

TMMOB 13. ENERJİ SEMPOZYUMU

"ENERJİ, YAŞAM ve DEMOKRATİKLEŞME"



9 - 10 - 11 ARALIK 2021 / ANKARA

Sempozyum Bant Çözümleri ve Sunumlar



TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası

TMMOB

13. ENERJİ SEMPOZYUMU

9-10-11 ARALIK 2021 & Ankara

“ENERJİ, YAŞAM VE DEMOKRATİKLEŞME”

E-KİTAP

ISBN:978-605-01-1597-0

EMO YAYIN NO: SK/2023/757

İÇİNDEKİLER

Sonuç Bildirgesi	6
Açılış Konuşmaları	9
Açılış Oturumu:	
“DÜNYA VE TÜRKİYEDE ENERJİ GÖRÜNÜMÜ”“NELER OLUYOR, TÜRKİYE NELER YAPMALI?....	17
Oturum Başkanı: Teoman ALPTÜRK- TMMOB Enerji Çalışma Grubu Başkanı.....	18
Oğuz Türkyılmaz- TMMOB Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu Başkanı, TMMOB Enerji Çalışma Grubu 2. Başkanı.....	20
Panel: “KÜRESEL VE ULUSAL ENERJİ POLİTİKALARI VE ENERJİDE DEMOKRATİKLEŞME”	47
Panel Yöneticisi: Ali Uğurlu- TMMOB Kimya Mühendisleri Odası YK. Başkanı.....	48
Necdet PAMİR-TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi -21. Yüzyıl İçin Planlama Grubu Üyesi - “Küresel ve Bölgesel Gelişmeler Kısacasında Türkiye'nin Enerji Darboğazı”	49
Prof. Dr. Aziz Konukman- İktisatçı & Yazar -“Enerji Sektörü Nereye Dönüşüyor?”	56
Özgür Gürbüz-Gazeteci&Yazar- “Enerji Dönüşümü ve Yeni Enerji Sistemleri”	63
Dr. Nejat Tamzok-TMMOB Maden Müh. Odası-“Enerji Dönüşümü Sürecinde Dünya'da ve Türkiye'de Fosil Yakıtların Geleceği”	70
10 ARALIK 2021 CUMA	
1. Oturum: “ENERJİ ÜRETİM TÜRLERİ VE EKOLOJİYE ETKİLERİ”	85
Oturum Başkanı: Mehmet Besleme - TMMOB Yürütme Kurulu Üyesi.....	86
Baki Remzi Suiçmez-TMMOB Ziraat Müh. Odası YK. Başkanı- “JES'lerin Tarıma ve Çevreye Etkileri ”	87
İsmail Küçük-TMMOB Meteoroloji Mühendisleri Odası 2. Başkanı - “Küçük HES'ler ve Türkiye Gerçeği”	91
Mehmet Özdağ-TMMOB Elektrik Müh. Odası Yönetim Kurulu Üyesi- “Biyokütle Santraller”	97
Tevfik Fikret Tekin-TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası- “Kömür Santralleri ve Çevresel Etkileri”	103
2. Oturum: “ENERJİ ÜRETİM TÜRLERİ VE EKOLOJİYE ETKİLERİ”	115
Oturum Başkanı: Çiğdem Gündoğan Türker- TMMOB Elektrik Müh. Odası Yürütme Kurulu Üyesi.....	116
Arif Kunar-Elektrik Mühendisi-“Enerji Verimliliği ve Enerjinin Etkin Kullanımı”	117
Dr. Bülent Arslan- ODTÜ Fizik Bölümü - isikkirilligi.org.- “Işık Kirliliği; Etkileri, Engelleme Yöntemleri ve Kamu Politikaları”	125
Prof. Dr. Ahmet Çolak-TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası- “Tarımsal Üretimde Teknoloji Enerji ve Su Yönetimi ”	133
Prof. Dr. Kayıhan Pala- Türk Tabipleri Birliği- “Enerji Üretim Sistemlerinin Halk Sağlığı Açısından Etkileri”	140

3. Oturum: "KAMUSALLAŞMA YENİDEN"159

Oturum Başkanı: Cengiz Göлтаş-	
TMMOB Elektrik Müh. Odası 38. , 42. ve 43. Dönem YK Başkanı.....	160
Faruk Telemcioğlu-GÜNDER Genel Sekreteri-"Enerji Demokrasisi"	161
Muammer Argün-Elektrik Mühendisi-"Yenilenebilir Enerji Entegrasyonu"	164
İsmet Turan-Enerji Uzmanı-	
"Üretim, İletim ve Dağıtımın Özerk "Sistem Mimarisi" ile Yönetimi "	170
Teoman Alptürk-TMMOB Enerji Çalışma Grubu Başkanı-	
"Enerjide Sektöründe Yeniden Kamulaştırma TEİAŞ Özelleştirilmesi"	175

11 ARALIK 2021CUMARTESİ**1.Oturum: "YEŞİL MUTABAKAT-YEŞİL DÖNÜŞÜM"181**

Oturum Başkanı: Remzi Çınar-TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası.....	182
Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar-TMMOB EMO Merkez Enerji Komisyonu Başkanı-	
"Yeşil Dönüşüm ve Türkiye"	183
Ahmet Dursun Kahraman-TMMOB Çevre Mühendisleri Odası YK. Başkanı-	
"İklim Seyri ve Türkiye"	194
Oğuz Türkyılmaz-TMMOB Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu Başkanı-	
"Yeşil Mutabakat ve Yeşil Dönüşüme Eleştirel Bir Bakış"	199

2. Oturum: "TÜRKİYE'DE ENERJİ PROJEKSİYONLARI ve ALGI YÖNETİMİ"213

Oturum Başkanı: Kemal Ulusaler-	
TMMOB Elektrik Müh. Odası 39. ve 40. Dönem YK Başkanı.....	214
Hakan Özyıldız-Ekonomist – Yazar-"Varlık Fonu"	215
Prof. Dr. Seyhan Erdoğan- İktisatçı – Yazar-"Enerji Yoksulluğu"	221
Teoman Alptürk-TMMOB Enerji Çalışma Grubu Başkanı-	
"Kurulu Güç Gerçeği, Üretim Tüketim Dengesi Elektrikte Üretim ve Kaynak	
Planlaması"	229
Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar-TMMOB EMO Merkez Enerji Komisyonu Başkanı.....	233

Panel: NÜKLEERENERJİ POLİTİKALARI ve YIKIMLARI.....241

Panel Yöneticisi: Cemalettin Küçük-TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi.....	242
Bülent Damar-TMMOB Akkuyu Nükleer Santrali İzleme Komitesi Başkanı- Elektrik Mühendisi	
- "Türkiye'ye Nükleer Santral Gerekli Değildir"	244
Barış Ayhan-Sinop Belediye Başkanı-	
"Çernobil'in Gölgesinde Eğitim Kültür ve Turizm Kenti Sinop Gerçeği"	252
Av. Mehmet Horuş- Sinop NKP Avukatı-"Nükleerin Hukuka Zararları"	257
Prof. Dr. Aytuğ Atıcı-CHP Mersin Milletvekili-"Nükleer Çılgınlık "	261

Sempozyum Yürütme Kurulu.....273**Sempozyum Düzenleme Kurulu.....274**

TMMOB 13. Enerji Sempozyumu

“Enerji, Yaşam ve Demokratikleşme”

Sonuç Bildirgesi

TMMOB 46. Genel Kurulu'nun aldığı karar doğrultusunda 13. Enerji Sempozyumu EMO sekretaryasında “Enerji Yaşam ve Demokratikleşme” ana teması ile 9, 10, 11 Aralık 2021 tarihleri arasında çevrimiçi olarak, Ankara merkezli bir organizasyonla tamamlandı.

İlki 1996 yılında yapılan Enerji Sempozyumunun yapıldığı o dönemde enerji ihtiyacımızın neredeyse tamamı, kömür kaynaklı termik santrallerden ve hidroelektrik santrallerden karşılanıyordu.

Dünden bugüne enerji, toplumsal ihtiyaçların karşılanmasında, tarımsal üretimden endüstrinin her alanına, ulaşımdan aydınlatmaya, ısıtma ve soğutmadan besinlerin saklanmasına, iletişimin sağlanmasına kadar temel bir gereksinim olmayı sürdürmektedir.

Aradan geçen 25 yılı aşkın bir zamanda gelişen teknolojiyle birlikte enerji kaynaklarımız oldukça fazla çeşitlendi. Bugün artık doğalgaz, rüzgâr, güneş, jeotermal, biyogaz gibi kaynaklar da ülkemizdeki enerji üretiminde önemli bir yer tutuyor. İhtiyaçlar ve kaynaklar çeşitlendikçe alana ilişkin sorunlar da giderek daha fazla çeşitleniyor.

Bu tespitle gerçekleştirdiğimiz ve 3 gün

süren 13. Enerji Sempozyumu boyunca, biri özel oturum olmak üzere 6 oturumda 21, düzenlenen 2 panelde ise 8 akademisyen ve uzman konuşmacı yer aldı.

Program dâhilinde;

- Enerji alanındaki gelişmeler, dünya ve Türkiye’de enerji görünümünü, Türkiye’nin neler yapması gerektiğine yönelik öneriler, küresel ve ulusal enerji politikaları ve enerjide demokratikleşme olgusu tartışıldı.

- Enerji üretim türleri ve bunların çevreye etkileri, halkımızın ucuz ve hakça bir enerji kullanımı için enerjide yeniden kamusallaşmanın önemi yeniden gündemleştirildi.

- Son günlerde ülke ve dünya için bir umutmuş gibi sunulan özellikle Avrupa Birliği yeşil mutabakat ve yeşil dönüşüm gerçeği ile Türkiye’de enerji projeksiyonları ve mevcut algı yönetimi konuları özel oturumlarda görüşüldü.

- Özellikle enerji alanında yaşanan gelişmelerin toplumsal ve uluslararası ilişkilerdeki yansımaları tüm boyutlarıyla ele alındı.

- Nihayetinde mevcut iktidarın bir türlü bitmeyen nükleer macerası ve “Nükleer Enerji Politikaları ve Yıkımları” konusunda yapılan son bir panelle sempozyum tamamlandı.

Ülkemizin içerisinde bulunduğu durumu, aklın ve bilimin ışığında analiz etmeye ve çözümler üretmeye çalışan bir örgüt bilinciyle 13. Enerji Sempozyumu sonuçlarını halkımızın bilgi ve takdirlerine sunuyoruz;

1. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de insanlarımızın, aydınlatma, ısınma, soğutma yakma vb. amaçlar için kullandığı tüm enerji kaynakları, çağdaş ve insanca bir yaşam sürdürmenin olmazsa olmazıdır. Toplumun her kesiminin ucuz, kaliteli, sürekli ve kesintisiz bir şekilde enerjiye erişme hakkı vardır.
2. Bu hakkın kullanılması için gerekli kaynağı sağlamak kamu otoritesinin öncelikli görevi ve sorumluluğundadır. Enerji yoksunluğu çeken, yoksul ailelere yeterli ve gerekli miktarda enerji bedelsiz sağlanmalıdır.
3. Enerji; gıda, hava ve su gibi tüm insanların ortak hakkıdır. Bugün enerjinin emtia piyasalarında işlem gören, ticari mal gibi alınıp satılmadığı ve serbest piyasa koşullarının insafına bırakılmadığı, dışa bağımlılığı en aza indiren kamucu politikaların hayata geçirilmesi acil ve ertelenemez bir ödevdir.
4. Enerji sektörünün özel şirketler elinde tekelleşmesi, enerji üretim ve dağıtımının tümüyle kâr-zarar hesabına indirgenmesi, ülkenin ortak geleceğini riske atmaya devam etmektedir. Yeni bir özelleştirme hamlesi olarak TEİAŞ'ın özelleştirilmesi sürecini başlatan düzenlemeler derhal geri çekilmelidir.
5. Bugün, yenilenebilir enerji üretimi ile sektörün enterkonnekte sisteme uyumunda yaşanan yapısal sorunların giderek derinleştiği görülmektedir. Yine dağıtım Şebekesinin dijital sistemle uyumunun yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Bunların gerçekleşmesi için kamu eliyle planlanması ve uygulanması gerekmektedir.
6. Özellikle kömürle çalışan termik santrallerdeki yapılması gereken yatırımlar özel sektör tarafından yapılmadığı için sorunlar büyümüştür. Bunun sonucu olarak verimsiz çalışma ve çevresel etkiler artarak devam etmektedir. Baca gazları ve diğer atıklar halk sağlığını tehdit etmektedir.
7. Özelleştirme sözleşmelerinden doğan yükümlülüklerini yerine getirmeyen, her geçen gün pahalanan ve enerji yoksulluğu yaratan dağıtım şirketleri ivedilikle kamusal hizmet alanına dahil edilmeli ve üretim tesisleri kamulaştırılmadır.
8. Enerji üretiminde yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına öncelik verilmeli, kaynak potansiyelimiz gerçekçi yaklaşımlarla ortaya konulmalıdır. Özellikle doğalgaz, ithal kömür ve nükleer gibi ülke kaynaklarını özel sermayeye ve dışa aktaran mevcut politikalarından vazgeçilmelidir.
9. Enerji alanındaki piyasacı yasaların yarattığı tahribat göz önüne alınmalı, yargı kararlarının derhal uygulanması sağlanmalıdır.
10. Enerji kaynağının üretilmesinde ve enerji tesisi kurulmasında son sözü bölgede yaşayan halk söylemeli, halka rağmen yeni santral kurmaya yönelik yeni lisans taleplerine izin verilmemelidir.
11. Elektrik enerjisi üretimi ve kullanımı şekillendirilirken, planlama ve kaynak tercihinden başlayarak üretim, iletim, dağıtım ve tüketim dâhil olmak üzere, kamu yararını başat olarak gözeten, demokratik katılımcı ve denetlenebilir bir işleyiş şeması oluşturulmalıdır.
12. Doğa ve insanlığın geleceği için fosil yakıtların en aza indirilmesi için enerji iletim ve üretim planlaması; ilgili meslek kuruluşları, sendikalar, bağımsız uzmanlar ve kamu kuruluşlarının temsilcilerinden oluşan bağımsız bir kurum tarafından yapılmalı ve denetlenmelidir.
13. Türkiye'nin kurulu gücü ve enerji arzı yeterli düzeydedir. Buna uygun talep tahminleri ülkemize özgün koşullara göre gerçekçi olarak hazırlanmalı, ihtiyaç kadar enerji üretilmesi hedeflenmelidir.
14. Enerjinin etkin, verimli ve tasarruflu kul-

lanımı için toplumsal "farkındalık", "bilgilenme" ve "bilinç" yaratmaya yönelik eğitim çalışmaları toplumsal yaşamın tüm alanlarına yaygınlaştırılmalıdır.

15. Yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarını önceleyen stratejik adımlar atılmalı, YEKDEM ve YEKA mevcut rant aracı halinden çıkarılmalı, dışa bağımlılığı azaltma amaçlarıyla kullanılmalıdır. Küçük kapasiteli ve ekonomik olarak yüksek getirisi olmayan verimli sahaları destekleyen bir işlevde olmalıdır.
16. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretimin toplam elektrik üretimi içindeki payının artırılması için gerekli AR-GE çalışmaları özendirilmeli, bütçeden ayrılacak pay ile destek sağlanmalıdır.
17. Tesislerin yapılması ve yenilenmesinde gelişmiş teknolojilerden yararlanılmalı ve yerli teknolojik altyapı geliştirilerek, imalatta yerli sanayi payı arttırılmalıdır.
18. Yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının yerli mühendislik ve işgücü tarafından değerlendirilmesini esas alan ulusal eylem stratejisi, ilgili tüm kurum ve kuruluşların katkısıyla hazırlanmalıdır.

Enerji sektörünü özel tekellerin kâr egemenliğinden çıkarıp kamusal bir düzleme ak-

tarma, toplum çıkarlarını gözeten, kamusal planlama esaslı, yenilenebilir kaynaklara dayalı, önce düşük karbon salımlı bir ekonomiye yönelme, süreçte 0 emisyonları hedefleme ve enerjiyi azami ölçüde tutumlu ve verimli kullanarak enerjide demokratik bir denetimin ve programların gerçekleştirilmesine ihtiyaç vardır.

Önceki sempozyumlarda olduğu gibi 13. Enerji Sempozyumu da; enerji politikalarının ülkemiz koşullarına uygun, yerli-yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarını önceleyecek şekilde; üretimden-sanayiye, tarımdan-tüketime, sağlıktan-eğitime, çevre ve toplumsal etkidenden-ekonomiye, ulaşımdan-ulusal güvenlik konularına kadar bütünlüklü olarak ele alınması gerekliliğini göstermiştir.

Kaliteli, sürekli, ulaşılabilir ve ucuz; yerli istihdam ve yerli üretimi önemseyen, insanımıza odaklı enerji politikalarının öncelikli ve acil olarak ele alınması ve uygulanması gerekmektedir.

Kamuoyuna saygılarımızla

**TMMOB 13. Enerji Sempozyumu
Düzenleme Kurulu**

13 Ocak 2022

AÇILIŞ KONUŞMALARI

Remzi Çınar

TMMOB 13. Enerji Sempozyumu Düzenleme Kurulu Başkanı

Sayın Birlik Başkanım, Sayın Oda Başkanım, Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği, bağlı odaları ve şubelerimizin kıymetli yöneticileri; sosyal mecralardan bizleri takip eden kıymetli konuklarımız, değerli basın emekçileri; hepinizi saygıyla selamlıyorum.

Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği 13. Enerji Sempozyumu'nun ilk gününde, açılış bölümünde sizlerle birlikte olmaktan duyduğum memnuniyeti ifade ederek sözlerime başlamak istiyorum.

Değerli konuklar, değerli meslektaşlarım; Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği her iki sene de bir enerji sektöründe bir ana temayı konu alarak, bu alandaki süreçleri irdelediği, çözüm önerileri geliştirdiği çalışmalarını kamuoyuyla paylaşmaktadır. Bugün başlatmakta olduğumuz Sempozyumumuz, 1996'da ilki gerçekleşen Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği enerji sempozyumları ve enerji kongreleri dizisinin 13.'sünü oluşturmaktadır. Sempozyumumuz, Birliğimiz adına Elektrik Mühendisleri Odamız sekreteryasında gerçekleştirilmektedir. Enerji alanında var olan sorunların ve çözüm önerilerinin tartışılabileceği, alanın tüm bileşenlerinin kendini ifade edebileceği bir zemin yaratmak, Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği enerji sempozyumlarının genel bir hedefidir.

Sempozyumda 3 gün boyunca 2 panel, 6 oturum gerçekleştirilerek, toplamda 35 farklı konuşmacı bilgi ve deneyimlerini bizlerle paylaşacaktır. Sempozyum bu yıl, COVID 19 yaygın salgın hastalığı nedeniyle Türk Tabipler Birliği'nin de önerdiği önlemler kapsamında, teknik aksaklıkların da yaşanmaması için, oturumlardaki katılımcıların fiziksel olarak bir araya geldiği, izleyicilerimizin online takip edebileceği düzenlemeyle gerçekleştirilmektedir. Bu Sempozyumun hazırlık sürecinde, enerjile ilgili olarak dünyada ve ülkemizde yaşanan tüm gelişmeler dikkate alınarak Sempozyumun ana teması ve alt başlıkları belirlenmiştir. Sempozyumumuzun ana teması, "Enerji, Yaşam ve Demokratikleşme" olarak belirlenmiştir.

Sempozyumumuzda, oturum ve panel ana başlıklarımız, "Dünya ve Türkiye'nin Şu Andaki Enerji Görünümü, Küresel ve Ulusal Enerji Politikaları ve Enerjide Demokratikleşme, Enerji Üretim Türleri ve Ekolojiye Etkileri, Kamusallaşma Yeniden, Yeşil Mutabakat-Yeşil Dönüşüm, Türkiye'de Enerji Projeksiyonları ve Algı Yönetimi, Nükleer Enerji Politikaları ve Yaratıldığı Yıkımlar" olarak belirlenmiştir.

Değerli dostlar; enerjiden yararlanmak modern çağın gereğidir ve vazgeçilmez bir insan hakkıdır. Esasen tümü, toplumun esas malı olan enerji kaynaklarının araştırılması, bulunması, değerlendirilmesi, üretim, iletim, dağıtım ve satışına kadar sürecin tüm aşamalarında çevreye, iklime ve doğaya olumsuz etkilerinin asgari düzeyde tutulması, toplumun yararı açısından tüm bu süreçlerin dikkatlice gözetilmesi gerekmektedir. Enerjinin tüm tüketicilere yeterli, kaliteli, düşük maliyetli ve güvenilir bir şekilde sunulması temel enerji politikası olmalıdır. Bu anlayış ve yaklaşım, enerji ihtiyacının karşılanmasının bir kamu hizmeti olarak yürütülmesi gereğini ortaya çıkartmaktadır.

Hava, çevre kirliliğinin insan ve toplum yaşamına etkileri giderek artmaktadır. İklim krizinin insan yaşamını tehdit eden kuraklıklar, denizlerin ısınması, yeraltı sularının azalması, orman yangınları, beklenmedik zamanlarda yüksek yağışların olması ve düzensiz hale gelmesi, su baskınları ve buna benzer olumsuzlukların giderilmesi için, enerji üretim ve tüketiminde fosil yakıtların payının düşürülmesi gerekmektedir.

Enerji yoksulluğu sorunu ülkemizde giderek ağırlaşmaktadır. Düşük gelir seviyesindeki yurttaşlarımız artan enerji fiyatları karşısındaki faturaları ödeyemedikleri için, son gün-

lerde yüksek sayıda elektrik, gaz ve su kesintilerinin ülke genelinde yaşandığını üzüle-
rek görmekteyiz. Yaşanmakta olan olumsuzluklardan ve giderek ağırlaşan sorunlardan
kurtulabilmek için, enerji sektörünü özel tekellerin kâr egemenliğinden çıkartıp kamusal
bir düzleme aktarmaya; toplum çıkarlarını gözeten, kamusal planlama esaslı, yenilene-
bilir kaynaklara dayalı, düşük karbon salımlı bir ekonomiye yönlenmeye; enerjiyi azami
düzeyde verimli kullanarak, enerjide demokratik bir süreci işletme gerekliliğine ülkemizin
bugün her zamankinden fazla ihtiyacı var.

Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği ve tüm birimlerinin gündeminde enerji sorunlarıyla
çözüm yolları hep birinci sırada olmuştur. Ülkemizin enerji gereksinimi esas olarak petrol,
doğalgaz ve kömür gibi birincil enerji kaynaklarıyla karşılanmakta olup, özellikle petrol ve
doğalgazda tam bir dışa bağımlılık yaşanmaktadır. Hayatın her alanında olduğu gibi,
enerji politikalarının uygulanmasında da demokratik bir yapının tesis edilmesi ülkemiz için
mutlak bir gerekliliktir.

Değerli dostlar; Sempozyumumuzun hazırlık çalışmalarında görev alan, etkinliğin plan-
lanmasında önemli katkıları olan Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği Yönetim Kurulu
Üyesi ve Sempozyumumuzun da Yürütme Kurulu Üyesi, meslektaşımız, elektrik mühendisi
Ufuk Ataç'ı, hem mesleğimize, hem Odamıza, hem ülkemize kendi mesleki alanından ver-
miş olduğu desteklerden dolayı unutmayacağımızı ifade ediyorum ve saygıyla anıyorum
kendisini.

Değerli konuklar; Sempozyumun gerçekleşmesi sürecinde katkılarından dolayı Birlik Baş-
kanıma, Oda Başkanına, tüm kurullarda yer alan arkadaşlarıma, özellikle Düzenleme ve
Yürütme Kurulunda görev alan arkadaşlarıma, Odamızın çok kıymetli emekçilerine son-
suz teşekkürler ediyorum.

Sempozyumumuzun, Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği'nin bugüne kadar söylediği
doğruların bugün de tekrarlanacağı, ilerici yaklaşımların tekrar karar vericilere sunulaca-
ğı güzellikte geçmesini diliyorum.

Hepinizi saygıyla selamlıyorum.

Bülent Pala
EMO Yönetim Kurulu Başkanı

Sayın Birlik Başkanım, sevgili meslektaşlarım, değerli konuklar; Elektrik Mühendisleri Odası 47. Dönem Yönetim Kurulu adına hepimizi saygıyla selamlıyorum.

Bildiğiniz üzere, TMMOB adına düzenlenen enerji sempozyumlarının sekretaryası Elektrik Mühendisleri Odası tarafından yürütülmektedir. 1996 yılında ilkinin düzenlediğimiz Enerji Sempozyumu'nun 25. yılındayız. Tam 12 sempozyum düzenledik. Bugün 13.'sünü Odamız ev sahipliğinde çevrimiçi olarak düzenliyoruz. Ana teması "Enerji, Yaşam ve Demokratikleşme" olarak belirlenen Sempozyumda çok değerli konuklarımız olacak. Kamudan yana enerji politikalarının belirlenmesinde bu sempozyumlar önemli işler yapmıştır. Sempozyumlarda, enerji alanında neoliberal dönüşümlerin tespiti yapılmış, kamudan yana bir enerji politikasının oluşturulması için tespit ve öneriler geliştirilmiştir. Bu 25 yıl içerisinde uygulanan politikalarla sosyal devlet anlayışı tümüyle tasfiye edilmiş, sermayenin çıkarlarını temsil eden ve toplumsal eşitsizliği derinleştiren bir devlet şekline doğru köklü değişimler oluşmuştur. 1980'li yıllardaki neoliberal dönüşümde temelleri atılan ve 2002'den sonra en etkin şekilde uygulanan özellikle, serbestleştirme gibi, enerji arzını kamu niteliğinden uzaklaştıran ve enerjiyi tam bir ticari meta haline getiren politikalar dışa bağımlılığı arttırmış, kamusal denetimi ortadan kaldırmış, kaynaklarımız plansız ve denetimsiz bir biçimde kullanıma ve çevre tahribatına yol açmıştır. Uygulanan politikalarla enerji alanında faaliyet gösteren kamu kurum ve kuruluşları özellikle uygulamalarıyla sermayeye devredilmiş, yeniden yapılandırma söylemleriyle yapısal dönüşüme uğratılmışlardır. Enerjide kamu varlığı hızla sona erdirilirken, özel tekellerin kârı arttırılmış ve arttırılmaya da devam etmektedir.

Ülkemiz şu anda ağır bir ekonomik kriz içindedir. Bu krizin nedeni kötü yönetim ve uygulanan politikalar. Enerji sektöründe yüksek dışa bağımlılığımız, döviz kurlarında yaşanan yükselme, artan enerji fiyatları, sanayide, tarımda ve hanelerde enerji tüketiminin yüksek fiyatla kullanılması sonucunu doğurmuştur. Enerjide yapılması gereken, tahribata neden olan özellikle ve serbestleştirmeyi sonlandırmak, yeniden kamulaştırmayı gündeme almak, toplum yararına bir politikayı benimsemektir; ancak, AKP Hükümeti böyle bir çözüm için çalışma yapmak yerine, zamlarla faturayı halka çıkararak ve özelleştirmelere devam ederek yanlış yolda ısrar etmektedir.

Son aylarda, elektriğe, doğalgaza ve en son da akaryakıt ürünlerine art arda zamlar yapıldı. Kışa girdiğimiz bugünlerde yapılan zamları yeni elektrik ve doğalgaz zamlarının takip edeceği de kesin gözükmektedir. Ülkemiz, uzun yıllardan bu yana kamusal planlama temelli, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı, ekolojiye duyarlı, toplum yararını gözeten doğru ve bağımsız bir enerji politikası uygulanmamasının ağır sonuçlarını yaşıyor. Son olarak, enerjinin kalbi sayılabilecek TEİAŞ özelleştirme kapsamına alınmıştır. Konu sadece muhasebe anlamında kâr-zarar sorunu değildir. TEİAŞ, teknik anlamda ülkemiz elektrik enerjisinin arz güvenliğini sağlamaktadır. Tekel konumundadır ve rakibi yoktur. Bu yönüyle stratejik önemde olan ve asla özelleştirilmemesi gereken bir kurumdur. TEİAŞ'ın özelleştirilmesi süreci derhal durdurulmalı, kamu mülkiyetinde ve yönetiminde özerk bir yapıya kavuşturulmalıdır. Ayrıca, özelleşen tüm elektrik kurumlarının yeniden kamulaştırılması acil bir zorunluluk haline gelmiştir.

İklim Değişikliği Paneli raporları, dünyamızın ciddi bir tehdit altında olduğunu tüm verileriyle sunmaktadır. İklim değişikliğini etkileyen sera gazı emisyonlarının salınımında enerji üretim ve tüketiminin oldukça büyük bir rolü bulunmaktadır. İklim ve enerji politikaları oluşumunda ekolojik odaklı yaklaşım oldukça önemlidir; ancak, liderler zirvesinde, kirliliği

bile satarken kâr etmeye çalışan kapitalist zihniyeti görüyoruz. İklim kredilerinden yararlanmak üzere çevre politikası oluşturulması bile işin neresinde olduğumuzu gösteriyor. Doğayı insafsızca sömüren, iklim değişikliğine neden olan kapitalizmdir. Sorunun nedeni ortadan kalkmayınca, ancak geçici çözümleri konuşulabiliyor.

Konuşmamı toparlayarak sonlandırmak istiyorum.

Enerjiden yararlanmak modern çağın gereği ve temel bir insan hakkıdır. Enerji kaynaklarının değerlendirilmesinden başlayarak, üretim, iletim, dağıtım aşamalarında toplum çıkarlarının gözetilmesi ve bütün bu süreçlerde çevreye, iklime ve doğaya olumsuz etkilerinin asgari düzeyde tutulması gereklidir. Enerjinin tüm tüketicilere yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve güvenilir bir şekilde bu bakış açısıyla sunulması temel bir enerji politikası olmak zorundadır. Elektrik enerjisi insan yaşamının zorunlu bir ihtiyacı, ortak bir gereksinim olarak toplumsal yapının vazgeçilmez bir ögesidir. Sosyal devlet anlayışını, enerjinin tedarik ve sunumunu, kamusal bir hizmeti gerekli kılmaktadır. Elektrik enerjisinde üretim, iletim ve dağıtım faaliyetleri arasında organik bir bağ söz konusudur. Bu nedendir ki, bu üç temel faaliyetin demokratik ve katılımcı bir anlayışla oluşturulacak, toplum, kamu, ülke çıkarlarını gözeterek kamusal bir planlama anlayışı içine yürütülmesi zorunludur. Elektrik enerjisi faaliyetleri toplum çıkarının gözetilmesi gereken bir kamu hizmetidir. Sempozyumlarımızda bunları söyledik, söylemeye de devam ediyoruz.

Sözlerime son verirken, Sempozyumun düzenlenmesinde emek veren tüm çalışanlarımızı, Düzenleme ve Yürütme kurullarımıza, tüm konuşmacılara ve Sempozyumu izleyenlere teşekkür ediyorum. Sağ olun, sağlıklı kalın.

Emin Koramaz

Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı

Hepinizi TMMOB Yönetim Kurulu adına sevgiyle, dostlukla selamlıyorum. Sevgili Elektrik Mühendisleri Odası Başkanı, odalarımızın ve şubelerimizin değerli yöneticilerine, Sempozyumumuzun Düzenleme ve Yürütme Kurulu üyelerine de hoş geldiniz diyorum. Bu güzel etkinliği düzenledikleri için ellerine, yüreklerine sağlık diyorum.

Sözlerime, geçtiğimiz eylül ayında kaybettiğimiz Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Ufuk Ataç'ı saygıyla, sevgiyle anarak başlamak istiyorum. Kendisiyle iki dönem birlikte çalıştım. Sevgili Ufuk'un şahsında, kaybettiğimiz tüm değerlerimizi, tüm yol arkadaşlarımızı hasretle anıyorum. Anılarını ve mücadelelerini TMMOB çalışmalarında ve etkinliklerimizde yaşatacağımızı paylaşmak istiyorum.

Birliğimiz adına bu önemli etkinliği Elektrik Mühendisleri Odamız düzenledi. Bu Kongrenin Yürütme ve Düzenleme Kurulu üyelerine, Kongrenin gerçekleşmesinde emek ve katkısı bulunan herkese çok teşekkür ediyorum. 3 gün sürecek olan Kongre, Enerji, Yaşam ve Demokratikleşme ana başlığı altında gerçekleşiyor. Bu Sempozyumda değerli fikirlerini bizlerle paylaşacak olan, araştırmalarını bizlerle paylaşacak olan bilim insanlarımıza ve uzmanlarımıza da minnet duygularımı sunuyorum.

Değerli katılımcılar ve bizleri çevrimiçi izleyen değerli izleyiciler; biliyorsunuz, ülke olarak oldukça derin ve sarsıcı bir ekonomik krizden geçiyoruz. Bu nedenle hiçbir konuşmaya da bu krize değinmeden başlayamıyoruz aslında. Bildiğiniz gibi, son bir yılda döviz fiyatları 7 liradan 14 liraya kadar yükseldi. Sadece 10 ayda paramızın değeri ve alım gücümüz yarı yarıya düştü. Bu ülkenin başında bulunan tek adam her ekrana çıktığında, her ağzını açtığı anda döviz kurları yeniden hareketleniyor. Yıllardır Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği olarak, izlenen neoliberal politikaların; üretimden, yatırımdan uzak politikaların, ranta dayalı politikaların ülkeyi krizlerden krizlere sürükleyeceğini söylemiştik. Böyle bir ekonomik tercih sonucu, biliyorsunuz, ekonominin bütün sektörleri -enerji de bunun içinde- tamamen dışa bağımlı, ithalata bağımlı, fason ve taşeron bir hale getirildi. Döviz fiyatlarındaki bu artış da her sektörde maliyetlerin artmasına, fiyatların da kontrol edilemez bir biçimde yükselmesine neden oldu. Başta temel gıda maddeleri olmak üzere tüm ihtiyaç maddelerinin fiyatı yaklaşık yarı yarıya arttı. Ev kiralari, ulaşım ücretleri, haberleşme giderleri, enerji maliyetleri akıl almaz bir şekilde yükseldi. Biz mühendisler, mimarlar, şehir plancıları bile artık faturalarımızı ödeyemiyoruz.

Ülkede her şeyin fiyatı artarken, her şey zamlanırken, zamlanmayan, artmayan tek şey bizlerin, emeğiyle çalışanların, üretkenlerin aldıkları gelirler oldu. Buralarda hiçbir artış yok. Bu süreçte, tüm toplumsal kesimler gibi biz de çok derinden etkileniyoruz. Çünkü ücretli çalışan üyelerimizin payına, yaşadığımız bir yılda, artık iktidarın bir propaganda aracı gibi, iktidarın bir yan örgütü gibi çalışan TÜİK'in şaibeli rakamlarıyla belirlenen enflasyonlar düzeyinde artan gelirler oldu. Kamuda çalışan üyelerimizin ücretlerine yapılan zamlar bu düzeyde. Özel sektörde ücretli çalışan üyelerimizin ise, bırakınız gelirlerinin enflasyon oranında artmasını, yoksulluk sınırından artık vazgeçtik, ücretleri açlık sınırına yaklaştı. Serbest çalışan üyelerimiz de oldukça zor durumda. Onların payına da bu süreçte artan maliyetler ve artan borç yükü düştü.

Biliyorsunuz, TMMOB olarak sorunlarımızı dile getirmek, bunlara çözüm oluşturmak, bu konuda kamuoyu yaratmak için ülke genelinde bir kampanya başlattık. Bu krizden çıkışın, ülkedeki tüm politikaların kamucu bir bakış açısıyla oluşturulmasından geçtiğini söylüyoruz. Bizler, mühendisler, mimarlar, şehir plancıları, üretken, sanayileşen, kalkınan, tarım-

da yeniden kendi kendine yeten bir ekonomik modelin, toplumcu bir ekonomik modelin uygulanmasının zorunlu hale geldiğini söylüyoruz. Taleplerimizi ve istemlerimizi kampanyamız sürecinde birçok araçla hem kamuoyuyla, hem yönetenlerle paylaşmaya çalıştık. Bugün bu binanın girişinde de gördüğünüz gibi, örgüt binalarımıza pankartlar astık, broşürler yayınladık, bildirimler hazırladık. Milletvekillerine, özellikle Mecliste bulunan mühendis, mimar, şehir plancısı kökenli milletvekillerine mektuplar gönderdik. Siyasi partilerle görüşmeler yapıyoruz. Hazırladığımız görselleri sosyal medyada paylaşıyoruz, sorunlarımızı dile getirmeye çalışıyoruz. Emeğimize, mesleğimize, haklarımıza sahip çıkıyoruz diyoruz, bunlara hep beraber çözüm bulalım diyoruz. Burada bizi dinleyen, ekranları başında bizi dinleyen tüm üyelerimizi, tüm demokratik kamuoyunu da bu kampanyamızı büyütme, sesimize ses katmaya çağırıyoruz.

Değerli konuklar, sevgili meslektaşlarımız; doğanın ve doğal kaynakların insanlık yararına kullanılması, insan ihtiyaçları doğrultusunda dönüştürülmesi biz mühendis, mimar ve şehir plancılarımızın mesleki faaliyetlerinin ortak unsurudur. Bu yapılan işlemin doğaya, insanlığın geleceğine zarar verilmeden yapılması da Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği'nin temel anlayışından birisidir. Doğanın ve insanlığın ortak geleceğinden bahsettiğimizde, tabii ki, bu konuda ilk akla gelen konu enerji konusudur. Enerji, biz mühendislerin, mimarların, şehir plancılarımızın mesleki faaliyetlerinin ortak unsuru olduğu kadar, ekonomiye yön verebilmesi, toplumsal gelişmeleri etkileyebilmesi açısından da toplumsal hayatta oldukça önemli bir yer tutmaktadır; çünkü günümüz dünyasında enerji, toplumsal yaşamın ve insan yaşamının en önemli gereksinimlerinden birisidir.

Hepiniz biliyorsunuz, Sanayi Devrimi'nden bu yana her geçen yıl enerji ihtiyacı büyüyeerek artıyor. Enerji, toplumsal yaşamda ve insan yaşamında, ekonomik hayatta bu denli önemli olduğunda da enerji kaynakları üzerinde hâkimiyet kurmak uluslararası ilişkilerde de büyük bir yer tutuyor ve büyük ölçüde şiddetle de iç içe geçiyor. Özellikle Ortadoğu'da yaşanan savaşların büyük ölçüde enerji kaynaklarını kontrol etme çabalarından kaynaklandığını biliyoruz. Enerjiye ihtiyaç oldukça büyük. İnsanın temel ihtiyacı, sanayinin temel ihtiyacı, ekonominin temel ihtiyacı. İhtiyaç bu denli büyükken ve enerjiye ulaşma olanağı da bu kadar sınırlıyken, uluslararası ilişkilerde de bu denli önemli bir yer tutarken, enerji elde etmek için izlenen metotlar doğaya ve çevreye de yıkıcı hasarlar verirken, endüstri politikalarının ne denli önemli olduğu açık. Bu nedenle de TMMOB her iki yılda bir enerji sempozyumları, enerjyle ilgili bir dizi etkinlik düzenliyoruz.

Bizler Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği olarak yıllardır enerjinin tüm yurttaşlarımız için, ihtiyacı kadar, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve sürdürülebilir bir biçimde sağlanabileceği kamucu enerji politikalarının oluşturulması ve hayata geçirilmesi için büyük çabalar harcıyoruz, büyük mücadeleler veriyoruz. TMMOB ve odalarımızın yapmış olduğu tüm etkinliklerde, tüm kongrelerde, tüm sempozyumlarda öne çıkan en önemli faktör kamusal fayda anlayışıdır. TMMOB'nin 1970'li yıllardan beri savunduğu bu anlayış, aslında dünyanın ve ülkenin içinde bulunduğu bunca sorunun yaşandığı bu dönemde, dünyamızın ve ülkemizin geleceği için de yegâne çözümdür. Çünkü dünyada egemen olan ekonomik sistem, küresel kapitalizm daha fazla kâr uğruna doğal kaynaklarımızı da insafsızca sömürüyor, bütün dünyayı büyük bir çöküşe doğru sürüklüyor. Kıtlık, enerji krizi, çevre felaketleri, göç, savaş gibi küresel çaplı felaketlerin önüne geçmenin de yegâne yolu aslında toplumcu, kamucu politikaların tüm dünya genelinde ve ülkemizde uygulamaya geçirilmesidir. Enerji politikalarını da bu anlayış çerçevesinde düşünmemiz gerekir.

Sayın Başkanımızın da söylediği gibi, TMMOB, enerjiyi kamusal bir hak olarak görmektedir. Tüm yurttaşlarımızın bu haktan eşit biçimde yararlanabilmesi için, enerjinin erişilebilir ve nitelikli bir kamusal hizmet olarak sunulması gerektiğini yıllardır söylemektedir. Bildiğiniz gibi, enerji sektöründe, üretim, iletim, dağıtım ve tüketim faaliyetleri birbiriyle organik olarak bağlantılıdır. Dolayısıyla üretimden tüketime, hatta enerji kaynaklarının çıkarım süreçlerine kadar her aşamanın bütüncül bir kamusal planlamayla yönetilmesi gerek-

tedir. Dışa bağımlılığın azaltılması, sürdürülebilirlik, yenilenebilirlik ve arz güvenliği ilkeleri de bu kamusal planlamanın temelinde yer almak zorundadır. Petrol, doğalgaz, kömür, hidrolik, jeotermal, rüzgâr, güneş, biyoyakıt ve benzeri tüm enerji sektörlerinde konunun tüm tarafları, tüm uzmanları ve özellikle de meslek örgütlerinin de katılımıyla bütünlük strateji belgeleri hazırlanmalı ve bu stratejik belgeler de bu kamusal planlamanın bir parçası olmak zorundadır. Enerji politikalarının belirlenmesinde rant değil, kamusal fayda esas alınmalıdır.

Yapılması gerekenler bunlar; ama Türkiye’de, yapılması gerekenle yapılanlar arasında derin bir uçurum olduğunu hepimiz biliyoruz. Özellikle 80 sonrasında uygulanan neoliberal politikalar enerjinin kamusal niteliğini tamamen görmezden gelerek, bu alanı tümüyle piyasalaştırmıştır. Cumhuriyet dönemi boyunca enerji alanında kurulan kamu yatırımları bölünerek özelleştirilmiştir, mevcut enerji şirketleri parça parça satılmış ve kamusal kaynaklar da yap-ışlet, yap-ışlet-devret gibi birtakım modellerle özel sektörün talanına açılmıştır. Elektrik santrallerinin, madenlerin ve dağıtım şirketlerinin özelleştirilmesi sonucunda, gelinen noktada, elektrik piyasası büyük oranda ve hatta tümüyle özel sektörün kontrolü altındadır.

Sayın Başkan da değindi; bildiğiniz gibi, son olarak geçtiğimiz temmuz ayı içinde, elektrik sistemimizin beyni durumundaki TEİAŞ da özelleştirme kapsamına alındı. Buradan bir kez daha dile getirmek istiyorum. Biliyorsunuz, bu konuda Enerji Çalışma Grubumuz çok geniş çaplı bir rapor hazırladı. Raporun tamamına TMMOB’nin web sayfasından ulaşabilirsiniz. TEİAŞ, oldukça stratejik bir kurumdur. Üretimin ve toplumsal yaşamın vazgeçilmez girdisi olan elektrikte arz güvenliğinin teminatıdır TEİAŞ. TEİAŞ’ın özelleştirilmesi arz güvenliğini de tehlikeye sokacaktır. Biliyorsunuz, parça parça özelleştirilen birçok kurum yabancı sermayenin eline geçmektedir. TEİAŞ’ın hisselerinin de yakın zamanda büyük oranda yabancı sermayenin elinde toplanacağını bugünden tahmin etmek gerekir. Bu durum ülkemiz açısından da bir güvenlik sorunudur. Biliyorsunuz, geçmişte TEK vardı; enerji sektöründe tekel durumundaydı. Buna karşı çıkardı özel sermaye. Ama bırakınız bir kamu işletmesinin tekel konumunda olmasını, TEİAŞ’ın da özelleştirilmesiyle enerji sektörü tamamen özel sektörün kontrolü altına ve özel sektörde de sayısı bir elin parmaklarını geçmeyen 5-6 şirketin eline geçecektir. Bu durum görmezden gelinecek bir durum değildir. İvedilikle gerekli tedbirler alınmak zorundadır.

Enerji sektörünün özel şirketler elinde tekelleşmesi, enerji üretim ve dağıtımının tümüyle kâr-zarar hesabına indirgenmesi, ülkemizin geleceğini, bu ülkenin ortak geleceğini riske soran bir durumdur. Bırakınız TEİAŞ’ın özelleştirilmesini, aksine, toplumsal faydayı sağlayan tüm kamu işletmelerinin, enerji sektöründe özelleştirilen tüm kurumların yeniden kamulaştırılması gerekmektedir. Bunun için, öncelikle yükümlülüklerini yerine getirmeyen dağıtım şirketlerinden başlanmalıdır. Bu şirketler kamusal dağıtım alanına yeniden dâhil edilmelidir. Öncelikle verimli enerji santralleri olmak üzere, Türkiye’deki tüm enerji üretim tesisleri de kamulaştırılmalıdır.

Değerli arkadaşlar, değerli izleyiciler; hepimizin de bildiği gibi, geçmişten bugüne TMMOB, enerji konusundaki politikalarını belirlerken üzerinde en fazla durduğu konulardan biri de doğanın ve ekolojik dengesinin korunması meselesi olmuştur. Enerji üretiminde yenilenebilir kaynakların öncelikli olması, fosil yakıt kullanımının en alt seviyeye indirgenmesi, enerji üretiminde yerli üretimin desteklenmesi, çevreye en az zarar verecek teknolojilere öncelik verilmesi gibi başlıklar TMMOB’nin enerji üretiminde belirlediği temel ilkelerden birkaçıdır. Bizler Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği olarak doğayı, ekolojik dengeyi ve insan sağlığını korumak için Türkiye’nin dört bir yanında oldukça yaygın bir mücadele veriyoruz. Biliyorsunuz, yöre halklarının kendi yaşam alanlarına sahip çıkma mücadelesi içerisinde doğrudan onlarla yan yanayız. Bu ülkenin kaynaklarını olumsuz bir şekilde tüketen, talana açan tüm projeler konusunda da oldukça büyük bir hukuki mücadele ürettiriyoruz ve bundan dolayı da hem sermaye kesimleri tarafından, hem de bu ülkeyi yöne-

tenler tarafından hedef bir örgütlenmeyiz. Ama biliyoruz ki, arkamızda oldukça geniş bir toplumsal taban var, toplumsal destek var. Üzerimize nasıl gelirlirse gelsinler, bu kamucu, toplumcu tutumumuzdan asla vazgeçmeyeceğiz!

Bu ülkeyi yönetenlerin çevreye karşı duyarsızlığı bu denli büyükken, bizlerin, bu ülkenin gelişmesi, kalkınması, sanayileşmesi, halkımızın çağdaş ve refah içerisinde bir yaşam sürmesi için mücadele eden mühendislerin, mimarların, TMMOB gibi örgütlemelerin üzerindeki sorumluluk daha da artmaktadır. Bizler bu sorumluluğumuzun bilincindeyiz. Ülkenin neresinde olursa olsun, bilime aykırı, kamu çıkarına uymayan, doğayı ve insan sağlığını tehdit eden tüm projelere karşı, aklın, bilimin ve kamusal sorumluluklarımızın gösterdiği yolda kararlılıkla mücadele etmeye devam edeceğiz. 3 gün sürecek olan bu Sempozyumda yürütülecek tartışmaların da bu mücadelemizde bizlere katkı vereceğine yürekle inanıyorum.

Hepinizi saygıyla selamlıyorum. Etkinliğimizin hazırlanmasında destek veren, etkinliğimizde görüşlerini bizlerle paylaşacak olan herkese tekrar teşekkür ediyorum. Dostça kalın. Güzel günler bizleri bekliyor diyorum.

AÇILIŞ OTURUMU

***“DÜNYA ve TÜRKİYE’DE ENERJİ GÖRÜNÜMÜ
NELER OLUYOR, TÜRKİYE NELER YAPMALI?”***

Oturum Başkanı:

Teoman Alptürk
TMMOB Enerji Çalışma Grubu

Konuşmacılar:

Oğuz Türkyılmaz
TMMOB MMO Enerji Çalışma Grubu Başkanı
TMMOB Enerji Çalışma Grubu 2. Bşk.

Sunucu- Herkese merhabalar.

Sempozyumumuzun ilk günün öğleden sonraki ilk oturumunda, "Dünya ve Türkiye'de Enerji Görünümü - Neler Oluyor, Türkiye Neler Yapmalı?" konulu açılış özel oturumunda Oturum Başkanımız, TMMOB Enerji çalışma Grubu Başkanı Teoman Alptürk. Konuşmacımız Oğuz Türkyılmaz, Makine Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu Başkanı ve TMMOB Enerji Çalışma Grubu İkinci Başkanı.

Kendilerinin kısa özgeçmişlerinden bahsetmek istiyorum.

Teoman Alptürk

Özgeçmiş

24.02.1944 tarihinde, İzmir'in Bornova ilçesinde doğan Teoman Alptürk, ilk ve ortaöğrenimini İzmir'de tamamladı. İzmir Atatürk Lisesi'nden mezun olduktan sonra, yükseköğrenimini Yıldız Teknik Üniversitesinde yaptı. 1971 Şubat ayında elektrik mühendisliği diplomasını aldı. İş hayatına 13.04.1971 yılında Türkiye Elektrik Kurumu'nda başladı. Yük Tevzi ve Müşteriler Dairesi'nde başmühendislik, şube müdürlüğü görevlerinden sonra APK Daire Başkanlığı, İletim Şebekeleri Daire Başkanlığı görevlerini yaptıktan sonra, 1999 yılı sonunda emekliye ayrıldı. Daha sonra çeşitli özel enerji şirketlerinde çalışmıştır. 1993-95 yılları arasında, Cenevre'de Birleşmiş Milletler Enerji Çalışma Komisyonu'nda ve onun Elektrik Enerji Çalışma Grubu'nda ülkemizi temsil etmiştir. Bir dönem de Elektrik Enerjisi Çalışma Grubu'nun Başkanlığını yapmıştır. 1980 yılında TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şube Başkanlığı görevinde bulunmuştur. 28, 29, 30, 31, 32 ve 34. dönemlerde, yani 1981-93 yılları arasında TMMOB EMO Yönetim Kurulu Başkanlığı görevinde bulunmuştur. TMMOB'de 28, 29, 30, 31 ve 32. dönemlerde TMMOB Yönetim Kurulu Başkanlığı yapmıştır. Ayrıca, çeşitli yıllarda Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi ve HESİAD'da Yönetim Kurulu üyeliklerinde de bulunmuştur. Evli ve iki kız çocuğu babasıdır.

Oğuz Türkyılmaz

Özgeçmiş

1951 yılında Ankara'da doğdu. 1973'te Orta Doğu Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu. 1973-76 yılları arasında Etibank'ta çalıştı. 1976-77 yıllarında TMMOB Makine Mühendisleri Odası Genel Merkez Yönetim Kurulu'nda İkinci Başkan ve yönetici olarak görev yaptı. 1977-1980 döneminde TMMOB'de Genel Sekreter Yardımcısı olarak çalıştı. 1980'de Demokrat Gazetesi Ankara Bürosu'nda Araştırma Servisi Şefliği görevini üstlendi. 1982'den bu yana özel sektörde çeşitli kuruluşlarda mühendis ve yönetici olarak çalıştı. Halen müşavirlik yapıyor. Üyesi olduğu kuruluşlar: TMMOB Makine Mühendisleri Odası Üyesi ve Enerji Çalışma Grubu Başkanı, TMMOB Enerji Grubu İkinci Başkanı, 2005-2014 yılları arasında Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mezunlar Derneği Enerji Komisyonu Üyesi, 21. Yüzyıl İçin Planlama Grubu Üyesi. Oğuz Türkyılmaz'ın birçok yayını vardır.

Konuşmacımız Oğuz Türkyılmaz, Sempozyumun sonraki günlerinde kendisinin bildirileri de olacak zaten; orada da bunlardan bahsedeceğiz.

Oturum Başkanımız Teoman ağabeye ve Oğuz ağabeye başarılar diliyorum.

Oturum Başkanı Teoman Alptürk: Değerli izleyiciler; Türk Mühendis Mimar Odaları Birliğınce düzenlenmiş olan Enerji Sempozyumu'na hoş geldiniz.

Biliyorsunuz ana konumuz, Enerji, Yaşam ve Demokratikleşme. Bu Sempozyumun açılışında özel bir oturum yapıyoruz. Bu oturumda konuğumuz Oğuz Türkyılmaz. Oğuz Türkyılmaz deyince hepimizin aklına enerji geliyor. Onu yakından tanıyan birisi olarak, hem dünyadaki, hem ülkemizdeki enerji konuları üzerine ne kadar çalıştığını, hem de Türk Mühendis Mimar Odaları Birliğine ve sektörümüze ne kadar zaman ayırdığını, ne kadar çalışkan ve enerjik bir insan olduğunu biliyorum. Bu konuda da kendisine teşekkür ediyorum.

Değerli konuklarımız; dünyada ve Türkiye'de enerji görünümü derken, son dönemde büyük bir iklim tartışması ve buna dayalı olarak da enerjide büyük bir dönüşüm tartışılıyor. Bu konudaki görüşlerinizi ve hem dünyada, hem de Türkiye'de neler olabileceğini, neler olduğunu izleyicilerimize aktarmanızı istiyoruz.

Başarılar diliyorum. Buyurun, söz sizin.

DÜNYA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ GÖRÜNÜMÜ NELER OLUYOR, TÜRKİYE NELER YAPMALI?

Oğuz Türkyılmaz
TMMOB MMO Enerji Çalışma Grubu Bşk.
TMMOB Enerji Çalışma Grubu 2. Bşk.

Teşekkür ediyorum Teoman Başkanım. Söylediğiniz güzel sözlerin hepsini inşallah hak ediyordumdur.

Öncelikle herkese merhaba. COVID 19 salgını nedeniyle aynı salonlarda buluşamadığımız, ülkenin dört bir köşesindeki TMMOB ve EMO örgütlülüğünün bulunduğu her noktadaki dostlara merhaba diyorum.

Sizleri Ankara'dan, Mustafa Kemal ve arkadaşlarının ulusal kurtuluş mücadelesini yürüttükleri kentten, Cumhuriyetin Başkenti Ankara'dan, Cumhuriyeti sonuna kadar savunacağımız kentten, Çankaya'dan, Yenimahalle'den, Keçiören'den, Mamak'tan, Sincan'dan, Gölbaşı'ndan selamlıyorum. Ankara'yı unutulmaz yapan noktalardan, ilk Meclisten, Ulus Atatürk Heykeli'nden, Anıtkabir'den, Hacıbayram Camii'nden, Augustus Tapınağı'ndan, Tunalı Hilmi'den, Kuğulu Park'tan, Güvenpark'tan, mitinglerde binlerce kişiyi doldurduğumuz Tandoğan Meydanı'ndan, dinci faşist çetelerin saldırısıyla onlarca canımızı yitirdiğimiz Ankara Garı'ndan, ölüme gülerek gidenlerin uğrağı olan Ulucanlar ve Mamak cezaevlerinden, TMMOB ve odaların büyük bölümünün merkezlerinin olduğu Konur Sokak'tan, Selanik Caddesi'nden, Ihlamur Sokak'tan, Yüksel Caddesi'nden, hepimizin yaşamına giren yerlerden selamlıyorum.

TMMOB ve odalar hepimizin yaşamının asli bir unsuru. Bugünden 48 yıl önce, Haziran 1973'te üniversiteden çıkış belgesini aldığım sabah Makine Mühendisleri Odası'na kaydolmamla başlayan Makine Mühendisleri Odası ve TMMOB örgütlülüğü içindeki çalışmalarımı, bugün 70 yaşımı geride bırakmış da olsam, aynı inanç ve kararlılıkla sürdürmeye çalışıyorum.

Kucaklar dolusu bir dizi selam da kendi adıma, üyesi ve Enerji Çalışma Grubu Başkanı olduğum Makine Mühendisleri Odası adına ve 77-80 arasında dönemin unutulmaz, yiğit Başkanı Teoman Öztürk'ün

yakın çalışma arkadaşı ve Genel Sekreter Yardımcısı olarak onurla görev yaptığım ve şimdi de İkinci Başkanı olduğum TMMOB Enerji Çalışma Grubu adına. 1996'daki 1. TMMOB Enerji Sempozyumu'na izleyici olarak katılmıştım. 99'dan bugüne yapılan sempozyumların birkaçı dışında büyük çoğunluğunun hazırlık çalışmalarında, kurullarında görev aldım, bildiriler sundum, oturum başkanlıkları yaptım. Bugün, Sempozyumun açılış sunumunu yapmak gibi zorlu ve onurlu bir görevi bana tevdi eden Sempozyum Yürütme ve Düzenleme kurullarına ve TMMOB Enerji Çalışma Grubu Başkanı Teoman Alptürk ağabeyimize teşekkür ediyorum. Umarım, bana duydukları güvene uygun bir sunum olur.

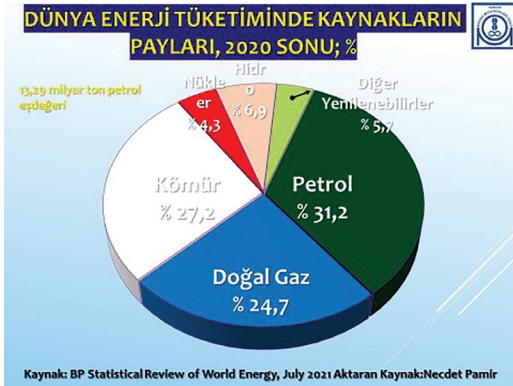
Bir teşekkür de, enerjiyle ilgili daha önceki çalışmalarımda olduğu gibi, şimdi sizlerle paylaşacağım sunumun da hazırlık ve kontrolünde bana destek olan arkadaşlarıma; Maden Mühendisi Mehmet Kaya-delen'e, Makine Mühendisi Orhan Aytaç'a, Elektrik Mühendisi Olgun Sakarya'ya, Matematikçi Yusuf Bayrak'a, Kimya Mühendisi Nilgün Ercan'a, Prof. Dr. Aziz Konukman'a, Elektrik Mühendisi İlfer Akman'a, Makine Mühendisi Levent Büyükbozkırlı'ya ve son grafik düzenlemeleri yapan Makine Mühendisleri Odası teknik görevlisi, Makine Mühendisi Aysu Deniz Toprak'a; hazırladığı bazı bilgileri kamulaştırıp sunumumda paylaştığım arkadaşım, dostum, bir sonraki oturumun konuşmacılarından Petrol Mühendisi Necdet Pamir'e ve sürekli görüş alışverişinde bulunduğum, yine bir sonraki oturumun konuşmacılarından Özgür Gürbüz'e ve madenci dostumuz Nejat Tamzok'a. Bu ekip ve Aziz hoca bir sonraki oturumda sahne alacaklar, ilginç şeyler anlatacaklar.

Peki, neler anlatacağım ben sizlere? Enerjide dünyada genel görünümünden söz edeceğim, Türkiye'deki genel görünümünü anlatacağım, Türkiye elektrik sistemine değineceğim, yükselen enerji fiyatları ve artan enerji yoksulluğundan bahsedeceğim, doğalgaz ve petrol sektörü hakkında bil-

giler paylaşacağım, nükleer güç santralleri konusundaki görüşlerimi paylaşacağım; yeşil bir çevre, mavi bir gökyüzü, yaşanabilir bir doğa için, başka bir enerji için, iklim krizinin yıkıcı etkilerine karşı mücadele konusundaki görüşlerimi iletacağım.

Hadi bakalım, birlikte başlayalım uzun yolculuğa. Sizleri yormadan aktarmaya çalışacağım.

Evet, ne konuşacağız? Dünyada genel görünümü anlatırken ne görüyoruz? Dünya birincil enerji kaynakları tüketimiyle başlayacağız. Dünya, fosil yakıt tüketiminin egemen olduğu bir dünya. Sanayi Devrimi'nden sonra yoğunlaşan fosil yakıt tüketiminin çevreye zararları oldu. Her enerji türü mutlaka üretimi esnasında çevreye zarar verir; az ya da çok, çevreye etkisi olur. Ama fosil yakıtların etkisi en fazla ve bugüne değin varılan nokta çok ciddi sorunlarla geliyor. Bu tablo değişecek mi kolayca? Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) diyor ki, "Son 10 yılda hiçbir şey değişmedi." Geleceğe baktığımızda da, Uluslararası Enerji Ajansı'nın raporlarında, "Eğer politikalarda çok radikal değişiklikler olmazsa, 30 sene sonra veya 27 sene sonra hâlâ yüzde 70'e yakın, yüzde 66 mertebesinde olacak paylar" diyor. Yine Uluslararası Enerji Ajansı, doğalgaz tüketiminin de yüzde 60 artacağını tahmin ediyor.



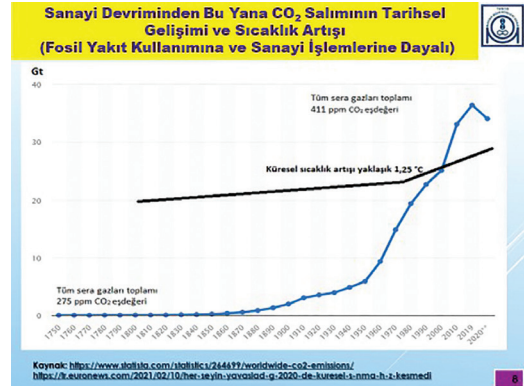
Dünya enerji tüketimindeki kaynakların paylarına bakıldığında, tabloda görüldüğü gibi, fosil yakıt egemen bir tablo. Fosil yakıtların payı yüzde 83, yenilenebilirin payı yüzde 12.6, nükleer payı yüzde 4.3. Yani çok vahim bir soruna işaret ediyor.

DÜNYA ENERJİ TALEBİNDE KAYNAKLARIN PAYLARI
2020 = 2020 (AÇIKLANAN POLİTİKALAR SENARYOSU-APS), WEO 2021

ENERJİ KAYNAKLARI	2020 %	2030 %	2040 %	2050 %
Kömür	26	22	19	16
Petrol	29	30	28	27
Doğal Gaz	24	23	23	23
Nükleer	5	5	5	5
Hidro	3	3	3	3
Diğer Yenilenebilirler	9	13	18	23
"Geleneksel" Biyokütle**	4	3	2	2

** Odun, odun kömürü, kuru yaprak, tezek, vb.
Kaynak: World Energy Outlook 2021, International Energy Agency; Ekim 2021, Aktaran Kaynak: Necdet Pamir

Bu yine Uluslararası Enerji Ajansı'nın yaptığı bir analiz. Önümüzdeki yıllardaki olası oranları tahmin ediyor, ama değişiklik olmadığı takdirde diyor. Bu tabloyu mutlaka değiştirmek lazım. Aksi takdirde, çok ciddi sorunlarla karşı karşıya kalacağımız açık ve kesin bir şey.

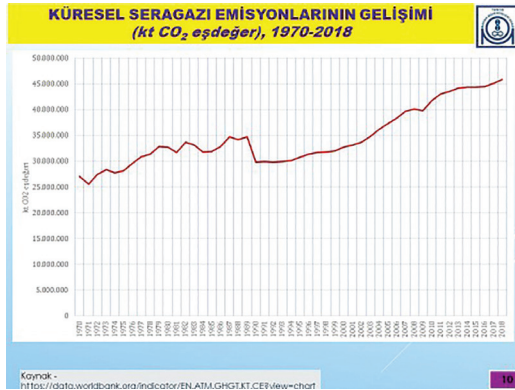


Bu grafik, Sanayi Devrimi'nden bu yana sera gazlarının ne denli hızlı yükseldiğini gösteriyor. Tabii, en önemlisi karbondioksit salımlarındaki hızlı artış.

Peki, kim sorumlu iklim krizinden ve neden sorumlu? Bu kritik soruyu yanıtlamadan iklim krizi konusunda tartışmak abesle iş-tigal olur. İklim krizi, kapsamı, nedenleri ve sonuçları, ideolojik, iktisadi, sınıfsal ve siyasal bir sorundur. Bu özelliklerinden dolayı mekân ve zaman boyutu olan bir sorundur. Sorunun çözümü için, bütün bu düzlemler ve ölçekler arasında etkileşim kuran ve geleceğe ertelenmemiş bir mücadeleye ihtiyaç var. İklim krizi, iktisadi, toplumsal ve tarihsel eşitsizlikleri arttırdığı gibi, dezavantajlı kesimlere, toplumsal sınıflara, yoksul ülkelere, geri kalmış bölgelere, emekçi sınıfla-

ra, işsizlere, kadınlara ve gelecek kuşaklara daha ağır yükler yüklüyor. Sorun, ülkesel ve bölgesel, sınıfsal, toplumsal cinsiyet boyutları olan ve çevreyle ilgili teknik parametrelerin aritmetik değişimine indirgenemeyecek kadar siyasal bir sorun. Dünyada da, Türkiye’de de, “Şu teknik çözümleri bulursak, sorunları çözeriz” diye bu çarpıtma yapılıyor. Mümkün değil. Sorun teknik değil; sorun siyasaldır, sorun sınıfsaldır. Bunu göz ardı etmememiz lazım. Düne kadar göz ardı ettikleri, yok saydıkları, gizlemek istedikleri iklim krizinin ağır yükleri, bütün dünyayı etkileyen boyutları karşısında sorunu görünürde çözmek için; ama esasında kendi sermaye birikim süreçlerini yeni bir düzlemde devam ettirmek için, sermaye sınıfları yeni programlar öneriyorlar. Bunun adı Avrupa Birliği’nde yeşil dönüşüm oluyor, Amerika Birleşik Devletleri’nde Biden’ın yeşil soslu altyapı programı oluyor.

Bu arada, cumartesi yapılacak Yeşil Muta-bakat oturumunda bu konuyu Tanay Sıdık Uyar’la Çevre Mühendisleri Odası Başkanı arkadaşımız ve benim katılımımla bir kez daha ele alacağız.



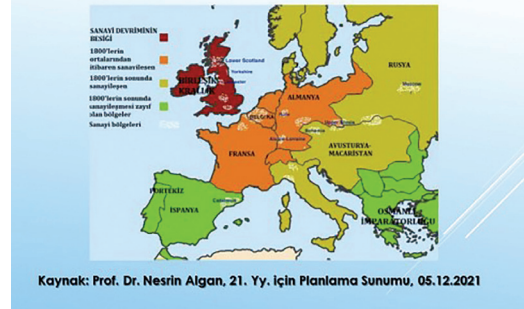
Küresel emisyonların gelişimine bakıldığında, 70’ten 2018’e, özellikle 90’larda düşüş var, ama 95’ten sonra ne kadar hızlı bir artış olduğunu gösteriyor bu grafik.

Hava ve çevre kirliliğini etkileyen bu sorun neler yaratıyor; kuraklık yaratıyor, denizler ısınıyor, yeraltı suları azalıyor, orman yangınları yaşanıyor, beklenmedik zamanlarda yüksek yağışlar, yağışların düzensiz hale gelmesi. Bütün bunları yaşamadık mı Türkiye’de bu sene, geçen sene? Kasta-

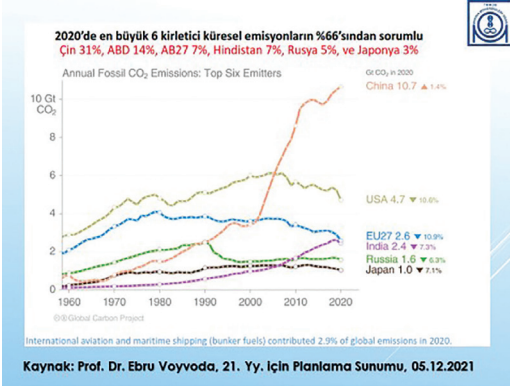
monu’daki sel baskınlarını düşünün, Doğu Karadeniz’deki sel baskınlarını, Türkiye’nin dört bir tarafındaki orman yangınlarını düşünün. Saçma sapan gerekçeler bulmaya çalıştılar orman yangınları konusunda, “Yok, şu yaktı, bu yaktı” vesaire. Siz yaktınız egemen sınıflar, izlediğiniz politikalarla yaktınız ormanları; yanlış politikalarla, zamanında tedbir almayarak! Dünya Meteoroloji Örgütü diyor ki, her 10 yıl bir önceki 10 yıla kıyasla en sıcak 10 yıl. Bu beşer yıllık dönemlere düştü. Bu yıl en sıcak yaşadığımız yıl. Gelecek yıl bu yıldan daha sıcak bir yıl olacak.

Sermaye sınıfı diyor ki, “Artık bu programı bir gözden geçirelim. Ne yapalım; birtakım çözümler bulalım. Ama bulduğumuz çözümler ticari ve teknik çözümler olsun, bu işten de para kazanalım.” Amaçları, beklentileri bu; ama bu çözüm değil gerçekten. Böyle bir çözümün doğru bir çözüm olduğunu düşünmüyoruz, katılmıyoruz.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNDEN KİM SORUMLU ?



Küresel iklim değişikliğinden kim sorumlu? Haritada gösteriyor. Bunlar gelişmiş kapitalist ülkeler. Şu anda en çok emisyonları kim yapıyor; Çin. Nedir Çin? Bir devlet kapitalizmi, arkasından ABD kapitalizmi, emperyalizmi, Avrupa Birliği hakeza, Rusya, Japonya. Böyle bir tablo ortaya çıkıyor, yani sorumlu olan ülkeler bunlar.

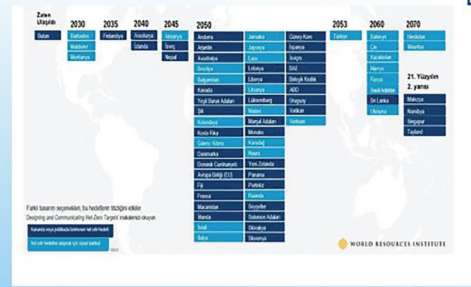


Bu süreçte Paris Anlaşması diye bir çalışma var. 2015 yılında kabul edilmiş, 2016'da imzalanmış. Türkiye, bu senenin 3 ay öncesine kadar imzalamayan 6 ülkeden biriymiş, sonra imzalamış, 5 ülke kalmış; Eritre, İran, Irak, Libya ve Yemen. Ne diyor anlaşma? "Sıcaklık artışını 1.5 derece düzeyinde tutmazsak, başımız derde girer. Bir an önce bunu yapmak zorundayız" diyor. Bu amaçla çeşitli bilimsel çalışmalar, akademik düzeyde çalışmalar yapan insanları bir araya getiriyor, raporlar hazırlıyorlar ve bu raporlara göre ülkeler de, "Tamam, ben salımlarımı şu kadar azaltacağım, bu kadar azaltacağım" diye beyanlarda bulunuyorlar. En son bu sene içinde 6. dönem raporları yayınlandı. Kesin raporlar değil, taslak raporlar. Bu sorunun vahametine, ciddiyetine işaret ediyor. Sorunun varlığını işaret etmekle birlikte, Paris Anlaşması'nın elinde bir sopa yok, Paris Anlaşmasına uymazsanız sizi dövecek kimse de yok, zorlayacak kimse de yok. Bu, ülkelerin kendi halklarının kendi siyasal yönetimleri üstünde baskı uygulamalarıyla olacak bir iş. Paris Anlaşması referans bir metni. Yani sorunlara işaret ediyor, "Böyle yaparsanız iyi olur, ama yapmazsanız böyle olur" diyor; ama yapmadığınız takdirde size bir cezai hüküm uygulamıyor açıkçası.

6. rapor da bu sorunlara işaret ediyor. "2030'da 2010 seviyesinin altına indirmek lazım" diyor, "Hedefleri gözden geçirmek gerekir" diyor, "Bütün bunları yaparsanız bile tablo bir anda değişmez, akşamdan sabaha bu işler düzelmez. Hava kalitesi, miktarı düzelir; ama sıcaklıkların düzene girmesi 20-30 yıl alır. Bazı değişimler kuşaklar alır" diyor. Binlerce yıl sürecek değişikliklerden bahsediyor.

Neler oluyor? Yağış rejimleri etkileniyor. Bunlar ciddiye alınacak işler. Deniz seviyesinin sürekli yükselmesi söz konusu. Dünya ölçeğindeki birçok devleti oluşturan denizlerdeki birçok ada devletlerin toptan ortadan kalkması söz konusu, çünkü sular altında kalabilirler. Denizlerde asidifikasyon var, bunun yaratacağı sonuçlar var. Böyle bir dizi problem.

ÜLKELERİN NET SIFIR SALIMA ULAŞMA HEDEF YILLARI



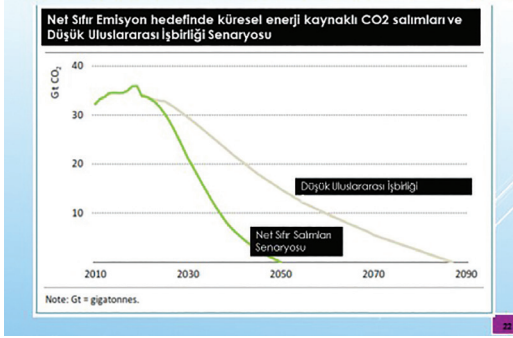
Aktaran Kaynak: Prof. Dr. Nesrin Algan, 21. Yy. İçin Planlama Sunumu, 05.12.2021

Peki, kim, ne yapıyor anlaşma uyarınca? Ülkeler beyanlarda bulunuyorlar, deklarasyonlarda bulundular. Bu tablo onu gösteriyor. Ama burada kritik olan şu: 2050'de ağırlık çok. En kalabalık ülkeler olan Çin 2060, Hindistan 2070. Çok ileri tarihler. Hindistan'ı niye 2070 diye eleştirmiyorum. Bu eleştiriyi yöneltecek olanlar Hindistan'ın halkları. Çünkü kalabalık nüfusların kömürden bir anda vazgeçmeleri o kadar kolay değil. Almanya'da hükümet değişti, "2038'de kömürden çıkacağız" dediler; şimdi değiştirdiler, 2030'a koydular. 2030'a kadar inşallah ömrümüz vefa ederse göreceğiz bakalım. Yani beyanlarla hayat birbirini tutmuyor. Ama dilerim ki, bu tarihlere kadar gereğini yaparlar.

Uluslararası Enerji Ajansı ne diyor? Bu OECD'nin bir örgütü; yani dünyada birçok kişinin ve kurumun referans aldığı, Türkiye'deki sermaye çevrelerinin de pek sevdiği, Sabancı'nın her seferinde Enerji Ajansı Başkanı Fatih Birol'u davet ettiği bir kurum, ama esas itibarıyla sistemin kurumu. Ne diyor Uluslararası Enerji Ajansı? Yakın zamana kadar bu sorunlarla pek ilgilenmedi, daha doğrusu ilgilenmiş gibi yaptı; ama 2018-19'dan bu yana biraz ilgilenir gibi oldu, son raporlarında ise ciddi değişiyor. 2021'de bir rapor yayınladılar. Diyorlar ki, "Bu, insanlı-

ğin karşı karşıya kaldığı en büyük problem-
dir. Tedbirler almak gerekiyor." Şimdi aklınız
başınıza geldi, daha önce bilmiyordunuz
sanki. Burada ilginç tespitler var. Diyorlar ki,
"Güneş fotovoltaik kapasitesini 20 kat art-
tırmak lazım, rüzgara dayalı üretimin 11 kat
artması lazım." Bunlar da fantezi işler. Yani
siz bütün fosil yakıt tüketimi yerine aynı
miktarla güneş ve rüzgâr koymakla ne
düşünüyorsunuz? Bu kadar üretimi hiç sor-
gulamıyorsunuz, bu kadar enerjiye ihtiyaç
var mı, kapitalizmin kendini yeniden üretim
çarkı için bu kadar enerji üretimi gerekmi-
yor mu, onlar sorgulanmıyor, "Onun yerine
bunu koyarsak" diyor. Söyledikleri doğru
şeylerden biri, yeni petrol ve gaz sahaların
üretimine izin verilmesin" diyorlar.

**Uluslararası Enerji Ajansı: 2050'de Net Sıfır Emisyon
Hedefi İçin Küresel Enerji Sektörüne Yol Haritası**



Bir harita çizmişler. "2050'ye kadar net sı-
fır emisyonla ulaşmak için şöyle yapmak
lazım. Eğer düşük katkı koyarsanız, 2090'ı
bulur" diye kendilerine göre birtakım tah-
minlerde bulunuyorlar.

Bir rapor daha yayınladılar. Bunlar her sene
Dünya Enerji Görünümü Raporu çıkarıyorlar
ve parayla satarlar bu raporu. Biz de para
vermek istemediğimiz için, birileri getirir, şif-
resini kırar, bize verir. Bu sene bize bir iyilik
yaptılar, parasız. Ama arkasında ne hikâye
var diye bakıldığında açıkladılar nedenini:
"Glasgow'da toplanacak konferans önce-
sinde Glasgow'da toplanacak liderlerle bir
yol haritası çizmek istiyoruz, onun için üc-
retsiz yaptık." Ama ücretsiz yaptıkları kısım
dar, Glasgow liderlerine verdikleri kısım ge-
niş. Ona erişme imkânı yok. Onun için birta-
kım üyelikler, paralar lazım.

Ne diyorlar? "Bu hedeflerle salımların sa-

dece yüzde 20'sini kesersiniz, gerisi kalır"
diyorlar, yani "Koyduğunuz hedefler hikâ-
ye, bunları gözden geçirmeniz gerekiyor."
Beyan bana ait değil, Uluslararası Enerji
Ajansı'na ait. Biz söylesek, "Muhalifsiniz,
abartıyorsunuz" derler. Uluslararası Enerji
Ajansı söylüyor. Demin 11 kat arttırdıkları
rüzgâr ve fotovoltaik de 2'ye düşmüş, 2
arttırılalım demişler. Nükleer santral sevda-
ları olduğu için, her seferinde savunuyorlar.
Bu çok ilginç bir şey. Nükleer santral lobileri
dünyanın her tarafında var. Zaten cumar-
tesi günü bu konu konuşulacak. Birleşmiş
Milletlerin Avrupa Birliği Enerji Uzmanları
Komitesi var. Üstüne hiç vazife olmadığı
halde bu Komisyon bir rapor çıkarıyor. Di-
yor ki, "İklim değişimiyle mücadelede en iyi
şey nükleer santraldir." Sizden kim istedi bu
raporu, size bir görev mi verildi? "Yok. Biz
durumdan vazife çıkardık, kendimiz yap-
tık." Ne güzel! Nükleer santral lobileri söz
konusu olunca, onları destekleyen raporlar
hazırlanabiliyor.

Ne diyorlar? "Bugün henüz demo veya
prototip aşamasında olan yeni teknolo-
jileri, yeşil hidrojen, karbon tutma, değer-
lendirme ve depolama ve ticari olarak uy-
gulanabilir teknolojileri geliştirmek gerekir"
diyorlar. Neyle geliştireceksiniz; kamu kay-
naklarıyla. Kim karşılayacak onu; ülkelerin
halkları. Kime verecek; sermaye şirketlerine.
"Tutarsa, şirketler para kazanır. Tutmazsa,
Allah kerim, biz bu parayı harcamış oluruz,
faaliyetimizi sürdürmüş oluruz." Bir de ilginç
olan şu: Diyorlar ki, "Bunun için büyük pa-
ralar lazım. Bunun yüzde 70'inin gelişmekte
olan ülkelerde yapılması lazım." Bahset-
tikleri rakam 4 trilyon dolar. O pamuk elleri
cebe gitmeyen Batılı ülkelerin bugüne ka-
dar ayırdıkları para yılda 100 milyar doları
geçmiyor. 100 milyar dolar nerde, yılda 4
trilyon dolar nerede? Yani böyle bir durum.

GLASGOW KARARLARI



COP Çıktısı	Ne Diyor?	Türkiye Taraf Oldu mu?
Önemli ve Arazi Kullanımı Üzerine Glasgow Liderler Deklarasyonu	133 Ülkü 2030 yılına kadar orman kayıplarını ve arazi bozulmasını durdurmak ve tersine çevirmek için birlikte çalışmaya taahhüt ettiler.	✓
Çok Taraflı Kalkınma Bankalarından Ortak Beyan Doğa, Halklar ve Gelecek	10 Çok Taraflı Kalkınma Bankası yatırımlarında doğa bozulmasını önceliklendirmeyi ve bu konuda çabalarını şeffaflıkla raporlamaya taahhüt ettiler.	✓ Açıklamaya sadece CTR'ler taraf oldular.
Atılım Ajansları Üzerine Beyan	40'dan fazla ülkenin girişimi ile enerji, ulaştırma, hidrojen, çelik sektörlerinde düşük emisyonlu, temiz ve iklim uyumlu 2030 hedefleri yayımlandı.	✓
Çok Taraflı Kalkınma Bankaların Ortak İlim Bildirgesi	10 Çok Taraflı Kalkınma Bankası 2017 yılında verdikleri, çalışmalarını Paris Anlaşması'na uyum çerçevesinde güçlendirmeye dair taahhütlerini güçlendirecek yenilediler.	✓
Temel Enerji Geçiş İçin Uluslararası Kamu Destekleri Beyanı	Ülkeler, yatırım bankaları ve kalkınma ajansları gibi yerli taraflar 2022 yılı sonunda enerji sektöründe fosil yakıtlara uluslararası yatırımları sonlandıracaklarını beyan ettiler.	✗
Kömlerden Temiz Enerjiye Küresel Geçiş Deklarasyonu	46 ülke ile örtüşen bölgesel yollarını ve kurulum yeri kömür yataklarını sonlandırmak, temiz elektrik üretimesi hızlandırmak, elektrik üretiminde kömlerden çıkmak ve bu dönüşümden edilecek kömür işçileri ve bölgelerini gözetmek taahhüdüde bulundu.	✗

Aktaran Kaynak: Prof. Dr. Nesrin Algın, 21. Yı. İçin Planlama Sunumu, 05.12.2021

COP Çıktısı	Ne Diyor?	Türkiye Taraf Oldu mu?
Orman, Tarım ve Enerji Ticareti Dışındaki Çıktılar	30 ülke ormansızlaşmayı tersine çevirmeyi ve daha sürdürülebilir arazi kullanım uygulamalarına geçiş hızlandırmak için küresel düzeyde küresel çabaları ve kamu-özel sektör iş birliğine güçlendirmeye amaçlı diyalogun çıktılarını yayınladı.	✗
Yerli Gebre İzahı: Ortak Güneş Ortak Dünya Ortak Sektör - Ortak Güneş Deklarasyonu	Hindistan ve İngiltere tarafların teklif edilen ve 80'den fazla ülkenin desteklediği Ortak Güneş Deklarasyonu dünya çapında elektrik şebekeleri arasındaki bölgenin güçlendirerek tüm bölgelerin yenilenebilir enerjiye erişimi artırma hedefleri.	✗
Uluslararası Havauculu İlim Hedefleri Koalisyonu Deklarasyonu	20'den fazla taraf ülkeler hava taşıma emisyonlarını 1,5 °C hedefi doğrultusunda azaltma hedefi için uluslararası hava taşıma kurumları ile birlikte çalışmaya taahhüt ettiler.	✓
Küresel Metan Taahhüdü	100'den fazla ülke küresel metan emisyonlarını 2030 yılına kadar 2020'ye oranla en az %30 azaltma sözü verdi.	✗
Petrol ve Gazın Önceli İhtifak	İhtifak üyesi ülkeler petrol ve fosil gazdan apamalı çıkış için çalışacak.	✗
Sıfır emisyonlu araçlar mutabakatı	100'den fazla ülke ve otomobil üreticisi, lider piyasalarda en geç 2035 yılına kadar ve 2040 yılına kadar tüm dünyada, tüm yeni otomobilleri ve kamyonet satışlarının sıfır emisyonlu olmasını taahhüt ettiler.	✓

Kaynak: CA/Europec, Kasım 2021.

Aktaran Kaynak: Prof. Dr. Nesrin Algın, 21. Yı. İçin Planlama Sunumu, 05.12.2021

Glasgow toplantısı yapıldı. Büyük bir hayal kırıklığı oldu. Oradan çok radikal kararlar bekleyen çevreler söz konusuydu ki, ben-çe hayal kuruyorlardı. Glasgow'a devletler gitti, fosil yakıt şirketlerinin temsilcileri gitti, onlar binalarda konuşular, muhalefetse o binalar sokulmadı; binalara değil, o toplantıların yapıldığı bölgelere güvenlik gerekçesiyle sokulmadı. Sokaklarda protesto yaptılar; ama o binalarda kulağı sağır olan sermaye çevreleri, fosil yakıt çevreleri seslerini duymadılar. Yine de birtakım kararlar alındı. Bu alınan kararların hangilerine Türkiye taraf, hangilerine değil, bu tabloda var. Ben iyi niyetten öte bir şey görmüyorum bunlarda. İmzalarsınız, Türkiye bir sürü uluslararası sözleşme imzalıyor. Var işte, Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi. Ne deniliyor; uygulamayacağız deniliyor. Yani bunları imzalayınca hayat dönüşümüyor.

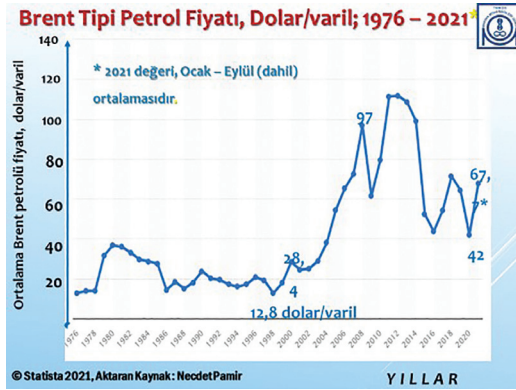
Diğer bir konu dünyada enerji fiyatları. Bu çok kapsamlı bir konu; özet olarak geçeceğim. Tek başına bir oturum yapmak gerekiyor bu konuda. İşin stratejik boyutu var, iktisadi boyutu var, spekülasyon boyutları var, yani bir sürü boyutları söz konusu. Belki Necdet Pamir de bir sonraki oturumda bir

miktar değişir. Ne oldu 2021'de? Özellikle son çeyrekte, doğalgaz, kömür ve petrol fiyatlarında yükselmeler söz konusu. Petrol daha az yükseldi, ama doğalgaz ve kömür fiyatları arttı. Neden oldu? Nedenleri değişik. Uzakdoğu'da doğalgaz fiyatları arttı, çünkü talep arttı. Pandemi koşullarından bir nebze olsun uzaklaşınca, kapitalizmin üretim çarkları tekrar hızlı dönmeye başladı, enerjiye gereksinim duydu ve enerjiye gereksinim duyunca fiyatlar yükseldi. Bir neden de 2020'de dünya ölçeğinde bütün fosil yakıt üretimi düşünce, doğalgaz depolarının bir kısmını devre dışı bıraktılar, bir kısmını bakım onarıma aldılar, bir kısmını yarı kapasite çalıştırdılar, birden bir talep artışı söz konusu olunca, onu karşılayacak miktarda bir arz imkânı söz konusu olmadı. Yani kapitalizmin temel kuralı orada işledi. Arz talebi karşılayamayınca, fiyatlar bir miktar yükseldi.

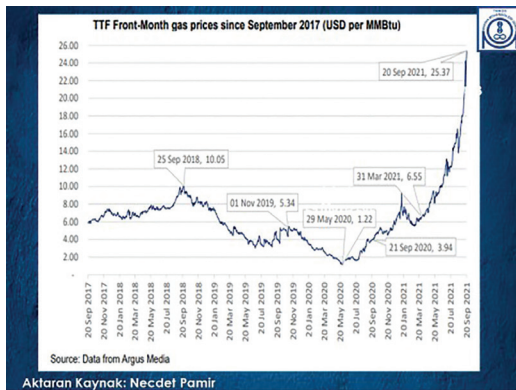
Çin Halk Cumhuriyeti'nde de başka işler oldu. Orada dedi ki devlet yönetimi, "Biz fosil yakıt tüketimlerine bir denetim getireceğiz. Emisyonlarınızı azaltın." Bu talimatı bazı yönetimler çok iyi anladılar, direkt elektrikleri kesin olarak anladılar bunu. Çin'le ilgili basından okuduğum şeyler bunlar. Fabrikanın elektriğini kesince, orada üretim zincirinde birtakım aksamalar söz konusu oldu. Arzda sıkıntılar, teminde sıkıntılar tek neden değil; bu işten para kazanan spekülasyonlar var. Onlar bu işten voley vurdular, üretici ülkeler voley vurdular. Rusya gaz satıyordu, Rusya'nın Avrupa'ya gaz satışını önlemek için boru hattının inşaatında bir süre gecikmelere neden oldu, boru hattı gecikince de gaz gelmemiş oldu, gaz gelmeyince fiyatlar yükseldi. Putin de ellerini ovuşturarak baktı, "Oh, ne güzel, fiyatlar yükseliyor" diye düşündü. İşin bu tür stratejik boyutları da söz konusu. Dediğim gibi, çok karmaşık bir sorun. Herkes bu işten para kazandı. Herkes derken, spekülasyonlar, ticaretini yapanlar, bankalar, bankerler, ticaret erbabı. Kaybeden kim oldu; tüketiciler oldu.

Kömür fiyatları neden arttı? Bu söyleyeceğim cümleler Nejat Tamzok arkadaşımın ifadesi. Der ki, "Kömür fiyatları, küresel elektrik talebinin salgın sebebiyle daraldığı geçtiğimiz yılın ortalarında neredeyse son

15 yılın en düşük noktasına kadar gerilemişti. Salgın nedeniyle uygulanan kapanmaların hafifletilmesiyle birlikte, özellikle Asya'dan gelen talep nedeniyle hızla yükseldi ve son yılların en yüksek seviyelerini gördü, akıl almaz bir hızla yükseldi. Avustralya buhar kömürü, bir yıl önce tonu 50 dolarken, bir ara 270 dolara kadar çıktı. Yüzde 450 oranındaki bir artıştan söz ediyoruz." Bu çok ciddi bir şey. Talep artışı sürüyor. Tabii, kömür gaza bakıyor, gaz petrole bakıyor, hepsi birbirine bakıyor. Bu fosil yakıtların geleceği konusunu zaten Nejat Tamzok bir sonraki oturumda daha detaylı anlatacak.



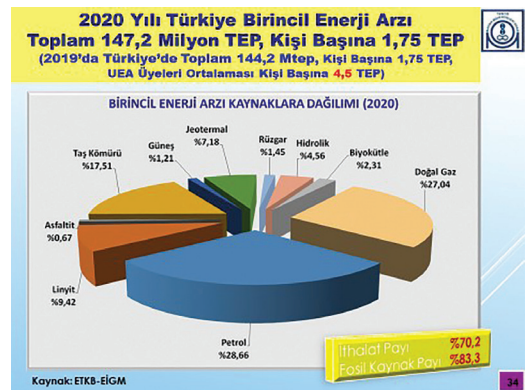
Fiyat artışlarını grafiklerde görebiliyoruz. Brent petrol fiyatı bir ara epey bir pik yaptı, fakat şu anda 70 dolar mertebesinde sürüyor.



En son grafik de Hollanda'daki bir endeks Çok yükseldi orada; fakat sonra Putin'in birtakım beyanları oldu, bir miktar düştü; ama şu anda hâlâ yüksek. Tabii, Avrupa'daki gaz fiyatlarının yüksekliğinde, Avrupa'daki gaz ticaretini yapanlar, devletler,

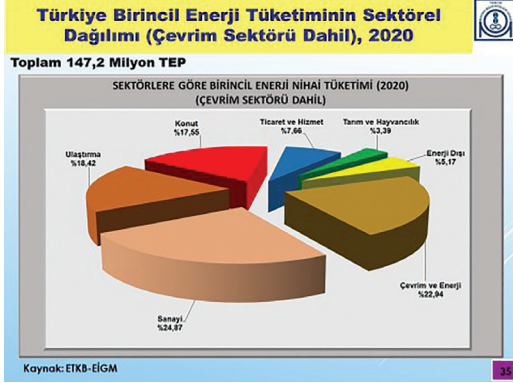
ilgili kurumların da sorumluluğu var. Neden? Geçen sene talep düştü, insanlar eve kapandı, gaz talebi düşünce fiyatlar düştü. O arada, bir önceki yıldan devreye giren, spot LNG olarak satış yapabilecek kapasiteler arttı. O spot LNG'ler de bir ara piyasaya girdiler ve fiyatları çok düşürdüler. Hatta bir ara gazetelerde şöyle haberler çıkıyordu; "Avrupa, Türkiye'nin dörtte bir fiyatına gaz kullanıyor." Tamamen konjonktürel bir durumdu. Ben bunu anlatamadım insanlara. Bu döneme özgü bir durumdur. Yarın bir gün şartlar değişir, Türkiye'nin anlaşması spot LNG değil, yüzde 80'i boru hatlarıyla alıyor. Bunlar uzun vadeli sözleşmelerdir. Şimdi tablo tersine döndü, talep arttı. Yüzde 60 milyar metreküpe çıktı, 48'den 60'a. Büyük artış. O artışa rağmen büyük kısmını, yüzde 80'ini boru hattı gazıyla aldığı için, boru hattı gazındaki fiyatların yüksekliğine rağmen, benim hesabıma göre -ki, bu hesabı ELDER Başkanı da doğruladı- şu anda 1000 metreküpü 450 dolara alıyor. Avrupa bu fiyata alamıyor şu anda, yani daha yüksek rakamlarla gaz alıyor. Böyle bir tablo.

Doğalgazda yerli üretimimiz bu sene 500 milyon metreküpü bulmayacak. Sizin tükettiğiniz 60 milyar metreküp. Petrolde, yüzde 91-92'sini ithal ediyorsunuz, yüzde 8 yerli üretim. Kömürde 40-50 milyon tona kadar çıkmıştı ithal kömür rakamları. Böyle bir tabloda enerji ithalatı da sürecektir açıkçası. Zaten birazdan değineceğim.

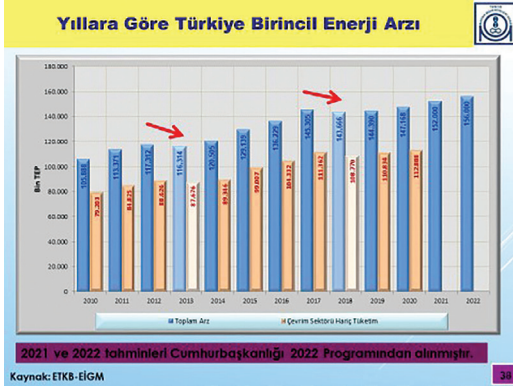


Gelelim Türkiye'deki tabloya. Bu, Türkiye'deki birincil enerji arzını gösteriyor. Dünyaya benzer bir durumdayız. Yüzde 83,3 fosil yakıtlar var, yüzde 70'i de ithal. Yani

Türkiye'deki birincil enerji arzının içinde yüzde 70'i ithal. Neler var burada? Doğalgaz var, tamamına yakını ithal; petrol var, yüzde 92'si ithal; ithal taşkömürü var.



Peki, nerede kullanıyoruz bunları? Yaklaşık 4'te 1'i enerjide, yüzde 25'i sanayide, yüzde 20'sine yakın bölümü ulaşımda. Enerjiyi dışarı çıkardığınız vakit, ulaştırmanın payının ikinci sıraya yükseldiğini görüyoruz. Sanayi birinci sırada. Türkiye'de herkes enerji arzı, dışa bağımlılık vesaire diye konuştuğunda, aklı fikri elektrik enerjisindedir, hiç kimse ulaştırma sektörünü yeterince irdelemez. Biz bir miktar o konuya gireceğiz bir süre sonra.



Yıllara göre Türkiye'deki birincil enerji arzındaki artışa bakıldığında, iki yılda düşüş söz konusu olmuş. Son iki çubuk, 2021-2022. Benim tahminim değil, Cumhurbaşkanlığı 2022 programında yer alan tahmin rakamları, yani onlara ait rakamlar. Öbürleri de zaten Enerji Bakanlığının raporları.

Türkiye'nin Genel Enerji Dengesi, 1990 - 2020



	1990	2002	2017	2018	2019	2020	DEĞİŞİM (%)		
	1990-2020	2002-2020							
Toplam Enerji Talebi (Milyon TEP)	52,5	77,1	145,3	143,7	144,4	147,2	180,5	90,9	↑
Toplam Yerli Üretim (Milyon TEP)	25,1	24,4	35,4	39,7	44,8	44,1	75,3	80,4	↑
Toplam Enerji İthalatı (Milyon TEP)	30,7	57,2	124,4	115,8	115,5	114,3	272,7	100,0	↑
Yerli Üretim Talebi Karşılama Oranı (%)	47,9	31,7	24,3	27,6	31,0	29,9	-37,5	-5,5	↓

Kaynak: ETKB-İİGM. Erişim tarihi 15.11.2021

39

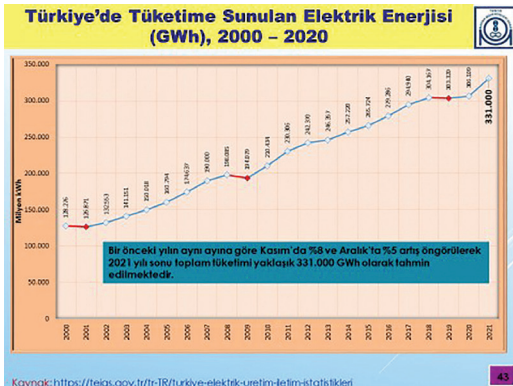
Genel enerji dengesine bakalım. İki referans noktası aldım; biri 90, biri 2002. Niye 2002? "Türkiye'de otomobil yoktu, buzdolabı yoktu; her şeyi biz getirdik" diyenler var ya, onların yönetime geldiği tarih olan 2002'den bugüne ne olmuş, bakalım. 2002'den 2020'ye toplam enerji talebimiz yüzde 90.9 artmış. Yerli üretim bunun gerisinde kalmış, 80.4. Miktar olarak zaten geri de, artış oranı itibarıyla. İthalat ikisini de katlamış, yüzde 100 olmuş. Yerli üretimin talebi karşılama oranında yüzde 5 gerileme olmuş. Çok değil, 1990 yılında, yani bugünden 31 sene önce Türkiye enerji ihtiyacının yüzde 48'ini yerli kaynaklardan karşılarken, bu pay bugün yüzde 30'un altına düşmüş. Ne karşılığında; yüksek bedeller karşılığında. Ne zaman çok para ödemişiz; 2012'de. Ne ödemişiz; 60 milyar dolar ödemişiz 2012'de. Büyük rakam. Sonraki yıllarda inişli çıkışlı gitmiş. 2019'da 41.6 milyar dolar. Yine yüksek bir rakam. 2020'de salgın olmuş, enerji fiyatları düşmüş. Birden dibe vurmuş, yani kendi içinde dibe vurmuş; 28.8 milyar dolar. Peki, bu sene ne oldu; doğalgazın fiyatı arttı, petrolün arttı, kömürün arttı. İlk 9 ayda 30 milyar dolara yaklaşmış. 9 ayda 31.5 milyar dolar. Yılsonunda ne olur; 40'ı aşacağı kesin. Kime en çok para ödüyoruz; Rusya Federasyonu'na. Bu sene gazın yüzde 60'ına yakın bölümünü, kömür ve petrolün de önemli bir bölümünü onlardan alıyoruz. Tek başına Rusya Federasyonu'nun 2020 yılı içinde Türkiye'nin birincil enerji kaynakları arzındaki payı 4'te 1. Yani Türkiye'deki her 4 birim enerjiden 1 tanesinde Rusya Federasyonu'na bağımlıyız. Bu Rusya sevgisi ve sevdasının nedenlerine bakarken, bunu göz ardı etmemek lazım.

Elektrik Mühendisleri Odası'nın etkinliğinde elektrik sistemini anlatmak kolay değil. Hiç öyle iddialı da konuşmayacağım; birtakım verileri söyleyeceğim ve bazı sorunlara değinmekle yetineceğim.

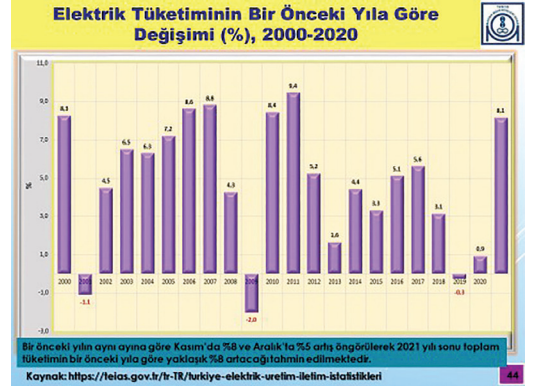
Türkiye Kişi Başına Elektrik Tüketimi Gerçekleşme ve Hedeflenen	
OECD-AVRUPA ÜYELERİ 2019 YILI ORTALAMASI 5.900 kWh, OECD-AVRUPA ÜYELERİNİN ORTALAMA KİŞİ BAŞI ELEKTRİK TÜKETİMİNE, TÜRKİYE'NİN 2040'LARDA ULAŞMASI ÖNGÖRÜLÜYOR.	
GELİŞMİŞ ÜLKELER ENERJİ VERİMLİLİĞİNİ DAHA DA ARTTIRMAYI, ENERJİ VE ELEKTRİKTE TALEP ARTIŞI HIZINI DÜŞÜRMEYİ ÖNGÖRMEKTEDİR. TÜRKİYE, ELEKTRİK TÜKETİMİNİ HIZLA ARTTIRMAKTAN DAHA ÇOK; ENERJİ VERİMLİLİĞİNİ ARTTIRMAYI, ENERJİ YOĞUNLUĞUNU DÜŞÜRMEYİ HEDEFLERLEDİR.	
YIL	KİŞİ BAŞINA YILLIK ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh)
2019	3.652
	3.464 (*)
HEDEF : 4.800-5.000	
2020	3.661 (*)
	3.459 (*)
2021	3.798 (CB)
2022	3.891 (CB)
2023	3.927 – 3.973 (**)
2030	4.578 – 4.817 (**)
2040	5.430 – 6.336 (**)

(*) Türkiye'de geçici yerleşenler (Yaklaşık 4,5 Milyon kişi) dikkate alındığında
(**) ETKB Talep Tahminleri Raporu
(CB) Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı

Bu tablo, kişi başına elektrik tüketimi rakamlarını ortaya koyuyor. Elektrik tüketimini artırmak marifet değil; marifet, enerjiyi daha verimli kullanmak. Yoksa, gecenin bir yarısında ne oluyor Türkiye'de; "Elektrik tüketimini artırdık." Peki, ne yaptınız; "Geceleyin binaları aydınlattık." Neyi aydınlattınız; adliye binaları. Geceleyin mahkeme açık mı, kim gider mahkemeye? Burada var, görürsünüz, Söğütözü'nde, pırl pırl aydınlanan binalar, saraylar, camiler, AVM'ler, lüks plazalar. Özel şirketler para kazanсын diye, İstanbul'da bütün gece ışıklar hiç sönmüyor, bütün plazalar pırl pırl. Bu marifet değil. Marifet, elektriği daha verimli kullanmaktan geçiyor. Bir de Türkiye'nin bir özelliği var; her sene nüfusumuzun üstünde 5 milyon bir yük var. Nereden geliyor; göçmenler, mülteciler vesaire. Yani şu anda kendi nüfusunun dışında, o 5 milyon kişinin de elektrik gereksinimini karşılamak durumunda.



Bu tabloda, elektrik üretimindeki artışı görüyoruz. Yalan söyleyecek değilim; 2002'den bu yana ikiye katlamış. Doğru, artmış. Ama ne pahasına, bunu sorgulamak lazım. "Biz elektriği artırdık" diyorlar. Evet, artırdınız; ama karşılığında neler yaptınız, onu konuşmak gerekiyor. Daha sonra değineceğim.



Nasıl bir değişim göstermiş? Bazı yıllar düşmüş. Ne zaman düşmüş? 99'da deprem olmuş, Rusya krizi olmuş, düşmüş, 2001'deki krizde düşmüş, 98 krizinden sonra düşmüş. Geçen senelerde fazla bir artış göstermemiş. Açık söyleyeyim: Bu sene ben yanıldım kendi adıma. Yıllardır bu işle uğraşıyorum, tahmin edemedim. Elektrik talebini o zaman yüzde 4 öngörüordu. "Yüzde 4, yüzde 5 bile çoktur, o kadar artmaz" diyorduk. Artış oranı yüzde 8. Demek ki, bu hesap kitabı yaparken çok da iddialı konuşmamak gerekiyor. Benim açımdan kendi adıma çıkaracağım bir not bu.

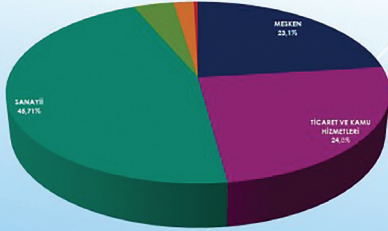
Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri (RESMÎ) (2)

	YILLIK ORTALAMA ARTIŞ		2039 YILI TAHMİNİ (Milyar kWh)	
	YENİ TALEP SERİSİ	ESKİ TALEP SERİSİ	YENİ TALEP SERİSİ	ESKİ TALEP SERİSİ
BAZ SERİ	%3,1	%3,8	572,9	613,4
DÜŞÜK SERİ	%2,3	%3,2	531,2	556,3
YÜKSEK SERİ	%3,8	%4,3	611,8	679,9

Bu devletin tahminleri. Önceki yıllarda çok söyledik, "Bu talep tahminleriniz yüksek, bunlar gerçekleşmez" dedik. Bunu söylerken de dışarıdan gazel okudum. Endüstri

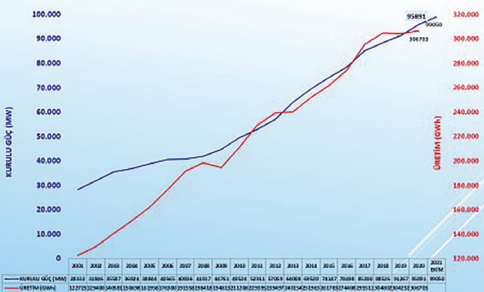
mühendisiyim; 6. s6mestr, 4'ü lisans, 2'si lisansüstünde. İstatistik okudum. Talep tahmini ne demek, biliyorum. Bir kısmını kabul ettiler, bir kısmını önce kızdılar, sonra kabul ettiler. Önce TEİAŞ değiştirdi, sonra Bakanlıktan fırça yedi, sonra tekrar düzelttiler. řu anki öngörülen talep tahminleri bu mertebede. Ki, bu rakamların gerçekleşebileceği konusunda da endişelerim var, ama süreci görmek gerekiyor.

ELEKTRİK TÜKETİMİN SEKTÖREL DAĞILIMI-2020



Elektrik tüketiminde sektörel dağılıma bakıldığında, en büyük tüketici sanayi. Payı yüzde 50'ye yakın. Ticaret ve kamu hizmetleri yüzde 21,8, meskenler yüzde 22, aydınlatma yüzde 2, tarımsal sulama yüzde 4. Sağ olsun, Olgun Sakarya arkadaşımız uyardı, "TEDAŞ'ın tablo verilerini kullanın" dedi. Biz EPDK'ninkini kullanmıştık.

Türkiye Kurulu Güç ve Üretimin Değişimi, 2001-2020



Türkiye kurulu güç ve üretimin değişimine bakıldığında, yıllara göre arada ciddi paralellik görüyoruz. İlginç bir tablo. Yani üretimde de bir artış var, kurulu güçte de bir artış var.

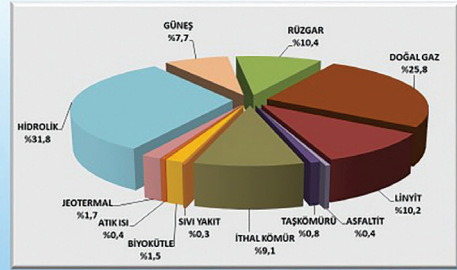
2021 KASIM Sonu İtibarıyla Türkiye Toplam Kurulu Gücü

KAYNAK	KURULU GÜÇ (MW)	KAYNAK PAYI	KURULUŞ	KURULU GÜÇ (MW)	KURULUŞ PAYI
DOĞAL GAZ	25.549,7	%25,8	EÜAŞ	21.344,6	%21,5
LİNYİT	10.119,9	%10,2	İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN	2.915,3	%2,9
İTHAL KÖMÜR	8.993,8	%9,1	YAP-İŞLET-DEVRET	126,8	%0,1
TAŞKÖMÜRÜ	810,8	%0,8	SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	67.512,2	%68,0
ASFALTİT	405,0	%0,4	LİSANSIZ	7.475,4	%7,5
BİYOKÜTLE	1.539,2	%1,5	TOPLAM	99.374,3	%100,0
ATIK ISI	389,0	%0,4			
SIVI YAKIT	251,9	%0,3			
HİDROLİK	31.482,8	%31,8			
RÜZGAR	10.252,9	%10,4			
GÜNEŞ	7.745,6	%7,7			
JEOTERMAL	1.651,2	%1,7			
TOPLAM	99.374,3	%100			

Kaynak: <https://www.teias.gov.tr/tr-TR/kurulu-guc-raporlari>

Peki, neredeyiz? Kasım sonu itibarıyla bakıldığında, rakam 100 bine yaklaşmış, 99.374. Enerji Bakanı Sayın Dönmez, "Yılsonunda 100 bin megavattı buluruz" dedi. Olabilir, 100 bin megavattı bulabilir. Burada EÜAŞ'ın payını görüyorsunuz.

2021 Kasım Sonu İtibarıyla Kurulu Gücün Kaynaklara Dağılımı



2021 KASIM Sonu TOPLAM KURULU GÜÇ : 99,374,3 MW

Kaynak : <https://www.teias.gov.tr>

2021 Ekim Sonu Elektrik Üretiminin Kaynaklara ve Üreticilere Göre Dağılımı (Milyon kWh, %)

KAYNAK TÜRÜ	ÜRETİM (GWh)	KAYNAK PAYI	KURULUŞ	ÜRETİM	KURULUŞ PAYI
DOĞAL GAZ	90.537,8	%32,9	EÜAŞ SANTRALLERİ	45.498,0	%16,5
TAŞ KÖMÜRÜ + ASFALTİT + İTHAL KÖMÜR	48.537,2	%17,6	ÜRETİM ŞİRKETLERİ + İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN	218.874,9	%79,5
LİNYİT	35.333,0	%12,8	LİSANSIZ	10.789,2	%3,9
FUEL OIL	282,9	%0,1	TOPLAM	275.162,1	%100
HİDROLİK	48.883,9	%17,8			
JEOTERMAL + RÜZGAR + GÜNEŞ	45.530,3	%16,5			
BİYOKÜTLE	6.056,9	%2,2			
TOPLAM	275.162,1	%100			

Kaynak: <https://teias.gov.tr/tr-TR/sector-raporlari>

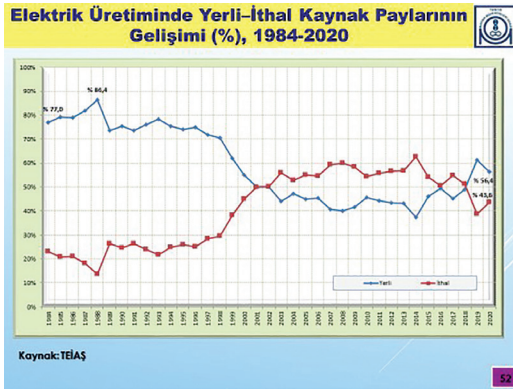
Kaynaklara bakıldığında, dışarıdan harici bir bakışla, "Ne güzel, fosil yakıtların payı daha düşük, yenilenebilirin daha yüksek. Çok güzel bir şey" diyorsunuz; ama üretim rakamlarına bakıldığında, öyle olmadığı ortaya çıkıyor, yani yarı yarıya bir oran

değil. Onun da nedeni var. Bu sene hidroelektrik potansiyel kuraklıktan ötürü çok düşük bir verim gösterdi. Önceki yıllarda yüzde 25'e kadar ulaşırdı. Bakar mısınız, ilk 10 ayda yüzde 17,8, yani 6'da 1'ini falan ancak karşılamışız. Aradaki fark neyle kapatılmış; doğalgazla, ithal kömürle.

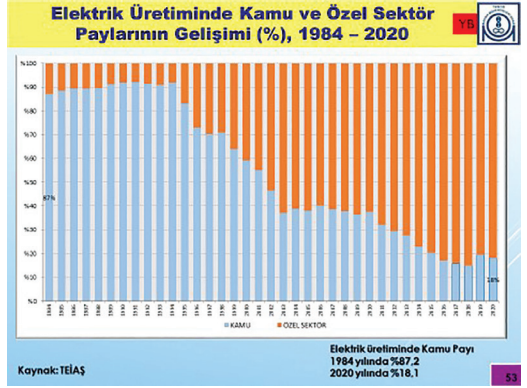
Kurulu Gücün Yaş Grupları İtibarıyla Dağılımı ve Kapasite Oranları			KAYNAKLARA GÖRE ORTALAMA KAPASİTE FAKTÖRLERİ		
SANTRAL YAŞI	KURULU GÜÇ (MW)	ORANI (%)	KAYNAK	TÜRKİYE (%)	TEORİK (%)
51 ve üzeri	2.234,9	2,3	TERMİK	47-52	70-85
41 - 50	2.883,8	3,0	HİDROLİK	24-36	30-60
31 - 40	11.198,9	11,7	RÜZGÂR	29-33	30-40
21 - 30	10.946,5	11,4	GÜNEŞ	8-19	20-30
11 - 20	22.260,0	23,2	JEOTERMAL	62-68	80-90
0 - 10	49.526,3	48,4	BİYOKÜTLE	40-45	80-90
TOPLAM (31.10.2021)	99.050,4	100,0			

Türkiye kurulu gücü genellikle genç santrallerden oluşmaktadır. 2020 yıl sonu itibarıyla toplam kurulu gücün %48,4'ü yukarıda görüldüğü gibi 0 ile 10 yaş arasındadır. Bu denli genç bir yapıya sahip olan üretim tesislerinin, neden sağdaki tabloda görüldüğü gibi oldukça düşük kapasite oranlarına sahip oldukları açıklanması gereken bir konudur. Sorunun yapım aşamasındaki planlama ve fizibilite çalışmalarındaki eksikliklerden mi, yoksa hatalı işletme politikalarından mı, ya da plansızlık sonucunda talebin çok üzerinde gereksiz yatırım yapıldığından mı kaynaklandığı araştırılmaktadır.

Bu, santrallerin yaşlarını gösteren bir şey. 2020 dikkate alınmış. Yaşlı santrallerimiz var. Kapasite faktörlerinde de değişik tespitler var. Veri olsun diye buraya koydum.



Yerli-ithal kaynakların değişimine bakıldığında, bir ara ithal öne geçmiş, sonra yerli aşağı düşmüş. Böyle bir yarışma söz konusu. Ama yarı yarıya mertebesinde olduğunu söyleyebiliriz. Gelişmelere göre değişiyor.



Kamu ve özel sektörün payı. Vahim tablo bu. Kamunun payını yüzde 80'lerden yüzde 20'lere düşürmüşsünüz, kalanın tamamını özel sektöre devretmişsiniz. Ne pahasına, onu göreceğiz.

YEKDEM GELİŞİMİ

01/07/2021 TARİHİNDEN 31/12/2025 TARİHİNE KADAR İSLETİLMEME GEREKÇESİYLE BELGELİ ÜRETİM TESİSLERİ İÇİN GÜNCELLEMESİNE ESAS YEK DESTEKLEME MEKANİZMASI İLE YERLİ KATKI FİYATLARI VE UYGULAMA SÜRELERİ

Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Üretim Tesis Tipi	YEK Destekleme Mekanizması Fiyatı (TL/kWh kurucu/kWh)	YEK Destekleme Mekanizması Fiyatı Uygulama Süresi (yıl)	Yerli Katkı Fiyatı (TL/kWh kurucu/kWh)	Yerli Katkı Fiyatı Uygulama Süresi (yıl)	
a. Hidroelektrik üretim tesisi	40,00	10	8,00	5	
b. Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesisi	32,00	10	8,00	5	
c. Jeotermal enerjisine dayalı üretim tesisi	54,00	10	8,00	5	
d. Biyokütleyle dayalı üretim tesisi	Çiğ Gaz / Atık katkılarını işletmesi sonucu ortaya çıkan yan ürünlerden elde edilen kaynaklar	32,00	10	8,00	5
	Biyometanizasyon	54,00	10	8,00	5
e. Güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	Termal Betaraf (Hidrolye sollar, hidrolye şif sollar, paha ve yarı-geçirgen olmayan katmanlı, embiyozitif olan donatılı arama tarafları, taşıyıcı katmanları ile arama camları)	50,00	10	8,00	5
f. Güneş enerjisine dayalı üretim tesisi		32,00	10	8,00	5

Gelelim meşhur YEKDEM konusuna. Bu, yenilenebilir enerji kaynaklarını destekleme mekanizması. 2005'te kanun çıkıyor. Kanun desteklenir diyor, ama 2010'a kadar bir şey yok. 2010'da destekleri belirleyen kanunda diyor ki, "Düzenlemeler yapılıyor. Bu 2015'e kadar geçerli." 2015'te 2020'ye, 2020'de 2021'in 6. ayına kadar uzatıyorlar. Uzatmadık deseler bile, bir kere, 2021'in 6. ayına kadar devreye giren bütün santraller bundan yararlanıyor, ondan sonra gelenler de ayrı bir... Buradaki tabloları görüyorsunuz. Kaç yıl uygulanacak, kaç kuruştan para verecekler? Bir de "Bu fiyatlar her sene dolara ve avroya bağlı olarak yeniden düzenlenecek" diyorlar. Bu salondaki herhangi bir kişinin ya da izleyen arkadaşlarımızın hangisinin geliri dolara, avroya göre endeksleniyor Türkiye'de? TÜİK'in saçma sapan, yalan dolu manipülatif istatistiklerine göre

ücret artışları yapılıyor; ama yenilenebilir enerji kaynak destekleme mekanizması söz konusu olunca, şirketler kullanıyor.

YEKDEM GELİŞİMİ

YEKDEM ÖDEMESİNDE GÜNCELLEME

Tesis Tipi	Güncelleme Üst Sınırı (Dolar-sent/kWh)	
Hidroelektrik	6,40	
Rüzgâr	5,10	
Jeotermal	8,60	
Biyokütle	Çöp Gazı/Ahık Lastik	5,10
	Biyometanizasyon	8,60
Güneş	Termal Berahat	8,00
		5,10

Enflasyon ve döviz kuru artışıyla YEKDEM desteği de artacak; sisteme giren üretici, ekonomik gelişmelere göre çok kısa zamanda üst sınırdan destek almaya başlayabilecektir.

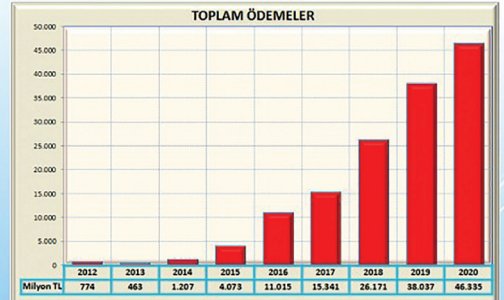
Üst sınır koymuşlar, şu kadar sent verilebilir diye. Hesap ediyorum, 40 kuruştan 86 kuruşa çıkıyor hidroelektrik, rüzgâr 32'den 68'e, jeotermal 116'ya. Yandı gülüm keten helva. İki katına yakın artışlar. Türkiye'de kimin ücreti, "Siz zorlandınız, fiyatlar değişti" diye iki katı artırıyor? Böyle bir tablo. Ne oluyor sonuçta? Siz bütün kamu desteklerini verirsiniz YEKDEM'e, rakamlar birden artıyor. Hızlı artışı görüyorsunuz. Hele hele 2015'te 5 bin megavatlık güç 2021'de 24 bin küsura ulaşmış.

YEKDEM GELİŞİMİ

	Kurulu Güç (MW)										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Hidroelektrik	21,0	929,7	246,2	598,7	2.156,1	3.060,0	11.096,4	11.706,4	12.588,5	12.466,7	11.099,0
Kanal	0,0	926,6	246,2	598,7	2.092,1	3.027,9	10.212,1	10.212,1	10.212,1	10.212,1	10.212,1
Rezervuar	13,0	13,0	0,0	38,2	24,3	4.402,1	5.083,4	5.493,7	6.519,4	6.199,3	7.606,6
Jeotermal	72,4	72,4	140,4	227,8	389,9	599,2	752,1	996,8	1.252,7	1.503,0	1.578,6
Jeotermal	72,4	72,4	140,4	227,8	389,9	599,2	752,1	996,8	1.252,7	1.503,0	1.578,6
Rüzgâr	563,1	685,0	106,5	824,8	2.722,1	4.119,8	5.238,7	6.200,0	6.495,6	6.974,3	8.275,1
Rüzgâr	563,1	685,0	106,5	824,8	2.722,1	4.119,8	5.238,7	6.200,0	6.495,6	6.974,3	8.275,1
Güneş	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	13,9	81,7	174,9	396,4
Fotovoltaik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	13,9	81,7	174,9	396,4
Biyokütle	56,6	73,4	106,6	198,7	385,2	203,7	300,0	349,2	501,1	728,7	1.223,2
Biyokütle ve Hayvansal Atık	0,0	0,0	1,7	5,4	17,7	23,6	82,9	115,0	203,4	403,6	763,4
Biyogaz	22,6	0,0	0,5	43,8	59,2	60,0	22,8	24,1	30,8		
Çöp Gazı	34,0	73,4	99,4	30,5	108,3	120,0	187,1	197,8	236,0	375,1	457,8
Lastik Atığı	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	13,3	12,8		
Genel Toplam	713,1	1.750,4	646,6	1.750,4	5.423,6	15.082,7	17.399,9	19.266,3	20.921,5	21.877,2	24.568,1

Burada da YEKDEM'in kurulu güç içindeki paylarını görüyorsunuz. Şu anda Türkiye'deki kurulu gücün 4'te 1 geçsen sene itibarıyla YEKDEM'den yararlanıyor.

YEKDEM GELİŞİMİ



Ödemelerdeki astronomik yükselişi görüyorsunuz, ne kadar arttığını. 6 yıldaki artış oranı 11 kat. Türkiye'de asgari ücret 6 yılda 11 kat arttı mı arkadaşlar? Memurların, ücretli çalışanların ücreti, emeklilerin ücreti 11 kat arttı mı? Ama YEKDEM'den yararlanan şirketlere ödenen para 11 kat arttı.

Son Beş Yılda Yenilenebilir Enerji Kaynaklara Dayalı Santrallerin Gelişimi

	Hidrolik (MW)	Rüzgâr (MW)	Güneş (MW)	Jeotermal (MW)	Biyo (MW)
2015	25.867,8	4.503,2	248,8	623,9	362,4
2016	28.681,1	5.751,3	832,5	820,9	496,4
2017	27.273,1	6.516,2	1.063,7	1.063,7	634,2
2018	28.291,4	7.005,4	5.062,9	1.282,5	738,8
2019	28.503,0	7.591,2	5.995,2	1.514,7	1.163,3
2020	30.983,9	8.832,4	6.887,4	1.613,2	1.484,6
ARTIŞ ÇARPANI	1,20	1,96	26,80	2,59	4,10

ARTIŞ ÇARPANI = 2020 KURULU GÜCÜNÜN 2015 KURULU GÜCÜNE ORANI

YILLIKARTIŞ

	Hidrolik (MW)	Rüzgâr (MW)	Güneş (MW)	Jeotermal (MW)	Biyo (MW)
2016	813,3	1.248,1	583,7	197,0	134,0
2017	592,0	764,9	2.588,2	242,8	137,8
2018	1.018,3	489,2	1.842,2	218,8	104,6
2019	211,6	585,8	932,3	232,2	424,5
2020	2.480,9	1.241,2	672,2	98,5	321,3
TOPLAM ARTIŞ	5.116,1	4.329,2	6.418,6	989,3	1.122,2

Artış Genel Toplamı = 17.975,5 MW

Tabii, bu kadar yandı gülüm keten helva olmayınca, ballı börek olunca, yatırımlar da arttı. Kimin, ne kadar arttı, görüyorsunuz. Güneş yatırımlarının hemen hemen hepsi lisanssız. 27 kat artmış. Rüzgâr katına yakın artmış, jeotermal 2.5 kat artmış. İlginç artışlar söz konusu.

Tip ve Kuruluşlara Göre HES'lerin Kurulu Güçleri, YEKDEM Kapsamında Olanlar

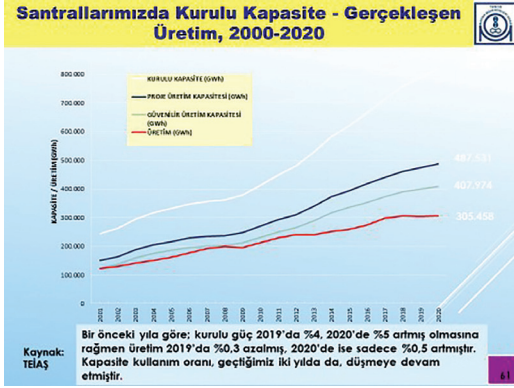
	TÜM SANTRALLER		EÜAŞ Tarafından İşletilenler		ÖZEL Şirketler Tarafından İşletilenler		YEKDEM 2021 Nihai Listesinde Olanlar	
	Adet	Kurulu Güç (MW)	Adet	Kurulu Güç (MW)	Adet	Kurulu Güç (MW)		
Barajlı	577	22.925,0	38	13.823,1	95	9.101,9	60	6.886,0
Akarsu	133	8.058,9	10	140,3	567	7.898,6	389	5.747,0
TOPLAM	710	30.983,9	48	13.963,4	662	17.000,5	449	12.633,0

	Tesis Adı	YEKDEM'e Esas Güç (MW)	Şirketler Grubu
1	Yıldırım Kalkedon Barajı ve HES	626,9	CENGİZ ÖZALTI
2	Büyükdere Barajı ve HES	582,1	CENGİZ ÖZALTI
3	Azadlı Kalkedon Barajı ve HES (*)	500,0	CENGİZ ÖZALTI
4	Çetina Barajı ve HES (*)	420,1	LİMAK
5	Ardın Barajı ve HES	332,2	DOĞUŞ
6	Yedigöze Barajı ve HES	310,7	SANKO
7	Ağaçlı Barajı ve HES (*)	280,0	ENERGO-PRO
8	Gölcük HES	275,6	BERENET
9	Akarsu Barajı ve HES	275,4	LİMAK
10	Ardın Barajı ve HES	244,8	SABANCI

(*) Devreye yeni alınmış olup listeye 2021 yılında dahil olmuştur.

Kaynak: TEİAŞ, EPDK

Peki, kim yararlanmış? Tablo ortada. Bu şirketler nasıl yararlanmışlar? Bunlar büyük hidrolik santrali olan şirketler. Bir kanun çıkarıyorsunuz, "Santraldaki baraj yüzölçümü 15 kilometrekareyi geçmeyen santraller bundan yararlanır" diyorsunuz. Dünyanın neresinde var böyle garip bir ölçüt; yok. Ama Türkiye'de var. Adam 600 megavatlık santral kuruyor, barajlı santral, dönüyor çarklar, üretiyor elektrik, ballı fiyattan satıyor elektriği. Kimler? Adları orada yazıyor. Yorum yapmıyorum, yorumu size bırakıyorum.



Santrallerde kurulu güç kapasiteleri. Proje üretim kapasitesi, güvenilir kapasite, gerçekleşen. Yani gerçekleşmelerin teknik kapasitenin altında olduğunu görüyoruz. Bu iddia bize ait değil; bu iddia, 2019'da Cumhurbaşkanlığı programında yer aldı. Nedense, sonraki yıllarda koymadılar. O zaman, Türkiye'nin 467 milyar kWh elektrik üretebilecek kapasitesi olduğunu söylemişlerdi. Sizin üretiminiz geçen sene 300'dü, bu sene 330 mertebesinde.



Haddimi aşarak Teoman Alptürk'ün yanında böyle laflar söylemek kolay değil, ama birkaç şey söyleyeceğim. Kurulu güç ve puant güç arasındaki ilişki. Yakın zamana kadar tezimiz şuydu: "Kurulu güç şu kadar, puant güç şu kadar. Arada çok büyük fark var, bu kadar olmaz. Nasıl oluyor? Olmamalı." Bu soru hâlâ geçerli; ama sorulması gereken tek soru bu değil, başka sorular da var. Çünkü resmin öteki yüzü var. En son geçen gün kapalı devre bir toplantıda, eski TEDAŞ Genel Müdürü Osman Nuri Doğan'a, "Bizim Türkiye'de şu anda emre amade kapasite maksimum ne olur?" diye soruldu, "60-65 bin megavatı geçmez" dedi. Niye bu rakamlar yüksek? Resmin öteki yüzünü görmek lazım. Bu santrallerin bir kısmı gayri faal. Afşin'dekini çalıştıramıyorsunuz, çünkü kömür yok. Kömür sahasını göçerttiniz, bir özel sektör şirketine ballı börek gibi verdiniz, onlar orayı kullanacaklar. Santral orada duruyor, kömür yok. Bir sürü çalışmayan santral var, ama onlar kurulu güç kapasitesinin içinde gözüküyor. Bir kere, bu tabloyu ciddi olarak elden geçirmek, çalışmayacak olanları, kısa dönemde devreye girmeyecek santralleri çıkarmak lazım. Planlamayı da ihtiyacı gözeterek yapmak lazım. En temel şey planlama. Çünkü planlama yapılmadığı takdirde bu işin ucu kaçıyor ve gereksiz atıl kapasiteler oluşuyor. Bunu gözden geçirmek gerekiyor.

Mevcut, Yatırım ve Lisans Alma Süreçlerindeki Projelerin Kurulu Güçleri ve Toplam Proje Stoku

Tanım	Kurulu Güç (MW)
2021 Kasım Sonu İtibarıyla Mevcut Tesisler	99.374
2021 Temmuz İtibarıyla Yatırım Sürecindeki Projeler	18.048
2021 Kasım Sonu İtibarıyla Mevcut Tesisler + Yatırım Sürecinde Olan Projeler	117.422
2021 Eylül Sonu İtibarıyla Önlisans Almış Projeler	6.774
2021 Eylül Sonu İtibarıyla Önlisans Değerlendirme Aşamasında Olan Projeler (350 MW İthal Kömür hariç)	724
YEKA İhalesinden Beklenen Projeler (YEKA GES 3,4,5; 3.500 YEKA RES 3 :2.000 MW)	5.500
2021 Ekim Sonu İtibarıyla Toplam Proje Stoku	130.420
2023 Hedefi - ETKB 2019-2023 Strateji Planı (1 Mayıs 2020)	110.000

Bu tablo önemli. Ne diyor? Temmuz itibarıyla yatırım sürecinde olanların ufak bir kısmı devreye girmişti. Aynen koyduk rakamı; 18 bin. Toplamdaki rakam 117. Önlisans alan projeleri ekledik, alma sürecindeki projeleri ekledik. Çünkü Türkiye'deki önlisans alan projeler neredeyse otomatikman lisans alı-

yorlar. Onları ekledik. Bir de YEKA'lar var. İhaleleri habire ertelenir, ama er veya geç yapılacak olan. 5.500 megavat oradan geliyor. Bulduğumuz rakam 130 bin. Devlet ne diyor; "Benim 2023 hedefim 110 bin megavat." Hedefiniz 110 bin. Bugün 9 Aralık 2021. Yukarıda listelenen projelerin dışında, bugünden sonra hiçbir projeye lisans vermeseniz bile, hedefinizin 20 bin megavat üstünde bir kapasiteniz var. Planlamaya neden ihtiyaç var, onu ortaya koyuyor bu.

Özel Elektrik Üreticilerine Yönelik İlave Ödemelere Toplu Bakış (2012-2020)			
Süreleri dönem içinde dolan Yİ, YİD ve İHD kapsamındaki ödemelere			
ÖDEME ÇEŞİTLERİ	Öncü Yıllar TOPLAM TUTARI (Milyar TL)	2018-2020 TUTARI (Milyar TL)	Öncü Yıllar Dahi TOPLAM TUTAR (Milyar TL)
YEKDEM KAPSAMINDA FİYASA TAKAS FİYATI (PTF Ağabük Ortalama) ÜZERİNDE ÖDEME TUTARI (2012-2020) (İlave Yıllarında Tarafından Hesaplanmıştır)	14,79	53,87	68,66
YERLİ KÖMÜR SANTRALLARINDAN SABİT FİYATLA ELEKTRİK ALIMI İÇİN PTF (Ağabük Ortalama) ÜZERİNE ÖDEME TUTARI (2016-2020) (İlave Yıllarında Tarafından Hesaplanmıştır)	1,10	5,15	6,25
KAPASİTE MEKANİZMASI ÖDEMESİ (2018-2020) (EPDK - TEİAŞ)	---	5,61	5,61
DOĞAL GAZ SANTRALLARINA VAKIT MALİYETİ DESTEĞİ (İlave Yıllarında Tarafından Hesaplanmıştır)	?	7,15	7,15
YERLİ KÖMÜR SANTRALLARI İÇİN CEVRE İZİN TEŞVİHİ	---	Akım Fiyatına % 3 İlave	?
ÖZELLEŞTİRİLEN YERLİ KÖMÜR SANTRALLARI İÇİN CEVRE MEVZUATINA UYUMDA ESEKLEK	?	?	?
TOPLAM	15,89	71,78	87,67

Özel sektör şirketlerine ödenen sadece YEKDEM değil, başka güzel kaymaklı börekler daha var. Neler var? Bu tablo ilginç. Kulakları çınlasın, Orhan Aytaç arkadaşımızın emeğinin ürünü bunlar. YEKDEM kapsamında piyasa takas fiyatı üzerinden ödenen rakamları koyuyor, sabit fiyatla ödenen rakamları koyuyor, ilave ödemesi 87 milyar lirayı buluyor. Bu şirketler devletten aldıkları rakamlarla değil, piyasaya takas fiyatları ortalamasıyla satmış olsalardı alacakları bedelle devletten aldıkları bedel arasında 87 milyar para var. 87 milyar, kamu kaynaklarından oluşan bütçeden özel şirketlere aktarıldı. O bütçe de bizlerden alınan vergilerden oluştu.

Özel Elektrik Üreticilerine Yönelik Ödemelere Toplu Bakış (2018-2020)				
ÖRNEKLERİ	2018	2019	2020	TOPLAM (0 Ocak 2018 - 31 Aralık 2020)
A TOPLAM ÇİREME (GWh)	304.803,9	303.897,6	305.431,4	914.132,9
B ÜÇAŞ ÇİREME (GWh)	45.796,3	59.249,9	55.791,2	160.837,4
C ÖZEL ŞİRKETLERİN ÇİREME (GWh)	259.005,6	244.647,7	249.640,2	753.293,5
D PTF (ULAMA) FİYASA TAKAS FİYATI AĞIRLIKLIL ORTALAMA (EPDK - Ağabük Ortalama)	233,10	260,44	285,87	
E ÖZEL ŞİRKETLERİN ÇİREMEİNİN PTF DEĞERİ (GWh x TL)	60,57	63,65	71,36	195,58
F YEKDEM KAPSAMINDA ÇİREME (GWh)	42.105,4	78.476,6	73.404,8	194.086,8
G YEKDEM KAPSAMINDA TOPLAM ÖDEME (Milyar TL)	26,27	20,81	46,31	101,39
H YEKDEM KAPSAMINDA PTF ÜZERİNDE ÖDEME TUTARI (Milyar TL)	11,60	16,97	22,35	51,52
I YERLİ KÖMÜR SANTRALLERİNİN ÇİREME (GWh)	82.499,4	89.260,3	40.914,2	212.674,0
J YERLİ KÖMÜR SANTRALLARINDAN SABİT FİYAT İLE ALIM KAPASİTELERİNE GÖRE	10.839,0	23.138,0	27.148,6	71.125,6
K YERLİ KÖMÜR SANTRALLARININ ÇİREMEİNİN PTF DEĞERİ (Milyar TL)	11,24	15,49	11,79	37,52
L YERLİ KÖMÜR SANTRALLARINDAN SABİT FİYATLA ELEKTRİK ALIMI İÇİN İLAVE ÖDEME TUTARI (İlave Yıllarında Tarafından Hesaplanmıştır)	0,96	2,02	2,17	5,15
M KAPASİTE MEKANİZMASI ÖDEMESİ (EPDK - TEİAŞ) (Aylık Ödemeler Tablosu)	1,41	2,00	2,20	5,61
TOPLAM (G+I+J+K+L+M+N)	40,77	55,55	62,40	158,73

G satırında, YEKDEM kapsamında toplam ödeme 110 milyar geçmiş. L satırında yerli kömür santrallarına ödenen paralar var. Onu ekliyor, kapasite mekanizmasını ekliyor. Bunların toplamı 158 milyar lira para. Elektrik neden pahalı? İşte, bir nedeni de bu; kamu kaynaklarından özel şirketlere aktarılan rakamlar. Maddi destek yetmiyor, kömür santrallarına başka destekler... Bunların çevreye verdikleri zararları azaltıcı yatırımları yapmaları için süreler tanıdı. Önce süresinde yapmadılar, sonra uzattıkları süre içinde yapmadılar, sonra bir yıl daha uzatacaklardı, bir yasa geçirdiler, kamu baskısıyla Sayın Cumhurbaşkanı iptal etti. Ama iptalden sonra ne oldu? Bir kısmını göstermelik 3-5 ay kapattılar. O arada şirketler, dünyada eş menendi görülmemiş teknolojik gelişmelerle 6 ay içinde arıtma tesislerini kurdular. Ne menem arıtma tesisleriyse onlar, ondan sonra tekrar çalışmalarına izin verildi. Açıkçası, bu şirketler kollandı. Bugün Türkiye'de gerçekten Batılı normlarda -hani, Avrupa Birliği'nden falan söz ediyorlar ya- Avrupa Birliği'nin normlarında denetimi yapılmış olsa santralların, yüzde 90'ının sınıfta kalacağı kesin, çalıştırılmalarına izin verilmeyecek; ama Türkiye'de izin veriliyor.

Gelelim diğer konumuza, yüksek enerji fiyatları meselesine ve artan enerji yoksulluğuna. Bu konuya rakamlarla değineceğim. Esas kuramsal çerçevedeki sunumunu Prof. Dr. Seyhan Erdoğan hocamız cumartesi günkü ilk oturumda yapacak.

ABONE GRUPLARINA GÖRE ELEKTRİK FİYATLARI VE BİLEŞENLERİ, 2021 TEMMUZ

ABONE GRUBU	ENERJİ		DAĞITIM		VERGİ ve FON	
	BEDELİ (TL/kWh)	%	BEDELİ (TL/kWh)	%	BEDELİ (TL/kWh)	%
KONUT (AG)	0,4743	51,8	0,2651	29,0	0,1762	19,2
TİCARETHANE (AG)	0,7063	58,0	0,2711	22,3	0,2401	19,7
SANAYİ (AG)	0,6487	63,9	0,2000	19,7	0,1658	16,3
SANAYİ (OG)	0,6353	69,0	0,1293	14,1	0,1504	16,4
TARIMSAL SULAMA (AG)	0,6375	59,4	0,2227	20,8	0,2128	19,8

Tarife dönem olmasına karşın Ekim ayında yeni tarife açıklanmamıştır.

Tablo, 2021 Temmuzdaki elektrik rakamlarını gösteriyor. Sağ olsun, Olgun Sakarya arkadaşımızın desteğiyle aldığımız rakamlar.

Ondan sonra en son bir jest yaptılar, "TRT payını iptal ediyoruz" dediler. Ama bugüne kadar niye aldınız? Onun açıklaması yok. Hiç kimsenin izlemediği, iktidar borazanı olan TRT'deki birtakım yalakalara para ödensin diye, birtakım yalaka şirketlere destek verilsin diye, elektrik parası üstünden TRT'ye bunu ödemek zorunda mıydık? Ama ödendi. Şimdi kaldırdılar. Hele hele Enerji Fonu tamamen yasadışı bir şeydi. Çünkü artık kendileri yapmıyordu yatırımı, özel şirketler yapıyordu. Ki, özel şirketler de bu paradan aldığı payı devlete ödemiyorlardı. Hem tahsil edilmemesi gereken parayı tahsil ediyor, hem de devlete ödemiyor. Kalktığı iyi oldu. Ama büyük bir jest gibi gösterdiler. KDV'yi indirin konutlarda. Ona yanaşmazlar. Dün radyoda birisi söylüyordu, "Çocuk mamalarına, çocuk bezlerine yüzde 18 KDV uygulayan devlet başka ne yapabilir ki?" diye.

TÜKETİCİ GRUPLARINA GÖRE 2019 OCAK - 2021 ARALIK DÖNEMİNDE ELEKTRİK SATIŞ FİYATLARI VE ARTIŞ ORANLARI



Tüketici Grubu	2019 OCAK (TL/kWh)	2021 ARALIK (TL/kWh)	2021 Artış Oranı (%)	2019-2021 Artış Oranı (%)
KONUT (AG)	0,5375	0,9155	15,0	70,3
TİCARETHANE	0,7148	1,2175	15,0	70,3
TARIMSAL SULAMA (AG)	0,6301	1,0730	15,0	70,6
SANAYİ (AG)	0,5948	1,0145	15,0	70,4
SANAYİ (OG)	0,5371	0,9150	14,7	70,2

Tüketici fiyatlarındaki artış oranları da bu tabloda gösteriliyor. Yüzde 15 mertebesinde bir artış söz konusu. Sağ olsun, bu yine Olgun arkadaşımızın çalışması. Önemli bir tablo.

Doğalgaz fiyatları artıyor. Benim konuşmayı sevdiğim bir konu. Arttı fiyatlar, doğru. "Öldük, bittik" dediler. Burada sorun, Türkiye'de ta işin başından beri doğalgazda bir sübvansiyon söz konusu. Doğalgazda konutlarda sübvansiyonu anlarım, küçük işletmelerde de anlarım; ama elektrik santrallerine ve büyük sanayi işletmelerine doğalgazın ucuz verilmesinin hiçbir gerekçesi yok. O şirketler para kazansın diye kamu kaynaklarından sağlanan desteklerle fiyatlar düşük tutuldu. Hakkını yemeyeyim, ilk defa bu mevcut Bakan dö-

neminde santrallerin elektrik satış fiyatları artırıldı. Makine Mühendisleri Odası olarak kendisine hayırlı olsun gittik. Ben kendisini EPDK'dan tanıyorum. "İyi bir iş yaptınız, santrallerin fiyatını arttırdınız; ama yetmez, büyük sanayi işletmelerinin fiyatını da arttırmamız gerekir. Desteği sadece konutlara ve küçük işletmelere tanıyın" dedim. Hakikaten, sonra arttırdılar. Sanayi, "Öldük, bittik" dedi. Ölüp bittikleri yok, hemen fiyatlara yansıtıyorlar kendi maliyetlerini artırdığı için. Doğalgaz santralleri bir süre sıkıntı çektiler, sonra onlara da EPDK bir iyilik yaptı, "Artık piyasa takas fiyatı 3 katına çıkarabilirsiniz" dedi, 1200 liraya kadar yükseltti.

Analiz yapalım şimdi. En son zamlardan sonra havaya sıçradılar. Şu anda santraller kaç kuruştan alıyor; 1 metreküp 4.5 liradan alıyor. Peki, Türkiye kaçta ithal ediyor; 450 dolar/1000 metreküp, yani 0.45 dolardan. 6 lira falan gibi bir rakam ortaya çıkıyor. Siz 4.5 liraya satıyorsunuz, 6 liraya mal ediyorsunuz. Tablo bu. 6 liraya mal ettiğiniz bir şeyi 4.5 liraya satıyorsanız, demek ki, bu işten hâlâ destek görüyorsunuz. Böyle bir durum var.

Fiyatlar yükseliyor. Türk Lirası, döviz karşısında dünyada en hızlı değer kaybeden para. Bir de şirkette ödediğimiz para var. Ben 30 küsur yıldır doğalgaz sektörünün içindeyim. Dağıtım ihalelerinin özel şirketlere verilmesi sürecinde bunlar çok ballı börek gördüler bu işi, bazı şirketler, "Biz bir müddet para almayız, 8 yıl boyunca bir tek kuruş eklemeyeceğiz, doğalgazı aldığımız fiyata satacağız. Abonelikten, şuradan buradan gelen gelirlerle götürürüz" dediler. Sonra resmin öyle olmadığını gördüler, ama şirketler kollandı. Bugün doğalgazı vatandaş 1.45 liraya alıyor, BOTAŞ'ın vatandaşla satış fiyatı 1.45 lira; ama şirketlerden alış rakamı 2 lira 20 kuruş civarında. KDV, ÖTV'nin dışında, şirketlere gidiyor. Bir zamanlar beş kuruş almayan şirketler bugün metreküp başına 35-40 kuruş, 50 kuruş almayı kendilerine hak görüyorlar, oradan da güzelce para kazanıyorlar. Yani bedelin artmasının bir nedeni bu.

TÜKETİCİ GRUPLARINA GÖRE 2019 OCAK - 2021 ARALIK DÖNEMİNDE BOTAŞ'IN DOĞAL GAZ SATIŞ FİYATLARI



Tüketici Grubu	2019 OCAK (TL/Sm ³)	2021 OCAK (TL/Sm ³)	2021 ARALIK (TL/Sm ³)	2019 OCAK 2021 ARALIK K Artış Oranı (%)	2021 OCAK ARALIK K Artış Oranı (%)
Serbest Olmayan Tüketici	0,890014	1,264169	1,488094	67,2	17,8
1. Kademe Azami (300.000 Sm ³ . Elektrik Üretimi Hariç)	0,890014	1,264169	1,488094	67,2	17,8
2. Kademe (300.000 Sm ³ 'den Fazla. Elektrik Üretimi Hariç)	1,351527	1,414000	4,20	210,8	197,0
1. ve 2. Kademe Elektrik Üretimi	1,550000	1,414000	4,80	219,7	239,5

73

2019 OCAK-2021 ARALIK DÖNEMİ FİYAT ARTIŞLARI



2019 Ocak-2021 Aralık Dönemi Artışı (%)

TÜİK Enflasyon Oranı	51,9
Konut Elektrik Fiyatı	70,7
BOTAŞ Konut ve Küçük İşyerleri	67,2
İstanbul Doğal Gaz Fiyatı	68,6
Ankara Doğal Gaz Fiyatı	60,5

76

2019'dan bu yana tüketici gruplarına göre fiyat artışı rakamlarını görüyoruz. Burada bir sonraki yansı önemli. Bu rakamlar inanmadığımız enflasyon oranı. TÜİK'in web sitesinden aldım. 2019 Ocaktan 2019 Kasımaya kadar yüzde 51,9 artmış. TÜİK öyle diyor. Bu dönemde konut elektrik fiyatı yüzde 70,7. BOTAŞ'ın küçük işyerleri ve konuta sattığı elektriğin fiyatı yüzde 67,2, İstanbul'da doğalgazın fiyatı yüzde 68,6, Ankara'da yüzde 60,5 artmış. Yani enflasyonun çok üstünde artış söz konusu.

Ankara'da Hane Halkı Aylık Ortalama Elektrik, Doğal Gaz ve Su Harcamaları (Aralık 2021 Fiyatlarıyla)



Harcama Türü	Aylık Ortalama Tüketim	Birim Fiyat	Tutarı (TL)
Elektrik	230 kWh	0,9155 TL/kWh	210,57
Doğal Gaz	89 m ³	2,285 TL/m ³	203,37
Su	15 m ³	6,06 TL/m ³	90,90
Telefon ve İnternet			311,00
TOPLAM			815,84

Aylık harcamaların (2.960,06 TL olan) asgari ücrete oranı: %27,56

74

İstanbul'da Hane Halkı Aylık Ortalama Elektrik, Doğal Gaz ve Su Harcamaları (Aralık 2021 Fiyatlarıyla)



Harcama Türü	Aylık Ortalama Tüketim	Birim Fiyat	Tutarı (TL)
Elektrik	230 kWh	0,9155 TL/kWh	210,57
Doğal Gaz	76 m ³	2,289 TL/m ³	173,96
Su	15 m ³	6,923 TL/m ³	103,85
Telefon ve İnternet			311,00
TOPLAM			799,38

Aylık harcamaların (2.960,06 TL olan) asgari ücrete oranı: %27

75

Ankara ve İstanbul'daki rakamları çıkardık. 230 kWh elektrik tüketimi Elektrik Mühendisleri Odası'nın rakamı. 4 kişilik bir ailenin aylık elektrik tüketimi. Doğalgaz verilerini kullandık Ankara ve İstanbul'da, "Kombiyle ısınan bir ailenin aylık tüketimi ne olur?" diye. Suyu 15 metre küp koyduk, telefon ve İnternet 311 lira. Topladık bunları, Ankara'da asgari ücretin 4'te 1'ini geçiyor, İstanbul'da yüzde 27. Bunlar yüksek oranlar. Böyle bir tablo var. Tablo yetmiyor, milletvekilleri soru önergesi veriyorlar Bakanlık, "Bu sene kaç kişinin elektriğini, gazını kestiniz?" diyorlar. Her ay 500 bin kişinin elektriği kesiliyor, 100 bin kişinin doğalgazı kesiliyor. Demek ki, bir sorun var. Kaldı ki, elektrikte nasıl uygulandığını, hakça uygulanıp uygulanmadığını bilmediğimiz bir şey var. Sosyal Yardım Fonu üzerinden maksimum 150 kilovata kadar 4 kişilik aile karşılıksız elektrik yardımı alıyor; ama ona rağmen her ay 500 bin tane konut abonesinin elektriği kesilebiliyorsa, hem o yardımda bir sorun olduğuna işaretler bu -kimlere gittiğinin iyice bir sorgulanması gerekir- hem de fiyatların yüksekliğinden dolayı insanların ödeyemediğine işaretler. Asgari ücreti yükselteceğiz diyorlar. Şu anda Avrupa'da en düşük asgari ücret Türkiye'de. Aziz Çelik arkadaşımız diyor ki, ortalama bordrolardaki ücretler asgari ücrete yakındır. Emekli maaşları, ben dâhil, asgari ücretin altında. Böyle bir tablo. Yani bu insanlardan ödeme bekliyorsunuz. Kimi kolluyorlar? Birilerinin gözü oturdukları yerlerin ötesini görmüyor, herkesi kendileri gibi yaşıyor zannediyorlar. Hayat öyle değil. İnsanlar ödeyemiyorlar ve sorun artacak, daha büyük sorunlar yaşanabilecek. Böyle bir tablo söz konusu.

Dediğim gibi, doğalgaz konusu benim

sevdiğim bir konu, çalıştığım bir konu. Doğalgaz fiyatlarını kontrol edebilmek için ne yapmanız lazım; ithalatı düşürmeniz lazım. Türkiye’de doğalgazdan vazgeçelim demek kolay değil. Bunu açık seçik söylemek lazım. Türkiye’de 18 milyon tane abone, doğalgazı evlerinde kullanıyor. Bu politika doğrudur, yanlıştır, tartışmıyorum; fiili durum bu. 81 vilayete götürmüşsünüz, yüzlerce ilçeye götürmüşsünüz. Siirt’in Kurtalan’a kızım mecburi hizmete gittiğinde, doğalgaza o gün başvurduğum, aynı gün bağladılar. Yani dört tarafa götürmüşsünüz, var doğalgaz. Siz bunu bir anda ikame edemezsiniz. O zaman ne yapacaksınız; kendi üretimizi arttıracaksınız ve süreç içinde alternatif kaynaklara yöneleceksiniz. Ama bu işler kolay değil. 18 milyon tane abonenin evinde, sıcak su eldesi için, ocak kullanımı için ve ısınma için kullanılan doğalgazın yerine elektrikli araçları koymaya kalktığınız vakit, gerekli olan yatırıma, o elektriği üretmek için gerekli olan gücü hesap etmeden, bekâra karı boşamak kolaydır hesabı, koyalım elektrikli demek kolay olmuyor. Mutlaka hesabını kitabını yapmak lazım. Fosil yakıt olduğunu ben de biliyorum, bilmemem mümkün değil; sıkıntılı, sorunlu, bir sürü yasak gelecek; ama biz de biliyoruz ki, bu çifte standart dünyanın dört tarafında sürecektir. Başkaları da bu işi yapıyorlar. Böyle bir tablo.

Türkiye kendi hakkını aramıyor. Rusya Federasyonu’ndan alıyor gazın çoğunu, anlaşmalar yapıyor, hepsi Rusya Federasyonu’nun lehine. En son bu Türk Akım, sözde Türk Akım... Rusya, Ukrayna’yı bypass etmek istiyordu. Tamam, kendi açısından haklı olabilir. O zaman yapılacak şey neydi? Karadeniz’deki en kısa güzergâh Mavi Akım güzergâhıydı. Yapılmış, check edilmiş bir güzergâh. Mavi Akım’ın yanına yaparın bir hat, Samsun’a gelirdi, Samsun’dan da istediği gazı BOTAŞ taşırdı Trakya’ya. Ama onu istemediler. Türkiye’nin münhasır ekonomik bölgesinden geçtiler. Çok daha uzun bir hattı. Türkiye’nin üzerinden geçen hattın yarı parasını da Türkiye’ye ödettiler. Karşılığında ne aldı; hiçbir şey. 15 milyar metreküp Rusya, Ukrayna, Moldova, Romanya, Bulgaristan güzergâhından geliyordu. Şimdi Karadeniz’in altından geliyor.

Fiyatta bir şey aldınız mı; yok. Azeri kardeşlerimiz çok severler, habire söylerler iktidarın temsilcileri, “Biz tek millet, iki devletiz” diye. Nasıl oluyor bu iş peki? TANAP projesi Türkiye’nin yediği en büyük kazıklardan bir tanesi. BOTAŞ yüzde 30 ortak, ama diyor ki BOTAŞ’a, “Sen Eskişehir’de benim boru hattımla taşıdığım gazı alırsan, taşıma bedeli olarak 1 metreküpüne 70 dolar ödersin, Trakya’da 110 dolar ödersin.” Aman ne güzel! Daha önce Azeri gazı taşınsın diye yapılan hat vardı, Doğubayazıt’tan Erzurum’a, şimdi atıl durumda. Yeni gaz vereceğiz dediler. Hangi fiyatla; İtalya fiyatı. Nasıl oluyor arkadaş? Azerbaycan’dan bana geliyor, gazı İtalya fiyatıyla alıyorum. Türkiye’deki kadrolarda bu akıl oldukça, biz daha çok kazık yemeye devam ederiz. Yani böyle bir durum söz konusu.

Haklarını aramakla yükümlü Türkiye. Akdeniz’de ülkeler kendi haklarını ararlarken, bulurlarken, tescil ederlerken, bizim Türkiye’deki o 2002’de hayatı başlatan siyasal yönetim kış uykusunda. Sonra akılları başlarına geliyor, ama atı alan Üsküdar’ı geçmiş. Bugün, Kıbrıs Rum Kesimi’nin olsun, Yunanistan’ın olsun, iddiaları hakça iddialar değil. İşin kötüsü, bunu, o ülkelerin devletleriyle bütünleşmiş sol düşüncedeki arkadaşlarda da görüyorum katıldığım toplantılarda. Yani biz diyoruz ki, Akdeniz’i barış gölü yapalım, orada kaynaklar ülke haklarının lehine kullanılsın, ortak çıkaralım, ortak işletelim ortak değerlendirelim, karşılığında deniliyor ki, “Yok, olmaz, önce Rumların hakları.” Bir tartışma onu söylemek zorunda kaldım. “Siz neyin antiemperyalizminden bahsediyorsunuz? AKEL, yıllardır Kıbrıs’ta yönetimin bileşenidir. Diğer İngiliz üssünden kalkan uçaklar Irak’ı, Suriye’yi bombalarken sesleri çıkmaz, Yunanistan Amerika’ya yeni üsler verir, Fransa lehine anlaşmalar yapar, sesleri çıkmaz, sonra Türkiye olunca böyle. Haklarını aramazsan, haklarına el koyarlar. Ne yapmak lazım? Savaş çıkarmak gerekmiyor, diplomasi denilen bir şey var, politika denilen bir şey var; Türkiye’nin bu işi bilen kadrolarını bir araya getirirsin, uluslararası platformda hakkını ararsın.

Karadeniz’de gaz bulundu, bulunmadı, rakam öyleydi, böyleydi, o tartışmalara girmiyorum. Bir kaynak olduğu belli. Rakamın

ne olduğu önümüzdeki yıllarda ortaya çıkacak. Bunu çıkarmak için ulusal kurtuluşu güçlendirmeniz lazım. Ulusal şampiyon derler, BOTAS'ı, TPAO'yu birleştirip ulusal şampiyon yaratmanız gerekir. Bugün TPAO'nun yaptığı anlaşmalara bakın, mühendislik anlaşmasını İngilizlerin bir şirketine veriyor, boru hattıyla ilgili işlerini iki tane yabancı şirkete veriyor, kendisi yok. Hadi verdin, onu da anladım, sözleşmene, "Her yabancı mühendisin yanında bir Türk mühendis de olacaktır, bu işi beraber yapacaklardır" diye bir hüküm koysaydın, en azından sonrası için bilgi birikimi olurdu. Bunun yapılmamış olması büyük eksiklik. Üç tane sondaj gemisi var, dördüncüsünü alıyorlar. Bu gemilerde çalışacak personel niye Türk olmasın? Bir sürü denizcilik fakültesi var. Hızlı bir yoğunlaştırılmış eğitim programına geçersen, denizcilik eğitimi alanlarla mühendislik eğitimi alanları ortak oryantasyona sokarsın, gemilerde çalışacak adamları yerleştirirsin. Bunların öngörülmeyişi bu izlenen politikalardaki çürük noktalar.

Gelelim nükleer santrale. Bu konu zaten Sempozyumun son oturumunda konuşulacak. Heyecanlı, yiğit, direngen arkadaşım Cemalettin arkadaşımın yönetiminde yapılacak oturum. Yıllardır bu işin kavgasını veren Bülent Damar dostumuz ve ben, 78'de, TMMOB'nin nükleer santrallerle ilgili ilk raporunu hazırlayan ekibin içindeyiz. 78-2021, yani hayatımızın 43 yılı geçmiş, hâlâ o kavgayı veriyoruz, nükleer santrallara ihtiyaç yoktur diyoruz, böyle olmaz diyoruz. Benim şimdi söyleyeceklerim radikal gelmeyebilir. Daha radikal görüşleri cumartesi günü, Sinop'tan, Mersin'den katılan arkadaşlardan dinleyebilirsiniz. Benim söyleyeceğim şey şu:

Türkiye'nin nükleer santrale ihtiyacı yok. Bir sürü platforma gidiyorsunuz, anlatıyorsunuz, "Arkadaşlar, bakın, bu santralin Türkiye'yle alakası yok" diye. Gelmiş, sıcak denize inmiş, bir de liman vermişsiniz adama Akdeniz'de, Kırım'da kuracağı nükleer santrali orada kuruyor. Yap-işlet-sahip ol" yöntemiyle sıcak denizlerde dünyada kurduğu ilk santral. Kuracak, işletecek, ürettiği elektriği de ballı börek fiyatlarla satacak size 15 yıl boyunca. 12.35 ortalamadan ala-

lim, piyasa takas fiyatı 80-90 kuruş olan elektriği 160 kuruşa, 170 kuruşa elektrik satacaklar. Böyle bir anlaşma kabul edilebilir bir anlaşma değil. Bir de Meclisten geçirmişsiniz bunu, uluslararası sözleşme haline sokmuşsunuz. Teknik sorunları var, atık sorunu var. Teknoloji gelecekmış. Ne teknoloji kardeşim! Teknoloji transferi yapılacağına dair tek bir madde yok o sözleşmede. Atık sorunu için diyorlar ki ... 15 sent para toplanır. Çarpın bakalım, bulunan rakam 100 milyon dolar mertebesinde. Onunla mı nükleer santral sökeceksiniz? Biliyoruz ki, dünyada nükleer santrallerin söküm masrafları kurulum masraflarına yakın şu anda. Böyle bir olaya itiraz ediyoruz.

Benim burada ayrıksı bir görüşüm var, onu söyleyeyim. Ben bu projeye itiraz ediyorum, bu mantıktaki projelere itiraz ediyorum; çünkü stratejik belgesinde yazıyor ki Bakanlık -hâlâ duruyor Bakanlığın web sitesinde- ikinci nükleer santral bir başka ülkeye ikili anlaşmayla vereceğiz diyor. O zaman Çin'le flört ediyorlardı, Çin'e vermeye niyetleri vardı. Şimdi o flört biraz askıda kaldı. En son ne dedi; "Sayın Putin'e ikinci, üçüncü santral verebiliriz." Devlet Başkanının beyanı. Dilerim olmaz, dilerim verilmez. Çünkü bunlar Türkiye'nin lehine işler değil.

Ne yapmak lazım? Senin Nükleer Santraller Kanununun var. Nükleer enerji strateji belgen var mı; yok. Yol haritan var mı; yok. Eylem planın var mı; yok. Neye binaen yapıyorsun bu işleri, hangi planlamaya göre yapıyorsun? En son Meclise sunulan bir yasa tasarsısında ileriye yönelik, onu da elektrikle ilgi koymadılar, doğalgazla ilgili koydular, orada bir sıkıntı gördüler. Yani hiçbir gerekçe olmadan, dostlar alışverişte görsün de değil, "Biz nükleer lige çıktık" deniliyor. Nereye nükleer lige çıkıyorsun sen kardeşim? Santral inşaatında 3-5 tane yandaş müteahhide kaba inşaatı yaptırmakla santralin gereksindiği birtakım çelik boruları, malzemeyi satmakla mı nükleer teknolojiyle tanışıyorsun? Bu hayallerden vazgeçmek lazım. Ne yapmak lazım? Gözünü kapamayacaksın. Dünyada bu işler oluyor. Teknik düzeyde, akademik düzeyde, bilimsel düzeyde takip et, bilgi sahibi ol, ne olduğundan haberin olsun ki, bir gün senin de

ihtiyacın olursa, o gün elini bağlama; ama bugün ve yakın dönemde nükleer santrale ihtiyaç yok. Risk sorunu çözülmedikçe, atık sorunu çözülmedikçe nükleer santrale hayır dedik, hayır diyorum, hayır diyeceğim.



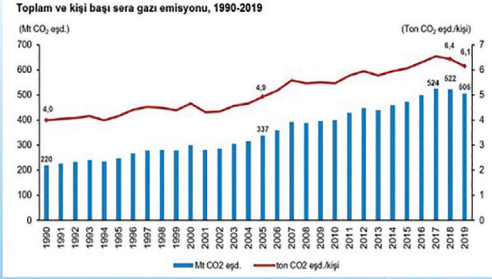
GAZLARA GÖRE SERA GAZI EMİSYONLARI, 1990-2019

											1990-2019		2010-2019	
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	değişim (%)	değişim (%)	değişim (%)	değişim (%)		
Toplam emisyon	219,6	299,0	399,1	473,3	498,9	525,0	522,5	506,1	130,5	130,5	-3,1	-3,1		
CO ₂	151,5	228,0	314,4	381,3	401,2	425,3	419,4	399,3	163,6	163,6	-4,8	-4,8		
CH ₄	42,5	43,7	51,4	51,6	54,5	54,8	58,1	60,3	41,8	41,8	3,8	3,8		
N ₂ O	25,0	24,8	29,8	35,4	37,7	39,1	39,3	40,2	61,2	61,2	2,4	2,4		
F-gazlar	0,6	0,7	3,6	5,0	5,5	5,7	5,7	6,2	896,2	896,2	10,1	10,1		

Tabloda rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermemektedir. F-gazlar flütu gazlardır.

Kaynak: TÜİK, <https://data.tuik.gov.tr/Buleni/Index?P=Sera-Gazi-Emisyon-İstatistikleri-1990-2019-27192>

Türkiye'de Toplam ve Kişi Başı Sera Gazı Salımı (CO₂ eşdeğeri), 1990-2019



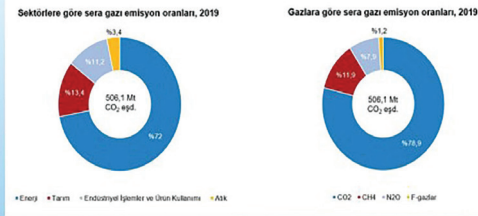
TÜİK, Sere Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2019, 30 Mart 2021

98

"Peki, kardeşim, siz ne istiyorsunuz" diye sorabilirsiniz. Şimdi onlara değineceğim ve toparlayacağım. Türkiye'deki sera gazı salımlarını görüyorsunuz, yükseliyor. 2019'daki düşüşü ben yorumlayamadım. Hangi hayırlar vasıl oldu da böyle bir şey oldu, onu yorumlayamıyorum; ama yine de yüksek rakamlar söz konusu. İlginç bir şey.

Türkiye'de Sektörlere Göre Sera Gazı Salımı (Mt CO₂ Eşdeğeri ve %), 2019

Toplam Sera Gazı Salımı 506 Mt CO₂ Eşdeğeri



Kaynak: TÜİK, <https://data.tuik.gov.tr/Buleni/Index?P=Sera-Gazi-Emisyon-İstatistikleri-1990-2019-27192>

99

Neymiş paylar? Enerjide en büyük pay, yüzde 70'in üstünde, sonra tarım, sonra sanayi ve diğer sektörler geliyor. En büyük bileşen de karbondioksit, daha sonra hidrokarbonlar, azot oksitleri.



Grafiği görüyorsunuz. Nereden nereye.

Ne yapmak lazım? Sizin planınız ne bu işte? Herhangi bir deklarasyonunuz, belgeniz var mı? Cumhurbaşkanlığı 2022 programını okuyorum, sözler bana ait değil. "Milli enerji ve maden politikası kapsamında yerli kömürün kullanımının artırılmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Bu kapsamda, büyük linyit rezervlerinin elektrik üretiminde kullanılmasına yönelik madencilik açısından Kaynak Raporu ile Rezerv Raporu hazırlanmasına yönelik çalışmalar sürmektedir." Bu ne perhiz, bu ne lahana turşusu! Bir yandan beyan ediyorsunuz, azaltacağız diyorsunuz, bir yandan da tersi söz konusu. Ticaret Bakanlığı Yeşil Mütakat Planı yayınlıyor. Enerjiyle ilgili bölüme bakıyorum, elektrik üretiminde kömüre dayalı santrallerin payının düşürülmesine dair bir tek satır yok. Çok ciddi sera gazı sınımlarınız var, bunları 2053'e kadar radikal şekilde kademeli olarak düşürmeniz lazım; ama nasıl yapılacağı konusunda herhangi bir önerme yok. Bizim önermelerimiz var. Biz ne diyoruz, onu söyleyeceğim.

Enerji politikalarının amaçları var. Bizde ne amaç; tüm yurttaşların ve toplumun ortak gereksinimleri olan eğitim, sağlık, ulaşım, adalet, iletişim, kültürel ve sportif faaliyetler, güvenlik, çalışma, yaşam koşulları, beslenme, barınma, bütün bu hizmetleri ve faaliyetleri karşılayacak düzeyde toplam ekonomik faaliyetlerin gereksineceği miktar ve nitelikteki enerjinin çevreye en az zarar verecek şekilde, toplum yararı gözetilerek kamusal planlama dâhilinde üretimi. "Enerji kimin için?" sorusunun yanıtı bu. Genel olarak enerji, özellikle elektrik enerjisinin üretimini artırmak, özel şirketlerin kazançlarını katlamak için, plazaları, AVM'leri pırıl pırıl aydınlatma için değil. Sorunlar, sorunları yaratanlarla birlikte çözülmez diyoruz, onlarla birlikte çözüm aranmaz. Yeni kazanç alanları yaratmak için birden timsah gözyaşları dökmeye başlayan, fosil yakıtlara dayalı faaliyetlerini sürdürürken, bir anda yenilenebilirin savunucusu gözükken kesimlerle bir araya gelip çözüm aramanın bir anlamı yok. Bunu belirtmek istiyorum.

Biz ne istiyoruz? Yeşil bir çevre, mavi bir gökyüzü, yaşanabilir bir doğa ve toplum çir-

karları doğrultusunda, adaletli ve demokratik enerji politikaları istiyoruz. Bunun için de kamu mülkiyetini savunuyoruz, kamusal hizmeti savunuyoruz, toplumsal yararı esas alan demokratik planlama anlayışını savunuyoruz. Demokratik enerji politikalarını ve programını önce hayal edeceğiz. Biz mühendisiz, ama önce hayalle başlar. Önce hayal, sonra kurgulama, sonra uygulama. Kimse hayallerimize ket vuramaz! Kimse hayallerimizi yasaklayamaz! Düşüncelerimizi söylememize sınır getirmeye kalkabilirsiniz, ama hayallerimizi yasaklayamazsınız! Hayallerimizi dönüştürmeyi, uygulamayı biz pekâlâ biliriz ve uygulayacağız da. Biz, emeğin tarihsel kazanımlarını, örgütlülüğünü ve sosyal devleti sermayenin çıkarları lehine yok eden anlayışa karşı bütün bu hizmetlerin, sağlığın, eğitimin ve benzerlerinin, enerji de dâhil olmak üzere kamu hizmeti olarak uygulanması için çaba harcayacağız. Bu da bütünlüklü, toplumcu bir demokratikleşme siyasal programının eşit, özgür, âdil bir topluma ve bağımsız ve demokratik bir ülkeye ulaşma mücadelesinin bir parçası.

"Kamuculuk yeniden" diyoruz. Bu konuda bir oturum da var. TMMOB'nin Kamusal Çalıştayında da bu konuşuldu. Önemişiyorum. 1980'den bu yana, 80 faşist darbesinden sonra bu ülkeye dayatılan deli gömleğinde kamu işletmeleri küçültüldü, ortadan kaldırıldı, piyasa kuralları egemen hale getirilmeye çalışıldı. Türk Petrol Ofisi satıldı, TÜPRAŞ satıldı, TPAO ve BOTAŞ satıldı, küçültüldü, bir sürü işler yapıldı. "KİT'ler zarar eder" diye, eskilerin deyimiyle galatimeşhur, yani saçma sapan bir laf var. "KİT'ler zarar eder" diyenler halt etmişler, başka hiçbir şey değil. KİT'ler iktidarın yandaşlarına arpalık olarak kullanılırsa, elbette zarar eder; ama halk yararına, kamu yararına kullanılırsa zarar edilmez.

Elektrik ve doğalgaz üretimi, iletimi, dağıtımı, su üretimi ve dağıtımı, büyük ölçekli madencilik projeleri, kamusal eğitim, kültür, sağlık ve spor tesisleri, kamusal ulaşım sistem ve şebekeleri, toplu konut, sosyal güvenlik, temel gıda ve ihtiyaç maddelerinin üretimi gibi faaliyetleri üstlenecek bir kamusal üretim sistemi pekâlâ ayakta durabilir ve durmalıdır da. Biz, bu ülkede kapa-

tılan Sümerbank'ın fabrikaları yerine yeni Sümerbank fabrikaları, kapatılan Şeker Şirketinin fabrikalarının yerine yeni şeker fabrikalarını kamu eliyle açmayı savunuyoruz. Kamu yapacak bütün bu yatırımları. Çünkü kamu, kâr beklentisiyle hareket etmez, ihtiyacın karşılanmasını gözetir, enerji ihtiyacının planlanarak karşılanmasını düşünür, yenilenebilir ve yerli kaynaklara ağırlık verir, yerli ekipman kullanımını önemser.

Enerjide nasıl bir dönüşümü savunuyoruz? Enerjide bir dönüşümü savunuyoruz; ama bu, mutlaka üretimi arttırmak değil, yani kapitalizmin "Yeniden üretim, her ne pahasına olursa olsun üretim" anlayışına uygun bir üretim artışı değil; ihtiyaçların karşılanmasına yönelik planlı bir şekilde. Bir kere, bakım, onarım ve rehabilitasyon çalışmalarıyla santrallerin verimliliğini yükseltelim, olmadık yerlere santral kurmaktan da vazgeçelim. Potansiyeli değerlendirelim, ama planlama dâhilinde. Bunları mutlaka yapalım. Hidroelektrik potansiyelin değerlendirilmesinde de önceliği enerjiye vermeyeceğiz; önceliği içme suyuna, sonra tarımsal kullanıma, sonra enerjiye vereceğiz.

Hem elektrik açısından olsun, hem diğer fosil yakıtlar açısından olsun, binalarda enerji tüketimini azaltacağız. Bu ülke kadim bir güneş ülkesi. Çetin Göksu hocamızın kulakları çınlasın. "Güneşi niye kullanmıyoruz?" diyor. Bütün kentleri güneş mimarisine göre yeniden tasarlamak, binaları güneş mimarisine göre yapmak, mevcut binalarda güneşten azami düzeyde yararlanmak, güneş panellerini sıcak su eldesi için kurmak, bütün ölü alanlara elektrik üretimi için güneş paneli koymak; jeotermal kaynakları bugün olduğu gibi değil, şirketler lehine değil, toplum yararına kullanmak, bunlar yapılabilecek işler. Enerji verimliliğini artıralım, elektrikli ev aletlerinin KDV'sini düşürelim. Bütün stadyumların, terminalerin, büyük binaların, fabrikaların çatılarını güneş panelleriyle donatalım. Sanayiye yeniden gözden geçirelim. Türkiye, çimento da Avrupa'nın lideriymiş. Ne işe yarar? Büyük marifet! Dünyanın enerjisini tüketip taş, toprak satmak sanki büyük bir şey. Bunlardan vazgeçelim. Taştı, topraktı, seramikti, çimento ydu, demir-çelikti, bunun gibi yoğun enerji tüketen işler yerine, sanayide, it-

halat oranı düşük, elektrik tüketimi az, yerli kaynaklara dayalı alanlara yönelelim; ama mühendislik tasarımını kendimiz geliştirmek kaydıyla. Bunu yapabiliriz; yeter ki niyetlenelim.

Avrupa Birliği 3 sene içinde sınırlarda karbon denetimine başlayacak. Bu ülkeden giden ürünler içindeki karbon sicil belgesine bakılacak, üretiminde ne kadar karbon kullanılmışsa ona uygun vergi tahakkuk ettirecek. Niye o vergiyi Avrupa devletlerine ödeyelim? Yurtiçindeki sanayi üretiminde karbon vergisi uygulayalım, o vergiyi de yenilenebilir enerji yatırımlarının finansmanı için kullanalım. Pekâlâ olabilir.

Ulaşım çok önemli bir konu. Enerjinin 5'te 1'ini kullanıyor ulaşım sektörü. Petrol ithal ediyoruz, her sene milyarlarca dolar ödüyoruz. Önceki yıllarda 25 milyar dolardı ödediğimiz. Bunun 3'te 2'sini ulaşım sektöründe kullanıyoruz. Ne öneriliyor şimdi? Bizim Avrupalı arkadaşlarımız, onları sevenler diyor ki, "Elektrikli araç yapalım." Sen ya sayı saymasını bilmiyorsun ya da sopa yememişsin. Türkiye'deki araç sayısını biliyor mu bunu söyleyenler? 13.6 milyon otomobil, 4.1 milyon kamyonet, 2 milyon traktör, 2.7 milyon motosiklet, 882 bin kamyon, toplam 25.1 milyon tane araç var. Neyi elektrikliye dönüştürüyorsun ya? 25 milyon tane araç bugün elektrikliye dönüştürmeye kalsak 25 yıldan fazla süre geçer. Allah rızası için, böyle fantezi fikirlerle uğraşılmasın. Neyi elektrikliye dönüştürecekisin; şehir içi otobüsleri dönüştür, ağır hizmet kamyonlarını dönüştür, şantiyelerde kullanılan iş makinelerini dönüştür. Onun dışında da özel otosahiplerini özendirme. Onun yerine, şehirlerde bisiklet yollarını, yürüyüş yollarını, şehirlerarası ulaşım da elektrikli raylı sistemleri, deniz yollarını özendir.

Benim yaşımdakiler hatırlar, bu ülkede, 60'lı 70'li yıllarda İstanbul'dan kalkan gemiler Trabzon'a, Hopa'ya giderdi, İstanbul'dan kalkan gemiler İzmir'e, Bodrum'a, Antalya'ya uğrar, İskenderun'a giderdi. Şimdi her yere otoyollar döşediler. Büyük marifet! Şirketlere para ödediğimiz otoyollar, dizel tükettiğimiz otoyollar. Deniz yollarını tekrar faaliyete geçirelim, karayolları yerine raylı ulaşım sistemlerine önem verelim. Işıklar

içinde uyusun, rahmetli Mümtaz hocanın söylediği gibi, öpülesi gemilerin denizlerde tekrar süzülme zamanıdır. Gemiler tekrar denizlerde süzülün diyorum.

Biz ne istiyoruz, neye itiraz ediyoruz? Mec-
listen geçen, iç hukukun dışına çıkarılmaya
çalışılan ikili anlaşmalar; TANAP'ta olduğu
gibi, Akkuyu'da olduğu gibi. Yasal düzen-
lemelerde hak aramayı sınırlandıran bütün
düzenlemelere itiraz ediyoruz. Öyle saç-
ma sapan hükümler getiriyorlar ki, dava
açma hakkınızı sınırlıyorlar. Türk Mühendis
Mimar Odaları Birliği'nin TEİAŞ'ın özelleştiril-
mesi konusunda açmış olduğu davada,
davalı tarafın avukatı, "TEİAŞ'ın özelleştiril-
mesi mühendis, mimarları ne ilgilendirir,
ben bağlantı kuramadım" diyor. Adamdaki
zekâyâ bakar mısınız? "Mühendis ve mi-
marların TEİAŞ'ın özelleştirilmesiyle ne ilgisi
var? Mahkeme uygun görmemiştir" diyor.
Ama bu tür düzenlemeler yapıldı. Kara-
deniz'de dava açmak istiyorsunuz, "Senin
ehliyetin yok. Niye? Sen burada oturmu-
yorsun" diyor. Ben buralıyım, yedi ceddim
burada. "Yok. İkametin burada değil, İs-
tanbul'da, açamazsın dava." Böyle bir şey
olabilir mi? Türkiye'de, idari yargıda hak
arama süreci son derece sınırlanmış, biriki-
şi ücretleri ve mahkeme harçları artırılmıştır.
Bu mutlaka gözden geçirilmeli.

Acele kamulaştırma diye bir şey var. 82 yıl
önce, savaş koşulları. Demişler ki, "Savaş
koşullarında bir insanın malına el koymak
istiyorsan savaş nedeniyle, çabuk yapabi-
lirsin. Peki, 82 yıl önce çıkan bir yasayı bu-
gün vatandaşın tarlasına, evine el koymak
için, orada özel bilmem ne şirketi santral
yapacak diye kullanmanın âlemi ne? Kesinlikle ve kesinlikle bu faşist yasa, bu gerici
yasa iptal edilmek zorunda. İtiraz ediyoruz.
Neye itiraz ediyoruz? Demin söyledim, özel
şirketlere kaynak aktarım mekanizmalarına,
artık zıvanadan çıkan YEKDEM uygu-
lamasına, kömür santrallerine tanınan alım
garantilerine, kapasite tahsis diye çalış-
mayan santrallara ödenen milyarlar itiraz
ediyoruz. Neye itiraz ediyoruz? Çevreci
santral yapacağım diye yurttaşın haklarını
hiç saymaya kalkan haddini bilmeyenlere
itiraz ediyoruz.

Aydın'a gidip gözümle gördüm; santral ya-

pacağız diye evlerin balkonlarının önünden
çelik borular geçiriyorlar, kimyasal taşıyan
çelik borular. Kokuyor, burnumuz dayan-
mıyor. "Koku yok efendim, siz uyduruyorsu-
nuz" diyorlar. Belediyenin ölçüm yapmasını
engellemeye kalkıyorlar yetkin yok diye,
rakamlarla oynuyorlar; ondan sonra deşarj
etmeleri gereken suyu derin değil, yüzeye
yakın yerlere bırakıyorlar. TMMOB'nin top-
lantı düzenleyeceği salonu iki gün sonra
iptal ediyorlar. Salonu veren okulun yöne-
ticilerine, "Niye bunlara toplantı yapsınlar
diye salon verdiniz" diye baskı yapıyorlar,
oraya yönelik otobüs seferlerini iptal edi-
yorlar. Yani böyle düşmanca bir süreç. Biz
bu ülkeyi onlardan çok seviyoruz. Kimin
sevdiğini de hayat gösterecektir. Bu ülkeyi
seven insanların kim olduğunu hayat gös-
terecektir, inanıyorum buna.

Bu çalışmalar esnasında çeşitli raporlar
düzenleniyor, kopyala yapıştır mantığıyla
düzenlenen uydur kaydır raporlar. Oysa
tam tersi olmak zorunda. Çevresel ve toplu-
msal etkileri değerlendirme raporları çok
ayrıntılı, çok kapsamlı hazırlanmalı. Avru-
pa'dan kredi almaya gittiğinizde, banka
diyor ki, "Türkiye usullerine göre hazırlanmış
ÇED raporlarını kabul etmem." Yabancılar
bunu biliyor. Diyor ki, "Avrupa Birliği norm-
larına uygun ÇED raporunu hazırlarsan
bakarım." İki rapora bakıyorsunuz, birinde
her şey güllük gülistanlık; diğer rapora ba-
kılıyorsunuz, "Şöyle bir sorun var, ama şunu
şöyle gidereceğiz" diye bütün açmazları
söyler. Bugün bizden saklanan yalanlar
saklanmasın, her projenin artısı eksisi kü-
mülatif olarak raporlarda gözüksün. Fosil
yakıtların payını azaltalım, çevreyi kirleten
santralleri kapatalım, ama kapatırken de
orada çalışan insanların sosyal hak ve gü-
vencelerini dikkate alalım. "Kapattık. Evi-
nize gidin" demek yok. Bu konuda çok seri
tedbirler almak lazım.

Yöneticilere de bir mesajım var. Atanmış ve
seçilmiş yöneticilerin görevi, bir kamu yö-
neticisi olarak yasal görevi toplumun çıkar-
larını korumaktır, şirketlerin çıkarlarını değil;
ama atanmış ve seçilmiş bazı yöneticileri-
miz maalesef kendilerini o bölgedeki yatırı-
mımcı şirketlerin temsilcisi olarak görüyorlar
ve o doğrultuda davranıyorlar. Bu yanlıştır.

Diğer bir husus, istisnalar kuralı bozar. Bizim çocukluğumuzda, "İstisna kaideyi bozamaz" diye. Yanlış, istisnalar kuralı bozar. Türkiye'deki bütün düzenlemeler kuralların bozulmasını getirir. Bir yönetmelik yayınlıyorlar, "Şunlar şunlar şunlar istisnadır" diyorlar. O zaman ne anlamı kaldı bunun? O istisnaysa, bu istisnaysa, her yerinden deliyorsan bu işi, ne anlamı kaldı? "Oraya şu yapılamaz, ama buraya yapılır." Böyle şey olmaz. Kurallar uygulanmak için konular, bozulmak için değil. Buna mutlaka dikkat etmek lazım.

Güneş ve rüzgara mutlaka ağırlık vermek lazım. Bugün Türkiye güneşe dayalı elektrik enerjisi üretim potansiyelinin kullandığı rakam yüzde 3. Hani, çok büyük atılım yaptık falan diyorlar ya, kullandığımız potansiyel yüzde 3. Rüzgarda karasal potansiyelin 4'te 1'ini kullanıyoruz. Deniz üstü rüzgâr potansiyeli diye, henüz yeterince haberdar olmadığımız; ama bizim haberimiz olmakla birlikte, Dünya Bankası'nın, Avrupa Birliği'nin -Amerikan Enerji Bakanlığı'nın hazırladığı raporlarda gözüküyor- yaptıkları hesaba göre, Türkiye'nin deniz üstü rüzgâr potansiyeli 100 bin megavat, Deniz üstü rüzgâr türbinlerinin kapasite faktörleri yüzde 60. 500 milyar kWh'ten bahsediyorum. Hepsini değerlendirmediniz, 5'te 1'ini aldınız, 4'te 1'ini aldınız. Yol haritası çizin, hedef koyun, Türkiye'de bunun gerekli ekipmanlarını imal edin, teknoloji transferi yapın ve yapın. İstenirse olabilir; yeter ki istensin.

Planlama denildi. Devlet Planlama Teşkilatı 61 yılında kuruldu, 2011'de bir gün ansızın kapattılar, yerine Kalkınma Bakanlığı kurdular, onu da bir gecede ansızın kapattılar. Nereye gitti DPT'nin arşivi, verileri, bilgileri? Yok, erişemiyorsunuz bugün. Devlet Planlama Teşkilatı'nı tekrar kuracağız. Devlet Planlama Teşkilatı olarak değil, Türkiye Planlama Kurumu olarak kuracağız. Hem yerelin özgürlüğünü ve özgünlüğünü dikkate alacak, hem de ülkenin ve toplumun bütününü de dikkate alacak, yerelden ötürü bir kopmayı, merkezden ötürü baskıyı önleyecek bir şekilde bir planlama yapılacaktır.

Türkiye Elektrik Kurumu'nu tekrar kuracağız. Ben üniversitede öğrenciyken, 69 senesin-

de diyorduk ki, Türkiye'de 40 bin tane köy var, 100'ünde elektrik var. Şimdi köylere kadar gitti elektrik, mezralara kadar gitti. Bunu Türkiye Elektrik Kurumu yaptı; bugün bölünen, dağıtılan kurum değil. Tekrar birleştireceğiz, Türkiye Elektrik Kurumu'nu hayata geçireceğiz.

Planlama Teşkilatı kimlerle çalışacak; ülkede akli eren herkesle. Sadece kamu kurumlarıyla değil; meslek örgütleriyle, sendikalarıyla, tüketici örgütleriyle, uzmanlarla, akademisyenlerle, uzmanlık dernekleriyle. Sözü olan herkesi bir araya getirecek, tartışacak, görüşleri birleştirecek. Tekrar petrol ve doğalgazı birleştireceğiz, ulusal bir şampiyon yapacağız. BOTAŞ ve TPAO'yu birleştireceğiz, bir araya getireceğiz. Yerel yönetimlere tekrar bu işte ağırlık vereceğiz. Bugün İstanbul'da İGDAŞ bir kamu şirkettir, belediye şirkettir, en büyük doğalgaz dağıtım şirkettir. Belediyeler milyonlarca aboneye su dağıtıyorsa, gazı da pekâlâ dağıtabilirler. Özel şirketlere devredilen doğalgaz dağıtım hizmetleri yerel yönetimlere mutlaka dönebilir. BOTAŞ ve TPAO'nun ortak yapısı üzerinden, içinde kamu ortaklığı da olabilir. Elektrikte bir bütünsellik içinde belediyeler de görev alabilir, tekrar bu hizmetler yerel yönetimler eliyle yerine getirilebilir. Yerel yönetimlerin, bilgi vermek, sorgulamak araştırmak, örnek olmak konusunda görevleri var.

Kayıtlara girsin diye, bu çalışmada yararlanığımız kaynakları ortaya koydum. Destek veren isimleri başta söylemişim.

Son söz yerine, ben kendi yaşamımda 68'de ilk defa bu işlere bulaştığımdan beri hep Türkiye'de bağımsız ve demokratik bir ülke hayalini savundum. Kirlenmeden, kirlenmeden, barış içinde, eşit, özgür, adil, aydınlık bir dünya ve bağımsız ve demokratik bir Türkiye diliyorum.

Yolumuz açık olsun.

AÇILIŞ OTURUMU – SORU YANIT BÖLÜMÜ

Oturum Başkanı Teoman Alptürk- Gördüğümüz gibi, Oğuz çok önemli bilgiler verdi. Başlangıçta söylediğim gibi, enerji alanındaki bu çok önemli bilgileri derleyip toparlayarak bize sundu. Bu ülkede yaşam hakkının sadece kendilerinde olduğunu düşünen bir siyasi iktidarın yarattığı bir ortamda bunları tartışmak zorunda kaldık. İnsanlar önemli sıkıntılar çekiyorlar, hatta yoksulluklar yaşıyorlar. Bunları Oğuz kardeşim çok güzel anlattı. Zaten bundan da emindim.

Sorular varsa soruları alacağız. Bir Youtube izleyicisinden bir soru var, Sayın Uğur Tülay'dan. "Tüketim değerleri yıllara göre çok farklı değerlere sahip. Bu kadar değişimin nedenleri ne olabilir?" diye sormuş.

Oğuz Türkyılmaz- Kriz olan yıllarda tüketim azalmış. Bu doğal bir şeydir. Eğer talep azalır, sınai faaliyet durursa, insanların alım gücü düşerse, talep düştüğünden ötürü rakamda farklılık olur. Diğer yıllarda ise yükselme trendi. Türkiye, dünyada elektrik talebinin hızlı yükseldiği ülkelerden bir tanesi. Önceki yıllarda daha hızlı yükseliş gösterirken, bu yıl hariç olmak üzere son 3 yıl içinde, yani 2018-19-20'de sabit artış göstermemiş, ama 2021'de yüzde 8 artmış. Daha öte bir yorum getirmek uzun bir tartışma gerektirir diye düşünüyorum.

Oturum Başkanı- Salondan soru var mı?

Buyur Aziz hocam.

Prof. Dr. Aziz Konukman- Bir düzeltme yapmak istiyorum. Tahminimce, Oğuz ağabeyin dili sürçtü. Paris Sözleşmesi'ni imzalamadı Türkiye. O bilgi yanlış anlamaya yol açabilir.

İkinci şey, "KİT'ler zarar etmez" ifadesi. Aslında kamuculuk anlayışında KİT'lerin zarar etmesine izin verilir. Buna biz görev zararı deriz, yani aslında önceden bilinir. Nedir o? Sümerbank ayakkabı üretiyor, milyonlarca insan, memur, çalışan, bu ayakkabıları piyasa koşullarında almaya kalksa, mümkün değil o fiyatı ödemesi. Ne oluyor; burada bir sübvansiyon mekanizması çalışıyor, bir görev zararı oluşuyor ve bunu Hazine'den transfer ödeneğiyle yapıyoruz. Yani bizim

Yeni kamuculuk anlayışımızda böyle kuru-luşlar olacak, çünkü bunlar ticari esaslara göre çalışmayacaklar. Kâr-zarar, piyasanın mantığıyla tarif edilmiş. Oğuz ağabeyle bizim çeşitli zeminlerde ortak çalışmalarımız var, ürünlerimiz var, bunları konuştuğumuzu da hatırlıyorum.

Üçüncüsü ise, bu ÇED konusunda hukuk meselesi çok önemli, doğru. Bizdeki rezillik, kopyala-yapıştır. Fransa'daki, İtalya'daki, Amerika'daki ÇED raporları son derece nitelikli, son derece teorinin öngördüğü şeye uygun; ama nükleer yapıyor kardeşim. Niye; çünkü sermaye istiyor. Emin olun, bu ÇED raporları aslında şekli şeylerdir, yani işe kılıf uydurmanın getirdiği şeylerdir. Bir örnek vereyim. Gâvurlar bunu çok kullanıyorlar; intangible cost, ölçülemeyen maliyet. Baylıyorum ben buna. Hakikaten ölçemezsiniz. Bir insanın ölümünün maliyetini ölçün bakalım. Nükleer santrallarda fayda-maliyet analizi yapıldığında -ki, bizim anlayışımız da öyle olacak- Türkiye'de de bu anlayış geldi, ama miktar koyuyor, "Şu kadar dolarlık yatırımlarda, şu kadar liralık yatırımlarda" diyor. Kardeşim, bütün yatırımlarda yapılır toplumsal fayda-maliyet analizi. Ne demek o? Atığı koyduğunu zaman işin içine, nükleer santral projesi bir enerji projesi olmaktan çıkar, insanlığa düşmanlık projesine dönüşür ve anında reddedilir. Bakın, elektriği kaçta üretmiş, ucuza üretmiş, şunu yapmış, bunu yapmış, istihdam, hiç bunlar ölçülmez. Bir tek şey ölçülür; atık, börtü böceği, insanı, doğal kaynakları rezil rüsva ediyor. Onun için şu tartışma başladı: "Uzaya mı gönderelim, çöle mi gömelim?" En sonunda Putin çıktı, "Biz alacağız ya, merak etmeyin" dedi. Sibirya çöllerinde mi gömecek ne yapacak? Türkiye'de tartışmayı hatırlayın, Putin de katılmıştı.

Teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Teşekkür ederim.

Buyurun.

Salondan- Teşekkür ederiz Oğuz Bey, çok güzel bir sunumdu.

TANAP'ın, yani Azerbaycan gazının Eskişe-

hir'den sonraki dağıtımı bize mi ait? Orada ben öyle bir şey anladım. Azerbaycan gazı genel ortalamaya göre pahalı mı?

Teşekkür ederim.

Oğuz Türkyılmaz- Önce Aziz hocanın yorumundan başlayayım. Dediğiniz doğru, ben eksik ifade ettim. Paris Anlaşması'nı onayladı, ama Meclis onayından geçirmemişti. O doğru. KİT'ler zarar eder mi? Elbette, bizim KİT'ler vatandaşın ihtiyacı için görev zararı yapabilir. Esas olan yurttaşın çıkarları. O konuda ayrı görüş yok aramızda.

Çevresel etki raporu demedim sadece, toplumsal etki değerlendirme dedim. Toplumsal etkiyi de katarsanız, o denli kolay yalan söyleyemezsiniz. Yalan her zaman mümkündür, ama o denli kolay değildir. Fark odur. Yani uyduruk kaydırcı ÇED raporu yerine, sosyal etkilerini dikkate alan... Temel ilke şu: O bölgede yaşayan insanlar istemiyorsa yapmayacaksınız kardeşim, bu kadar basit. Kuralımız bu. İstemiyorlarsa yapmayacaksınız, Karadeniz'de istemiyorlarsa yapmayacaksınız, biyoyakıt istemiyorlarsa yapmayacaksınız, jeotermal istemiyorsa yapmayacaksınız. Kural bu.

TANAP'la ilgili mesele şu: TANAP, esas itibarıyla Azeri gazının Avrupa'ya taşınması için yapılan bir transit boru hattı projesidir. Biz, o boru hattından taşınan gazdan satın almak istersek kendi ihtiyaçlarımız için, teslim noktası Eskişehir olursa 1 metreküpe 70 dolar ödeyecek, teslim noktası Trakya olursa 110 dolar ödeyecek. Yani gaz bizim gazımız değil, gaz TANAP şirketinin gazı. Bu rakamlar yüksek değil, fahiş. Yani Türkiye'nin zamanında Azeri gazını taşımak için taahhüt ettiği rakamlar bunun 10'da 1'i mertebesindeydi. Orada, Azeri tüccarların ticareti iyi bildikleri ortaya çıkıyor.

Oturum Başkanı- Buyurun İsmail kardeşim.

İsmail Küçük- Merhabalar. Meteoroloji mühendisiyim.

Öncelikle Oğuz ağabeye bu kapsamlı sunumu için teşekkür ederim.

Aslında bir konuyu açacağım, ama bu konu 3. gün konuşulacak burada. Ama sunumun içinde geçtiği için, buna bir atıf yapmam gerekti. Akabinde de bir soru soracağım.

Bütün bu yaşanan her şeyin sonucunda iklim değişimi söyleniyor. Evet, iklim değişimi bir gerçektir; ancak, günümüzde yaşamış olduğumuz olayların hiçbir tanesi iklim değişiminin sonucu yaşanan olaylar değildir. Yani ne Batı Karadeniz'deki taşkınlar, ne orman yangınları ya da Doğu Karadeniz'de yaşanan taşkınlar, bunların hiçbir tanesi iklim değişimine neden olan parametreler değildir. Bunları 3. gün açmaya çalışacağız. Fakat ben şunu söyleyeceğim: Son zamanlarda yeni kavramlar oturtuluyor, geliştiriliyor. Uluslararası mutabakatlardan bahsediliyor. Örneğin, bir tanesi Kyoto. Bu iklimle ilgili Kyoto, bir zamanlar meşhur hale gelmişti, tartışılıyordu. Sonucu ne oldu? Aslında bir fiyaskodur. Paris Anlaşması da bunun devamıdır. Aslında bu anlaşmaların yapılmasının bir çözümü yoktur; bunu söylemek istiyorum. Bütün bu anlaşmaların sonucunda yeni bir kavram ürettiler; net 0 emisyon. Böyle bir şey mümkün müdür? Türkiye'deki bütün iller, illeri bırakın, ilçeler dahi iklim değişimiyle ilgili mücadele ve iklim uyum adı altında raporlar çıkarıyorlar. Neredeyse köylere kadar gelecek. Bu artık ekseninden çıkmış, bir sektör haline gelmiş bir duruma doğru gidiyor. Bunu bir görmek gerekiyor. Aklıma şu geliyor: İstanbul Büyükşehir Belediyesi gitti, uluslararası arenada net 0 emisyon konusunda böyle bir şey söyledi. Benim aklıma şu geliyor: İstanbul, yüzey alanı, atmosfer, insan, ulaşım. İstanbul'un yutak alanları. Böyle bir şey mümkün değil diye düşünüyorum. Siz ne düşünüyorsunuz?

Teşekkür ediyorum.

Oğuz Türkyılmaz- Bir meteoroloji mühendisiyle endüstri mühendisi arasındaki tartışmaya sokmayacağım terminolojik olarak. Katıldığım noktalar var. Ben iklim sorunundan çok iklim krizi dedim. Ben bir kriz olduğunu düşünüyorum. Kriz olup olmadığı ya da krizin nedenleri konusunda değişik düşünceler olabilir. Ben şeyden farklı düşünüyorum. Yani bu uluslararası sözleşmelerden kendimizi ayırt ettim. Ben de bunların çok fazla kıymeti harbiyesi olmadığını düşünüyorum. Esas olan, ülkenin kendi halkının iradesidir. Nasıl yaşamak istiyorsan ona uygun bir hayat kurgularsın, o kurguladığın hayatı gerçekleştirmek için çalışırsın. Bizim

kurguladığımız o hayat da, eşit, özgür, âdil bir ülke istiyorsak, ona uygun yapılanmalara gitmemiz lazım. Ben öyle düşünüyorum.

Net 0 salım kavramı koca bir yalandır, ben de aynı şekilde düşünüyorum. Net 0 salım ne demek, biliyor musunuz? Anlamı şu: "Ben bir yandan salmaya devam edeceğim, ama eşzamanlı olarak o salmayı yutacak miktarda yeni yutak alanları yaratacağım." Türkiye'nin toplam yutak alanlarının kapasitesi 80 milyon ton. Siz ne sanıyorsunuz? 506 milyon tonu ne yapacaksınız? Yeni yaratılacak orman alanları vesaire sadece yanan ormanları ikame eder, başka hiçbir şey yapmaz. Yani net 0 salım kocaman bir yalandır. Bu konuda İstanbul Belediyesi'nin çalışmasını da bir çıkış olarak anlamamak lazım. Ne yapmak istedikleri konusunda biraz PR yapmak istemişler bence kamuoyunda. "Bak, biz Türkiye'de bu işlere de giriyoruz. Kopenhag'a da gittik, Glasgow'a da gittik. Biz varız" demek açısından çok başarılı bir reklam kampanyası yürütüyorlar. Akıllı bir reklamcıları var. Onun bir parçası olarak görüyorum, çok fazla ciddiye almıyorum.

Cemalettin Küçük- Hemen ilave edersek, akıt yakma tesisini devreye aldılar. Normalde, atık yakma diye bir şeyin olmaması gerekiyor. Çöpünü ayrıştırması gerekirken, yakmayla bu işleri devam ettiriyorlar.

Oğuz Türkyılmaz- Cemalettin; açtırma kutuyu, söyletme kötüyü. Türkiye'de atık yakma tesisleri değil, lastikleri yakıyorlar ya. Böyle bir geri zekâlılık nerede görülmüştür?

Oturum Başkanı- Buyurun Cengiz Bey.

Cengiz Göлтаş- Herkese merhaba.

Bu donanımlı, çok aydınlatıcı sunum için ben de teşekkür ediyorum. Bugün, Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği'nin toplumsal mücadele tarihinden dünü bugüne taşıyan iki önemli ağabeyimizle beraber olmanın mutluluğunu yaşıyorum.

Çok basit, güncel, aslında basında da yer alan bir konuda sizin de görüşünüzü almak istiyorum. Belki bundan sonraki sunumlarında değinilecektir. Toplumun talebine, büyük bir kesimin talebine, akıl ve mantığa, sosyal faydaya, insanların mutluluğuna,

huzuruna, güvenine ilişkin bir ortak paydayı oluşturan bu günışığından yararlanmayla ilgili o 1 saatlik geriye alma noktasında, mevcut AKP iktidarının, hele ki seçim atmosferi de yaklaşırken, insanların somut taleplerine rağmen buna itirazını, ısrarını hep elektrik enerjisi konusundaki bir fayda olarak açıkladılar; ama bunun böyle olmadığı EMO'nun değişik birimlerinde yapılan açıklamalarla reddedildi. İktidarın buna ilişkin bu kadar ısrarlı bir şekilde karşı duruşunu nasıl yorumluyorsunuz?

Bunun dışında, sabahki sohbetlerde konuştuğumuz enerji, enerji üretimi, enerji kaynakları, enerji tüketim meselelerine bakış açısındaki değişimini, ekoloji ve iklim sorunlarıyla beraber TMMOB'nin dilinin, EMO'nin dilinin değişimi konusundaki görüşlerinizi de almak isterim.

Teşekkür ediyorum.

Oğuz Türkyılmaz- Bu yaz saati, kış saati meselesi komedi, kara komedi. Bir rapor var diyorlar, ama görmedik o raporu. Nerede, açıklayın. Defalarca söylendi. Paylaşın. Yok. Rapor var deniliyor. Orada sağlandığı söylenen tasarrufun olmadığını Elektrik Mühendisleri Odası çeşitli defalar ortaya koydu. O rakamsal tartışmaya girmem, EMO'nun çalışmaları benim için yeterli bu konuda. Geçenlerde şunu söyledim: Varsayalım ki bir tasarruf yaptınız, bir an böyle olduğunu varsayalım, kardeşim, sabahın köründe çocukları uykusundan kaldırmamanın, aç karnına okula göndermenin, onlarda yarattığınız travmanın, o saate işe gitmek için yola çıkan kadınların, kızların uğrayabilecekleri saldırıların, bütün bunların maliyeti sizin kazanacağınız üç kuruştan daha önemli olabilir mi? Olamaz. Bu, anlamsız bir inattan kaynaklanıyor. "Biz ne yapsak iyidir, inadımızdan vazgeçmeyiz. Bir halt ettik, geri dönemeyiz" gibi bir kurgu bu. Bir de belki bir ideolojik boyutu da var. Siz Türkiye'nin saatini niye Ortadoğu ülkelerinin saatlerine eşitliyorsunuz? Burada ne beklenti, ne kazanç var, onu da sorgulamak gerekiyor.

Elektrik Mühendisleri Odası'nın söylemiyle ilgili konuşmak bana düşmez, Elektrik Mühendisleri Odası'nın kendi görevidir. Mutlaka iyiye doğru gitmiştir, daha da iyiye

gidecektir. Yol arkadaşlarımız Elektrik Mühendisleri Odası'ndaki arkadaşlarımız. Biz birlikte yürümeye devam edeceğiz.

Oturum Başkanı- Başka soru var mı arkadaşlar? Yok.

Sevgili Oğuz, çok teşekkür ederim. Çok doyurucu bir çalışma oldu. Birçok noktanın nasıl geliştiğini, enerji sektörünün nasıl giderek insanların hizmet alımından vazgeçeceği noktaya geldiğini çok güzel anlattın. Bundan sonraki çalışmalarında başarılar diliyoruz. Bugün için de sana çok teşekkür ediyoruz. Sağ ol, var ol.

Oğuz Türkyılmaz- Ben teşekkür ederim. İyi ki varsınız, iyi ki Elektrik Mühendisleri Oda-

sı var, iyi ki TMMOB var, iyi ki sizler varsınız! Hep beraber ileriye, hep ileriye, hep ileriye!

Sunucu- Oğuz ağabey, Teoman ağabey; "Dünyada ve Türkiye'de Enerji Görünümü, Gelişmeler - Neler Oluyor, Türkiye Neler Yapmalı?" özel oturumunun sonuna geldik. EMO Merkez Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Şaban ağabeyimizi de buraya çağırıyoruz. Uygun görürseniz, Oğuz ağabeye teşekkür plaketini sizin vermenizi, Şaban Başkanımın da size teşekkür plaket vermesini istiyoruz.

Çok teşekkür ederiz Oğuz ağabey, ağzınıza sağlık. Keyifle dinledik, bilgilendik. Sağ olun, var olun.

PANEL

“KÜRESEL VE ULUSAL ENERJİ POLİTİKALARI VE ENERJİDE DEMOKRATİKLEŞME”

Panel Yöneticisi:

Dr. Ali Uğurlu & Kimya Mühendisleri Odası YK Başkanı

Konuşmacılar:

Necdet Pamir & TMMOB YK Üyesi,
21. Yüzyıl İçin Planlama Grubu Üyesi

Küresel Enerji Politikaları, Enerji Dönüşümü Ve Türkiye'ye Yansımaları

Prof. Dr. Aziz Konukman & İktisatçı – Yazar
Enerji Sektörü Nereye Dönüşüyor?

Özgür Gürbüz & Gazeteci-Yazar
Enerji Dönüşümü Ve Yeni Enerji Sistemi

Dr. Nejat Tamzok & Maden Yüksek Mühendisi
Enerjinin Dönüşümü Sürecinde Dünyada Ve Türkiye'de Fosil Yakıtların Geleceği

“KÜRESEL VE ULUSAL ENERJİ POLİTİKALARI VE ENERJİDE DEMOKRATİKLEŞME”

Sunucu- Sempozyumumuzun ilk paneli, Küresel ve Ulusal Enerji Politikaları ve Enerjide Demokratikleşme. Oturum Başkanımız, Kimya Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanımız Dr. Ali Uğurlu.

Kendisini kürsüye davet ediyoruz.

Buyurun efendim.

Panel Yöneticisi Ali Uğurlu- Değerli konuklar, değerli TMMOB dostları, canlı yayında bizi izleyen değerli meslektaşlarım; hepinizi TMMOB'nin düzenlemiş olduğu 13. Enerji Sempozyumu dolayısıyla saygıyla selamlıyorum.

Sabahleyin açılış konuşmalarımızı yaptığımız, öğleden sonra ilk oturumunu gerçekleştirdiğimiz Sempozyumumuzun ilk panelini gerçekleştireceğiz bugün. Dört değerli konuşmacımız var; Necdet Pamir, Prof. Dr. Aziz Konukman, Özgür Gürbüz, Dr. Nejat Tamzok. Üç konuşmacımız sizlere uzaktan yayınla seslenecekler.

Değerli Aziz hocam burada. Kendisini buraya davet ediyorum öncelikle.

Buyurun hocam.

Panelimizin konusu, Küresel ve Ulusal Enerji Politikaları ve Enerjide Demokratikleşme. İlk konuşmacımız Sayın Necdet Pamir. Kendisi TMMOB Yönetim Kurulu ve 21. Yüzyıl Planlama Grubu Üyesi, petrol mühendisi.

Konuşmanıza başlamadan önce kendinizi kısaca tanıtırırsanız memnun oluruz.

Buyurun.

KÜRESEL ENERJİ POLİTİKALARI, ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ VE TÜRKİYE'YE YANSIMALARI

Necdet Pamir

TMMOB YK Üyesi

21. Yüzyıl İçin Planlama Grubu Üyesi

Bana verilen görev çerçevesinde sunumu-
mu yapmaya çalışacağım.

Başlığı şöyle topladım: Küresel Enerji Politikaları, Enerji Dönüşümü ve Türkiye'ye Yansımaları. Yani fosil yakıtlardan yenilenebilirler ağırlıklı dünyaya dönüş, bunun Türkiye'ye yansımaları ne olacak, böyle bir kapsamda konuşmaya çalışacağım.

Hepimizin bildiği gibi, günümüzde fosil yakıtlar ağırlıklı bir dünya enerji sistemi var. Ulaştırma sektörünün ağırlıklı yapısı olan petrol, günümüzde en çok kullanılan fosil yakıt. Sadece ulaştırma sektöründe ya da yakıt olarak kullanılmıyor, yüzlerce sanayi ürününün girdisi. Petrolü, elektrik sektörünün ağır topu olan kömür izliyor. Görece daha az salımı ve verimliliği de doğalgazı bu 3 fosil yakıt arasında giderek öne çıkarıyor. Gelecek senaryolarda payını koruyan ve bazı senaryolarda artıran tek fosil yakıt bu nedenle doğalgaz. Enerji kaynakları ekonomik gelişmeye ve dönemin gereksinimlerine göre öne çıkıyor ya da altın çağını tamamlıyor. 16. yüzyılın başlarında özellikle gemi ve ev inşası ve en çok da ısınma ihtiyacı için oduna olan talebin hızla artmasıyla serüven başlıyor. Aslında tüm kaynakların ana kaynağı yine güneş. Oduna olan talebin hızla artması ve önce Norveç ve İsveç'in, daha sonra Kuzey Amerika ile Avrupa ekonomilerinin entegrasyonlarına yol açıyor. Ancak, enerji güvenliği dediğimiz kavramın uluslararası ilişkilerde belirleyici konuma gelmesi yaklaşık bundan 100 yıl önce, 1. Dünya Savaşı'ndan hemen önceki yıllarda bu tür gereksinimlerle ortaya çıkıyor, yani petrol ve gazın odun ve kömürden sonra öne çıkması. "Bunlara ne gerek var?" dersiniz, önümüzdeki değişim sürecini doğru kavrayabilmek için, bu kaynakların öne çıkışları ne gibi ihtiyaçlardan doğmuş, altın çağları nasıl oluşmuş, ona bakmakta yarar var ki, önümüzdeki dönem için bazı çıkarsamalar yapabilelim, öngörülerde bulunabilelim.

2020 sonu itibarıyla kaynakların katkılarına bakarsak, görüldüğü gibi, petrol, doğalgaz ve kömürün ağırlıkları son derece yüksek. Yüzde 80'ler civarında bu 3 fosil yakıtla gidiyor dünya enerji tüketimi. Tarihsel sürecin özetini yapmamız gerekirse, örneğin, odun ve ateşten sonra kömürle çalışan ilk lokomotif 1830'lar, çelik üretiminde kömür kullanımı 1860'lar, kömürle çalışan ilk santral 1882 derken, kömür giderek odunun yerine ikame olmaya başlıyor. Daha sonra ise İngiltere donanmasının o dönemdeki en büyük rakipleri olan Alman donanmasına karşı üstünlük sağlayabilmek için kömürden petrole tarihsel dönüşümü çok önemli. Bunu 1. Dünya Savaşı'nda petrol ürünlerinin kullanımı ve üstünlük sağlanması; yani İngiltere'nin Almanya'ya, müttefik kuvvetlerin karşı tarafa üstünlük sağlaması ağırlıklı olarak petrol sayesinde oluyor. 2. Dünya Savaşı ve sonrasında da petrolün bu ağırlığı devam ediyor. Buna da ikinci enerji dönüşümü, yani kömürden hidrokarbonlara dönüşüm diye isim veren uzmanlar var.

İkinci enerji dönüşümü dinamiklerine bakmamız gerekirse, onun hemen öncesinde petrol ve doğalgaz ispatlanmış rezervlerinin dağılımına dikkat etmekte yarar var. "Coğrafya kaderdir" diyen yazarlara, düşünürlere de atıfta bulunarak, Ortadoğu coğrafyası dünya ispatlanmış petrol rezervlerinin yaklaşık yüzde 48.3'ünü karşılıyor. Amerika Birleşik Devletleri'ne bakın, bir başına dünyada tüketilen petrolün neredeyse yüzde 20'sini kullanan bu tek dev, topu topu rezervlerin yüzde 4'üne sahip. Her ne kadar en fazla üreten, en fazla tüketen ülke Amerika ise de, en azından buna altyapı sağlayan rezervleri açısından son derece sıkıntılı. Dolayısıyla bu işgal, sivil öldürmeler vesaire bütün bunların temel nedenlerinden birini oluşturuyor bu coğrafya ve şu gördüğünüz harita. Öte taraftan Çin'e bakın. Enerji tüketiminde giderek Amerika'yı geçen güç, ama o da topu topu petrol rezervlerinin yüzde 1.5'ine sahip. Bunların altının çizilmesinde yarar var. Doğalgazda da yine bu coğrafya, Ortadoğu coğrafyası yüzde 40.3'üne sahip. Buna da

dikkat etmekte yarar var.

Rusya'nın, özellikle dünya doğalgaz rezervlerinin yüzde 20'sine yakın rezerve sahip olan bu ülkenin, oyunda daha farklı bir konumu var. O, Amerika'nın uyguladığı stratejilerin dışında farklı stratejilerle hegemonya sağlamaya çalışıyor.

Petrolün 1. Dünya Savaşı öncesinde giderek artan stratejik önemine dair bazı notlarla ilerlemeye çalışacağım. 1912-13-14'te 3 ayrı denizcilik programı yapıyor İngiltere; yeni gemiler kömür yerine petrolle çalışacak, var olan kömürlüler de petrole dönüşecek. Savaştan önce petrol kömürün yerini almaya başlıyor. Böylece, gemileri hareket ettirmek için üretilen buhar 2, hatta içten patlamalı makinelerde kullanılıyorsa, 4 kat daha ucuz hale geliyor dönemin koşullarında. Sadece maliyet azalmıyor, gemiler çok daha hızlı hareket edebilir oluyor ve karşı tarafa üstünlük sağlıyor. Petrol, denizcilikte kademeli olarak kömürün yerini alıyor. Ama petrol kaynakları nerede? İngiltere'nin zengin kömür yatakları var, sömürgeleri üzerinden de var; ama Kuzey Denizi petrolü çok daha sonra keşfediliyor. Böyle bir sıkıntı var. Onun için, İngiltere'nin güvenliği bu noktadan sonra kömürden, İran'daki petrole dayanmaya başlıyor.

Uzun uzun tarihsel bir hikâye anlatma niyetinde değilim, derdim o değil; ama bugünkü fosil yakıtlardan kademeli olarak da olsa yenilenebilire geçişin de bir başka enerji jeopolitiği olacak. Tarihten bu örneklerle ona ışık tutmaya, altyapı sağlamaya çalışıyorum. Umarım hoşgörüyü karşılanır.

Uçaklar ve ağır silahlar 1. Dünya Savaşı ilerledikçe daha büyük önem kazanıyor ve mekanizasyon savaş alanında egemen olmaya başlıyor. Ama dediğim gibi, tarihte ilk kez gelecek savaşlarda da stratejik üstünlük sağlayabileceği anlaşıldığı için, sınırlar petrol sahalarını içerecek biçimde genişletilmeye çalışılıyor. Burada hep hükümdarlar yahut da yönetenler ele geçiriliyor, onların üzerinden bir İngiltere, bir Rusya egemenlik kazanmaya çalışıyor bu kaynaklar üzerinde. 1921'de İngiltere desteğiyle gerçekleşen darbelerden bir tanesinde, petrolün İngiltere'ye peşkeş çekilmesine karşı çıkan yurtsever milletvekili Musaddık, Mayıs 51'de

petrolün millileştirilmesini sağlıyor yıllar sonra; inişlerle, çıkışlarla, sürgünlerle. Ancak, bunun bedelini de CIA tarafından organize edilen darbeye Ağustos 52'de devrilerek ödüyor. Bunlar bizim hamasetimiz değil. Bakın, yıllar sonra gelen Obama'nın ağzından, hatta daha sonra CIA'in ağzından gelen resmi itiraflar var. Obama ne diyor; "İran'da Başbakan Musaddık'a karşı 53 yılında girişilen darbeye karıştık" diyor. Aynı şekilde, CIA 60 sene sonra darbenin itirafını yapıyor.

Bunu şunun için söylüyorum: Bu devletler, İngiltere'si, Amerika'sı ve diğerleri, işlerine gelmediği zaman, yönetemedikleri zaman, ellerinden gelen her imkânla seçilmiş hükümetleri devirmeye, değilse satın almaya, yenileri üzerinden kendi çıkarları doğrultusunda bir tasarımı dayatmaya devam ediyorlar.

Peki, İngiltere ne diyor 1911'de? Sevgili Hikmet Uluğbay'ın "İmparatorluktan Cumhuriyete Petropolitik" adlı kitabı. "Temel hedefimizi daima hatırdan tutmamızın önemli olduğuna inanıyorum. Bu da Basra Körfezi'ndeki ve onu tamamlar nitelikteki Mezopotamya'daki İngiliz çıkarlarını korumaktır." Peki, bizim cennahta ne var? Sadrazam Mahmut Şevket Paşa; "Kuveyt ve Katar gibi, çölden ibaret 2 kaza yüzünden İngiltere'yle ihtilaf çıkaramayız. Bu ehemmiyetsiz topraklardan ne gibi faydamız olur? Kuveyt ve Katar'ı İngiltere'ye bırakmaya ve zengin Irak vilayetimizle uğraşmaya karar verdik." Bunun yorumuna gerek bile yok. Bugün Kuveyt ve Katar, dünya petrol rezervlerinin yüzde 74'üne, gaz rezervlerinin yüzde 14'üne sahip. Katar, dünya doğalgaz rezervleri sıralamasında Rusya'nın, İran'ın arkasından 3. sırada ve bugün gitmişsiniz, batırdığınız ekonomiyi toparlamak üzere Katar'a el uzatıyorsunuz. Satmadığınız şirketimiz kalmamış.

İngiltere Dışişleri Bakanı'nın söylediklerine bakalım, 1918'deki Bakan diyor ki, "Ne Başkan Wilson, ne bir başkası, Dicle ve Fırat'ın çevresindeki geniş toprakları Osmanlıların denetimine bırakmak isteyecektir. Bu durumda sormak isterim; Mezopotamya'daki küçük Zap Suyu'na kadar ya da yeterli derecede zengin su kaynaklarını da dene-

tim altına alacak şekilde ordularınızla ilerlemenizin büyük yararı yok mudur? Bunu başardığımızda, petrol yataklarının büyük çoğunluğu da elimize geçmiş olacaktır." Nitekim, aynen de böyle oluyor ve Musul böylece elden çıkıyor.

İkinci Dünya Savaşına baktığınızda, değişen çok fazla bir şey yok. İngiltere'nin rolünü giderek Amerika almaya başlıyor. Prof. Michael Klare'in "Kan ve Petrol" adlı çok satan kitabının üzerine yapılmış belgeselin bazı görüntüleriyle destekleyerek, kitaptan alıntılarla devam etmek istiyorum. Bir fikir vermesi açısından, petrolün bu savaşlardaki rolüne bir yaklaşım getirelim. Mesela, 500 askerden oluşan bir silahlı birliğin 160 kilometre taşınması 400 varil civarında petrol tüketiyordu. Amerikalıların 5. Filosu 2 ayda 15 milyon varil fuel oil tüketti. Amerika'da yaklaşık 1.5 milyar varil petrol tüketiliyordu. Amerika, 2. Dünya Savaşı'nda mevcut petrol rezervlerinin 3'te 1'ini tüketiyor. 13 yılda mevcut rezervlerin tükeneceği görülüyor. Bunun üzerine, dönemin Amerikan Başkanı Roosevelt büyük bir endişeye kapılıyor ve sağlam, güvenilir rezerv bulma kararı alıyor.

Nasıl ki İngiltere İran'ın üstüne çökmüş senelerce, Amerika'nın ilgisi bu kez Ortadoğu'ya ve özellikle Suudi Arabistan rezervlerine yoğunlaşıyor. Bugünkü Suudi Arabistan-Amerika sevgisinin, aşkının temelleri burada atılıyor. Roosevelt döneminde, 41'de, Arabistan'da, kiraya verme, ödünç verme sözleşmesi imzalanıyor. Başkana, Amerika'nın savunması açısından yaşamsal göreceği ülkelere askeri malzeme kiraya verme ya da satma yetkisi veriliyor. 43'te Arabistan, Amerika için yaşamsal önemde olarak tanımlanıyor. Zemin oluşmuş. Roosevelt, Yalta'da Stalin ve Churchill'le görüşükten sonra, Şubat 45'te, Mısır'da, Süveyş Kanalı'nda Kral İbni Suud ile USS Quincy gemisinde, tutanaklara geçirilmeyen 5.5 saatlik tarihi görüşme yapıyor. Bu görüşmenin defalarca teyidi var Amerikan kaynaklarında ve bu filmde de, kitapta da kaynaklar gösteriliyor. Belgesel bunlar, arşivlerden. ABD Dışişleri Bakanlığı belgesinde, Arabistan petrol rezervlerinin dünyanın en büyük rezervleri arasında olduğunu, bu rezervler 2 nedenle bizim kontrolümüzde olmalı" de-

nildiğini görüyoruz. "Bir yandan tükenen rezervlerimizin karşılanması için, öte yandan dost olmayan ellere geçmemesi için" diyorlar. Bütün bu stratejiler bunun üzerine kuruluyor. Yenilenebilirlerle geçişte de onun önemli kaynakları benzer biçimde önümüzde olacağı için, bunlara vurgu yapma ihtiyacı hissettim. Truman, Eisonhower ve Nixon doktrinleri de aynı yaşamsal gerekçelerle Suudi Arabistan'ın korunmasını temel hedef olarak tanımlıyorlar.

Şuradaki fotoğraflarda görülüyor ki, her gelen Amerikan başkanı dönemin Suudi Arabistan krallarıyla, otokراسiyi, hiç demokrasinin olmamasını hiçe sayarak, dünyaya demokrasi havarisi kesilmeye devam ederek bu ilişkiyi sürdürüyor.

Sonrasına bakalım. Bunlar aklımızda tutmamız gereken tarihi belgeler. Nixon'ın Ulusal Güvenlik Danışmanı ve dönemin Dışişleri bakanlarından Henry Kissinger ne diyor; "Petrolü kontrol ettiğinizde milletleri kontrolünüz altına alırsınız, gıdayı kontrol altına aldığınızda da insanları kontrol altına alırsınız."

Carter doktrini, dönemin Amerikan Başkanı Carter tarafından 23 Ocak 80'de, "Birliğin Durumu" konuşmasında dile getirdiği ilkelere sonradan verilen ad. Aslında en önemli kısmı şu: Carter diyor ki, "Konumumuzu açıkça ifade edelim. Herhangi bir dış gücün -sanki kendileri iç güç- İran Körfezi'nin kontrolünü ele almaya teşebbüs etmesi, ABD'nin yaşamsal çıkarlarına bir saldırı olarak değerlendirilecek ve bu teşebbüs, askeri güç dâhil her yolla engellenecektir." Günümüzde, günde 20.7 milyon varillik petrol sevkiyatı oluyor. Buradaki bir kesinti bütün dünya petrol dengesini, arz-talep dengesini, fiyatlarını kökten etkiliyor.

Reagan dönemi. Diyor ki, "Orada, Doğu'daki OPEC ülkeleri ve özellikle de rezervleriyle en önemli ülke olan Suudi Arabistan, Batı dünyası sanayiinin tekerleklerini döndüren enerjinin çok büyük bölümünü sağladıkları sürece, bizim bir kenarda durup bu kaynakların herhangi birileri tarafından alınmasına ve akışının kesilmesine seyirci kalmamız mümkün değildir." James Baker, "Bakın, ben dört Amerikan Başkanıyla görev yaptım. Her birinde de ulusal güvenlik

politikası olarak, gerekirse İran Körfezi'ndeki enerji rezervlerini korumak için savaşa gireceğimiz hususu yazılı olarak yer alıyor."

Görüyorsunuz demokrasi havarisi Amerikalıları. Bu beyefendiler, Amerika'nın kurucu babalarının ahlaki eşdeğerleridir. Niye? Çünkü mesele eğer hidrokarbonsa, Türkmen gazının taşınması için Amerikan şirketleri boru hattı döşemeye çalışıyor o tarihlerde.

Greenspan'e bakalım. Federal Rezervin Başkanı. "Irak savaşı büyük oranda petrol için. Bunun benzeri yüzlerce, binlerce belge var. Ama şuna dikkati çekmek istiyorum. Bakın, Rand Corporation'ın raporundan. Diyor ki Rand Corporation raporu, "Dünya ispatlanmış petrol rezervlerinin yoğun olduğu coğrafi alan -onların deyimiyle- selefi-cihatçı ağ örgütünün güç alanı ile çakışmaktadır. Bu durum da petrol arzı ve bizim uzun savaşımız arasında -bu kaynakları ele geçirme anlamında- kolay kırılmayacak ve basitçe tanımlanamayan bir bağlantı yaratmaktır. Görünür yakın gelecekte, dünya petrol üretim artışı ve toplam petrol arzı ağırlıklı olarak İran Körfezi kaynaklarından sağlanacaktır. Bu nedenle bölgenin stratejik önceliği ve önemi uzun savaşımızın yaşama geçirilmesi süreciyle etkileşim içinde olacaktır. Böl ve yönet stratejimiz -bu bizim söylediğimiz bir laf değil, kendileri söylüyor- çeşitli selefi-cihatçı gruplar arasındaki fay hatlarının istismar edilmesine ve bu grupların birbirlerine karşı cephe almalarının sağlanması suretiyle enerjilerini bize değil, aralarındaki iç çatışmaya odaklandırmaları hedeflerine dayanmaktadır. Bu strateji ağırlıklı olarak örtülü faaliyetlere, istihbarat operasyonlarına, konvansiyonel olmayan savaş yöntemlerine ve ülke içi güvenlik güçlerinin, yani yönetimleri bizden yana olan ülkelerin güvenlik güçlerinin desteklenmesine dayanmaktadır. ABD liderleri ayrıca sürekli Şii-Sünni çatışması eksenli bir strateji temelinde ve bunda da İslâm dünyasında giderek güç kazanan Şii hareketine karşı muhafazakâr Sünni rejimlerinin, yani İran'a karşı otoriter Sünni rejimlerin yanında yer alarak, bu çatışmanın körüklenmesinden yararlanabilirler." Daha ne kadar net söylenebilir?

Bu sadece Amerika için değil, Rusya'nın da kendine göre belli adımları var; ama en temeli ekonomik kazanç sağlamak, etki alanında gördüğü yakın çevrede politik nüfuzunu korumak, gerek görürse nihai tüketiciler üzerinde baskı kurmak, gücü yetiyorsa fiyatlarla oynamak. Bu bizimle, öteki ülkelerle ilgili olmayabilir, yani Batı'yla; ama Moldova'da, Ermenistan'da rahatlıkla baskı yapabiliyor. Mesela, doğalgazda tamamen kendine bağlı hale getirdiği ülkelerde fiyatlar üzerinden bir sopa-havuç baskısı uyguluyor. Bunların bizimkisi gibi uzun vadeli kontratları yok. Bu ülkelerin doğalgaz, elektrik şirketlerinin kontrol hisselerini ele geçiriyorlar. Örneğin, Ermenistan'ın elektrik dağıtım şirketi, Ermenistan elektrik şebekesi tamamen Rusya kontrolüne geçiyor bu tür yöntemlerle.

Çin, giderek büyüyen bir başka oyuncu. Petrolde, doğalgazda dışa bağımlı. Birçok şirketini tek çatı altında topladı ve bunlar üzerinden dünyada etkili oluyor. Limanlar satın alıyor. Yaptığı en kritik işlerden bir tanesi. Çin Ulusal Güvenlik Yasası, ülkenin gereksinim duyduğu enerji kaynakları ithalatının geçtiği kanalların, darboğazların korunmasını, ülke güvenliği için stratejik değer olarak tanımlıyor ve bunun korunması gereğini vurguluyor. Çin'in komşularıyla Sarı Deniz, Doğu Çin Denizi ve özellikle Güney Çin Denizi'nde ciddi ihtilafları söz konusu. Bu Vietnam olur, Güney Kore olur. Çin'in enerji kaynakları ithalatındaki en önemli kanallardan birisi Malaka Boğazı. Günde 16.5 milyon varil petrol akışı var. Bunun kontrolü kimin elinde olacak? Amerika bunu kontrol etmeye çalışıyor. Bunun için, taraflar sürekli donanmalarını geliştirmeye çalışıyor. Çin şirketlerine -CNPC, Sinopec, CNOOC- talimat veriyor devlet, "Yeni arz kaynakları bulun" diyor. Bunlar çok uygun koşullarla kredi vesaire veriyorlar karşı tarafa, bunun üstünden de hisse alıyorlar büyük petrol ve doğalgaz sahalarından. Asya'da, Ortadoğu'da, Afrika'da giderek varlıklarını artırıyorlar. Çin'in taktiği farklı, yani Amerika gibi direkt işgallerle gitmiyor ve bu konuda bir sürü stratejisi var. Bunları olabildiğince kısa geçmeye çalışacağım. Çin'in Akdeniz'de üstünlük stratejisinin önemli bir ayağı limanların kontrolü. China Ocean Shipping

Company mesela, Yunanistan'da Pire Limanı'nın kontrolünü aldı. İtalya'da, İspanya'da, Fransa'da sürekli olarak bu limanlar üzerinden gidiyor. Biz liman satıyoruz, onlar liman kontrolü alıyorlar. Dediğim gibi, geleceğe ışık tutması açısından.

Sevgili Özgür anlatacağı için, Dünya Enerji Görünümü Raporu'nun bazı notlarını buraya koydum. Bu sunumu sizlerle paylaşacağım için hızlıca geçebilirim. Sevgili Oğuz da gösterdi önceki oturumda. Burada vurgulamaya çalıştığım şey, Uluslararası Enerji Ajansı 2021 senaryosunda, kömürün payının ciddi oranda azalmasına karşılık, mevcut süreç devam ederse, Paris Anlaşması'ndaki taahhütler yerine getirilirse -ki, başta Türkiye olmak üzere birçok devlet ona bile niyetli değil- toplam fosil yakıtlar yüzde 79'dan 66'ya düşecek gibi görünüyor. Bütün bunları denetlemek, düzeltmek, zorlamak, Türkiye'nin kapasitesinin ortasında. Petrole, doğalgaza bağımlı kalalım demiyorum; ama mümkün olduğu kadar bu geçiş sürecini doğru algılamaya çalışmak ve ne değişir, ne değişmez, biz nasıl yönetebiliriz, ona bakabilmemiz lazım.

Yepyeni bir küresel ekonomi gelişti. Yeni enerji ekonomisi daha fazla elektriğe dayalı, daha verimli, enterkonnekte ve temiz olacak. Bu yeni ekonominin gelişimi yeni politikaların ve teknolojik yeniliklerin başarı getiren birlikteliğinin üzerinde gelişecek, devinimi ise hızla düşen maliyetlerle desteklenecek. O zaman ar-ge çok önemli. Türkiye bu konuda da sınıfta kalmış durumda. OECD ülkelerinin çok çok gerisinde. Günümüzde birçok ülke politikasında güneş fotovoltaik ya da karasal rüzgâr, elektrik üretiminde en ucuz kaynaklar olarak öne çıkıyor. Temiz enerji teknolojileri bir yandan yeni yatırım ve istihdam alanı yaratıyorlar, diğer yandan da uluslararası işbirliği ve rekabet için dinamik bir arena sunuyorlar; ama çetin bir yolumuz var.

Yenilenebilirler ve yeni jeopolitiğin getirdiği birtakım dayatmalar var. Bunlara zamanında uyanırsak ve gereklerini yapabilirsek, o zaman bu makus kaderimizi değiştirebileceğimizi düşünüyoruz. Fosil yakıtlar ağırlıklı bir enerji karışımından yeni ve yenilenebilir kaynaklar ağırlıklı bir sisteme dö-

nüşümün yüklü bir ekonomik bedeli olduğu kadar, çok önemli jeopolitik ve güvenliğe dair yansımaları da olacaktır. Bu dönüşüm birdenbire olmayacak. Ayrıca unutmamalıyız ki, fosil kaynaklar sadece yakıt olarak değil; birçok sanayi ürününün de girdisi olarak, telefonlarımız, televizyonlar, hatıta makyaj malzemeleri, plastik, aklımıza ne geliyorsa, bugünden yarına bu sanayi ürünlerinin de değişmesi mümkün değil, girdi olarak değiştirilmesi mümkün değil. Dolayısıyla dönüşümün yansımalarını, olası olumlu ve olumsuz etkilerini öngörmeye çalışırken, geleceğe yönelik politikalarımızın tasarımı yaparken, bu karmaşık ve çok boyutlu süreci doğru analiz etmemiz gerekir. Birinci Dünya Savaşı petrolü stratejik bir kaynak olarak öne çıkardı. Lord Curcon, "Müttefik kuvvetler zafere bir petrol dalgası üzerinde ulaştılar" derken, İngiltere'nin Alman donanması karşısında kendi savaş gemilerini kömürden fuel oil'e döndüren stratejik öngörüsü bu savaşı kazandı.

Ekonomiye bakacak olursak, önümüzdeki dönemde periyodik kesintiler olabilir; aynen bu sene gördüğümüz gibi. Kömürden uzaklaşacağız diyoruz, petrol ve doğalgazı yavaş yavaş da olsa terk edeceğiz diyoruz. Görece yatırımlar duruyor, aniden sanal bir patlama oluyor. İnsanlar bıkmış durumda. Hareketlilik, seyahatler çoğalmaya başlayınca, anormal bir talep artışı oluyor. Yani önümüzdeki döneme de ışık tutabilecek bir süreç bu.

Öne çıkan olaylar şunlar. Uzun vadede temiz enerjiye dönüşümün kazanan tarafları teknolojik yenilikler ve ucuz sermayeye dayalı olacak. Temiz enerji için küresel standartları kim belirleyecek? Temiz enerji arz zincirini kim kontrol edecek? Yeni teknolojilerin gereksinim duyduğu ekipmanları düşük maliyetle üretebilme gücü kimde? Burada, birçoğunda açık ara Çin öne geçmiş durumda örneğin. Düşük karbonlu yakıtları üretme ve ihraç kapasitesi, hidrojen ve amonyak gibi. Bu kimin kontrolünde, kimin elinde olacak? Bunun ayrıntılı açıklamaları burada var. Örneğin, kobalt üretiminin büyük bölümü Kongo'da, lityum üretiminin yarısı Avustralya'da, nadir toprak elementlerinin 4'te 3'ü Çin'de. Bu kaynaklar açısından. Ama "Temiz enerji metalleri nerede

işleniyor?" diye bakıyorsunuz, yine bakırda, nikelde, kobaltda, nadir toprakta, lityumda Çin. Peki, biz neredeyiz, nerede olmalıyız? Nadir toprak elementleri de 17 tane element var. Burada da yine Çin son derece hâkim pozisyonda.

Türkiye tarafına bakacak olursak, ithalatta bağımlılığımız toplamda yüzde 70.2, doğalgazda neredeyse tamamen, petrol-ürünler dâhil- yüzde 92, taşkömürü yüzde 97.4. Bu durumda, Türkiye'nin sırtında müthiş bir kambur var. Doğalgazda Rusya'ya, ham petrol ve ürünlerinde yine ağırlıklı olarak Rusya'ya, taşkömüründe yine Rusya'ya; eğer Akkuyu gerçekten hayata geçerse, bu sefer de yüzde 100 nükleerde dışa bağımlıyız. Bir taraftan NATO üyesisiniz, öte taraftan gırtlığınız kadar Rusya'ya bağımlısiniz.

Başka bağımlılıklarımız da var. Ekonomik olarak baktığınızda, 60 milyar dolara kadar çıkmış olan enerji faturanız var. Bu diğer kamburunuz. Oğuz bahsetti; biz hâlâ 500 dolar civarında ödüyoruz doğalgaza. Hâlâ santralların ve sanayinin ödediği tarifeler son derece ucuz. Bu da büyük bir sıkıntı. Rusya Federasyonu'na bağımlılığınızın başka sıkıntıları da var. S400'ler meselesi. Dediğim gibi, bir taraftan NATO üyesisiniz. Libya'da, Suriye'de tamamen karşı kampaıdasınız; ama enerjide Rusya'ya bağımlılığınızı arttırmaya çalışıyorsunuz. İran'a bağımlılığımız, Irak'la ilişkilerimizin son derece kötü olması... Amerika'yla Doğu Akdeniz'de, Karadeniz'de tamamen taban tabana zıtız, Suriye politikalarımız taban tabana zıt. S400'lere karşı çıkıyorlar, Türk Akım'a bile tehditte bulundular. İsrail'le ilişkilerimiz tarihin en kötü döneminde. Doğu Akdeniz'de tüm kıyı ülkelerle kavga halindeyiz. Bunun ayağımıza dolanmaması mümkün değil. Önce dış politikamızın kökten değiştirilmesi lazım.

En son örneklere bakın. Birkaç gün önce Putin, SİHA'ların Ukrayna'da kullanılmasından duyduğu rahatsızlığı iletiyor. Lavrov, Rusya tarafı, Putin ile Erdoğan arasındaki anlaşmaların tamamen uygulanmasının gerekliliğini... Bu Suriye politikasıyla ilgili. "Üstlerine giydikleri elbiseler fark etmezsiniz, en başta Heyet Tahrir Şam militanları

olmak üzere, teröristler izole edilmelidir." Daha ne söylensin? Bir taraftan bağımlısiniz, bir taraftan da giderek çatışma noktalarına ilerliyorsunuz.

Doğu Akdeniz son derece önemli. Sadece petrol ve doğalgaz kaynakları açısından değil, stratejik önemi çok çok yüksek. Enerji açısından şunu söyleyeyim: Petrolün, doğalgazın dışında, biz burada önce bir hamle yaptık. Son durumumuzun altını çizmekte yarar var. Akdeniz tamamen bırakıldı. Çünkü bir dönem iç politika için milli söylemlerle vesaire öne çıkıldı; ama havuç ve sopa politikasında sopa ağır bastı, Karadeniz'e çıktılar. Bugün hiçbir faaliyet yok. Yani bizim kıta sahanlığı iddiasında bulunduğumuz alan tamamen terk edildi. Bunların hepsi güncellendi. Nerede olduklarına bakalım. 4 tane gemi aldınız. Bunların alım koşulları, ihalesiz alımları bir kenara, bunlar Doğu Akdeniz için alındı. Karadeniz'de bir problem yok ki. Münhasır ekonomik bölge konuları halledilmiş Karadeniz'de. Dolayısıyla orada kiralama yöntemiyle de gidebilirsiniz. Siz buralarda satın alma yaptınız, hepsini çektiniz Karadeniz'e. "Karadeniz'de gazı kim çıkaracak?" söylemi. Sürekli milli vurgular yapıyor, yerli ve milli. Diyor ki o tarihte, Karadeniz'deki keşif ilanını yaptıklarında, "Burada tamamen milli tavır sergilenecek." Karadeniz Bölgesi için yabancı konsorsiyumla anlaşıldı, Subsea 7 konsorsiyumu. Buna İtalyan Saipem eklendi. Yani sürekli büyüklere masallar anlatılıyor. Türkiye Petrolleri'nin deneyimli personeli emekli edildi. Bunun üstüne gidiyoruz. Çıkıyoruz, gönüllü emeklilik. Buyurun, belgesi.

Bakın, Doğu Akdeniz şunun için önemli: Denizlerden sağlanabilecek okyanus enerjisi konusunda da sıkıştırılmış durumdayız. Yani biz denizden elde edebileceğimiz, çünkü münhasır ekonomik bölgemize Avrupa Birliği, ABD tecavüz etmekle meşgul. Meseleyi sadece petrol ve doğalgaz olarak almayalım. Akıntı enerjisi, gelgit enerjisi, ısı farkından elde edeceğimiz enerji, bütün bunlar için münhasır ekonomik bölgemize ihtiyacımız var.

Bizim odaklanmamız gereken bazı öncelikli alanlarımız var. Konvansiyonel kaynaklar mademki belli bir süre geçiş olacak, dön-

şüm dönemi için salımların önlenmesi (her yıl dünyada 150 milyar metreküpten fazla doğalgaz atmosfere salınıyor) karbon tutma, karbon tutma ve kullanma teknolojileri, gaz hidratlar ne olacak, buna bakmamız lazım. Karadeniz ve Akdeniz çok ciddi bir potansiyel arz ediyor. Kojen ve trijen uygulamalara ağırlık vermemiz lazım. Her sektörde verimliliğin artırılması ve daha az enerji yoğun sektörler ağırlık vermek; gelişmekte olan teknolojiler ve alternatif kaynaklar tarafında, depolama teknolojilerini tavana çıkarmamız lazım. Sanayinin, üniversitelerin ve devletin bir arada çalışması lazım. Lion bataryalar, pompaj depolamalı hidroelektrik, basınçlı havayla enerji depolama, volan, ısı enerji depolama, bütün bunlar ve özellikle hidrojen ve amonyuma özen göstermeliyiz.

Sonunda iyi bir haber. Çin'i örnek göstermeye çalıştım. Hem kaynaklara sahip, hem işlemlerini yapıyor ve tedarik zincirinin tamamında egemen. Sayın Erdoğan, yeni enerji üzerinde muazzam atılımlar yapan Çin'i mi örnek aldı; hayır. "Benim alanım ekonomi" diyen bu şahıs, Türk Lirasını deşersizleştiriyor, döviz kurlarını yükseltiyor. Niye; çünkü ucuz insan gücü. Bizim insanımızın emeğini pazarlamaya kalkıyor. Örnek alacağımız Çin bu kadar yeni tesis kurarken, teknolojide atılım yaparken, AKP'ye bakalım; var olanı satıyor. Termik santraller, hidroelektrik santraller, Sümer Holdinge bağlı şirketler; ama özellikle limanlar, Seyitömer, Eti Alüminyum, Ereğli Demir Çelik, Türk Telekom, TÜPRAŞ, PETKİM. Sırada TPAO, BOTAŞ ve Eti Bor var. Bor son derece önemli. Bakın, Türkiye, borofen üretebilen sayılı ülkeler arasına girdi. Sabancı Üniversitesi'nin çatısı altındaki kurumların yaptığı bir çalışma. Bunun onlarca örneği var.

Sonuç olarak, enerji politikası ulusal çıkar ve toplumsal yarar sütunları üzerinde yeniden inşa edilmelidir. Bir kısım şirketlere sadece kâr aktarımı için değil; ülkemizin bugüne dek son derece yetersiz kullanılan zengin yenilenebilir kaynak potansiyeli hızla ve gerçekçi teşviklerle, tüm potansiyeliyle devreye alınmalıdır. Güneşin yüzde 3'ü, karasal rüzgârın yüzde 20'sinin azıcık üstündeyiz. Ekipmanların yerli imalatı, bu son derece önemli. Buna odaklanmalıyız. TPAO

ve BOTAŞ Varlık Fonu'ndan çıkarılmalı, özerk biçimde yeniden yapılandırılmalı. Özelleştirmelere derhal son verilmeli. Enerji sektörü stratejik bir sektördür ve kamu tarafından yönetilmelidir. Değerli yalnızlık diye savunulmaya ya da avunulmaya çalışılan politika, başta Doğu Akdeniz olmak üzere bütün kıyıdaş ülkeler nezdinde önümüzü tıkamıştır. Türkiye, 2 sismik, 3 derin su -şimdi 4 oldu- gemisine sahip olmanın avantajını kullanmalı, kıyıdaş ülkelerle Akdeniz'de ortak arama ve saha geliştirme politikalarını öne çıkarmalıdır. Mısır gitmiş, Filistin'le ortak çalışma yapıyor. Bizim bu gemilerimiz asıl orada çalışıyor.

Dünya yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının ağırlıklı olacağı, enerji verimliliği, sürdürülebilirlik, talep tarafı yönetimi, enerji ekipmanlarının yerli üretimi, depolama gibi kavramlara dayalı bir geleceğe yol alıyor. Bu sürecin dinamiklerini doğru kavrayan, eğitimden kurumsal yapılanmaya böylesi bir geleceğe göre biçimlendirilen yeni bir enerji politikasına doğru yol almalıyız. Bu yeni politikanın ana hatları TMMOB Enerji Komisyonu çatısı altında bir alt komisyon eliyle tasarlanmalı. Sadece stratejik kaynaklara sahip olmanın değil; bunların işlenmesinin, teknolojisini geliştirmenin, depolanmasının, ticaretinin bütünleşik şekilde planlanması ancak kazananları ortaya çıkarır. Özellikle yeni ve yenilenebilir kaynaklarda ar-ge'ye odaklanmak zorundayız. Yeni ve yenilenebilir kaynakların egemen olacağı yeni dünya düzeninin yeni jeopolitiğini de doğru okuyarak, fosil yakıtlardan yeni ve yenilenebilir kaynaklara geçişin gerektirdiği adımlar bilimin ışığında atılmalıdır. Yoksa bu sürecin şaşkın bir seyircisi oluruz.

Sabrınız için teşekkür ederim.

Panel Yöneticisi- Sayın Necdet Pamir'e bu güzel sunumundan ötürü teşekkür ediyoruz.

Panelimizin ikinci konuşmacısı Prof. Dr. Aziz Konukman. Kendisi iktisatçı, yazar, TMMOB dostu. Aziz hocamız bize bugün, "Enerji Sektörü Nereye Dönüşüyor?" konusunu anlatacak.

Hocam, konuşmanıza başlamadan önce kendinizi kısaca tanıtır mısınız?

ENERJİ SEKTÖRÜ NEREYE DÖNÜŞÜYOR?

Prof. Dr. Aziz Konukman & İktisatçı – Yazar

İktisat bölümü öğretim üyesiyim. Yani tam doğru adrese gelmiş durumdayım. Eski bir cami hocası olarak, sonunda Hacıbayram'ı buldum. Ekranlarda bir disiplin içinde izlerken biraz rahatlayalım diye böyle bir giriş yaptım.

Aslında enerji politikaları, enerji sektörü neye dönüşüyor? İki iç içe olan bir şey. Tabii, bu sorunun cevabı, izlenen kalkınma stratejisinden bağımsız olamaz. Daha doğrusu, hangi politikayı açarsak açalım, diyelim ki maliyet politikası, diyelim ki enerji politikası, sektörel politikalar, hepsinin arkasında kalkınma stratejisi var. Onun için alternatif tartışmalarda kalkınmaya bir vurgu yapılır. Peki, bu strateji herhangi bir şekilde bir değişikliğe uğrar mı zaman içinde; tabii ki uğrar. Bu sizin izlediğiniz strateji, dünya işbölümüne nasıl entegre olduğunuza, nasıl bir süreçle katıldığınıza bağlı. Örneğin, 80 öncesindeki katılım ithal ikameci bir sanayileşme stratejisi, içeride yerli kaynaklara dayalı sanayiye geliştirme, ara malları, yatırım mallarıyla süreci tamamlayıp sonra dışa açılma. Daha sonraki sermaye birikim süreci ise, küreselleşmeyle başlayan... Bir öncekine Fordist sermaye birikim modeli diyoruz, 80'den sonrasına da post Fordist sermaye birikim modeli diyoruz. Yani sistem krize giriyor, tıkanıyor, özellikle çevre Fordizm'i tıkanıyor çevre ülkelerde; çünkü bir borç krizinin içerisine giriyorlar.

Daha önce ithal ikameci sanayileşmeyi tamamlayamadan, plana inanmayan kadroların, "Plan mı, pilav mı?" diyen kadroların getirdiği bir yer. Yoksa, TMMOB gibi örgütler bu konuda her seferinde, 2 yılda bir yaptıkları sanayi kongreleriyle bu ithal ikameci sanayileşmenin tamamlanması için gerçekten çok ciddi çalışmalar yaptılar, tebliğler yayınladılar, bilim insanlarıyla beraber ürünler ortaya koydular. Ama gelin görün ki, bu plana inanmayan siyasilerin, sağcı iktidarların rejiminde, Türkiye, ara yatırım malları sürecini tamamlamadan, pat diye kendisini dünya ekonomisiyle eklemiş buldu, yani zorunlu bir şekilde ihracatla karşı karşıya kaldı.

Tabii ki, eklemleme de doğal olarak düşük katma değerli sektörlerden dünya ekonomisine entegre olmak oldu; yani bir Güney Kore gibi olamadı, ara yatırım mallarını tamamlamış olan çevre ülkelerinin pozisyonu da olamadı. Bunu da kendi tercihiyle yapmadı, borç krizi içinde olduğu için bir dayatmayla oldu. Fakat bu dayatmaya da güzel bir isim buldular. Ben bayılıyorum bu isme; Washington Uzlaşması. Aslında uzlaşanlar IMF ve Dünya Bankası, ama dayatmayla dedim. Dayatma da bedava olmuyor. Diyor ki, koşullu borçlar. Yani "Şunları şunları yaparsan, ben sana şu paraları veririm. Benim istediğim dünya ekonomisine eklemleme biçimine onay verdiğin için, senin bu politikalarını ben finanse ederim" dediler.

24 Ocak Kararıyla başlayan süreci bir hatırlayalım. Üçlü bir yapı önerdiler. Bir, "Küçük bütçeler olacak kardeşim. Artık böyle 80 öncesinin o refah devleti uygulamalarındaki her işe el atan devletten vazgeçin. Çünkü devlet her işe el attığında özel sektörün önünü kesiyor; özel sektörün kâr alanlarını, yeni değerlendirme alanlarını engelliyor. Küçük bütçeler olsun kardeşim. Küçülen alana kim gelecek; özel sermaye gelecek. Eğitim, sağlık, kamu hizmetlerinin ticarileştirilmesi lazım; enerji de dâhil olmak üzere. Yani öyle yağma yok! Yok TEDAŞ üretecek, yok TEK üretecek, öbür tarafta böyle hazır dağıtım yapılacak. Buralardan kamu çekilecek hemşerim. Böyle olmaz, bu sistem böyle sürdürülemez" dediler.

İki, deregülasyona gidilecek; yani "Refah devleti oluşumlarında piyasanın o acımasızlığını düzeltmeye çalışacak ne kadar kural varsa, bunları tasfiye edin." Ben bunun tercümesini sokaktaki adama şöyle yapıyorum: Saldım çayıra, Mevla'm kayıra. Bu modelin adı bu. Üçüncüsü ise, "Sümerbank'tan tutun, KİT'leri özelleştireceksiniz. Devlet hiçbir şeyle uğraşmaz, bakkallık yapmaz, et üretimiyle uğraşmaz. Taban fiyatları uygulamalarını sona erdireceksiniz. Kiraların kontrolü diye taban fiyatlarıyla uğraşmayacaksınız, bütün bunları deregüle edeceksiniz; yani kuralıslaştıracaksınız, piyasanın işleyişine bırakacaksınız." Biliyor-

sunuz, yapısal uyum kredileri, birinci dilimi, ikinci dilimi diye literatürde vardı.

"Bunun enerji sektörüne yansımaları ne oldu?" diye sorarsak şunu görüyoruz: 80-2001 arası, non-liberal yapılandırmanın birinci evresini yaşadık. Bu sadece enerjide değil, hemen hemen bütün sektörlerde. Yani hemen hemen bütün sektörlerin dünya ekonomisine eklenmesinin, piyasa mekanizmasıyla uyumunun sağlanmasını gerektiren her türlü düzenleme bu dönemde yapıldı. Enerji için ise kırılma noktası, 80'lerin liberalizasyon politikaları altında, özel sektör yatırımının teşviki ve özelleştirmeyle başladı bu yeniden yapılandırma. 3096 sayılı Kanun bunun çerçevesini çizdi. Detaylarını biliyorsunuz. Elektrik mühendislerine bunları anlatmanın bir anlamı yok. Yap-işlet-devret modelleri hemen devreye alındı ve merkezi refah devletinin o tekli yapısı parçalandı. "Ne demek ya, TEK üretecekmiş, TEK dağıtacakmış! Olur mu kardeşim, dikey, yatay bütün bütünleşmeler parçalanacak." Baktın ya, tam bir bölücülük, tam bir parçalanma, süreçleri dağıtma.

Arkadaşlar; bunun arkasında kan, gözyaşı var. Çünkü bu, orada çalışan mühendislerin de dağıtılması demek. Üretim sürecini parçaladığınız zaman, orada çalışan nitelikli emek, niteliksiz emek, hepsini de darma-dağın ediyorsunuz. Niye? Atipik istihdam biçimlerini getirerek, çalışma standartlarını bozarak... Kazanılmış haklarla yürüyen bir mühendislik hareketi var. Hatta bir dönem sendika da kurulmuştu galiba mühendislikte, o da bastırıldı. "Öyle yağma olmaz, mühendis oturup bir de sendika mı kuracak" denildi, engellendi. Bütün bunların önünü açan, piyasayı esnekleştiren, üretim süreçlerini esnekleştiren bir model. Merkezde biraz daha nitelikli işgücü olsun, mühendisler olmasa bile biraz sendika olabilir; ama çevrede taşeron şirketlerin olduğu... Buna da güzel bir isim buldular; outsourcing. Yani "Sen her şeyi kendin yapmaya kalkma, rekabetçi bulmadığın yapıları parçala, çöz. Yemek işiyle ne uğraşacaksın kardeşim, yemeği ver. Ne işin var kardeşim temizlikle, sen fabrikada üretim yapıyorsun. Ver onu."

Önce tali işlerden başladı. Teknik insanlar da dâhil, işçi sınıfı, nitelikli emek, "Bu gali-

ba temizlik işçilerini ilgilendiriyor" diye tavır da koymadılar maalesef ve sonunda iş dayandı esas işlere, yani asli işlere. TEK'in dağıtılması, dağıtım işlerinin, iletim işlerinin, hepsinin maalesef parçalanması ve özelleştirilmesi gündeme geldi. Bunun dizaynı Washington Uzlaşması, yani karşılığında verilen paraların bir bir sıralanmış işler takvimine uyulmasıyla verildi. Yani "Siz TEK'i özelleştirmezseniz, o tür yasaları düzenlemezsene, parlamentonuzu sermayenin emrinde çalıştırmazsanız, kusura bakma kardeşim, bu paraları vermeyiz" dediler ve serbest bırakmalar uygulamaları gördükçe yapıldı. Bakın, ne kadar acı. Tam emperyal bir sömürü. "Ben sana önce bir mama vereceğim, mamayla ne yaptığını anlayacağım; mamayı o çocuğa mı veriyorsun, kontrol edeceğin, ondan sonra mamanın geri kalan kısımlarını vereceğim."

Tam bir emperyalist tahakküm bu dönemde gündeme geldi. Bu yapılanma 2001 ve sonrasında bazı ülkelerde krizler yarattı, yoksulluk yarattı, yolsuzluk yarattı. Bakın, çok ilginç, sistemin kendisi yaratıyor arkadaşlar yolsuzluğu, yoksulluğu. Hatta bu yolsuzluğu yaratan çokuluslu şirketlerin yöneticileri, onların çocukları, siyasilerden de önemli kişiler, filanın oğlu, krala yakın, saraya yakın insanların da bu kaynak dağıtımından, bu paylaşımından pay aldığı, akrabalık ilişkilerinin devreye girdiği, nepotizmin zirve yaptığı bir süreç. "Kronik kapitalizm" diye yeni bir isimlendirme yaptılar. Eş dost kapitalizmiyle sermayeyi tabana yayıyoruz adı altında, blok satışlarla inanılmaz yeni zenginler yarattılar ve sermayeyi palazlandırdılar. Kamuyu çektik, onun kamusal alanını özel sektöre bıraktık. Çok net bir şekilde bu tablo görüldü.

İkinci evresinde Post Washington Uzlaşması mecburen gündeme geldi. Niye; çünkü sistem krize girdi. Fakat normalde ne beklenir? Krizi yaratanlara krizi çözdürmezler arkadaşlar. Bir doktor bir hastayı hasta yaptıysa, aynı doktordan reçete istenmez; ama iktisatta böyle değil. Eğer sermayenin talepleri söz konusuysa, sistemi batıranlar, sistemi krize sokanlar aynı zamanda sistemin yeniden krizden çıkmasının reçetesini de yazmakla görevlendirilirler. Ne oldu? Post Washington Uzlaşması, Washington

Uzlaşmasına karşı bir seçenek değil; onu genişleten, onun aksayan yönlerini düzelterken bir uzlaşma. Mesela dediler ki, "Kardeşim, deregülasyon yaptık, tamam, özelleştir dedik; ama o kadar da saldım çayıra, Mevla'm kayıra olmasın, Mevla'mın yanında düzenleyici kuruluşlar olsun. Yani bunlar işi öyle bir kontrol etsinler ki, piyasada aykırı bir düzenleme olmasın, piyasanın aktörlerinin denetiminde olsun." Çünkü onlar kâr maksimizasyonu peşindeler, bu işin kârını arttırma peşindeler. "Düzenleyici kuruluşlara bunları davet edelim, artık siyaseti ekonomiden ayıralım." Çünkü siyasetçiyi bıraktığınız zaman, Washington Uzlaşmasını bile uygulasanız, siyasetçiler parlamentolarını devreye sokarak popülizm... Demirel'i hatırlayın. "Size şunu veriyorlarsa, ben iki misli taban fiyatı vereceğim" dedi. "Biz burada siyasetçiyi kontrol edemeyiz. Ne yapalım? Onu devre dışı bırakacak yönetim diye bir ilke getirelim" dediler. Bir de adı iyi yönetim. "Ne yapalım? Bir kere, mutlaka sivil toplum kuruluşları olsun bu yeni anlayışta, her karar mekanizmasında bu aktör olsun. İkincisi, mutlaka ve mutlaka özel sermayenin bizzat doğrudan temsilcisi olsun. Çünkü bu, siyasetçilere bırakılmayacak kadar ciddi bir iştir. Üç, bürokrasi akredite edilmiş bir bürokrasi olsun. Yani Merkez Bankası'nın başına ya da o TEDAŞ'ın başına uluslararası sermayenin onay verebileceği kişiler gelsin" dediler.

Oraya TMMOB geleneğinden gelen bir kişiyi getirmeyiz; çünkü TMMOB geleneğinden gelen toplumcu, kamucu bir mühendistir. Onun piyasa koşullarıyla test edilmesi lazım, akredite edilmesi lazım ve nitekim, akredite edilmiş bu tür yöneticiler bulundu. Karar mekanizmalarını düşündüğünüz zaman, Allah aşkına, bir, özel sektör bizzat kendisi; iki, akredite edilmiş, uluslararası finans çevrelerinin onayını almış bürokrasi; üç, sivil toplum kuruluşları. Peki, burada güç, para gerekmiyor mu sivil toplum kuruluşlarına? Dernekleri bilmiyor musunuz? Uluslararası finans kaynakları yoksa, bu dernekler kendi yağlarıyla kavrulabiliyor mu? Ne oluyor; sermaye tabanlı kuruluşlara dönüşüyor. Bak, ne güzel, STK. Sivil toplum kuruluşu diye okumayın. Sermaye tabanlı kuruluşlar.

Peki, ne oldu? Üç koltuğun da sermayeye verildiği bir düzen. Post Washington Uzlaşması, üç koltuğun sermaye için dizayn edildiği bir model. Lenin'in lafını hatırlayalım; "Tüm iktidar Sovyetlere!" diyordu. Şimdi tüm iktidar sermayeye! Ne acıdır ki, bu model hâlâ devam ediyor. Üstelik 2008 finansal krizine rağmen, üstelik bölgesel krizlere, savaşlara rağmen bu model ısrarla sürdürülüyor.

Bunun dışında seçenek yok mu; var, Mumbai Uzlaşması var. Hindistan ciddi anlamda kendisine özgü inisiyatifleriyle bir kalkınma stratejisi izledi. Çin, evet, belki sosyalizmden taviz verdi; ama devletçi kapitalizm dediğimiz, gerçek anlamda varlık fonlarıyla dünya piyasalarında nüfuz alanını geliştiren, piyasadaki payını geliştiren bir kalkınma stratejisi izledi. Bunlar hep kendi inisiyatiflerinde. Ama biz, IMF ve Dünya Bankası tarafından dayatılan, bizim yerel aktör olarak hiç katkımızın olmadığı bir strateji sonucunda enerji sektörünü darmadağın ettik. Bu düzenlemeler, bu şeyler peş peşe geldi.

Neler olmuş, hatırlayalım. Neler var mesele? 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile sektörün bağımsız denetleme kurumu olarak EPDK'yı kurdu. Onu kurduğunuz andan itibaren zaten bu dediğim yönetim modelini gündeme getirmiş oluyorsunuz, artık sermayenin temelinde bir kaynak tahsisini teminat altına almış oluyorsunuz. Rekabet kurallarının kabul edilmesi ve bunun mutlaka devlet dostluğunda sağlanması. Ne demek istiyorum? Eskiden piyasa-devlet karşıtlığı vardı. Şimdi, "Öyle yapmayalım kardeşim. Öyle bir devlet oluşsun ki, piyasanın taleplerini yönlendiren, onun taleplerine cevap veren bir tüzelkişilik olsun. Devlet piyasaya rağmen olamaz kardeşim. Siz böyle çabalar yaptınız bir ara. Yani 80 öncesinde, sosyalizmin de etkisiyle, Sovyetler Birliği'nde reel sosyalizmin de katkısıyla... Sovyetler Birliği'nin orada varlığını sürdürmesi TMMOB gibi kurumların da önünü açmıştır. Ama o sistem yıkıldığında, "Artık böyle uzlaşmalara, böyle şeylere gerek yok kardeşim" dediler. Ne yapacağız? "Bu devlet artık piyasanın dostu devlet olacaktır kardeşim. Artık bütün düzenlemeler sermayenin lehine olacak. Belki ideolojik

olarak biraz emek vesaireyi öne çıkartabilirsiniz; ama fiilyatta alacağınız bütün önlemler, bütçeniz, planlarınız, yıllık programlarınız bu modelin konsolidasyonu için olacaktır” dediler.

Nitekim, enerji piyasasında da bunlar oldu. Biliyorsunuz, 6446 sayılı Kanun çıktı. Tamamen piyasa aktörlerine bırakılan, piyasanın denetimine geçen ve devletin dostluğunda, devletin onayıyla, devletin müthiş finansman desteğiyle. Oğuz ağabey bugünkü sunumunda, temiz enerjiye dönük projelere verilen kaynağın 6 misli artırdığını söyledi. Yani düşünebiliyor musunuz, yeni bir alan açıyorsunuz, ama o yeni alanda da sermayeye yeni değerlendirme alanları açıyorsunuz. Üstelik, eskiyi sona erdirmiyorsunuz. Burası çok önemli.

Post Washington sermaye lehine bir düzen dedim ya, aslında sermaye homojen değil. Niye? Kırletenler var, kırleten sanayiler var, bir de şimdi temiz olacağım diyenler var. Bütün uluslararası finans kurumları raporlarında negatif sübvansiyon denilen sübvansiyon, bizim 11. Kalkınma Planımızın olmazsa olmazıdır. Bütün teşviklerde kömür birinci derecede önemlidir. Bakın, Cumhurbaşkanlığı 2022 programında, madenlerle ilgili rezerv ve şey raporu istiyor. Yani neyiz ne kadar var, üretim durumumuz ne, analiz edeceğiz. Bütün amaç, bir yandan da madencilik öncülüğünde bir sanayileşme stratejisini sürdürmek. Siz bakmayın, şu anlaşmayı imzaladı, bu anlaşmayı imzaladı. Türkiye'nin bütün belgeleri, tek tek baktık. Oğuz ağabeyin de bir yazısı üzerine mecburen baktım. Oğuz ağabey bizim ağabeyimiz. Dedi ki, “Aman Aziz hoca, bir bak bakalım, ne oluyor? Cumhurbaşkanlığı yıllık programı, planlar vesaire.” Özel bir ev ödevi olarak oturdum, baktım, hemen hemen hepsinde milli enerji politikası adı altında fosil yakıtlara dayalı strateji devam ediyor. Kimse kimseyi aldatmasın!

Bütün teşvik mekanizmaları devam ediyor. Hatta YEKDEM kapsamında teşvik alanlarının büyük bir kısmı fosil yakıtlarla zehirleyenler. Tekellerin önemli bir kısmı şu an temiz enerjiye de el atmış durumdadır. Portföy yönetimi yapıyorlar. Bu neye benziyor, biliyor musunuz; eskiden gazetelerin

patronları, “Şu solcuların da okuyacağı gazetelerin sahibi ben olayım. Yani hem rejimi meşrulaştıran gazete satayım, hem de rejime karşı olanların da gazetelerini metalaştırayım, oraya solcular koyayım. Hatta belki sol liberal entelijansiya yaratırım” şeklinde -Radikal'in konumunu düşünün, Yeniüzyıl- bütün bunlarda sermaye kendi meşruiyetini sorgulatmamak için, kendisinin aleyhineymiş gibi gözükün, sol dili kullanan şeylere de sahip çıktı.

Hep madencilikğin önde olduğu, fosil yakıtların önde olduğu programlar var. Peki, Kyoto Sözleşmesi yok muydu ortada? Niye yok onlarda hiçbir şey? Kyoto Sözleşmesi açık. İmzalamışsınız, bir şey yapacaksınız. Yok. Peki, sadece Türkiye mi? Amerika yapmıyor ki. Trump çıktı, “Bunlar uydurmaca şeyler, Çinlilerin uydurduğu bir şey” falan dedi. Paris Sözleşmesi'nden çıkışının da mantığında bu vardı.

Peki, ne var; sürdürülebilir kalkınma. Unuttuk mu bu tartışmayı? Dışarıda bir korsan bildiri sundu Cemo. Diyor ki, “Hocam, kalkınmayla büyüme arasındaki farkı anlatıyor musun sen derslerde?” Tabii ki anlatıyorum, ama onun da içeriğini boşalttılar. Onun sol, emekten yana, doğadan yana olan içeriğini boşalttılar. Nasıl yaptılar, biliyor musunuz; kapitalist sömürüyü meşrulaştıracak bir kavrama çevirdiler Yani şöyle dediler: “Çevreyi tahrip et kardeşim. Üzülme ya, çevreyi tahrip et.” Peki, ne yapacağız? “Ben kırletme vergileri alacağım, bir karbon piyasası oluşturacağım, kırletmenin sertifikasını sana vereceğim. Sen daha az kırletirsen, bilmem şu kadar finansmandan yararlanacaksınız.”

Bir şirket düşünün, iki tane alt şirket kuruyor, bir tanesiyle kömür işleriyle uğraşiyor, negatif sübvansiyonlardan yararlanıyor, diğeriyle de temiz enerjiyle uğraşiyor, yine kredilerden yararlanıyor. Böyle bir kapitalizm var mı arkadaşlar? Bu düzen değişir mi, bu sistem değişir mi? Lütfen, şapkanızı önünüze koyun. Bakın, adam ne yapıyor; bir taraftan o işi hallediyor, yani bir taraftan Yeniüzyıl Gazetesi'ni çıkartıyor, bir yandan rejime küfrediyormuş gibi. Ama onu da o yönetiyor. Deer Hunter nasıl çevrildi Amerika'da? Birisi dedi ki, “Biz savaştan da para

kazanırız, yani savaşı kötöleyerek de para kazanırız." Kapitalistin ahlaki yoktur kardeşim. "Öyle bir film yaparız ki, Amerikan ordusunu yerin dibine batırırız, ama buradan para kazanırız. Burası bizim için yeni bir kâr değerlendirme alanıdır." Aynı mantık burada da söz konusu.

Peki, olay ne? Nasıl olacak sürdürülebilir kalkınma? Kirlitmeye devam et, tamam. Şöyle yapacağım: Net emisyon 0. Sevsinler seni! Bak, "Emisyon 0" demiyor, "Net emisyon 0" diyor. Emisyon 0 demek, büyüme oranının sıfırlanması demek ya da küçülme demek. Gerçekçi olalım. Mühendissiniz siz. Matematiği var bunun. Yani emisyon salmamalı; 0 demek bu demek, üretimi durdurdum demek ya da "Ben bir süre ekonomide kriz varmış gibi -ben buna ekolojik kriz diyeceğim- 3 yıl, 5 yıl sıfır büyüyeceğim." Tercih. Hatta bunun teorisi var; büyümeme teorileri. Finansman alıyorlar, bu konuda dergiler basılıyor falan, çevreci falan. "Kapitalizm böyle bir şey yapamaz" dediler. Bakın, sürdürülebilir büyüme, sürdürülebilir kalkınma nereye geldi. Sürdürülecek, ama bunun saldığı karbondioksit salımlarını geri çekecek. Tutma, depolama... Galiba Oğuz ağabeyin öyle bir video sunumu vardı, enfesti. Yani o depolama palavra, hikâye. Artı, bir de bunların hepsi birer maliyet, ekolojik krizi daha da derinleştirecek bir şey. Bir şeyi sıfırlarken yeni ekolojik problemler de yaratıcağın. Çünkü onları yapmak için de makine lazım; yani karbonu tutmak için de bir makine, demir-çelik kullanıyor. O yeşil dediğin enerjiler, temiz enerji, hepsinde aslında malzeme kullanıyoruz. Malzeme demek sanayi demek, çelik üretmek demek, şunu üretmek demek, mikroçip üretmek demek. Bunları bitirdiğiniz an tedarik zincirleri kopar, rezil olursunuz.

Ne yapacağız? Şunu yapacağız: Biz üretime devam edeceğiz, sürdürülebilir büyüme var; ama karbondioksit salımlarını geri alacağız. Net 0. Avucunu yalarsın kardeşim. Böyle bir üretim dünyada yok. Kapitalizm böyle bir şey üretme şansına sahip değil. Niye? Dedim ya, o karşı etkileri yapacak olanlar da ekolojik yıkıma neden olduğu için, her zaman bu salınım pozitif olacak. Bu salınım pozitif olunca, takvimlerin bir anlamı yok. 2030 takvimi veriyor bazıları,

bazıları 2050 takvimi veriyor. Hikâye bunlar. Niye? Çünkü tutmaz ki, demin söylediğim gerekçelerle tutmaz. Bu mantıkla şeyi önleremezsiniz, böyle bir şansınız yok.

Bir de bunu yaparken de kamusal kaynağı yine sermayeye veriyor. Bakın, kirlitlenlere çözümü yaptırıyor. Ben kirlittim, sübvansiyonlarla kirlittim üstelik. Bunda kamunun sorumluluğu var, büyük sorumluluğu var. Kamu muazzam teşvikler verdi kirlitirken. Petrokimya sektörleri kuruldu. Ama onu üretirken dünya kadar teşvik aldım, yine aynıyım ben, yeni alanlara giderken bu sefer yine teşvik alıyorum. Böyle yağma nerede var?! Üstelik, bunun finansmanı bütçeden. Oğuz ağabey bahsetti. Böyle bir kepezellik olabilir mi? Ben vergi havuzuna para vereceğim ve bu sermayenin finansal yükünü ben üstleneceğim.

Bu yaklaşımdan biraz ayrılan Corbyn'le Sanders bunun dışına biraz çıkarak, "Sermayeye de yeni yükler getirilsin" dediler. Ne oldu sonuç? Corbyn gitti, ruhuna Fatih. Ölmedi adam, yanlış anlamayın, kayboldu gitti adam. Sanders ne oldu; o da kayboldu. Dolayısıyla yeni yeşil ekonomik düzen, güya 30 krizindeki Keynes'in ya da Roosevelt'in yeni düzenine nazire yaparçasına, yani onu hatırlatırcasına. Çünkü Keynesyen şey antikomünist bir manifestoydu. Ne olur, onu hiç kimse unutmasın! Bir daha söylüyorum: Keynes'in kurtuluş reçetesi antikomünist bir manifestoydu, kapitalizmi rehabilite etmeye yönelikti. Kapitalizme karşı bir şey değil ki adamınki. Bu da öyle. Yeni yeşil dönüşümler kapitalizmi rehabilite etmeye yönelik.

Bakın, esas ekolojik krizi yaratan sorunun kendisini çözümüyor; ertelettiyor, yöntemler buluyor, biraz daha yapılabilir kılıyor. Artı, bütün âdil geçiş senaryoları yapsanız dahi, sonunda kamu kaynağına başvurma gereği duyuyor. Niye? Çünkü maden işlerinde çalışan bir adamı attığı zaman, onu tekrar yeşil işlere yerleştirme vaadi veriliyor. İşsizlik programları, eğitim programları yapıyor ona. Nereden gelecek bu; bütçeden. Düşünebiliyor musunuz, sermaye onları almış, sermaye onları iş güvencesiz çalıştırmış, madenlerde öldürmüş, madenlerde cinayetlerin birinci derecede sorumlusu

sermayeyken, devlet o bedeli ona ödettirmiyor.

Soma'yı hatırlayın! Orada, "Dur ya, bir regülasyon getirdik" dediler. Maden mühendisi benim damadım. "Oğlum, nedir bu oda falan?" dedim, "Hikâye. Ne odası" dedi. Onu da ertelet, ertelet. Bedeli kim ödeyecek kardeşim? Özgür kardeşimi ben çok severim. Geçen gün Birgün'de bir yazısı vardı; "Daha temiz işler olacağı için, kadınların istihdamdaki payı artacak" diyordu. Tamam, doğru, kadınlar bu işlerde yer alacak, ama onun kefareti kim ödeyecek? Buradan sakın şu anlaşılmasın: "Biz yeşil dönüşüme itiraz ediyoruz." Ben, bu doğal tekellerin arka planda olduğu, Post Washington Uzlaşmasının kalkınma stratejisine göre çizilmiş modele itiraz ediyorum.

UNCTAD var; Korkut hoca UNCTAD'ın raporlarını çok önemser. Ben de hocama katılıyorum. Çünkü son uzmanlar vardır orada. 3. dünya ülkelerinden akademisyenler vardır. Onlar bir sol program çizmişlerdir. Mesela, Oğuz ağabeye Kamuculuk Çalıştayında, "Bu Türkçeye çevrilsin, sosyalistler buna sahip çıksın" dedim. UNCTAD'ın yeni yeşil düzen önerisi. UNCTAD'ın önerisiyle bu adamların yaptığı öneri yani şey değil. Sadece isim benzerliği var. İçerikleri tamamıyla farklı. Corbyn'yle şeye daha yakın. Mesela, Oğuz ağabeyinki de bir yeşil düzen önerisi, anlattığı demokratik plan. Hatta bir de kırmızısı var. Oğuz ağabeyi dinlerken... Bakın, aramızdaki fark şu: Ben heyecanlı konuşuyorum, o sakın konuşuyor; ama onun konuşması daha provokatifti, çünkü önerdiği şey yapılabilir bir şey. Yapılabilir, aklın ürünü olan bir şeyi savunduğunuzda, bunu heyecanlı sunmanız şart değil. Yani Oğuz ağabeyin metnini ben sunmuşum, o sunmuş, hiç önemi yok; içerik çok zengin. İçerik çok önemli.

Bir çalışmamız yayınlanacak. Bu sıralar Oğuz ağabeyin de biraz şeyiyle bu sıralar biraz çalışkanlığım arttı. "Oğlum, çok tembelsin, bir şey yazmıyorsun" diye çok kızar bize. "Dünya Ekonomisinde Görünüm" diye bir editörlük yaptık. Çok değerli bir çalışma. Şimdi Türkiye ekonomisiyle ilgili aynısını çıkartıyoruz. Orada Orhan Şimşek'le bir makalemiz var. Bu yeni dönüşümün politikaları

ne olmalıdır, yeni kalkınma stratejisi için ne tür öneriler yapılabilir diye ayrıntılı bir analiz de sunduk orada. Hatta bir kısmını da Kamuculuk Çalıştayında sundum. Atılan iktisatçılardan Ali Rıza arkadaşımız var; şu an yurtdışında. Çok güzel bir çalışma yapıyor bir yabancıyla beraber. Oğuz ağabeyin eline geçti mi o çalışma, bilmiyorum. O da şu: Amerika Birleşik Devletleri için daha demokratik bir finans yapısı ve kamusal denetimle yeşil ekonominin finansmanı öneriliyor. Piyasalaştırılmış karbon piyasaları, sınırdaki karbon denetimleri gibi abuk sabuk şeylerle değil.

Gelelim bizimkilerin abuk sabukluğuna. Bunlar alelacele ne imzaladılar arkadaşlar? Yeni yeşil Avrupa düzeni Avrupa Birliği tarafından açıklandı. Hocam, çelişkiye bakın! Allah aşkına, Corbyn'in açıkladığına bakın, bir de bunun şeyine bakın. İngiltere'de sağ iktidar geldi, ama Avrupa'nın yeşil projesi açıklandı. O deminki söylediğim vardı ya hani, sol bir gazete çıkartıp sağcı bir adamın onun finansörlüğünü üstlenmesi gibi bir şey. Avrupa'nın ahlaksızlığına bak! Corbyn'in önünü kesiyor; ama Corbyn'in içeriğini çok farklı doldurduğu bir projeyi, bir modeli onun ününden, onun şanından yararlanarak, onun kamuculuk tarafından yararlanarak ticarileştirilmiş bir modelle şeyin önüne koyuyor. Rezillik burada işte! Biz de söz veriyoruz, buna uyum sağlayacağız diyoruz. Üstelik, buna da uyum sağlamıyoruz, genelge çıkartıyoruz. Genelgenin çıktığı gün eylem planı açıklanıyor. Yapılmış, çoktan toplanılmış; sermaye gruplarıyla, TÜSİAD'la görüşülmüş. Politika tedbirleri yeni ekonomik programda yayınlandı. Politika tedbirlerine bakıyorsunuz, kaç tane madde. Hikâye, tamamıyla ticari amaçlı şeyler. Şu laflar çok hoşuma gidiyor: "Merak etmeyin, bu dönüşümü sağlayacağız ve böylece uluslararası finansmandan yararlanacağız."

Paris Sözleşmesini onaylamalarının nedeni, işin ucunda yeşil olması. Bakın, bir yerde hata yaptılar. İstanbul Sözleşmesinde de bir para işi olsaydı, fon olsaydı, Tayyip Erdoğan kesinlikle bunu geri çekmezdi. Çok iddialı bir şey söylüyorum. Eğer bunun arkasında bir yeşil olsaydı, paracıklar bilmem neler olsaydı, bir bakmışsın, İstanbul

Sözleşmesi'ni en çok savunan yine Tayyip Erdoğan olurdu; yani solun, kadınların sloganlarını, içeriğini boşaltarak sahiple-necek olan yine bizim Erdoğan olurdu. Bu son programda da öyle. Bakın, 11. Kalkınma Planı ne zaman yayınlandı; ağustos. Hocam, yer yerinden oynuyor, herkes yeşil dönüşümü tartışıyor. Bir tane gönderme yok. Durum tespitinde bir cümle edemez misin? Dünyada yeşil düzen tartışılıyor. Yok. 2020 geliyor, yok. 2019'da yayınlanmış, 2020'de bari yaz. 2021 Cumhurbaşkanlığı Programında ufacık bir ifade var; "Böyle bir gelişme var; oradan fon alacağız" diyor. Yine fon. Çok seviyorlar o fonu.

Sonuçta, bununla ilgili iç hukuku düzenlemelerine rağmen hâlâ politika tedbirleri Avrupa Birliği'nin istediğinin çok çok gerisinde. TÜSİAD biraz bastırıyor, çünkü o yeni kâr alanlarının kokusunu aldı. Hemen raporlarını hazırladı. Şu an en hazır sermaye gruplarının başında TÜSİAD geliyor. Onlar hazır. Kirletenler ne olacak, aynı adamlar mı olacak, onları bilmiyoruz. Bir bakacaksınız, kirletenle yeni temiz enerjiyi üreten ay-nıları olmuş olacaktır.

Çözüm Oğuz ağabeyin anlattığı çözüm. Başka platformlarda zaten Demokratik Enerji Programı diye sunularımız da oldu birlikte. Onun için, adresimiz bu olmalı. TMMOB, bu programın takipçisi, onun en büyük savunucusu olmalı ve bu programı bir kitapçık haline getirip, parlamentoda siyasi partilerin önlerine koymalı.

Bir şey daha eklemek istiyorum.

Bu beyan var ya, "Bunun İngilizcesini yazarlar, ama Türkçesini çevirmezler" demiştim, ama Resmi Gazete'de Türkçesi de var. Allah aşkına, şu cümleyi dediğiniz andan itibaren, "Ben bu anlaşmayı onaylamadım" demektir bu. "Paris Anlaşması'nı geliştirmekte olan bir ülke olarak ve ulusal katkı beyanları çerçevesinde anlaşmanın ve mekanizmaların ekonomik ve sosyal kalkınma hakkına hâlel getirmemesi kaydıyla uygulayacağını beyan eder." Hâlel getirecek kardeşim! Yani eski düzeni biraz değiştireceksin, kaybedenler olacak. Diyor ki, "Yok, ona izin vermem." İşte onun için 2022 yılı programında kömür politikalarına devam edeceğini söylüyor, o teşvikleri vereceğini

söylüyor; çünkü ürküyor oradan. TÜSİAD'ın da ne ölçüde onlara karşı olup olmadığını bilmiyoruz. Yani beyanın özelliği bu.

Bir de Oğuz ağabeyin gündeme getirdiği enerji şartı. Hocam, enerji şartına onay verdiğiniz sürece tahkimlere hazır olun. Sizin ulusal mahkemeleriniz palavradır. Ço-kuluslu şirketler yerli ortağıyla birlikte dava ederler sizin hükümetlerinizi. Ki, kazanabildiklerini de sanmıyorum. Bu tam bir emperyalist tahakküm mekanizmasıdır. İsteddiğiniz anlaşmaya imza atın, Enerji Şartı Anlaşması'na onay verdiyseniz, yandı keten helvası.

Teşekkür ediyorum.

Panel Yöneticisi- Hocama teşekkür ediyorum. Sağ olsun, var olsun. Coşkulu, heyecanlı bir konuşma yaptı.

Üçüncü konuşmacımız Sayın Özgür Gürbüz. Kendisi yazar ve gazeteci. Özgür Bey bize, Enerji Dönüşüm ve Yeni Enerji Sistemi konusunda bir konuşma yapacak.

Konuşmanıza başlamadan önce kısaca kendinizi tanıtırsanız memnun oluruz.

Buyurun.

ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ VE YENİ ENERJİ SİSTEMİ

Özgür Gürbüz & Gazeteci-Yazar

Sivil toplum örgütlerinde, özellikle enerji ve eğitim konularında çalıştım.

Öncelikle TMMOB'ye teşekkür ederim. Enerji konularını konuşmak elbette mühendislerin olduğu bir birliğin görevlerinden biri olacak; ama bunu başka bir perspektiften konuşabildiğimiz alanlar o kadar azaldı ki, özellikle TMMOB'nin düzenlediği bu enerji sempozyumları bence çok değerli bir hale geldi. Biraz önce birçok konuda eleştiriler ve çözüm önerileri gördük. Ben de aslında dünyada mevcut olan enerji dönüşümünü, onun artılarını ve eksilerini anlatmaya çalışacağım elimden geldiğince. Ekranımı paylaşarak sunum üzerinden devam etmek istiyorum.

Enerji dönüşümü deyince, tabii ki biraz Almanya'yı hatırlamak lazım; çünkü energiewende adıyla orada başlayan, sonra energy transtition diye İngilizceye çevrilip bizim de enerji dönüşümü diye isimlendirdiğimiz dönüşüm bir anlamda Almanya'daki ilk yeşil harekete, yeşil sosyal demokrat koalisyonlara kadar uzanıyor. Ama orada çok ilginç bir nokta var ki, bu enerji dönüşümünün aslında hızlandığı dönemler biraz da Merkel döneminin içine giriyor. Fukushima Nükleer Santrali kazasıyla beraber, o zamana kadar özellikle nükleeri ve kömürü savunan -ki, sosyal demokratlar da kömürü savunanların arasındaydı- bu iki siyasi kanadın da bir anda bunlardan vazgeçtiğini görmek ilginç. Bir devlet politikası örneğini de görüyoruz aslında Almanya üzerinden. Yani enerji dönüşümü artık, Almanya'da hangi siyasi parti gelirse gelsin -en azından merkezdeki siyasi partiler için söylüyoruz- bir devlet politikası olmuşa benziyor. Dün bir gelişme de oldu. Onu da not düşerek sunumuma devam edeyim. Almanya'da yeni açıklanan koalisyon belgesinde çok ciddi yenilenebilir enerji hedefleri konuldu. Bugün 45 bin megavatlarda olan güneş enerjisini 2030'a 150-200'lere çıkarılmayı, yani yılda neredeyse 17 bin megavat yeni kurulu güç kurmayı hedefleyen bir sözleşme çıktı ortaya.

Tabii, bu çok ilginç. Nasıl olacak, 8 senede

binlerce megavat yenilenebilir enerji nasıl kurulacak? Ama Almanya'nın hedefi net, yüzde 100 yenilenebilir enerjiye giden bir yol haritası var. Buna benzer başka ülkeler de var. Yenilenebilir enerjiye giden her yolu enerji dönüşümü olarak nitelendirmek lazım. Zaten biraz onu konuşmaya çalışacağım. Mesela Danimarka'da yüzde 100 yenilenebilir enerji politikası belirlemiş. Orada da bir enerji dönüşümü yaşanıyor.

Aslına bakarsanız, Danimarka Almanya'dan bile önce, özellikle rüzgâr enerjisinde... Petrol krizinde Fransa nükleere giderken, Danimarka rüzgârı seçmişti. Şu anda da dünyanın en büyük rüzgâr türbini üreticileri vesairesi Danimarka'dan çıkıyor. Bu teknolojiye önderlik ettiler. Onların dönüşümü de öyle başlamıştı. Ama bizim gibi bazı ülkeler de var; aslında piyasanın yönlendirmesiyle, biraz da mecburiyetten ve yenilenebilir enerjide enerji maliyetlerinin düşmesiyle yenilenebilir enerjinin payını arttıran ülkeler var. Ama onlarla enerji dönüşümünü hedef olarak koymuş ülkeler arasında bence çok büyük bir fark var; o da hedef. Yani bu ülkeler karbon emisyonlarını, sera gazı emisyonlarını azaltma hedefi koyuyorlar, "Yenilenebilir enerjide şu yıl şuraya ulaşacağız" diyorlar. Türkiye'de ne yazık ki öyle çok elle tutulur, somut bir hedef yok.

Tabii, enerji dönüşümü deyince, sadece kömürden çıkıp yenilenebilire geçişi anlamamak lazım. Sosyal politikalardan ekonomiye, ulaşımdan istihdama, iklimden çevreye kadar birçok alanı kapsıyor bu dönüşüm.

Bir hatırlatmak için şu ekranı göstermek istedim. Biz enerjiyi ister elektrik olarak kullanalım, ister birinci enerji, belli kaynaklardan elde ediyoruz. Bunu da literatürde sınırlı ve sınırsız ya da yenilenebilir enerji kaynakları diye ayırıyoruz. Hepsinin doğaya bir zararı var aslında. Belki de konuşmadığımız mesele şu: Endüstriyel sistemde, endüstriyel dünyada yaşayan insan, neredeyse adımını attığında doğaya zarar veriyor aslında. Biz kendimizi bazen çok soyutluyoruz. Bildiğimiz evlerde, apartmanlarda yaşayıp, bulaşık makinelerimiz, otomobillerimiz,

sanayi ürünü olan elbiselerimizle hayata hem devam etmek, hem de çok çevreci olmak istiyoruz. Bu mümkün değil aslında. Endüstriyel hayatta insan doğaya az zarar vermenin yollarını arayabiliyor. Gerçekçi olmak gerekirse, yapabildiğimiz şey aslında bu, yani sınırimız bu; doğaya nasıl daha az zarar vererek yaşayabiliriz, bunu konuşuyoruz. Eğer doğaya hiç zarar vermek istemiyorsak, gerçekten endüstriyel hayatı da sorgulayıp ciddi bir doğaya dönüş yapmamız lazım.

Elimizdeki seçenekler de, bu endüstriyel dünyanın bize sunduğu seçenekler de, uranyum yakıtlı nükleer santrallerin neler yaptığını zaten biliyoruz, çözülemeyen radyoaktif atıklar, yüksek maliyeti, kaza riski, silahlanma riski var. Petrol, kömür, doğalgaz, bu fosil yakıtlar iklimin bir numaralı sorumlusu; ama onun yanında, toprağa zarar veriyorlar. Özellikle termik santrallerin asit yağmuruna neden olduğunu biliyoruz. Buldukları bölgede toprağı kirletiyorlar, havayı kirletiyorlar; karbondioksit, metanla da iklimi değiştiriyorlar. Yenilenebilir enerji için ise sınırlı ve yerel etki diyoruz, ama onların da etkileri var. Büyük barajları zaten artık konuşmuyoruz; onların daha da büyük etkileri var. Diğerleri de küçük etkiler yapıyor, ama iklim değişikliği konusunda fosil yakıtlara ve nükleere göre daha avantajlı oldukları için daha temiz veya daha tercih edilebilir kaynaklar arasında yer alıyor.

Peki, biz niye bu kadar enerjiden bahsediyoruz? Elbette sebebi, bütün dünyada bir numaralı sebebi iklim. Çevre sorunları da var, ama iklim birinci sebebi. İklim deyince niye aklımıza geliyor, o da çok net. IPCC'nin hazırladığı Hükümetler Arası İklim Değişikliği Panelinin raporu da bunda temel teşkil ediyor. Sadece çevrim sektörüne baktığımızda yüzde 25'lik bir pay var. O nu yüzde 24'le tarım izliyor. Kesilen ormanlardan yeniden karbondioksit atmosfere bırakıldığı için, o da önemli bir bölümü taşıyor. Ama ulaşım yüzde 14'lük bir paya sahip. Bunun hemen hemen hepsinin petrol olduğunu zaten biliyorsunuz. Endüstri yine yüzde 21. Bu da ciddi bir enerji. Binalar keza öyle. Bir de rafineriler vesaire geliyor. Yani şöyle kabataslak baktığımızda, yüzde 70 oranında sera gazlarının enerji kaynaklı

olduğunu görüyoruz. Bu Türkiye'de farklı mı; hayır. Türkiye de hemen hemen aynı rotada. Türkiye'nin enerji sektörü kaynaklı emisyonları yüzde 72 oranında. Tarım bizde birazcık daha düşük, yüzde 13.4. Ne yazık ki tarımsal üretim de azaldığı için, herhalde ilerleyen yıllarda daha da düşebilir. Atıklar ve sanayi kaynaklı sera gazı emisyonlarımız var, ama bizde de dünyaya hemen hemen paralel. Enerjinin yüzde 72'yle iklimin bir numaralı sorumlusu olduğunu görüyoruz. Sera gazlarına bakarsanız, orada karbondioksiti görüyorsunuz. Bu da özellikle kömür kullanımıyla çok yakından ilgili.

Enerji dönüşümüne geri dönersek, başta sorduğum soruyu hatırlatmak istiyorum. Bu iş sadece kömürden, nükleerden, doğalgazdan çıkıp rüzgara, güneşe, biyokütleyle, yenilenebilir enerjiye geçmek mi? Böyle algıladığımızda büyük bir hata yapacağımızı düşünüyorum, çünkü sistemin çevreye olan sorunları sadece karbondioksitten ibaret değil. Bunu çoğu zaman unutuyoruz. Özellikle nükleer enerji tartışmalarında, kömüre göre daha düşük olduğu için, sanki nükleer enerji iyi bir kaynakmış gibi gözüküyor; ama dünyanın en büyük endüstriyel kazalarını yaratmış bir enerji kaynağına bir anda, en azından dünyanın bir kısmı ya da nükleer lobi, temizmiş gibi bir etiket yapıştırmaya çalışıyor. Ama diğer çevre sorunlarını görmezden geliyor. Demek ki, bu sadece iklim merkezli bir şey değil. Biz çevre sorunlarının azalması için bu endüstriyel tercihleri yapmalıyız. O zaman da zaten rüzgarı da seçseniz, güneşi de seçseniz, daha titiz ve daha seçici olmanız gerekiyor.

Enerji dönüşümü her şeyden önce farklı bir yaşama geçiş olmalı. Eğer olmayacaksa, bizim sorunlarımızın belki bir bölümü... Örneğin, her şeyi başardığımızı varsayalım, 1.5 derecelik ısınmanın ya da 2 derecenin altında kaldığımızı varsayalım, evet, birçok canlıyı, bitki çeşidini, onların hayatını kurtarabiliriz; ama çevreyle ilgili sorunlarımızın biteceğini söylemek mümkün olmaz.

Onun dışında, Aziz Konukman hocam zaten ekonomi politikğine baktı işin. Onunla ilgili sorunlar bambaşka bir yerde duruyor. Yani siz rüzgardan elde etseniz de, gelir dağılımını âdilleştirmediğiniz sürece, ener-

jiye erişimi herkese eşit kılmadığınız zaman, sadece sera gazı emisyonlarını azaltmak dünyada hiçbir şeyin çözümü olmuyor.

Bir atıfta bulunmuştu Birgün Gazetesi'nde geçtiğimiz pazar yazdığım yazıda ben de istihdam meselesini yazmıştım. Evet, tabii ki kadın istihdamı bu sektörlerde, sağ tarafta sol tarafa göre çok daha fazla. Yani kömür santrallerinde, kömür madenlerinde neredeyse hiç kadın işçi görmüyorsunuz. Türkiye'de bir rakam açıklandı; madencilikle ilgili sektörde, 35 bin erkeğe karşı 600 kadar kadın çalışıyor. Elbette ki rüzgarda, güneşte bunlar değişiyor. Bunların toplumsal cinsiyet anlamında önemi var. Ama örneğin, kadınlara daha düşük ücret vermek veya kadınların yükselmesini engelleyen erkek egemen politikaları devam ettirdiğinizde, sosyal açıdan bir değişime gitmediğinizde, sorunların hepsini çözmüş olmuyoruz.

Peki, enerji dönüşümünden ne anlamalıyız? Enerji dönüşümü, evet, kömürden, yani fosil yakıttan, nükleerden çıkıp yenilenebilir enerjiye geçmek; ama aslında bir başka yaşam tarzını hayatımıza geçirmek. Bunun büyük bölümü, en azından şu anda bu enerji dönüşümünü destekleyenler ya da büyük devletler, bu işin başındakiler tarafından çizilen rota, elektrifikasyona götürüyor bizi. Yani ulaşımda elektrikli araçları göreceğiz daha çok, binalarda doğalgazın yerini ısı pompaları alacak, yalıtım teknolojileri öne çıkacak. Endüstride özellikle hidrojeni çok konuşacağız, çünkü burada fosil yakıtların yerine bir şey bulmak çok zor. Bir yandan enerjide sahiplik değişecek, ki değişiyor da. Bunun örneklerini göstereceğim. Yenilenebilir enerji daha yerele inerse eğer, mesela Türkiye'de uygulandığı gibi değil de, biraz daha Danimarka'da, Almanya'da veya Amerika'da uygulandığı gibi uygulanabilirse, o anlamda sahiplik değişiyor. Ama burada da sorunlar var tabii, çünkü bunun tehlikeli bir yere gelebileceğini gören büyük enerji şirketleri olduğunu da görüyoruz.

Ölçekler değişecek, üretim tarzımız değişecek; yani daha yerelde üreten, daha yerelde yaşayan topluluklara dönüşebiliriz belki. Yani yaşam tarzımızın değişmesi lazım; bindiğimiz arabadan kullandığımız

eve, alete kadar. Ama enerji gibi, insanı çok birebir yakından ilgilendirmediğini düşündüğümüz bir konuda, üretim bölümünde insanı görmeye başlayacağız. Bu ilginç bir değişim olabilir, çünkü genelde -en azından benim görüşüm olarak bunu söyleyeyim- insan bir konuda üretim alanında elini taşın altına koymuşsa, tüketimde de daha dikkatli davrandığını düşünüyorum. Yani tarımda çalışanlar için, üretilen o 1 kilo domatesin bir kentli için, hiç emek harcamamış, sadece parasını verip marketten almış bir kentli için hissettirdiği şey aynı şey değil. Biz biliyoruz ki, köylerde gıda artığı çok az çıkar, ama kentlerde tonlarca çıkıyor. Bunun enerjide de olabileceğini düşünüyorum, çünkü ne ürettiğini ve ne kadar zor ürettiğini görmeye başlayacak insanlar.

Biraz daha büyük fotoğrafa geçerseniz, orada zaten şunu görüyorsunuz: IRENA'nın, yani Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı'nın 1.5 derecenin altında kalmak için yaptığı bir projeksiyon. Bu projeksiyon, sadece fosil yakıtlardan yenilenebilir enerjiye geçişi değil, o dönüşümün de birkaç ipucunu taşıyor. Elektrifikasyon bunun en önemlisi. Nihai enerji tüketiminde 2018'de elektriğin payı sadece yüzde 21'ken, bu yüzde 51'e çıkıyor. Tabii, burada şunun da altını çizmeliyim: Nükleercileri üzecek bir şey, ama sadece elektrik üretebilen nükleer santraller bu senaryoda yüzde 6'dan bile az, yüzde 4 gibi bir pay sahibi oluyor. Elektrifikasyonun büyük bir bölümünün, yüzde 90'ının yenilenebilir enerjiden karşılanabileceğini öngörüyor bu projeksiyon. Modern biyokütle ön plana çıkıyor, hidrojen devreye giriyor. Bu zaten kaçınılmaz, özellikle sanayi için. Yenilenebilir enerjinin payı merkezi ısıtmada yüzde 90'a kadar çıkıyor. Burada ısı pompaları ve daha akıllı binalar çok önemli rol oynayacak. Doğalgaz ve petrolün payları çok düşüyor. Bu senaryonun mümkün olduğunu söylüyorlar. Evet, teknik mümkünlük bizi sevindirebilir belki, umutlandırabilir, ama ondan daha önemlisi bence IRENA'nın yaptığı şu projeksiyonu: IRENA diyor ki, "2018'de 378 EJ (exajoule) olan nihai enerji tüketimini 2050'de 348'e indirmeliyiz" diyor. Bu çok kritik bir şey. Çünkü biz, neredeyse Sanayi Devriminden bu yana gelişmeyi daha çok enerji tüketmekle özdeşleştirdik.

Ekonomideki büyüme dediğimiz şey tüketmeye dayalı ya hizmet, ya mal. Bu enerji dönüşümüyle bu değişmeye başlıyor.

Almanya'nın son rakamlarına bakarsanız eğer, bu konuda ileri gitmiş ülkelerin enerjiyi daha az tükettiğini görüyorsunuz; ama ekonomik büyüme de devam ediyor, hem de klasik, yani bizim gayri safi yurtiçi hâsıla dediğimiz büyüme devam ediyor. IRENA da bu projeksiyonda aslında çok ilginç bir şey yapıyor. 30 yıl sonra, 32 yıl sonra enerji tüketiminin artması gerektiğini düşündüğünüz bir yerde, tam tersine, 30 yıl öncesine kadar daha az enerji tüketerek hayatımıza devam etmemiz gerektiğini söylüyor. Bunun da projeksiyonda olabileceğini iddia ediyor aslında. Bence bu kritik bir nokta. Eğer biz bunu yapmasak, kömürü bırakıp rüzgara da geçsek, güneşe de geçsek, daha fazla zarar vermeye devam edeceğiz demektir. Çünkü silikondan tutun güneş panelinin, rüzgârın, çeliğinden tutun, bütün bu teknolojilerin de doğadaki kaynaklardan alındığını biliyoruz ve bunların da elbette sınırı var. Evet, bu senaryoları karşılayacak kadar silikon olabilir -yerine yeni malzemeler de geliyor zaten- ama ne yaparsak yapalım, bir madencilikten, bir faaliyetten, yani doğaya zarar vermekten bahsediyoruz. O yüzden de ne kadar az tüketirsek bu zarar o kadar azalacak. Burada kritik mesele bu. İnsanların artık enerjiyi ya daha verimli kullanarak ya da kullanmaktan vazgeçerek tüketimi azaltması lazım.

Peki, enerji dönüşümü kolay mı; zor. Son 10-20 yıldır çok ciddi şekilde konuşmamıza ve iklim meselesini de bilmemize rağmen, bir arpa boyu yol gittik desek çok yanlış olmaz. Evet, hızlanıyoruz, onu görüyoruz. Özellikle elektrik alanında, yani küresel birincil enerji nihai tüketimine baktığınızda, onun elektrikle olan alanlarında yenilenebilir enerjinin payı giderek artıyor. Zaten en hızlı bu kutuyu değiştirebiliyoruz. Yüzde 27'ye kadar varmış durumda. Bu değişimin çok daha hızlı olabileceğini de görüyoruz. Her yıl 2 bin, 3 bin, 4 bin megavatlarda güneş enerjisi santralleri, rüzgâr enerjisi santralleri kurulabiliyor. Sunumun başında Almanya'nın hedefinden bahsetmiştim. Sadece güneşte her yıl 17 bin megavat kurmayı düşü-

nüyorlar. Tabii, gelişmiş ülkeler için olabilir, ama Türkiye için de 1000-2000. Zaten şu anda bile 1000 megavatlık güneş santralleri kuruluyor Türkiye'de. Demek ki, 2 bin, 3 bin, 4 bin yapmak mümkün. Bu alanda, elektrik kullanan alanda yenilenebilir enerjinin payını arttırmak mümkün. Bu kritik bir aşama. Neden? Biz zaten elektrifikasyonu öne çıkartıyoruz. Yani elektrik üretiminde yenilenebilir enerjiyi arttırdığımız anda binayı da etkileyecek, ulaşımı da etkileyecek.

Ulaşımında yenilenebilir enerjinin payı şimdilik yüzde 3,4. Ki, yanlış hatırlamıyorsam, bunun içinde elektrik 0.3'lerde. Çoğu biyoyakıt. Ama hızla değişmesi düşünülüyor. Burada kritik bir mesele var; sistemin önerdiği, ama hatalı olduğunu düşündüğüm noktalardan bir tanesi. Bizim bunu düzeltmemiz lazım. Sistem şunu söylüyor: otomobil alana, "Üzülme, merak etme, senin otomobilin var. Onu alacağız -çünkü o benzinle çalışıyor, dizelle çalışıyor- yerine elektrikli vereceğiz sana" diyor. Bunun bence çok büyük bir anlamı yok. Elektrik tüketimini bir anlamda teşvik ediyorsunuz aslında. Çünkü "Bak, arabanı kirletiyor" dediğiniz bir otomobili alıp, "Kirletmiyor, istediğin kadar kullan" diye bir araba veriyorsunuz. Bunun yerine bizim toplu taşımayı elektrikli hale getirmemiz lazım. Keşke Türkiye'de belediyeler dizel otobüs almayı durdursa örneğin veya bununla ilgili kurallar gelse. Dizel araçlar zaten bir numaralı sistemden çıkarılması gerekenler. Evet, olacak belki özel araçlar, ama onlar elektrikli olabilir. Bunları ayrıca konuşuyoruz. Ama toplu taşımanın elektrifikasyonu ve o elektrikliğin de yenilenebilir enerjiden sağlanması ciddi bir değişim, yani enerji dönüşümünün gerçekten bir dönüşüme doğru gitmesine neden olur.

Isıtma-soğutma dediğimiz bölüm, bunlar sanayiye vesaireyi de içeriyor. Orada yenilenebilir enerjinin payı az. Buralarda değişim daha da zor gibi gözüküyor, ama hidrojen gibi kaynaklarla burada da biraz umut ışığı olduğunu söyleyebiliriz.

Biraz Türkiye'ye dönelim.

Bu grafik veriler için de Makine Mühendisleri Odası Enerji Grubuna emekleri için ayrıca teşekkür etmek isterim. Birçok su-

numumda kullanıyorum. Sağ olsunlar. Bu verileri bulmak çok kolay değildi bizler için.

Türkiye’de birincil enerji arzına baktığımızda, kısaca tabloyu özetlersem, petrol, kömür, doğalgaz, yani fosil yakıtlar yüzde 83’ünü oluşturuyor. Yani Türkiye’nin birincil enerjideki dönüşümünde çok kolay olmayacak. Güneşte, rüzgarda çok hızlı büyüyoruz; ama birincil enerjiye gelince iş değişiyor. Türkiye için de anahtar kelime yine elektrikleştirme ya da elektrifikasyon. Eğer buna çevirebilirseniz, evleri elektrikle, ısı pompalarıyla ısıtmaya başlayabilirseniz, o zaman işler değişiyor. Birincil enerjinin hangi sektörde harcandığına baktığınızda, ulaştırmanın payı yine çok yüksek Türkiye’de. Zaten bu petrolden anlaşılıyor. Buralarda elektrik ciddi bir rol oynayabilir.

Elektrik üretiminde ne durumdayız? Ona baktığımızda, fosil yakıtların payının daha düşük olduğunu görüyoruz haliyle. Aslında dünyadakine paralel bir şekilde kolay değişebilen alan elektrik üretimi, çevrim santralleri dediğimiz alan olabiliyor. Dünyada cidden hızlandı bu kömürden çıkış. Balkanlarda neredeyse iki ülke falan kaldı tarih belirtmeyen. Bir tanesi de biziz. Üç tane ülke kaldı galiba, bir tanesi de biziz. Buradaki dönüşüm çok hızlı ve çok rahat olabiliyor. Bunu hızlandırmanın diğer alanlar için avantajı var; yeni teknolojiler sayesinde, yeni düşünce yapısıyla.

Kısaca çözüm önerilerine de değinirsek, Türkiye yüzde 100 yenilenebilir enerjiye geçebilir mi; geçebilir. Bunu neye dayanarak söylüyoruz? Bir, Türkiye’nin aslında yüzde 20-25 oranında enerji tüketimini azaltabiliriz. Söylenen bir rakam bu. Eğer bu verimliliği sağlayabilirsek, kalanında da gerçekten kuvvetli olduğunu bildiğimiz rüzgâr, güneş, biyokütle gibi kaynaklardan enerji ihtiyacımızı karşılayabiliriz, fosil yakıtlardan çıkabiliriz. Kötü bir şey olarak gördüğümüz bu büyük barajlar vesaire de belki bu geçişte yardımcı bile olabilir. Kurulmuş olanlardan bahsediyorum, ama yenisinin kurulmaması gerekiyor elbette. Fosil yakıtlardan çıkışın Türkiye için bazı avantajları da var. Neredeyse 2-3 il dışında, Türkiye’nin bütün illerinin havasının kirli olduğunu biliyoruz. Bunun da hem kömür santrallerinden, hem

ulaşımdan kaynaklandığını, yani fosil yakıt kaynaklı olduğunu biliyoruz. Eğer yenilenebilir enerjiye geçerseniz, yine fosil, nükleer gibi rakiplerine oranla daha fazla istihdam yarattığını da biliyoruz ve görüyoruz. Onun da verilerini paylaşacağım birazdan. Politika anlamında da veya ekonomi anlamında da bize bazı faydaları var; çünkü biz biliyoruz ki, doğalgazın yüzde 90’u, petrolün yüzde 92’si, kömürün neredeyse yarısından fazlası dışa bağımlı. Biz bunlardan devamlı şikâyet ediyoruz, dövizle bunları alıyoruz diyoruz. Bunların yerine güneş, rüzgâr vesaire koyabilirsek, bunun ekonomi açısından da daha iyi olacağını söylemek çok yanlış olmaz herhalde.

Öte yandan, depremler nedeniyle bina stokunun yenilenmesi gereken bir ülke olduğumuzu hep söylüyoruz; ama bu bina stoku yenilenirken, örneğin, TOKİ’nin son 20 yıllık işlerine bakarsanız, neredeyse hiçbirinin çatısında bir güneş paneli yok, hiçbirisinde doğru dürüst bir yalıtım standardı yok. Madrid’de 20 milimetrelik yalıtım malzemeleri kullanılırken, İstanbul’da 4 milimetre kullanılıyor. Erzurum’la İstanbul neredeyse aynı yalıtım malzemesini kullanıyor.

Pasif binaları geçtim, daha düşük enerjili, kendi enerjisinin bir bölümünü sağlayan binalar yok. Örneğin, Barselona Belediyesi kurallar koyuyor yeni yapılan binalarda kurulacak merkezi ısıtmada, “Kullanılacak suyun yüzde 30’u güneş panelleriyle sağlanmalı” diyor. Biz belediyelere bakıyoruz, böyle kurallar yok. Bunların yapılmaması için aslında hiç engel yok. Biliyorsunuz, Türkiye, Çin’den sonra, güneş enerjisiyle su ısıtan panellerin en büyük üreticisi konumunda. Yerliyse yerli, istihdama katkısı katkısı. Bu tip regülasyonlarla aslında pazarlar büyüyebilir, binalar daha verimli olabilir. Çünkü bir bina yapıyorsunuz, ondan sonra 60-80 yıl o binanın enerji yükünü çekmek zorundasınız. O yüzden de enerji dönüşümü bu alanda da Türkiye’ye bir fırsat sağlıyor aslında.

Tabii, bir de politik anlamda, enerji üretiminin artık bizim bu büyük şirketlerden alınması gerektiği bir noktadayız. Çünkü 4-5 şirketin çok imtiyazlı sözleşmelere imza attığını ve ürettiklerinin karşılığını değil, âdetâ

bir rantın aracı olarak enerjiyi kullandığını görüyoruz. Bunu dağıtım şirketlerinde de görüyoruz. Bu sorunlardan kurtulmak için yerelde üretim, kendi küçük ağlarında dağıtım şirketlerine para vermeyen sistemler, büyük şirketler yerine kooperatifler, belki de belediyelerin desteklediği küçük santraller, bu sayede sermayenin de dağılımını yeniden örgütleyebiliriz. Bir köy düşünün, küçük bir güneş santralından kendi elektriğini karşıladığını düşünün, fazlasını da şebekeye satarak para kazanıyor ve bu paradan da köydeki okulu onarıyor, kütüphane yapıyor. Bu tip birçok sorunun, sermaye yetersizliğinden ya da yetki yetersizliğinden kaynaklanan sorunların çözülebileceğini de düşünüyorum. Bu anlamda, sosyal bir değişimin de öncüsü olabilirler.

Bunları söylüyorum, belki inanmayabilirsiniz; ama dünyada örnekleri var. Bu, Almanya'da 2016 yılına ait bir rakam olmalı. Almanya'daki yenilenebilir enerji kurulu gücünün -ki, o zaman 100 bin megavat-tan bahsediyoruz; şu gördüğünüz pasta 100 bin megavat- yüzde 32'si bireylerin, yani sahibi bireyler, çatılarına güneş paneli koymuş insanlar. Yüzde 10'u çiftçiler. Büyük bir oranı rüzgâr türbinleri koyuyorlar tarlalarına. İkisini topladığınızda yüzde 42'si oluyor. Çok ilginçtir ki, Almanya'nın o dev şirketleri -ki, dünyanın büyük enerji şirketleri- nükleerin, kömür santralının arkasında bulunan o 4 büyük şirket, yenilenebilir enerji kurulu gücünün sadece ve sadece yüzde 5.5'ine sahip. Bu ilk başlarda yüzde 50'ydü. Biraz geriliyor, gerileme eğilimi var; çünkü bu şirketlerin bu işi fark ettiğini ya da bireylere verilen desteklerin azaldığını görüyoruz. O yüzden de doğru mekanizmaları koyup veya çok uygun kredi şartlarını sağlayıp, bireylerin çatılarına koyabilecek güneş panelleri sağlamak, kooperatiflerin yolunu açmak -Türkiye'de o mevzuat neredeyse tamamen tıkalı- enerjideki sahipliği tamamıyla değiştirebiliyor. Amerika'da bile aslında ilginç bir şekilde böyle örnekler var, kooperatif örnekleri var. Danimarka'da neredeyse enerji kooperatifine üye olmayan kişi yok gibi.

İstihdamdan da bahsettim. Bunun bir gerçek olduğunu göstermek için, IRENA kaynaklı şu veriyi de paylaşayım. Türkiye'de

şu anda 109-110 bin kişi yenilenebilir enerji kaynakları alanında çalışıyor. Bunun büyük bir bölümü hidroelektrikte. İnşaat sektörü gibi düşünebilirsiniz. Ama şunlar belki bizi daha çok ilgilendiriyor. Hedefsiz sektörler olmasına rağmen; yani rüzgâr için, güneş için doğru dürüst bir hedef yok. O yüzden de sektör belki ne yapacağını bilemiyor. Ama sadece güneş fotovoltaikte 7 bin 700 kişi bu alanda çalışıyor. Bize istihdam vesaire diye yutturulmaya çalışılan Akkuyu Nükleer Santrali bittiğinde, tahminen 2 bin kişiye belki istihdam sağlayacak, belki o bile değil. Güneş fotovoltaik şimdiden 7 bin 700 kişiye istihdam sağlamış. Türkiye'de ciddi bir rakam 110 bin kişi. Yarisını çıkardığınızı düşünün, 50 bin kişi hidro dışı yenilenebilir enerji kaynaklarında, bu alanda, enerji alanında çalışıyor.

Özetlemek gerekirse, üretimi ve tüketimi yerelleştirebiliriz. Bunun çevre açısından da hep olumlu sonuçlar doğuracağını düşünüyorum. Çünkü kendi yaşadıkları yerde hangi santrali hangi güçte, nerede, nasıl yapacağına o insanlar karar verirse, çevreye de büyük bir ihtimalle daha az zarar verecek seçenekleri, teknolojiyi seçerler diye umuyorum. Sanayi üretiminde yüzde 100 yenilenebilir enerji ve verimlilik ön plana çıkarılabilir. Türkiye'de de hatırı sayılır bir rolü var enerji tüketiminde. Bu yapılabilir.

Hidrojen gibi teknolojiler çok geç olmandan... Çünkü güneşte ve rüzgârdan hep geç kalıyoruz. Necdet hocam da ar-ge meselesini vurguladı. Ar-ge'si yapılmalı, yerli üretim için teşvikler verilmeli. Yani öyle garip işler ki, köprüden geçen otomobile teşvik veriyoruz; ama güneş paneli üretenlere veya düzenli çalışacaklara bu kadar teşvik, bu kadar para vermiyoruz veya çalışmayan havaalanlarını açanlar Hazine'den milyarlarca doları alıp gidiyorlar; ama geleceği değiştirebilecek bu alanlarda yeterli teşvikleri, destekleri sağlamıyoruz. Bu da herhalde planlamayla, kamuyla ilgili sorun.

Kentlerin küçülmesi gerekiyor. Küçük kentler rahat yönetiliyor. Danimarka'dan, Almanya'dan vesaire örnek verdiğimde, özellikle nükleeri savunanlar ya da termik santralleri, kömürü savunanlar, "Danimarka küçük ülke" diyorlar. Ama Türkiye'de Danimarka

kadar, 7-10 milyon nüfuslu bir alan yok ki, enerjisinin yüzde 50'sini, 60-70'ini yenilenebilirlerden sağlıyor. Demek ki, küçük küçük kentler kurabilir, bunları birbirine bağlarsak çok daha kolay yönetebiliriz enerji yönetimini.

Çalışma saatlerinin düşürülmesi çok ayrı bir konu, ama bunu özellikle vurguluyorum. Çünkü en başta da söylediğim gibi, sadece rüzgâra, güneşe geçmek yetmez, bizim tüketimi azaltmamız lazım. Tüketimi azaltmanın bir numaralı yolu da bence insanların artık daha az çalışmasını sağlamak. Biz bu kadar makineyi, teknolojiyi, robotu vesaireyi haftada 7 gün çalışmak için üretmemiş olmalıyız. Eğer ürettiyse, aklımızdan zorumuz olmalı. İnsanlar Sanayi Devrimi'nden beri aslında daha az çalışmanın, teknolojiye hayatlarını geliştirmek için ve refahı arttırmak için kullanmanın söylemini sahiplendiler; ama bugün, plajda bile elinde cep telefonuyla çalışan bir insanlık yarattık. Biz bu çalışma saatlerini düşürebiliriz. Çalışma saatlerini düşürünce, yani bir insanın yılda 3 ay tatili olduğunu düşünün; 3 ay tatili olduğunda, hiçbir temel ihtiyacını karşılamakta sorun yaşamaz, bunu biliyoruz zaten. Belki o ihtiyaçlar bile, suni ihtiyaçlar bile hayatından çıkıp gider bile. Ama bir tatil yapacaksa, uçağa binip gitmez, belki bisikletle gider, belki otobüsle, belki trenle yavaş yavaş seyahat eder ve bunların hepsi de enerji tüketimine olumlu yansır, enerji tüketimini azaltır.

Tabii, çeşitli vergilendirmeler koymak zorundayız. Bu karbon vergisi çok konuşuluyor. Karbon borsasının işe yaramadığını az çok biliyoruz, ama ciddi vergilerle üretim de yönlendirilebilir. "Bu üretimi kim yapacak?" dersiniz, kesinlikle öncelikle bireysel üreticilere, kooperatiflere, belediyelere ve kolektif enerji üretim yöntemlerine öncelik verilmesi lazım. Bu sayede hem karar mekanizmaları demokratikleşir -ki, bizim panelin de amacı buydu- hem de üretim yöntemleri demokratikleşir; birkaç şirketin koskoca bir ülkenin, 80 milyonun hangi enerjiyi tüketeyeceğine, kaç liraya alacağına karar vermesinin önüne geçeriz. Bakın, Akkuyu'da nükleer santral kurulursa, bir anda elektrik piyasasının yüzde 10'unu domine edecek, oradaki fiyatı belirleyecek; ama

yerelde biz bunları küçük küçük tesislerle kurarsak, kimsenin böyle şansları olmaz.

Kaldı ki, güneş gibi enerji kaynaklarının çok önemli bir rolü var. Bunu aslında pek konuşmuyoruz. Karşı taraf da en çok bundan korkuyor ve rahatsız oluyor. Baz yük denilen o sistemde, özellikle termikler, nükleerler enerji talebinin yüksek olduğu, fiyatın arttığı yerde kâr ediyorlar. Ne zaman bunlar; yaz aylarında özellikle öğle saatleri. Güneş enerjisinin çok olduğu ülkelerde oralarda düşüyor, çünkü güneş enerjisinde en kuvvetli olduğu yer öğle saatleri ve yaz ayları. Türkiye'nin talebinin en yüksek olduğu zamanlara bakın, ağustos ve temmuz aylarını göreceksiniz. O talebi belki 20-30 bin megavat aşağı düşürebilecek güneş kurulu güçleri kurmak mümkün. Bunu yaptığınızda baz yük ihtiyacınız tarih oluyor. Ki, bu yine ayrı bir tartışma konusu; ama baz yük bence tarih oldu yenilenebilir enerjiyle, hibrit santrallerle. Onun ötesinde, Türkiye, bugün 50 binlerde olan tepe talebini rahatlıkla 30 binlere, 20 binlere düşürebilir ve böylece enerji yönetimini de çok kolaylaştırabilir.

Beni dinlediğiniz için çok teşekkür ederim. Bana bu fırsatı verdikleri için TMMOB'ye de tekrar saygılarımı ve teşekkürlerimi iletiyorum.

Panel Yöneticisi- Teşekkür ederiz hocam. Sağ olun. Güzel bir sunum yaptınız.

Panelimizin son konuşmacısı Sayın Dr. Nejat Tamzok. Kendisi maden yüksek mühendisi. Sayın Nejat Tamzok, Enerjinin Dönüşümü Sürecinde Dünyada ve Türkiye'de Fosil Yakıtların Geleceği konusunda bir konuşma yapacak.

Konuşmanıza başlamadan önce kısaca özgeçmişinizi ifade ederseniz memnun oluruz.

Buyurun, söz sizin.

ENERJİNİN DÖNÜŞÜMÜ SÜRECİNDE DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE FOSİL YAKITLARIN GELECEĞİ

Dr. Nejat Tamzok & Maden Yüksek Mühendisi

Zonguldak doğumluyum. Lisans ve yüksek lisans derecelerini Orta Doğu Teknik Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü'nden aldım. Doktora derecem Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi'nden aldım. 85 yılından itibaren Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu'nda çalıştım. Maden Mühendisleri Odası hakemli yayını Bilimsel Madencilik dergisinin baş editörlüğünü yapıyorum. Aynı zamana Enerji Günlüğü isimli bir haber sitesinde köşe yazarıyım.

Sayın Başkan, değerli izleyiciler; öncelikle hepimizi saygıyla selamlıyorum.

2020 yılı gezegen için eşi görülmemiş bir yıl oldu. Ciddi bir salgın yaşandı. Ama aynı zamanda Dünya Meteoroloji Örgütü'ne göre, 2020 yılında, son binyıldaki en yüksek küresel sıcaklıklarla ve son 3 milyon yıldaki en yüksek karbondioksit konsantrasyonlarıyla da karşılaştı. Dünya Meteoroloji Örgütü'nün yaptığı çalışmalara göre, önlem alınmazsa, kısa sürede insanlık için geri dönüşü olmayan bir yola girilecek. Uzun bir süredir bu uyarılar yapılmakta. Biliyorsunuz, Birleşmiş Milletler İklim Konferansı'na da yansıyan formülasyon, bu sorunun çözümü için, küresel ortalama yüzey sıcaklığındaki artışın 2 dereceyle, hatta mümkünse 1.5 dereceyle sınırlanması gerektiği yönünde. Son olarak Glasgow İklim Paktının 22. maddesiyle de bu küresel ısınmayı 1.5 dereceyle sınırlamanın mümkün olabilmesi için, küresel karbondioksit emisyonlarının 2030 yılına kadar 2010 düzeyine göre yüzde 45 oranında azaltılmasının ve yüzyılın ortalarında da net 0'a indirilmesinin gerekli olduğu tekrar kayıt altına alındı. Tabii, karbondioksit emisyonlarının fosil yakıt tüketimleriyle olan doğrudan ilişkilerini biliyoruz. Bu dikkate alındığında, bundan sadece 10 yıl sonraki fosil yakıt tüketimlerinin bugünkü düzeyinin neredeyse yarısına indirilmesinin hedeflendiği anlaşılmakta.

Tabii, küresel ısınmanın temel nedeninin fo-

sil yakıt tüketimleri olduğu bugün artık bilimsel bir gerçek. Bu bakımdan, küresel ısınma sorunu aynı zamanda uzun bir süredir küresel enerji denkleminin de ayrılmaz bir parçası. Elbette, sorunun çözümü, insanlığın fosil yakıtları hızla terk ederek daha temiz enerji kaynaklarına yönelmesiyle, bu anlamda bir enerji dönüşümü süreciyle mümkün olabilecek; ancak, böylesi bir dönüşüm sürecinin zamanlaması konusunda pek çok soru işareti ortada durmakta.

Fosil yakıt tüketimleri meteorolojik durumu ve gelişim çizgisine baktığımızda, söz konusu tüketimlerin yakın dönemde önemli ölçülerde azaltılabileceğine dair iyimser olabilmek çok da kolay değil. Son 20 yıldaki tüketim artışlarına baktığımızda, petrolde yüzde 26, kömürde yüzde 65 ve doğalgazda yüzde 70 düzeyinde artışlar görüyoruz. Fosil yakıtların tamamını dikkate aldığımızda, artış oranı yüzde 48 seviyesindedir. Fosil yakıtların son 40 yıldaki gelişim eğrileri bundan sonraki süreçte gerileyeceklerine dair hiçbir ipucu vermemektedir. Fosil yakıtlar son 40 yıldır, 2008 krizini takip eden yıl dışında, neredeyse her yıl artış yönünde hareket etmiştir. 2019 yılı itibarıyla dünyada tüketilen fosil yakıtların küresel enerji tüketiminin içindeki payı yüzde 84 düzeyindedir ve yüzyılın başına göre sadece 2 puanlık bir gerileme söz konusudur. Son 20 yılda petrolün payı yüzde 39'dan yüzde 33'e gerilemiştir; ama kömürün payı yüzde 25'ten 27'ye, doğalgazın payı ise yüzde 22'den 24'e yükselmiştir.

Mevcut tablo böyleyken, acaba fosil yakıtlardan yakın dönemde kurtulabilmek mümkün olacak mı? Bu noktada, küresel ısınma nedeniyle ortaya çıkmakta olan olumsuzlukların seyri ya da bunların şiddeti, küresel fosil yakıt tüketimini azaltıcı yönde etkili olacaktır. Bununla birlikte, küresel ısınma dışında da süreci etkileyecek olan önemli unsurlar bulunmaktadır. Bunlar arasında, fosil yakıt rezervlerinin durumu, rakip enerji kaynaklarındaki teknolojik gelişmeler, kapitalist piyasa dengeleri, arz-talep, maliyet, yeni enerji kaynağının günümüzün

popüler ifadesiyle piyasa dostu niteliğinin derecesi gibi pek çok faktör bulunmaktadır.

Şüphesiz, fosil yakıt rezervlerini ya da üretimlerini ellerinde bulunduranlar süreç üzerinde en etkili olacakların başında gelmektedir. Bugün ham petrol rezervlerinin yüzde 87'si, üretimlerinin yüzde 72'si; doğalgaz rezervlerinin yüzde 81'i, üretimlerin yüzde 72'si, kömür rezervlerinin yüzde 88'i ve üretimlerin yüzde 94'ü sadece 10 ülkenin elinde bulunmaktadır. Küresel toplam fosil yakıt üretimlerinin yüzde 81'i sadece 15 ülke tarafından yapılmaktadır. Bu ülkelerin en başında sırasıyla Çin, ABD ve Rusya gelmektedir. Dolayısıyla bu 15 ülke ve bu ülkelerle bağlantılı büyük şirketler enerji dönüşümü sürecinin en etkili yönlendiricileri olacaklardır. Bu ülkeler içerisinde özellikle gelirlerini fosil yakıttan elde edenlerin dönüşüm sürecine ayak direyecekleri muhakkaktır. Bunlar arasında bazı Ortadoğu ve Bağımsız Devletler Topluluğu ülkeleriyle Rusya başta gelmektedir. Rusya, tükettiği fosil yakıttan 2.2 kat fazla yakıtı ihraç etmektedir. Bu oran Norveç'te 14 kat, Katar'da 5.5 kat, Irak'ta 4.5 kat, Arabistan'da 2.5 kat, Birleşik Arap Emirliklerinde 2.2 kat düzeyindedir.

Diğer taraftan, fosil yakıt ithalat bağımlıları süreçten en kazançlı çıkanlar arasında olacaktır. Bunların başında Japonya ve Güney Kore gelmektedir. Bu ülkeler tükettikleri fosil yakıtın tamamını ithal etmektedirler. Bu arada, bazı Avrupa ülkeleri, örneğin İtalya, tükettiği fosil yakıtın yüzde 92'sini ithal etmektedir, Almanya yüzde 88'ini ithal etmektedir, Avrupa Birliği'nin tamamı yüzde 84'ünü ithal etmektedir. Çin yüzde 21'ini, Hindistan yüzde 48'ini ithal etmektedir. Türkiye ise, tükettiği fosil yakıtın yüzde 88'ini ithal etmektedir ve en yüksek ithalat bağımlıları arasındadır. Bu ülkelerin fosil yakıt tüketimlerinin yerine yenilenebilir enerji payları büyüdükçe, enerji bağımsızlıkları artacaktır.

Bununla birlikte, bu ülkelerin önemli bir kısmı, ihracatçı olup da etkilenecek olanların önemli bir kısmının aynı zamanda güneş ve rüzgâr bakımından da yüksek potansiyele sahip olduğunu, süreçteki davranışlarını anlamak bakımından gözden kaçırmamak

gerekir. Örneğin, güneşte ABD, Çin, Avustralya, Afrika'nın büyük kısmı, Arabistan Yarımadası, Körfez ülkeleri son derece şanslıdır; ama Avrupa'nın önemli bir kısmı, Rusya ya da Kanada'nın bunlar kadar şanslı olmadığı görülmektedir. Örneğin, Avustralya fosil yakıt zenginidir, ama aynı zamanda yenilenebilir kaynaklarının zenginliği nedeniyle gelecekte yenilenebilir süper güç olma iddiasını da taşımaktadır.

Dönüşüme en büyük engel küresel fosil yakıt sistemi olacaktır. Tüm dünyada petrol kuyuları, kömür madenleri, fosil yakıt santralleri, boru hatları, petrol tankerleri ve benzeri varlıklar düşünüldüğünde, devasa bir fosil yakıt endüstrileri ağı söz konusudur. Küresel fosil yakıt sistemi yaklaşık 25 trilyon ABD Doları bir varlık değerine sahiptir ki, bugün itibarıyla küresel hâsılanın yüzde 30'u düzeyindedir ve her yıl 1 trilyon dolarlık varlık eklenmeye devam etmektedir. 2020 yılında fosil yakıtların üretimi ve tüketimine verilen sübvansiyon tutarı 5.9 trilyon dolardır. Bu nedenle Glasgow'da düzenlenen COP26 Zirvesinde, fosil yakıt sanayiiyle bağlantılı delege sayısı her bir ülkenin delege sayısından daha fazladır. Zirvede, fosil yakıt çıkarlarıyla bağlantılı akreditasyon verilen kişi sayısı 500'ün üzerindedir. COP26'da 100'den fazla fosil yakıt şirketi temsil edilmiştir.

Diğer taraftan, fosil yakıtların üretim, iletim ve dağıtımında dünyada milyonlarca insan istihdam edilmektedir. Buradaki istihdamın yenilenebilir tarafına ya da başka alanlara yönlendirilmesi hiç de kolay olmayacaktır. Fosil yakıtlardan çıkış sürecinin muhtemel sonuçları düşünüldüğünde, çıkışın hiç de kolay olmayacağı rahatlıkla söylenebilir. Necdet hocam da bunlara ara ara değindi. Bir defa, küresel güç dengeleri herhalde kökünden değişecektir ve bugün güç sahibi olan ülkeler de bu konumlarını hemen bırakmak istemeyeceklerdir. Sürecin en sıkıntılı, en zor, jeopolitik olarak en riskli kısmı aslında ihracatçılar tarafında yaşanacaktır. Bu ülkeler fosil yakıtlardan elde ettikleri gelirleri eğer daha verimli varlıklara dönüştüremezlerse, ekonomik, mali problemler, toplumsal huzursuzluklar, hatta siyasal çatışmalar ve hatta Arap Baharı benzeri gelişmelere yol açılabilecektir. Fosil

yakıtlardan çıkış sürecinde, tüm dünyada enerji ticaret yolları, ulaşım kanalları büyük ölçüde etkilenecek, değişecek, yeni ticaret coğrafyaları ortaya çıkacaktır. Örneğin, Süveyş, Panama ya da bizdeki boğazlar gibi suyollarının sahipleri buralardaki gelirlerinden mahrum kalabileceklerdir. Elbette, tüm bu unsurlar fosil yakıtlardan çıkış sürecinde olumlu ya da olumsuz yönde etkili olacaktır.

Süreç üzerinde etkili olacak bir diğer unsur ise, yenilenebilir teknolojiler için gerekli olan mineral kaynaklardır. Enerji dönüşümü süreci ilerledikçe, bakır, nadir toprak elementleri, nikel, kobalt, lityum ve benzeri talebi hızla artacak, bunların rezervlerini ya da üretimlerini ellerinde bulunduran ülkeler önemli bir avantaj elde etmiş olacaklardır. Petrol ve gaz rezervlerinin az sayıda ülkenin elinde bulunduğunu biraz önce belirtmiştim; ancak, enerji dönüşümü sürecinde öne çıkacak mineral kaynakları fosil kaynaklarla karşılaştırıldığında, çok daha az sayıdaki ülke ve şirketin elindedir. Örneğin kobaltta, rezervlerin yüzde 80'i ve üretimlerin yüzde 77'si sadece 3 ülkededir. Nikel'de, rezervin yüzde 60'ı, üretimlerin yüzde 70'i 6 ülkededir. Lityumda, rezervlerin yüzde 91'i, üretimlerin yüzde 94'ü 4 ülkededir. Aynı şekilde, nadir toprak elementlerinde yüksek bir konsantrasyon, grafitte yüksek konsantrasyon.

Dolayısıyla bu süreç ilerledikçe, bu kaynaklara sahip olan ülkelerle sahip olmayan ülkeler arasında yeni bir bağımlılık ilişkisi ortaya çıkacaktır. Bu alanda Çin'in ciddi bir avantajı bulunduğunu söylememiz gerekir. Belirttiğim bu rakamlar aslında üretim rakamlarıdır, ama bu üretimden sonraki rafinasyondaki payını düşünürsek, örneğin, Çin'in payı nikelde yaklaşık yüzde 35, lityum ve kobaltta yüzde 50, nadir toprak elementlerinde yaklaşık yüzde 90 düzeyindedir.

Fosil kaynak rezervlerini ellerinde tutan az sayıda ülke ya da uluslararası şirketin aynı zamanda bu mineral kaynaklarına da sahip olduklarını ve enerji dönüşüm sürecindeki stratejilerini bunlardan elde edecekleri yarara göre ayarlayabileceklerini akıldan tutmak gerekir. Söz konusu ülkeler ya da uluslararası şirketler mineral kaynak-

ların arzını yavaşlatabilir ve istediklerine manipülasyon yapabilirler. Çin ya da diğer fosil yakıt lobileri hammadde arzını kontrol ederek dönüşüm sürecini kontrol edebilirler. Diğer taraftan bir başka husus da, bu dönüşüm süreci için gerekli olacak mineral kaynaklarının tedarik ve yatırım planlarının henüz enerji dönüşümü için yeterli olmadığı hesaplanmaktadır. Dolayısıyla talep artarken, yeni üretim projelerinin talebi karşılamama ve fiyat dalgalanına neden olma riski son derece yüksektir. Teknoloji tarafına geline, fosil yakıtlardan yenilenebilir enerjilere dönüşüm sürecinde teknolojinin sahipliği belirleyici bir rol oynayacaktır. Dünyadaki yenilenebilir patentlerinin yüzde 35'ine Çin, yüzde 16'sına ABD sahiptir. Dünyanın en büyük gaz ihracatçısı ve ikinci en büyük petrol ihracatçısı Rusya, yenilenebilir enerji patentleri açısından Çin ve ABD'nin çok gerisindedir. Burada yeni bir enerji yarışı var. Hatta bu süreç, bu dönemin yeni uzay yarışı olarak da tanımlanmaktadır. Çin'in bu yarışta çok büyük bir avantajı bulunmaktadır. Bugün, Çin'i dâhil etmeden bir elektrikli araç yapmak bile neredeyse imkânsız. Yeni enerji dönüşümüne daha fazla yatırım yapıldıkça, bu paradan önemli bir kısmı da Çin'e gidecektir. Tabii, bunların tümü genel olarak bu enerji dönüşüm sürecindeki diğer ülkelerin politika ve stratejilerini belirleyecektir.

Teknolojik patentler ve üretiminde, fosil yakıtlarda olduğundan çok daha keskin bir tekelleşme bulunmaktadır. Toplam patentlerin 4'te 3'ü sadece 5 ülkededir. Bu teknolojilere sahip olan ülkelerle sahip olmayan ülkeler arasında yeni bir enerji bağımlılığı ilişkisi ortaya çıkmıştır. Mineral kaynaklarında olduğu gibi, enerji teknolojileri alanında da fosil yakıt dönemine benzer, belki daha keskin problemler ortaya çıkabilecektir.

Fosil yakıtlardan yenilenebilir enerjilere dönüşüm sürecinde etkili olacak parametreler en genel hatlarıyla bu şekildedir diye düşünüyorum. Tabii, dönüşüm sürecini büyük ölçüde bu yukarıda aktardığım parametreler bakımından süreç boyunca kazanacak olanlarla kaybedecek olanlar arasındaki mücadele belirleyecektir. Bu çerçevede, büyük oyuncular politika ve stratejilerini süreçteki muhtemel kazanç

ya da kayıplarına göre ayarlayacaklardır. Fosil yakıtların geleceği de bu çerçevede belirlenecektir. Dolayısıyla büyük oyuncuların bu çerçevedeki konumlarına hızlıca göz atmakta yarar görüyorum.

Avrupa Birliği'yle başlarsak, Avrupa Birliği'nde ekonomik olarak işletilebilecek fosil yakıt rezervi, bir miktar kömür dışında, kalmamıştır. Böyle olunca, fosil yakıt üretimi de Avrupa'da neredeyse sıfırlanmak üzeredir. Son 20 yılda petrol tüketimi yüzde 15'e yakın gerilemiştir. Gaz tüketimi 20 yıl öncesine yaklaşık aynı konumdadır. Kömürden çıkış süreci hızla devam etmektedir. 2005 yılında Avrupa Birliği birincil enerji tüketiminde de, karbondioksit emisyonlarında da tepe noktasını görmüş ve o tarihten beri gerilemektedir. Bir yandan fosil yakıt rezervlerinin yıllar içinde tükenmiş olması, diğer yandan fosil kaynağa olan ithalat bağımlılığını azaltmak istemesi, Avrupa içerisinde enerji dönüşümüne ilişkin süreçlerin teşvik edilmesine yol açmıştır. Dolayısıyla Avrupa'nın gideceği yön, bana göre, iklim duyarlılığından falan değil, mecburiyetten belirlenmiştir. Örneğin, Birleşik Krallık Kuzey Denizi'nde iyi bir petrol ya da gaz rezervi bulmuş olsaydı, Boris Johnson bugün yine iklim şampiyonluğuna soyunur muydu, bilemiyorum. Avrupa Birliği'nin fosil yakıtlardan çıkış sürecini alkışlaması, desteklemesi son derece doğaldır. Yeşil Mutabakat, İklim Yasası hedefleri Avrupa'da rahatlıkla kabul görecektir, görmektedir.

Sonuç olarak, "Avrupa dünyayı iklim krizinden mi kurtarmaya çalışıyor, yoksa kendi var oluş krizinden mi kurtulmaya çalışıyor?" meselesi bana biraz belirsiz görünmektedir. Kaynak yoksunluğu Avrupa'yı uluslararası rekabette dezavantajlı konuma getirmekte, bu nedenle karbon vergisi benzeri sistemlere şiddetle ihtiyaç duymaktadır. Genel stratejisini enerji dönüşümü iklim politikaları çerçevesinde yeşil finans, karbon fiyatlama, karbon vergileri üzerine kurmakta; ayrıca, temiz enerji teknolojileri alanındaki üstünlüğünden de bu çerçevede yararlanmak istemektedir. Yani iklim işinin duygusal boyutları Avrupa Birliği için son derece yüksektir.

Bu noktada, yenilenebilir enerjinin parasal boyutuna da bir göz atmakta yarar var.

University of London'da yapılan bir araştırmaya göre, küresel yeşil ekonomi gelirleri 2016 yılında 79 trilyon doları bulmuş ve küresel hâsılanın neredeyse yüzde 10'una yakındır. Uluslararası Enerji Ajansı'nın verilerine göre, iletim ve dağıtım hariç tutulduğunda, 2020 yılında yapılan toplam 1.2 trilyon dolar tutarındaki enerji yatırımlarının yüzde 56'sı fosil yakıtlara, yüzde 42'si yenilenebilir artı verimliliğe gitmiştir ve yenilenebilir yatırımların payı her yıl yükselmektedir. 2021 yılında 400 milyar doların üzerinde yeşil bono piyasaya sürülmüştür. Yeşil bono piyasasının toplam büyüklüğü 2021'in sonu itibarıyla 1.5 trilyon doları bulmuştur. Bu yılın ilk 6 ayı itibarıyla yeşil bono piyasasındaki ilk 5, ABD, Almanya, Fransa, Çin ve İspanya'dır. Dolayısıyla burada çok yüksek bir parasal büyüklük söz konusudur. Amerika Birleşik Devletleri'yle devam edersek, Avrupa Birliği için yaptığımız sayısal analizde, ABD için farklı bir tabloyla karşılaşıyoruz. ABD'nin petrol rezervleri son 20 yılda 2.3 kat, gaz rezervleri 2.8 kat artmıştır. Hâlâ kendisine 400 yıl yetecek büyüklükte işletilebilir kömür rezervleri vardır. Kömür üretimi son 10 yılda yüzde 35'e yakın gerilemiştir; ancak, petrol üretimi 2.3 kat, gaz üretimi 1.7 kat artmıştır. Bu tablo bize şunu gösteriyor: Avrupa Birliği yenilenebilir enerji tarafına yönelidikçe kazançlı çıkabilecektir, ama Amerika Birleşik Devletleri'nin fosil yakıtlar tarafında hâlâ kazabileceği şeyler vardır. Bu nedenle Amerika Birleşik Devletleri tarafında kafa karışıklığı olduğunu, bu alandaki seçimlerin Avrupa Birliği kadar kolay yapılamadığını söylememiz gerekir. Paris'in mimarlığını yapan ABD, Trump ile birlikte 2019'da Paris Anlaşması'ndan resmi olarak çekilmiştir; ama Biden gelir gelmez ilk yaptığı iş, anlaşmaya yeniden dâhil olmak olmuştur. Ancak, bir sonraki ABD seçimlerinde tercihlerin yeniden gözden geçirilebileceğini, geri dönüşler olabileceğini son derece muhtemel görüyorum. Aslında Amerika Birleşik Devletleri için de, Avrupa Birliği için de fosil yakıtlardan daha temiz enerji biçimine geçişteki kararların alınmasında iklim hassasiyetlerinden daha çok işin parasal boyutunun rol oynadığı açıktır. Biden, geçtiğimiz aylarda yapılan Liderler Zirvesi'nde bu ifadeyi kullanabilmiştir. Rusya tarafına baktığımızda, küresel petrol

üretimini yüzde 13'üne, gaz üretimini yüzde 17'sine, kömür üretimini yüzde 5.5'ine sahiptir ve fosil yakıt üretimleri her yıl kesintisiz artmaktadır. Ülke gelirlerinin önemli bir kısmı fosil yakıt ihracatından gelmektedir ve dolayısıyla dönüşüm sürecinin en önemli kaybedenleri arasında olacaktır. Bu nedenle fosil yakıtlardan kolay kolay vazgeçmeyecektir ve sınırda karbon vergisi gibi uygulamalara da ilk karşı çıkacak ülkeler arasındadır.

Süreci etkileyecek ülkelerin başında herhalde Çin gelmektedir. Çin'in enerji tüketimi son 5 yılda yüzde 15 artmıştır. Enerji tüketiminde yıllık artış oranı 2019 yılında yüzde 4.4 ile son derece yüksektir. Petrol ve doğalgaz tüketimi kesintisiz olarak her yıl artmaktadır. Küresel petrol üretimini yüzde 4.3'ü, tüketimin yüzde 15'i buradadır. Doğalgaz tüketimi son 10 yılda 3.5 kat artarak, küresel tüketimin yüzde 10'una yaklaşmıştır. Kömür üretimi ve tüketimi son 10 yılda yaklaşık sabitlenmiştir, ama hâlâ dünyada üretilen ve tüketilen kömürün yarısı Çin tarafından olmaktadır.

Hindistan Çin'in yerini doldurmaya aday. Bu ülke de son derece kritik. Bu ülkenin de frene basmaya hiç niyeti yoktur. Kişi başına refah artışını hedefleyecektir. Görünen de o zaten, çok öyle iklim politikalarını takacak konumda değildir şu andaki şefleri. Türkiye tarafına gelince, Türkiye'nin toplam fosil yakıt tüketimi son 10 yılda yüzde 36 oranında arttı. Aynı dönemde küresel artış yüzde 17'dir. Son 10 yılda petrol tüketimi dünyada yüzde 15 artarken, Türkiye'de yüzde 43 artmıştır; kömür tüketimi yüzde 9 artarken, Türkiye'de yüzde 36 artmıştır. Aynı dönemde, son 10 yılda karbondioksit emisyon artışı dünyada yüzde 15 düzeyindedir, Türkiye'de yüzde 40'tır.

Birkaç rakam daha vereyim. Fosil yakıtların birincil enerjideki payı dünyada yüzde 83'ken, Türkiye'de yüzde 82'dir. Hidrolik hariç birincil enerji payı dünyada 5.7 iken, Türkiye'de 7.1'dir. Özgür Bey'in dediği gibi, elektrik tarafında belli bir hareket vardır; ancak, iklim değişikliği bakımından bizim bakacağımız yer birincil enerji kaynağı olmalıdır. Dolayısıyla bu birincil enerji kaynağında yenilenebilirin payı, hidrolik hariç, sadece yüzde 7.1 düzeyindedir. Kişi başı-

na karbondioksit emisyonları dünyada 4.5 tonken, Türkiye'de 5 tondur. Yenilenebilir teknolojilerdeki patent sayısı çok önemli. Dünyada 650 bin patentin sadece 500'ü Türkiye'dedir. En son Çevre Bakan Yardımcısı ve iklim değişikliği baş müzakerecisinin BBC Türkçede bir röportajı vardı; oradan söylem analizi yaparak çıkarımlarım şunlar. Politika yapımcılar, karar vericiler, Türkiye'nin de Paris Anlaşması'na taraf olma gereğini daha yeni fark etmişler. Baş müzakerecisinin söylediklerinden bunu anlıyorum. İddialı bir emisyon azaltım hedefi istenecekti Türkiye'den Glasgow'da, bu biliniyordu; fakat Türkiye'de herhangi bir çalışma yapılmamış, "Bize bir yıl süre verin" dedi. O çalışmayı yapacak. Ama bu çalışmayı yapmadıysa, Türkiye 2053'te karbon nötr olma hedefini neye göre verdi, onu da bilemiyoruz. "Kömürden, fosil yakıttan üretilen enerji çok pahalı. Gidip oraya yatırım yapmazlar" diyor baş müzakereci. Dolayısıyla ülkemizin iklim değişikliğiyle mücadeleye ilişkin pozisyonu, enerji kaynaklarının maliyetleri ya da yatırımcıların para bulup bulmamasına göre şekillenecektir. Yatırımcılar parayı bulur, fosil kaynakların maliyeti de düşerse, durum tersine dönebilir.

Dünya, enerji dönüşüm süreçlerini daha önce de yaşadı. 19. yüzyılın ikinci yarısı, odundan kömüre dönüşüme sahne oldu. 20. yüzyılın önemli bir kısmında kömürden petrole, sonra doğalgaza hızlı geçişleri yaşadık. Enerji dönüşüm süreçleri öyle çarçabuk tamamlanmıyor, sanıldığından çok daha uzun sürüyor. Kömürün küresel enerji tüketim içindeki payı 1825 yılında yüzde 10 düzeyindedir ve odunun payını 70 yıl sonra ancak geçebilmiştir. Aynı şekilde, petrolün payı 1920 yılında yüzde 10 seviyesindedir ve kömürün payını 45 yıl sonra yakalayabilmiştir. Doğalgaz 1958 yılında yüzde 10'u bulmuştur, 63 yıl sonra hâlâ kömür ya da petrolü geçebilmiş değildir. Günümüzde yenilenebilir kaynakların birincil enerjideki payının sadece yüzde 2 olduğu dikkate alındığında, yenilenebilir kaynakların birincil enerjideki payının 10 yılda yüzde 20'lere, 30'lara ulaşacağını ifade edenlerin fazla iyimser olduklarını düşünüyorum. Hele aynı sürede tamamen fosil kaynakların yerlerini alabileceklerini düşünmek pek akla yakın

gelmiyor bana. Zamanlama konusunda Uluslararası Enerji Ajansı ya da BP gibi çeşitli kuruluşların tahmin çalışmaları bulunmakta. Kabaca öngörüler şöyle: Dünyadaki enerji politikaları fazla değişmeden bu şekilde sürdürülürse, 2050 yılında fosil yakıtların birincil enerjideki payı yüzde 60 olacak, yenilenebilirin payı yüzde 20 olacak; ama eğer net 0 gerçekleşirse, 2050 yılında fosil yakıtlar için yüzde 20 ve yenilenebilirler için yüzde 60 rakamlarını göreceğiz. Ama net 0'ın gerçekleştirilebilir olmadığı bu oturumda sık sık ifade edildi. Ancak, öyle ya da böyle, önümüzde iklim krizinin zorlamasıyla yavaş yavaş şekillenecek yeni bir enerji dönüşüm süreci bulunmakta. Netice olarak süreç, daha yüksek enerji içeriği, daha yüksek verimlilikler ve daha düşük karbon salımlarına gidecek gibi görünmekte. Ancak, bugün sıklıkla seslendirildiği gibi, merkezinde güneş ve rüzgâr olmak üzere yenilenebilir enerji kaynakları önümüzdeki yıllarda tamamen fosil yakıtların yerini mi alacaktır; yoksa, örneğin toryum yakan yeni nesil reaktörlerle nükleere doğru mu gidilecektir ya da fosil yakıt endüstrileri karbon tutma, depolama teknolojileri ya da benzeri bir şey çıkaracak da tekrar yönümüzü fosil yakıtlara mı çevireceğiz ya da hidrojen mi yükselecek, bunlar günümüzde hâlâ belirsizliğini korumaktadır.

Fosil yakıt tüketimlerinin Batı'da nispeten gerilemekte olduğu doğrudur; ancak, Asya-Pasifik tarafına döndüğümüzde daha farklı bir tabloyla karşılaşmaktayız. Dünyada üretilen fosil yakıtların yaklaşık yarısını tüketen bu bölgenin fosil yakıtlara olan açlığı kolay kolay dinmeyecektir. Dolayısıyla fosil yakıtların geleceğini aslında büyük ölçüde Çin ve Hindistan olmak üzere Asya'daki gelişmeler belirleyecektir. Önümüzdeki dönemlerde özellikle Çin'in ve Hindistan'ın enerji dönüşümü süreçlerini ne ölçüde belirleyecekleri, benimseyecekleri ve fosil kaynaklardan daha düşük karbonlu alanlara geçişi hangi hızla gerçekleştirebilecekleri, enerjinin geleceği bakımından önemli olacaktır. Bu noktada, belirleyici olan ülkelerin politika ve stratejilerini fosil yakıtların belirlediği bir dünyadan fosil yakıtların giderek daha az belirledikleri yeni bir dünyaya geçiş sürecinin dinamiklerine

bakarak, yeni oluşmakta olan tablodaki konumlarını, üstünlüklerini ya da dezavantajlarını dikkate alarak, büyük oyuncuların belirleyeceklerini düşünüyorum.

Burada iki faktör önemlidir; ilk, ulus-devletler ellerinde olan en uygun maliyetli yakıtları kullanmak isteyeceklerdir. Bana göre, enerjinin kaderini iklim anlaşmaları değil, ulus-devletlerin kendi çıkarlarını gözeterek tanımlayacakları enerji politikalarındaki tercih ve stratejiler belirleyecektir. İkinci önemli dinamik ise piyasadır. Mevcut kapitalist sistem ve elbette büyük şirketler enerji dönüşümünün hızını ve yönünü, yerküreyi ölmese de sürünür durumda tutacak şekilde ayarlayacak, temel olarak kendi kazançlarına bakacaklardır. Bu noktada, geçtiğimiz aylarda özellikle Avrupa'da yaşanan enerji krizinde bu ülke ya da şirketlerin rollerinin ne olduğunu sorgulamakta yarar bulunmaktadır. Diğer taraftan, yenilenebilir enerjiler giderek daha ucuz hale gelse bile, fosil yakıtlara yapılan yatırımların gereğinden hızlı kesilerek arz sorunu yaratılabileceği ya da gerektiğinde mineral kaynaklara ya da teknolojiye erişimin sınırlandırılarak, sadece enerji krizlerine değil; aynı zamanda, örneğin gıda krizi gibi yan etkilerinin neden olacağı ve dolayısıyla dönüşümün başka maliyetlerinin de ortaya çıkabileceği muhtemeldir. Bu bakımdan, çıkış aslında tahmin edilenden çok daha sorunlu ve karmaşık olacaktır. Bununla birlikte, genel olarak bakıldığında, fosil yakıtlardan daha temiz enerji biçimlerine dönüşümü ciddiye almayan ve fosil yakıtlara bel bağlamaya devam eden ülkelerin günün sonunda zararlı çıkacağını da söyleyebiliriz. Bu bakımdan, Türkiye'nin de artık kömür aramaktan vazgeçerek süratle kritik enerji madenlerini bulup üretmesi ve oldukça zayıf konumda olduğu yenilenebilir teknolojileri alanında yatırımlar yapması son derece önemlidir. Bu tablo içerisinde, ulus-devletlerin ya da büyük şirketlerin kısa vadeli çıkarları karşısında toplumların enerjide demokratikleşme taleplerini yükseltmeleri iklim krizinin çözümünde en etkili unsurlardan biri olacaktır.

Sabrınız için teşekkür ediyorum. Beni dinlediğiniz için teşekkür ediyorum. Hepinize saygılar sunuyorum.

KÜRESEL VE ULUSAL ENERJİ POLİTİKALARI VE ENERJİDE DEMOKRATİKLEŞME PANELİ – SORU YANIT BÖLÜMÜ

Panel Yöneticisi Ali Uğurlu- Sayın Nejat Tamzok'a bu güzel sunumundan ötürü teşekkür ediyorum.

Enerji, Yaşam, Demokratikleşme temalı 13. Enerji Sempozyumu'nun, Küresel ve Ulusal Enerji Politikaları ve Enerjide Demokratikleşme Paneli şu an itibarıyla sona ermiştir. Sorularınızı bekliyoruz.

Bu konuda yapılmış bazı yorumlar var; onlardan bahsetmek istiyorum hemen. Makine mühendisi Canip Sevinç'in yorumları var. "Almanya, kömürde enerji dönüşümüne kesin uyuyor; ancak, nükleerde kesin bir mutabakat yok. İklim krizi daha çok konuşulunca, nükleere geri dönüş dahi var. Demokratik enerji programı TMMOB için üzerinde daha da geliştirilerek savunulacak bir proje olabilir" demiş Canip Bey. Yine bir başka yorumunda, "STK, yani sermaye tabanlı kuruluşlar değerlendirmeniz çok yeni ve çok müthiş" diye belirtiyor. Bir başka yorumunda da, "Almanya, Hollanda, Danimarka ve ABD'de özellikle YEK alanında teşvikler, hatta yasalarla yüzde 50'den fazla enerji kooperatiflerine veriliyor. Bizde yasa var, kurulmuş YEK kooperatifleri var; ancak, teşvik olan var mı, hiç bilmiyorum" demiş.

Sayın Erkan Çetinkaya'nın Sayın Aziz Konukman'a bir sorusu var. Soru şöyle: "En fazla teknoloji transferi öngörülüyor. Teknoloji transferi cehaletin verdiği haraçtır. Enerji makineleri üretiminde bilimsel yetersizliğin ana nedenleri sizce nedir?"

Prof. Dr. Aziz Konukman- Sevgili Erkan kardeşim aslında cevabını içinde vermiş. Ama şu çok önemli: Teknoloji transferini de çok hafife almayalım. Bütün çevre ülkelerin gelişmesinde hiç de öyle azımsanmayacak katkısı var, çünkü öğrenme süreçlerine çok ciddi katkısı var. Bu ortama bir katkınızın olması lazım. Enerji makineleri üretiminde neredeyiz diye baktım şöyle, orta yüksek teknoloji grubundayız. Üç kategori var; düşük teknoloji ürünler, orta yüksek, bir de yüksek var. Makine imalat sanayii ikinci kategoride, ama Batı'dakinden farklı bir durum var. Orada kitlesel üretim çok yay-

gın; arkasından, post Fordizm'le beraber siparişe dayalı üretime geçilmiş makinede, müthiş bir sıçrama var.

Türkiye, bırakın siparişe dayalı üretimi, seri üretimde de bir adım atamamış, daha çok emek yoğun. Son raporu buldum şimdi İnternet üzerinden. Rapor diyor ki, "Maalesef, emek yoğun bir sektör ve emek yoğun olduğu için de en büyük maliyet kalemi işçi ücretleri ve nitelikli emek kullanıyor." Dolayısıyla sermaye yoğun bir yapıya dönüşmediği sürece, yüksek ücretlerle çalışan bir yapıya dönüşmediği sürece, ar-ge'yle desteklenen altyapısı olmadığı sürece ne üretimde, ne ihracatta önemli bir yere gelinebiliyor; çünkü payları çok düşük. Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programında, sanayi ürünlerinin her birinin sektörel bazda, alt sektörler itibarıyla üretim ve ihracattaki payını veriyor, yani üç kategoride payını veriyor.

Burada son sözlerimizi de söyleme şansı bulalım Başkanım.

Sevgili Özgür'ün sunumunu tamamlayan bir şey söyleyeyim. Çünkü net emisyon salımının 0 olmasında, mümkün değil dedim, ama şu mümkün: Sürdürülebilir büyüme analizinden vazgeçerseniz, kapitalizmin bu kâr odaklı şeyinden vazgeçerseniz, bu olabilir. O nasıl olacak; enerji talebini aşağı çekecek bir şeyle olacak. O da nasıl olacak; kültürel, sosyal yaşamdaki eğitim, ta ilkokuldan başlayarak tasarruf etme alışkanlığı.

Ben Sinopluyum. Ünlü bir filozofun memleketinden geliyorum; Diyojen. Kineksi okul, köpeksi okul diye bilinir, sinik de denir. Onun çok güzel bir şeyi var; "Erdemli olmak için bilgiye önem verin. Metalara, mallara vesaireye, bu tür ihtiyaçlara bağımlı hale gelmeyin ya da bu bağımlılığınızı minimum düzeyde tutun" diyor. Tabii, o, o çağın filozofu. Bunu modern çağa uyguladığımızda, tabii ki Diyojen gibi fiçinin içinde yaşamayacağız; ama en azından bu tüketme fetişizminin, aynı Marx'ın meta fetişizmi örneğinde verdiği gibi, tüketim ürünlerinin, markaların esiri olmayalım ne olur. Tabii ki,

insan ihtiyaçlarını, sosyal boyutunu da dikkate alacağız. Yeniden bir tüketim programlaması yapıldığında ve sevgili Özgür'ün dediği üretim ayağında da kooperatifler dâhil olmak üzere yeni üreticileri tarif ettiğinizde, emin olun, bir alternatif geliştirmiş oluruz. Bunu da paylaşayım istedim.

Sinop'ta nükleer santral kurulduğu için şunu da ifade edeyim. Şu yutturmacadan da artık bizi kurtarsınlar. Bu temiz enerji adı altında pazarlanmaya çalışılıyor ve Paris Sözleşmesi'nde de müjde olarak verdiler. Çünkü nükleer santralin yasal meşruiyeti kurulmuş oldu. "Bak, ne güzel, artık yaşamız da var, uluslararası sözleşmeler de bu imkâna yol açıyor" diye bunu kullanmasınlar. Bu şeylerden kesinlikle vazgeçsin siyasal iktidar. Çünkü kullandığı girdiler açısından baktığınız zaman, nükleer enerji müthiş çevre kirleticisi etkileri vardır, dolayısıyla temiz enerji olarak addedilmesi doğru değildir. Teşekkür ediyorum.

Panel Yöneticisi- Teşekkür ederiz hocam.

Sayın Necdet Pamir'e bir sorum olacak. Sizce, Türkiye'nin Doğu Akdeniz münhasır ekonomik bölgesine yönelik stratejik bir planı var mı? Konuşmanızda, bir yıldır bu alanla ilgili hiçbir şeyin yapılmadığını söylemişsiniz. Böyle bir plan varsa niye bir şey yapılmıyor, yoksa niye yok?

Necdet Pamir- Biliyorsunuz, Doğu Akdeniz'de hızla girildi, malum. Olay şudur: Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği Yunanistan'ı ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimini destekleyerek, hukuksuz bir şekilde Türkiye'nin Doğu Akdeniz'deki münhasır ekonomik bölge ya da kıta sahanlığı haklarını gasp etme eğilimindedir. Çünkü Uluslararası Deniz Hukuku Sözleşmesi'ne göre, sizin kıyılarınızdan itibaren 200 deniz mili, yani yaklaşık 370 kilometrelik alanda, suyun yüzeyi ve onun altındaki kıtanın uzanımında canlı-cansız tüm varlıklar üzerinde hakkınız var. Bizim sol kesimde de "AKP bu konuya çok fazla asılıyor, emperyal bir politika izliyor" diye karşı çıkmalar var, ama benim söylemeye çalışacağım şey şu. Bozuk saat günde 2 defa doğru zamanı gösterebilir. AKP, iç politikaya yönelik milliyetçilik saikleleriyle onu kullanmak için bu konuda bir atılım yapmaya çalıştı. Şu konuda prensip olarak

doğru bir iş yapıldı. Ambargo konuluyordu. Türkiye herhangi bir şekilde sismik arama yapmaya çalışsa... Çünkü 2 bin 500 metre su derinliği var. Deniz tabanından itibaren de İsrail'in, Mısır'ın genelde su yüzeyinden 5 bin metre derinliğe gidiyor. Bizim bunu yeterince arayabilecek donanımımız yok. Bu bağlamda, ne zaman biz kiralamaya kalksak, buna taş konuluyordu, onun için satın almaya gidildi. Bu sismik aramalar için önce Polarcus diye bir gemi satın alındı. Adını Barbaros Hayrettin koydular. Arkasından, tek olumlu gördüğüm şey, MTA, en azından Türk tersanelerinde Oruç Reis'i imal etti. Tabii, donanımı dışarıdan alındı. Olabildiğince yerli personel kullandı.

Arkasından da 3 tane derin su sondaj gemisi daha alındı; birine Yavuz, birine Fatih, birine Kanuni dendi. Bu niçin yapıldı; Doğu Akdeniz için. Hızla girildi, "Ey Avrupa! Ey Amerika! Seni mi dinleyeceğiz?" bağlamında. Bugüne kadar 7 tane derin su sondajı gerçekleştirildi. Bunun sonuçları ne oldu, hiçbir şey açıklamadılar; ama çok olumlu bir şey olsaydı, Karadeniz'de yapıldığı gibi, mutlaka bunu duyururlardı. Biz de uluslararası toplantılarda elimizden geldiğince çok fazla dillendirmemeye çalışıyoruz, ama olumlu bir gelişme olmadığı açık.

Ne oldu? Halk Bankası meselesi, ekonominin dibe vurması derken, o "Ey Avrupa!" falan bir noktaya kadar geldi. Avrupa Birliği ve Amerika'nın baskıları altında, son 1 yıldır bütün faaliyetleri durdurdular, olduğu gibi Karadeniz'e çıkıldı. Bir taraftan da "Karadeniz'de onu bunu keşfettik" diyerek, en azından buradaki ulusal onuru zedeleyen bu davranışları gölgelemeye çalışıyorlar. Ama maalesef, 100 milyonlarca dolar verilerek alınan, ondan sonra da iyileştirilen bütün bu gemiler sadece Karadeniz'de. Sadece Oruç Reis dolaniyor ortalıkta, onu da sanki aktivite gibi gösteriyorlar karasularımızda, yani 12 deniz miline kadar çıkabilen alanda. Ama münhasır ekonomik bölge, kıta sahanlığı ya da deniz yetki alanı dediğimiz o asıl potansiyel olan alanda 1 yıldır hiçbir faaliyet yapılmıyor. Maalesef, işin özeti bu. Orası tamamen Güney Kıbrıs Rum Yönetimine vesaireye terk edilmiş durumda.

Doğalgaz fiyatlarının yukarı doğru çıkması konjonktürel bir doğru; ama bir taraftan, deyimli hoş görün, bitleri kanlandı. Mesele, bulunan, ilan edilen keşifler var Ada'nın güneyinde. Hepsi geri kaçmışlardı, geçen sene petrol ve doğalgaz fiyatları dibe vurmuştu. Şimdi yeniden canlanıyor, burada yeni aramalar başlıyor. Ama kim yapıyor; Güney Kıbrıs Rum Yönetimi adına Exxon Mobil. Kim yapıyor; Katar. Kadim dostumuz Katar, Exxon Mobil'le beraber Güney Kıbrıs Rum Yönetimi için faaliyet gösteriyor. Maalesef, böyle büyük bir olumsuzluk var. Bir de TPAO'nun içi boşaltıldı, 2015'ten bu tarafa yüzlerce deneyimli personel re'sen emekli edildi. Her şeyi dışarıdan alıyorlar. Ne Sayıştay denetimi var, ne de ihale var. İhale Kanunu dışına çıkardılar her şeyi. Bir de işin bu boyutu var. Maalesef, durum bu.

Panel Yöneticisi- Teşekkür ediyoruz hocam.

Salondan soru var mı?

Buyurun Cengiz Bey.

Cengiz Göлтаş- Tekrar merhaba. İyi akşamlar.

Şu ana kadar sunum yapan bütün değerli katılımcılara teşekkür ediyorum. Bilgilerimizi tazelemek, yenilemek bu TMMOB Sempozyumlarında 25 yıldır bir geleneğimiz oldu. Çok da güzel sonuç bildirileriyle çıkıyoruz.

Aziz hocama bir pas atmak istiyorum. Sabahki oturumda Sayın Oğuz Türkyılmaz, demokratik enerji programı diyebileceğimiz bir çerçeve içerisinde meselenin çerçevesini çok güzel bir şekilde çizdi; ama bunun içinin doldurulması açısından, bunun altının daha detaylandırılması açısından, söylenmesi, tartışılması gereken birçok şey var. Şu ana kadarki oturumlarda tartışıldı. Dünyamız bir iklim kriziyle bir çöküşe doğru mu yol alıyor? Bu yol alışıta enerji üretiminin payı nedir? Ama bütün bunların tartışmalarını yaparken bir şeyi eksik bırakıyoruz gibi geliyor bana. Dünyadaki bu enerji eşitsizliğini giderecek olan, bizim de taraf olduğumuz ve ısrarla altını çizdiğimiz şey, bu demokratik planlama hem yerelde, hem bölge açısından, hem de bütün dünya ekseninde nasıl yürütülecek? Yani bu demokratik planlamanın Afrika'da, Asya'da, Ortado-

ğu'da, gelişmiş kapitalist ülkeler açısından, enerji tüketimleri açısından olsun, enerjinin üretimi açısından olsun, bütün insanlık bu enerji ve iklim denklemi içerisinde, gezegenin bundan sonraki devamına dair olarak asgari müştereklerde nasıl ortaklaşacak? Çünkü Ortadoğu'da bu başka bir parametre, Afrika'da başka bir parametre.

Demokratik enerji güzel bir fikriyat; ama bütün bölgede de demokratik enerji, ülkemizde de demokratik enerji, dünyada da demokratik enerji. Öyle olduğu zaman, enerji meselesini dünya ölçeğindeki eşitsizliği gidermek açısından bu demokratik enerji programının uygulanabilirliği nasıl olacak, yani bütün insanlık buna nasıl ikna edilecek? Afrika'daki bu kadar büyük açlık, yoksulluk, sefalet varken, kapitalist ülkelerde bu kadar tüketim çılgınlığı varken, sürdürülebilir kalkınma yalanıyla dünya bir kaos içerisine sürüklenirken, bu tüketimin programlanması yetiyor mu?

Mesela, gerçek anlamda sol bir iktidar Türkiye'deki enerjii demokratik anlamda planladı; bu bölgemiz açısından bir yeterlilik oluşturacak mı; oluşturmayacak. Dünya ölçeğinde bir fikriyatın bütün insanlık tarafından, hem fakirler, hem zenginler için ortaklaştırılabileceği zemin var mı, böyle bir şans var mı diye düşünüyorum açıkçası. Bunu sesli olarak düşünürken, sizlerle de paylaşmak istedim. Aziz hocamın bu konuda bir yorum getirmesini rica ediyorum. Özgür Bey de, Necdet Bey de, diğer arkadaşlarımız da dilerlerse bu konuda fikirlerini öğrenmek isterim.

Teşekkür ediyorum.

Cemalettin Küçük- Sempozyum Yürütme Kurulu Üyesiyim.

Biz Oğuz ağabeyle 15 gün önce, sermayenin kulelerinde enerjiiyle ilgili bir oturuma katıldık. O oturuma gitmeden önce, sermaye ne diyor, dergilerini bir inceledim. Türkiye'nin yeşil ekonomiye, yeşil dönüşüme hazır olduğunu söyleyen bütün şirket CEO'larının orada kürsüde sıralandığını, birbirini destekleyen, onaylayan bir şekilde konuşmalar gündeme getirdiklerini, daha önce dergide söylediklerinin başlıklarını orada açık açık söylediklerini gördük. Tabii,

yenilenebilir diye adlandırılan, çok da eleştirilere muhatap olan bu enerji dönüşüm sistemleri içerisinde de kadın istihdamı konuşulurken, beni orada en çok korkutan da, bir kadın CEO'nun en kapsamlı biçimde bu dönüşüme hazır olduğunu sert bir şekilde ifade etmesiydi. Diğer erkek CEO'lar ve genel müdürler onun kadar sert bir kapitalist yaklaşım sergilememişti. Konuya temas etmek açısından belirtmek gerekiyor.

Aziz hocam için ve diğer arkadaşlar için bir pas da ben atayım. Dünyada ve Türkiye'de eşitliği yakalayabilmek açısından, sermayenin durumuna bir bakmak gerekiyor. Sermaye ne zaman enerjiyi kullanır, ne zaman emeği kullanır? Enerji ne zaman insan emeğinden daha ucuz olursa, o zaman enerjiyi devreye sokacak. O döneme kadar da bu emek süreci devam edecektir. "Zaten Türkiye'de de bütün bu yenilenebilir enerji modellerinin ortaya çıkmasında dâhil olmak üzere en çok insan emeğini kullanmasının temel nedeni bu olabilir mi?" diye bir atıfta bulunayım.

Prof. Dr. Aziz Konukman- Sempozyum yeni başlıyor aslında, tam kapanırken. EMO'ya önerelim, ayrı bir başlıkta yeniden bir tartışma açılsın. Zaten 3 günlük tartışmalar içinde bunlar yapılacak, onu söyleyeyim, yani oturumlarımız var.

Sayın Cengiz Başkanın, Odaya gelmemde, etkinliklere katılmamda önemli bir yeri var. Dikkat edersen, bu öneriyi sonunda söyledim. Yani tebliğimin konusu bu değildi. Oğuz ağabeyin de projesinde çalıştığım için, Oğuz ağabeye gönderme yaptım. Bu geliştirilecek. Bakın, TMMOB'nin teknik kadroları oturdu, bir komisyon, bir şey oluştu. Hayır, bununla olmaz. Katılımcılık dediğimiz bu yönetişimci modelin katılımcılığı değil; bütün sınıfların orada yer aldığı, eşit koşullarda katılımcılığın olduğu bir model. Bugünkü sahte katılımcılık değil. Bugünkü sahte katılımcılık nasıl, biliyor musunuz? "Bakın, biz bir öneri geliştirdik; www.gov.tr'ye bakın, oradan görüşlerinizi iletin. Biz size geri dönüş yapacağız" diyor. Sermaye mutfakta, bütün karar mekanizmalarında aktif rol oynuyor, kaynak tahsisini kendi lehine çeviriyor, ondan sonra da diyor ki, "Bakın, İnternet ortamında yönetişimi ha-

rekete geçirdik, bunları da dinledik." Kardeşim, sen kararı vermişsin, kaynak tahsisini sonuçlandırmışsın, bize soruyorsun. Biz bu yöntemi kullanmayacağız. Yani Post Washington Uzlaşması'nın sahte katılımcılığı, bu kesinlikle siyaseti teknik mekanizmalarından arındırarak geliştirilmiş olan bir model ve burjuva demokrasisi modeline de aykırı, burjuva demokrasisinin tarihsel gelişmeleri içerisindeki kazanımlarına da aykırı.

Biz burada burjuva demokrasisini de geliştiren bir öneriye geliyoruz. Katılımcılık, sınıfsal tercihlerin tartışıldığı, bilek güreşinin yapıldığı, virgölünün değiştirildiği, "Bakın, şurada şöyle diyorsunuz, ama burada da böyle" denilen, konunun taraflarınca tartışılan. Burada ise her şey piyasacı bir mantıkla. "Sen konunun paydaşı mısın?" Niye paydaşı olayım, ben mağduruyum konunun. İlla paydaş mı olacağım seninle? Hâlâ böyle mülkiyet üzerinden bir katılımcılık. Diyor ki mesela, "Aziz Konukman, sen bilmem ne programına katılamazsın. Niye; çünkü sen paydaşı değilsin." Ben vatandaşım, benim örgüt yapım var. Mesela ben, Vatandaş Koruma Derneğinin Yönetim Kurulu Üyesiyim, beni almıyor şeye, "Senin alanında değil bu" diyor. Enerji politikası benim alanımda. Niye? Çünkü temiz enerjiye geçerken, onun bütün sübvansiyonlarını benim ödediğim vergi havuzundan yapacaksın kardeşim. Onun için, benim orada dâhil olmam lazım.

Sevgili Cengiz, ben aynen katılıyorum sana. Buradaki bir öneri, bir taslak. Hatırlayın, TİP'in bir planı vardı; örgütlerde tartışıldı o dönemde. O planın bir modern versiyonu gibi düşünün. Nasıl orada bir plan yapıldıysa, taraflarla konuşulduysa, burada da bir yeni çıkış yapmamız lazım.

Bakın, bu Post Washington Uzlaşması ve Washington Uzlaşması'nın çizdiği stratejiyi terk etmemiz lazım; çünkü bu strateji krizlerle kapitalizmin krizini çözüyor aslında, ama ekolojik krizi çözüyormüş gibi, "mış gibi" yapıyor. Aslında kapitalizmin önünü açıyor, sermayenin önünü açıyor. Nejat üstadım gayet güzel söyledi; yani yeni enerji kaynaklarına geçiş süreleri falan o kadar büyük zamanlar ki, o zamanlarda hepimiz ölüyüz.

Keynes'in meşhur bir lafı var; kriz sırasında diyor ki, "In the long run all of dead." Bayılırım bu lafa. Uzun dönemde hepimiz ölüyüz. Sermaye, uzun dönemde kaynak tahsislerini, her şeyi örgütlemiş, müthiş bir şekilde piyasaya yönelimini örgütlemiş; ama bize kısa dönemde böyle dar bir hareket alanı tanıyarak yapıyor. Bir kere bu paradigmayı reddetmemiz lazım sevgili Cengiz. Yani bizim yeni bir kalkınma paradigması ve yeni bir kalkınma paradigmasından hareketle bu katılımcı, çağdaş anlamda demokratik katılımcı, kadın dostu, çevre dostu, emekçi dostu yeni bir kalkınma stratejisi; ama çok büyük bir strateji. Sadece teknik insanların oluşturduğu bir şey değil; hem TMMOB'nin bileşenlerinden, hem başka yerlerden, başka meslek örgütlerinden de katkıların olduğu, ciddi, yeni bir plan inşası ve yeni bir planlama inşası.

Yani "Piyasalar tökezliyor, planlar da tökezliyor" anlayışını reddediyorum! İnanan, onun teknik donanımına kendini adanmış olan iktidarların elinde planlar hiçbir zaman tökezlemez. Evet, piyasalar tökezler, ama planlar tökezlemez. Çok ciddi içsel tutarlılığını sağlayan, yerel güçleri alan -Özgür kardeşimiz, bireysel üreticiler dedi, kooperatifler, kolektif üreticiler dedi- bütün bunlar üretimin aktörleri olduğu zaman ve katılımcı bir şekilde yapıldığı zaman bizim önümüz açık. Bu bir ezber değil.

Cengiz Göldaş- Yani hocam, demokratik enerji programının paydaşı olalım.

Prof. Dr. Aziz Konukman- Paydaş demeyeceğiz. O stakeholder lafına gıcık kapıyorum; gâvurlar onu bizim dilimize soktular. Yeni kavramlarla demokrasilik oyunu oynuyorlar, sanal demokrasi yaratıyorlar. Hatta isimlerimizi bile değiştirmeye kalkıyorlar. "TMMOB bir sivil toplum örgütüdür" diyor. Hayır kardeşim! TMMOB emek tabanlı bir örgüttür. Emegin haklarını koruyan, kamunun haklarını koruyan bir örgüttür, adı da demokratik meslek örgütüdür. Öyle sivil toplum gibi nitelendirmeleri bıraksınlar. Bu piyasacı dilden önce TMMOB uzaklaşacak arkadaşlar, önce biz uzaklaşacağız. Katılımcı, demokratik, yerel dengeleri kurulmuş, bölgesel dengeleri kurulmuş, sektörel dengeleri kurulmuş bir kalkınma stratejisiyle

piyasaya, o piyasa dedikleri piyasaya ancak öyle çıkarız, o piyasa aktörlerine ancak öyle pes ettirebiliriz. Bu güç, bu niteliksel şey bizde var. Gücümüz, eğitimimiz, birikimimiz, liyakatimiz buna yeterli.

Teşekkür ediyorum.

Panel Yöneticisi- Teşekkür ediyoruz hocam.

Salondan bir soru daha var.

Buyurun Oğuz ağabey.

Oğuz Türkyılmaz- Teşekkür ederim.

Demokratik enerji programı sözcüğünü kurgulayan, geliştirmeye çalışan bir arkadaşınız olarak konuşuyorum. Bu kavramı ilk defa 2016'da ortaya attık. 5 yılda bir noktaya geldik. Sempozyumun açılış konuşmalarında, daha önce ifade ettiğimiz görüşlerin yer almasından, bugün burada bunların konuşulmasından mutlu oldum. Biz sadece demokratik enerji programıyla uğraşmayacağız, solun enerji programını da yapacağız. Yarın seçimler var. Sol ittifakların, sol güçlerin enerji programını biz yapacağız, bu salondakiler yapacak ve mutlaka söyleyeceklerimiz var, olacak. O kadar özgüveninizi sarsmayın. Bütün dünyayı da bekleyecek halimiz yok. Türkiye halklarının söyleyecekleri var ve söyleyeceklerdir.

Panel Yöneticisi- Teşekkür ediyoruz.

Salondan bir soru daha var.

Fikret Tekin- Düzenleme Kurulu Üyesiyim.

Sayın Necdet Pamir'e soru sormak istiyorum. Bu Karadeniz'de bulunduğu söylenen 320 milyar metreküp doğalgaz rezervi midir, yüzde 10'a mı düşer? Devamındaki sondajlar yapılıyor mu? Diğer gemiler buralarda çalışmıyor dediniz. Ben bundan şunu anlıyorum: Sadece 1-2 sondajla yapılan bir rezerv tespiti gibi. Bu konuda söyleyeceklerinizi merak ediyorum.

Teşekkür ederim.

Necdet Pamir- Çok teşekkür ederim.

En azından böyle algılandıysa düzeltme şansım olsun. Doğu Akdeniz'de çalışmıyor dedim. Karadeniz'de çalışıyorlar. Yavuz

ve Fatih sondaj yapıyor. Kanuni, aldıkları üçüncü gemi, aslında pek kapasitesi olmadığı için test için kullanıyorlar; yani kuyu testleri ve kuyu tamamlama için kullanıyorlar. Bugüne kadar Tuna 1 dâhil 7 tane kuyu açtılar, derin sondaj yapıldı. 2020 Ağustosunda daha ilk kuyu açılırken, bizim petrolcülükte bilinmeyen bir yapıda; yani sağında, solunda daha önceden bir deneyiminiz yoksa, üretimleriniz yoksa, ilk gidilen bir sahasya, buna wild cat deniliyor, vahşi kedi gibi. Bilmiyorsunuz, ilk deliyorsunuz, sismikten bir şeyler görmüşsünüz. Daha hedef seviyeye 1050 metre varken, sismikte gördükleri iki tane katmanı henüz geçmişler, iki tane daha olduğu varsayılıyor. Sondaj yapmadan, sismikte gördüklerinizle bir varsayım yapılmaz hiçbir zaman. Onun için, somutlamanız için sondaj yapılmalı ki, fiziki olarak bir şeyler göresiniz. Daha 1050 metre varken, Recep Tayyip Erdoğan çıktı, "320 milyar metreküp rezerv" dedi. Bu bizim mesleğimiz. Ben petrol rezervuar mühendisiyim. Rezerv başkadır. Madenciler de bilir, jeoloji mühendisi arkadaşlarımız da, jeofizikçiler de. Buna İngiltere'de resource, yani kaynak diyebilirsiniz. Siz fiziki bir şey görmüş olabilirsiniz, petrol ya da gaz bulursunuz; ama bunun ne kadarını üreteceğiniz başta olmak üzere, rezervuar itim mekanizmalarına göre, sahanın homojen olup olmadığına göre, içerdiği gazın ya da petrolün özelliklerine göre, bunun ancak belli bir kısmını alırsınız. Yani P10, P50 dediğiniz şey çok doğru, yerinde. Ben, o zaman şunu söyledim: İddia ettiğinizin 10 katı rezerv olursa, meslektaşlarımıza iş çıkar, Türk müteahhitlerine iş çıkar, ileride de olsa dışarıya bağımlılığımız kısmen azalır, alkışlarız; ama mesleğim açısından söylemem gereken, nihai derinliğe daha 1100 metre varken rezerv açıklayamazsınız; açıklarsınız, bir anlamı olmaz. Yetmedi, açık arttırma gibi 500 küsurlara çıkardılar.

Şu ana kadar 7 tane kuyu tamamlandı. O zaman da dedik ki, sizin en azından 6-7 tane tespit kuyusu; yani sahanın uzanımını sismikte gördüğünüzü ispatlayacak şekilde fiziki yeni kuyular deleceksiniz ki, bunun gözenekleri aynen umduğunuz gibi gidiyor mu acaba, arada fay var mı, bunların hepsi hesabınızı değiştirir. Bunu daha açık-

lamadılar, etrafta dolaşan birtakım tabloları görerek söylüyorum bunu: Bunu P50 gibi düşünmenizde yarar var. Ama dediğim gibi, daha uzun süreli test yapılmadı. Bildiğim kadarıyla bir tane yaptılar ve sonuçları açıklanmadı. Türkali 2 numaralı kuyuda yaptıkları kısa süreli testleri açıklamışlar. Bunu Twitter'da yayınladıkları için biliyorum. Bunlar uzun süreli olmak zorunda.

Rezervuarınızın uzanımını, rezervinizin miktarını tahminen de olsa söyleyebilmeniz için, ona dayalı yatırım yapabilmemiz için, öyle 24 saat de değil; günlerce süren, hatta aylarca süren testler yapacaksınız, farklı debilerde akıtacaksınız, basıncın düşümünü göreceksiniz ki, gerçekten kesintisiz bir uzanım var mı, buraya milyarlarca dolar yatırım yapılması doğru mu, değil mi, bunu tespit etmeniz lazım. Şu ana kadar kamuyla paylaşılmış çok sınırlı bilgiler var. Birtakım akış debileri veriyorlar, süre belli değil, basınç bilgileri yok. Dolayısıyla bunlar üstünden bir yorum yapamayız. Ben işin genelini söylüyorum. Milyarlarca dolar harcanyor. Yerli ve milli dediler, görüyorsunuz... Mckenzie ve Saipem üzerinden anahtar teslimi. Yayınlarda açık, hepsi görünüyor. Bu şekilde, hiçbir şekilde de milli falan olmayan bir politika sürüyor. 2023 hedefi, sürekli iç politikaya yönelik birtakım rakamlar uçuyor havada. Tekrar söylüyorum: Öyle bir rezerv varsa mutlu olurum. Daha da fazla olabilir. Yabancılar bunu, "800 küsur aslında da, biz şimdilik 500 diyoruz" diye açıklayıp bir umut pompalıyorlar. Yatırımcılar bilimsel verilere bakarlar. "Bu şirketler niye atladı?" diyeceksiniz. Parayı veriyorsun, anahtar teslimi. Dediğin kadar çıkmış, çıkmamış, umurunda mı? Dolayısıyla durumun özeti bu. Sınırlı bilgiyle yorum yapıyoruz. Ben olması gerekeni söylüyorum.

Panel Yöneticisi- Teşekkür ederiz hocam.

Vakit epey ilerledi. Sayın katılımcılardan birer cümleyle son sözlerini almak istiyorum. Yine konuşma sırasına göre, Sayın Necdet Pamir'den başlayalım isterseniz.

Necdet Pamir- Teşekkür ederim. Bana sorular sayesinde biraz fazla da zaman aldım.

Sevgili Oğuz'un, TMMOB'nin bütün un-

surlarının katkısıyla -sağ olsun, onları hep anarak söylüyor- hazırladığı son derece yetkin sunumun hepimiz arkasındayız. Yine söylediği gibi, bunun hayata geçmesi bir inanç meselesidir. Hem Aziz'in, hem Oğuz'un söylediklerine aynen katılıyorum. Biz sonuna kadar bunun arkasındayız. Sol güçlerin ortaklaşa çıkaracağı bir program içinde çalışmaya hazırız. Bunu daha evvel aramızda da konuştuk. Elimizden ne katkı gelirse, daha da detaylandırmaya, buna inananları çoğaltmaya elimizden geldiği kadar katkı koyacağız. Biz umudumuzu hiçbir zaman yitirmedik. Kendimize düşeni fazlasıyla yapacağız.

Teşekkür ederim.

Panel Yöneticisi- Biz teşekkür ederiz.

Buyurun Aziz hocam.

Prof. Dr. Aziz Konukman- Ben zaten epey bir açıkladım. Zamandan da kazanmak için, sözü diğer konuşmacılara bırakıyorum.

Panel Yöneticisi- Buyurun Özgür hocam.

Özgür Gürbüz- Merhabalar.

Bu nükleer meselesi Almanya'da çok net, yani orada artık spekülasyon yapmaya gerek yok. Son 6 reaktörden 3'ünü bu ayın sonuna kadar, bir sene sonra da öbür 3'ünü kapatacaklar. Zaten Yeşiller ve Sosyal Demokratlar koalisyonu iktidara gelmiş durumda Almanya'da. Merkel bile buradan geri dönüşün olmayacağını söylemişti. Yani ufukta görünen hiçbir siyasi parti buradan geri adım atmayacaktır. Bunun zaten olması gerektiğini de bence iyi anlamak lazım. Yani nükleer ve kömürden çıkış sadece nükleeri sevmediğiniz, kömürü beğenmediğiniz için değil; bu büyük santrallardan başka bir enerji sistemine geçtiğiniz için de bunlar şart.

Tabii, doğalgazdan da çıkacaksınız eninde sonunda. Bunu anlamak lazım. Yani yeni bir enerji sistemi kurmaya çalışıyor Almanya. Danimarka bunun benzerini zaten yapmaya çalışıyor. Yani baz yüksüz, küçük, yerelde üretimli bir enerji sistemine geçiyorlar. Bunu yapar, yapamaz, bunları göreceğiz; ama hayli yol kat ettiklerini de söylemek lazım. Bazen insanlar diyorlar ki, yapamayacaklar. Yüzde 80'ini yapsalar öpüp başımıza

koyacağımız bir durumdayız aslında. Bunu her ülke için de söylemek lazım. Çünkü iklim krizi diye bir sorunumuz var. Bizim öncelikle 1.5 derecenin altında kalmamız lazım. Nejat Bey söyledi; o kadar zor bir hedef ki, önümüzdeki 10 yıl içinde neredeyse yarı yarıya emisyonları düşürmemiz lazım 2010'a göre. Bunu halletmek için biraz daha şansımız var, evet, kabul ediyoruz. O yüzden de bütün teknoloji değişimini yapmamız lazım.

Biz mesela garip bir şekilde bireyleri, kooperatifleri geride bırakacak bir sistem belirledik aslında güneşte, rüzgârda bile. Biz YEKA'lar yapıyoruz Türkiye'de, dev ihaleler yapıyoruz, 1000 megavatlık, 500 megavatlık. Büyük şirketler, yine aynı bildiğimiz şirketler giriyorlar, bu sefer rüzgâr, güneş yapıyorlar. Deminden beri konuştuğumuz için yine dönüyorum oraya. Yüzde 30 birey, yüzde 10 çiftçi dedim. Almanya'da yenilenebilir enerji kapasitesi sahibi onlar, yüzde 40'tan fazlası. Almanya tersinden başladı. Yani herkes belki eleştirmişti, çok para veriyorlar, teşvik ediyorlar, çatılarına güneş panelleri kuranlardan fazla fazla ücretten elektrik satın aldılar. O sayede, şu anda Almanya'daki 100 bin megavattı geçen -çok ciddi bir rakam, Türkiye'nin tüm kurulu gücünden bahsediyoruz- yenilenebilir enerjinin yarıya yakını bireylerin ve çiftçilerin elinde. Onlar şimdi YEKA yapıyorlar, biz ise işe yine büyük şirketleri zengin ederek başladık. Bu işi değiştirmemiz lazım.

Net 0 meselesini de bir açıklayayım. Net 0 dediğimiz şey, yutak alanlarımız var, atmosfere saldıığımız emisyonlarımız var. Yutak dediğimiz ormanlarımız. Oğuz hocam konuşmasında söyledi; 80 milyon ton. En iyi zamanda Türkiye'de 100 milyon ton olmuş. Bizim emisyonumuz 500 milyon tonun üzerinde. Yani net sıfıra ulaşmak istiyorsa eğer Türkiye... Çünkü hedef koydu 2053 için. Evet, hesapsız kitapsız olduğunu hepimiz biliyoruz. Çünkü 30'u göremiyoruz, 40'ı göremiyoruz; ama 53 hedefi var. Net sıfır hedefine ulaşmak istiyorsanız, yapmanız gereken orman sayısını arttırmak değil, yapamazsınız zaten. O kadar suyunuz yok, o kadar yeriniz yok belki. Burada mesele yine dönüp dolaşıp emisyonları azaltmaya geliyor. Yani 100 milyon yutağınız varsa, atmosfere de 500 milyon sera gazı salıyor-

sanız, o 400 milyonu düşürmek zorundayız. Yapabileceğimiz o. Yani 100'ü 110 milyona çıkarmakla bir şey değiştiremeyiz. O yüzden de durmadan fidan dikmekle vesaireyle uğraşmak yerine, emisyonu çıkararı, kirlenici kaynağı bulup onu değiştirmemiz lazımdır.

Bundan kaçamayız. Bu yüzden de hükümetin programlarına baktığımızda, hâlâ kömürle ilgili planlar yapıldığını, Paris Anlaşması onaylandıktan 6 gün sonra Enerji Bakanlığı'nın Twitter hesabından yerli kömür diye paylaşımlar yapıldığını görüyoruz. Bu tutarsızlıkla, bu çelişkilerle Türkiye ne yazık ki net 0 değil, emisyon azaltmayı bile başaramaz, emisyonunu sınırlamayı bile başaramaz. Ki, gelişen ülkelerin bir anda belki o kadar emisyon azaltması da beklenemeyebilir, kabul edilebilir; ama gerçekçi, ölçülebilir, ayakları yere basan hedeflere ihtiyacımız var. Buna yenilenebilir enerji tarafında da ihtiyacımız var, iklim tarafında da ihtiyacımız var. Zaten birbiriyle çok örtüşüyor.

Son bir cümleyle şunu söyleyeyim: İklim krizini durdurmak eğer bizim enerji tüketimimizi, genel anlamda daha az tüketen, daha az yok eden bir toplum olmamızı gerektiriyorsa, bunu yapmak zorundayız; çünkü eğer bunu yapmazsak, o beğenmediğimiz iklim hedefleri bizi mahvedecek. 2 dereceden sonrasını bilim insanları tahmin bile edemiyorlar. Şunu düşünmemeliyiz bile: "Bu hedeflere ulaşamayabiliriz, bu hedefler çok zor gözüküyor." Evet, farkındayım, yani rakamlar onu söylüyor; ama o zaman bu hedefleri değiştirmek zorundayız. Çünkü başka bir dünya, başka bir şans yok.

Böyle bir yerdeyiz. Bunu iyi anlayamadığımızı düşünüyorum. Yani hedefler inandırıcı gelmeyebilir, o zaman inandırıcı yapmak zorundayız. Gerekirse, bu yaşamdan tavizler vereceğiz. Ama burada kimse korkmasın, bu dünyada kimse 2 otomobili olmadığı için ölmedi, 2 tane televizyonu olmadığı için ölmedi, elinde son model cep telefonu olmadığı için ölmedi, onu yılda bir değiştirmedeği için ölmedi. İnsanlar bu dünyada ölüyorlarsa, gıda bulamadıkları için, aşırı hava olaylarından, sellerden, felaketlerden, bunlardan dolayı ölüyorlar. 30 bin kişi

Avrupa'da sıcak hava dalgasından dolayı öldü. Bartın'da, Çeşme'de, daha önce Giresun'da insanlar hayatlarını kaybetmeye başladı. Bu kadar net, somut bir şeyden bahsediyoruz. O yüzden de, eğer hedefler gerçekçi gelmiyorsa, o zaman gerçekçisini bulmak için hayatımızı tümünden değiştirmemiz gerek. Bunun kaçarı olmadığını, bunun net doğru olduğunu vurgulamak istedim.

Sabrınız için çok teşekkür ederim.

Panel Yöneticisi- Nejat hocam, sizin son sözlerinizi alalım.

Dr. Nejat Tamzok- Sonuç olarak, daha öncekilere benzer bir enerji dönüşümü yaşanmakta. Zamanlamasının ne olacağını tam bilemiyoruz, ama yavaş da olsa bu süreç yaşanacak ve her zaman olduğu gibi, daha kirli enerji kaynaklarından daha temiz kaynaklara doğru bir geçiş olacak. Ben bu süreçte iki konuyu önemli görüyorum. İlki, bu enerji dönüşümü için gereken kritik hammaddeler, ikincisi de gereken teknolojiler. Bu ikisi üzerinde mutlaka durulması gerekir. Yoksa, eğer zamanında doğru politikaları uygulayamazsanız, önceki fosil kaynaklar bağımlılığının yerine bu sefer yeni bağımlılık biçimleri olacaktır diye düşünüyorum.

Teşekkür ediyorum.

Panel Yöneticisi- Biz teşekkür ederiz.

Enerji, Yaşam, Demokratikleşme temalı 13. Enerji Sempozyumunun son oturumunu kapatmak üzereyiz.

Panelimize katılan Sayın Necdet Pamir'e, Sayın Aziz Konukman'a, Sayın Özgür Gürbüz'e ve Sayın Dr. Nejat Tamzok'a katılmaları için teşekkür ediyorum. İyi akşamlar diliyorum. Sağ olun.

TMMOB 13. ENERJİ SEMPOZYUMU

10 Aralık 2021

(2. GÜN)

1. OTURUM

“ENERJİ ÜRETİM TÜRLERİ VE EKOLOJİYE ETKİLERİ”

Oturum Başkanı:

Mehmet Besleme

TMMOB

“ENERJİ ÜRETİM TÜRLERİ VE EKOLOJİYE ETKİLERİ”

Sunucu- Günaydın.

Sempozyumumuzun 2. gününde, “Enerji Üretim Türleri ve Ekolojiye Etkileri” konu başlıklı oturumumuzda, Oturum Başkanımız Mehmet Besleme, TMMOB Yürütme Kurulu Üyesi.

Başarılar diliyorum Başkanım. Buyurun.

Oturum Başkanı Mehmet Besleme- Teşekkür ediyorum.

Günaydın arkadaşlar.

İlkini Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği adına 1996 yılında yaptığımız Enerji Sempozyumumuzun 25 sene sonra 13.’süne tekrar hoş geldiniz diyorum. Örgüt ve şahsım adına hepinizi selamlıyorum.

İkinci günün bu oturumunda, dünden kalanların üzerinden gidelim biraz diye özellikle enerjideki yeni enerji türleriyle bunların ekolojiye olan etkileri konusunda 2 tane oturum yapacağız. Birincisini ben yöneteceğim. 4 tane arkadaşımızla yapacağız bu oturumu. 4 arkadaşımız da salonda hazır bulunuyorlar.

Bizleri izleyen arkadaşlar için de hemen bir not düşeyim. İzlediğiniz platformdan, yorumlar kısmından konuklarımıza ya da konuşmacılarımıza sorularınızı yazılı olarak sunabilirsiniz.

“Enerji Üretim Türleri ve Ekolojiye Etkileri” başlıklı oturumumuzun ilk sunumunu, jeotermal enerji santralleri, bunların çevreye etkileri konusunda sevgili Baki Remzi Suiçmez yapacak.

Baki Bey 1964 yılında, Trabzon Sürmene’de doğdu. İlk ve ortaöğrenimini Sürmene’de yaptı.

Bu arada, Sürmenelilerin baskını var bu salonda; 6 tane arkadaşımız var.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü’nden mezun oldu. 2000 yılında TODA-İE’de yüksek lisansını tamamlayan Baki Remzi Suiçmez, kamu yönetimi uzmanı unvanına sahip oldu. 1988-90 yılları arasında ÇAYKUR’da, 99-2005 yılları arasında Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nde çalıştı. 2005 yılından beri ziraat mühendisi olarak görev yapıyor.

Baki Başkanı çoğu arkadaş biliyordur; 38-39 ve 45. dönemlerde Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği Yönetim Kurulunda çalıştı. 37 ve 38. dönemlerde Ziraat Mühendisleri Odamızda görev yaptı. 2005-2009 yılları arasında iki dönem Türkiye Toprak Bilimi Derneği Yönetim Kurulu üyeliklerinde bulundu. Halen Ziraat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanımız. Bir önceki dönemde de birlikte TMMOB’de çalıştık. Özellikle bugünkü konumuz olan Büyük Menderes Havzası ve Aydın’daki JES’ler konusunda sunumunu zenginleştirecek.

Buyurun Başkanım, söz sizde.

"JES'LERİN TARIMA VE ÇEVREYE ETKİLERİ"

**Baki Remzi Suiçmez &
ZMO Yönetim Kurulu Başkanı**

Teşekkür ediyorum Mehmet Başkanım.

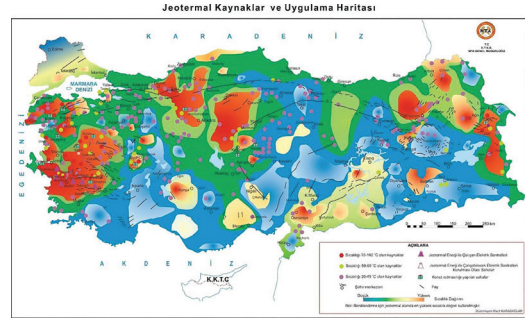
Salondaki değerli konuklarımız, bizleri ekranlardan izleyen değerli katılımcılar; öncelikle şahsım ve Ziraat Mühendisleri Odası adına, bu anlamlı etkinliği Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği adına düzenleyen Elektrik Mühendisleri Odamızın yöneticilerine ve çalışanlarına içtenlikle teşekkür ediyoruz.

Mehmet Besleme Başkanımızın da bahsettiği gibi, belki de sondan başlamak gerekirse, Aydın İlinde Kurulu JES'lerin Çevresel Etkileri adlı, Birliğimizin değişik disiplinlerden arkadaşlarla hazırladığı ve raporlaştırdığı bir kitap var. Aslında bunun içinden tarım ve çevreye etkilerini biraz da kendi alanımızı genişleterek sunacağım. Bu kitap, Aydın'da direnen yerel birimlerimizin, orada direnen kadınlarımızın, orada hukuk mücadelesi veren insanlarımızın da son derece yararlandığı, onların mücadelesine katkı sunduğumuz TMMOB'nin ortak bir yayını.

Jeotermal kaynaktan başlayalım isterseniz. Yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu sıcaklık değerleri devamlı olarak bölgedeki atmosferik ortalama sıcaklık değerinin üstünde olan ve çevresindeki normal yerüstü ve yeraltı sularına göre daha fazla kimyasal içeren sıcak su, buhar ve gazlar. Bu jeotermal kaynaklar farklı sıcaklık türlerinde olmakta. En yüksek 180 derece ve üstünde ve en az 20 santigrat derece ve altında. Üst sıcaklıklar genelde elektrik enerjisi üretiminde, orta sıcaklıklar ısınmada; düşük sıcaklıklar da tarımda, serada, birçok alanda kullanılmakta. Akışkanın sıcaklığına uygun kullanım dengesi çok önemli.

Dünyada jeotermal enerji hep yenilenebilir enerji, temiz enerji olarak gündeme gelse de, her enerji ya da her yatırım uygun ortamda yapılmazsa, her zaman yan etkileri, zararları vardır. Jeotermal enerji üretimi için dünyada belirlenen 3 tane olmazsa olmaz kural var; bunlardan biri santrallerin yaşam alanlarından uzağa kurulması, diğeri yeraltından çekilen akışkanla birlikte gelen ve yoğunlaşmayan gazların atmosfere salınmaması, üçüncüsü de akışkanın bir damlasının dahi

yerüstüne deşarj edilmemesi. Bu 3 kuralın ülkemizde uygulanıp uygulanmadığını, jeotermal enerji santrallerinin en yoğun olduğu il olan Aydın özelinde incelemek gerekirse, santraller yaşam alanlarının uzağında değil, birebir içinde. Yeraltından çekilen akışkanla birlikte gelen ve yoğunlaşmayan gazlar atmosfere salınıyor. Orada yaşayan insanlar bunu yumurta kokusu şeklinde çok yoğun bir şekilde hissediyor. Akışkanın bir damlasının dahi yerüstüne deşarj edilmemesi kuralına rağmen, gerek kolaycılık, gerek daha ekonomik üretim boyutunda, bütün şirketler için söylemeyeceğiz, ama genel anlamda reenjeksiyon yapılmayıp, maalesef akışkanlar yerüstüne verilmekte, dere yataklarına kanallarla akıtılmakta, bu da somut olarak arazide görülmekte.



Jeotermal enerji yerli ve milli bir enerji mi? Ülkemizdeki kaynaklara bakarsak, ülkemizde çıktığı için yerli, ülkedeki şirketlerin işletmesi halinde de milli bir enerji. Maden Tetkik Arama'nın uzun yıllar uğraşlarıyla ülkemizin farklı yerlerinde tespit edilmiş çok sayıda jeotermal enerji sahası var. Bu sahaların içerisinde seracılık olabilir, ısınma olabilir; ama son yıllarda bu yenilenebilir enerjiye verilen desteklerle de aşırı bir jeotermal enerji santrali kurulumu gündeme geldi ve bunun da ağırlıklı olarak Büyük Menderes Havzası'nda, Aydın ilinde, Manisa ilinde, Denizli ilinde yoğunlaştığı görülmekte.

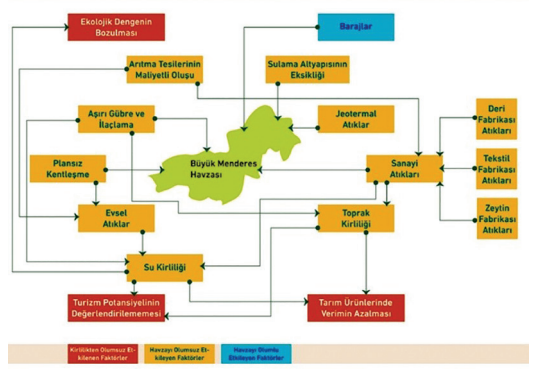
Peki, yenilenebilir bir enerji mi? Eğer teknik olarak bazı uygulamalar yapılmazsa, yenilenebilir bir enerji değil. Temiz bir enerji mi? Doğru kullanılırsa temiz sayılabilir, ama her ne kadar dikkat edilse de çevreye zararları var. TMMOB enerji politikaları temel ilkeleri 2017'de açıkladı. Orada şu ifade var: Tüm

üretim tesisleri çevreye az çok zarar verir. Jeotermal enerjinin de çevreye zararları, kurulum aşamasında, işletme aşamasında, üretim aşamasında, taşınma aşamasında olmak üzere pek çok aşamada gündemde. Hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, termal kirliliği, gürültü kirliliği olası kirlilikler.

Kirlletici kaynaklarını süre kısıtı nedeniyle burada açıklamayacağım, ama doğrudan çevresel etkiler şunlar:

- Sondaj sürecinde ekosistemin bozulması
- Kuyu sondajları boyunca jeotermal sıvıyla su ve toprağın kirlenme riski
- Tesisin işletilmesi sürecinde karbondioksit ve nitrojen sülfür emisyonları
- Jeotermal sıvının ekstraksiyonu nedeniyle arazinin çökme riski
- Doğrudan akarsulara deşarj yoluyla yoğun su kirliliği
- Asit yağmurları nedeniyle toprağın, ağacın, tarımsal ürünlerin, yüzey sularının etkilenmesi ve insan, bitki dâhil canlı sağlığına doğrudan etkiler.

Büyük Menderes Havzası, ülkemizde tarım potansiyelinin en yüksek olduğu bir arazi. Burada, Çevre Bakanlığı'nın çeşitli çalışmaları sonrasında ortaya çıkan kirlilik türlerinin içinde, sanayiden kaynaklanan su kirliliği, aşırı gübre kullanımından kaynaklanan toprak kirliliği gibi, jeotermal atıkların da önemli bir kirlletici kaynak olduğu ortaya konulmuş. TÜBİTAK'ın Büyük Menderes Havzası Koruma Eylem Planı'nda, jeotermal sulardan kaynaklanan kirlilik bir kirlilik kaynağı olarak belirtilmiş. Burada özellikle bu suların kullanıldıktan sonra Büyük Menderes Nehri'ne ulaşması, termal kirlenme, tuzluluk ve bor kirliliği açısından önem arz etmektedir. Özellikle Aydın'da yoğun olarak üretimi yapılan narenciye bitkileri bor elementlerinden önemli ölçüde zarar görmekte ve bu bitkilerin kalitesinde önemli düşüşler yaşanmaktadır.



Yine TÜBİTAK kaynaklı Çevre ve Şehircilik Bakanlığıyla ortak raporda şu söyleniyor: "Yeraltından çekilen termal sular santrallerde kullanıldıktan sonra tekrar yeraltına basılmaktadır; ancak, bypass hatları mevcut olup arıza veya bakım zamanlarında alıcı ortama deşarj edilme ihtimali bulunmaktadır. Bu tür santrallerin yenilerinin de yapılacağı göz önüne alındığında, gerekli önlemler alınmalıdır."

Aydın ili Büyük Menderes Havzası, Küçük Menderes Havzası, Gediz Havzası önemli tarım alanları. 5403 sayılı Toprak Koruma Arazi Kullanımı Kanunu'na göre, buralar büyük ova koruma alanı ilan edilmiş; yani tarımsal SİT diyebileceğimiz, tarımsal üretimde kullanılması gereken mutlak tarım alanları. Böylesine bir koruma alanında Toprak Koruma Kanunu'na getirilen istisnalarla maalesef hem büyük koruma alanlarında, hem diğer tarım alanlarında enerji, maden, imar amaçlı kullanımlara istisnalar getirilmektedir. Ülkemizde ÇED süreci var; bunun için de yine bir "ÇED gerekli değildir" süreci, bir de ÇED raporları hazırlama süreci var. Böylesi bir ortamda bazı büyük şirketlerin santralleri için ÇED gündeme geldiğinde, ÇED raporunda şu deniliyor: "Burası Aydın büyük ova koruma alanı içinde kalmakta. Sulu mutlak tarım arazisi." Peki, bunun için izin verilmesi mi gerekiyor; verilmemesi gerekiyor. Ama ÇED hep taahhütler zinciri olup daha sonra da denetlenmediği için, sonradan izin alma şeklinde raporda şu söyleniyor: "Tarım ve Orman Bakanlığı'na gerekli başvurular yapılarak tarım dışı kullanım izni alınacaktır."

ÇED sürecindeki taahhütlerin hiçbirinin tutulmadığı bir ortamda, gerekli ölçümlerin yapılmadığı bir ortamda, ölçüm sonuçlarına bilimsel olarak bakılıp gerekli denetim yapılmayan, toprak analiz sonuçlarının yaklaşık

1000 sayfalık ÇED raporunda şekilsel olarak yerini almasının ÇED olumlu belgesi için yeterli neden sayılması, bize göre bu, görevi kötüye kullanmadır, kamu suçudur; ama üstüne gidilmemektedir.

Yine ÇED bilirkişi raporlarında, bitkilere, bitkisel ürünlere yönelik somut öngörüler olmamakta, ama "İncirlere zarar verebilir" gibi çeşitli söylemlerde bulunulmakta. Gerek yöre halkı, gerek yöredeki barolar, gerek odalarımız ve üst örgütümüz TMMOB olarak biz pek çok dava açtık. Buralarda da maalesef akademik unvanlı, bilirkişilik yapan; ama gerçeği değil, şirket çıkarlarını düşünen bizim meslektaşlarımız da var. Bu gerçeği de hepimizin görmesi gerekiyor. Araziye, doğaya, incire, zeytine uzaktan bakıp, hiçbir örnek almadan, isteğe göre, analiz yapmadan uzaktan sahibine rapor yazanlara biz şu soruyu sormuştuk Aydın'da da, daha önceki sunumlarda da, burada da: Hangi bilimsellik? TMMOB bilimden yanadır, doğru neyse her zaman onu söylemiştir ve gerçeği söylemeye devam edecek.

Deniliyor ki, "Orada bilimsel çalışma yok. Tarım alanına, çevreye hiçbir zararı yok." YÖK tez taramaya şu anda bizi izleyenler de girip, jeotermal santraller ya da Aydın'da incir üretimine etkiler ya da bitkisel analizler ya da toprak analizleri, su analizleri üstünden JES'i sorgularsa, onlarca, yüzlerce bilimsel makale var. Bunlardan 1-2 örnek vermek gerekirse, mesela, Burcu Keser'in bir çalışmasında, kirlenmenin Büyük Menderes Nehri'nden kaynaklandığını belirginleştirmek için, karşılaştırma yapmak amacıyla sulanmayan bölgelerden örnek toplanarak, sulanan bölgelerdeki ürünlere uygulanan işlemlerin aynısı uygulanmış. Yapılan çalışmanın sonucu: Bütün ürünlere analizlere göre, metaller açısından kirlenme tespit edilmiştir.

Tablo 14: Büyük Menderes Nehri'ne jeotermal atıksu deşarjı öncesinde ve sonrasında analiz sonuçları

Zemin Derinliği (cm)	Deşarj Öncesi			Deşarj Sonrası		
	El ₂₅ x 10 ⁶ (mikrosiemens/cm)	Değişebilir Sodyum Yüzdesi	Bor (ppm)	El ₂₅ x 10 ⁶ (mikrosiemens/cm)	Değişebilir Sodyum Yüzdesi	Bor (ppm)
0-20	0,349	8,67	0,15	4,46	55,30	13,90
20-40	0,259	9,41	0,08	4,03	12,03	11,71
40-60	0,386	7,24	0,11	2,15	2,31	2,31
60-80	0,251	8,17	0,06	1,96	4,49	4,49
80-100	0,158	7,15	0,19	1,93	3,66	3,66

Bir başka araştırmada, bor, ph, tuzluluk çok yüksek düzeyde. Onun dışında, yanlış kul-

lanımlar tabii ki tarımsal ürünlerin üretilmesi ve yurtdışına satışı aşamasında da sıkıntılar yaratmakta. Örneğin, incirler yurtdışına giderken, maalesef, ihracattaki analizler sonrası geri dönmekte. Bu konuda da gerek İzmir Ticaret Borsası'nın, gerekse Ticaret Bakanlığı'nın Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü'nün raporlarında, jeotermal enerji üretimine yönelik kuyu açma ve üretim tesisiyle bağlantılı boruların yaygınlaştığı, kır taban alanlar ağırlıklı olmak üzere dağlık alanlara doğru yayılmaya devam ettiği, gerekli önlemler alınmazsa toz ve çevresel atıklar nedeniyle incirlerde olumsuzluklar tespit edildiği söylenmekte.

Meclisteki komisyon raporlarında, jeotermal kuyuların bağıcılığı olumsuz etkilemesi net olarak tutanaklara geçirilmiş. Sadece toprak mı, sadece tarım ürünü mü; hayır. Su kalitesi istatistikleri de buralarda özellikle bor ve diğer atık maddelerin ciddi bir sorun olduğunu ortaya koymakta. Yine bu konuda da yapılmış bilimsel çalışmalar var. TMMOB web sitesinden, kitaplar kısmından bu raporu indirip oradan inceleyebilirsiniz. Süreyi etkin kullanmak için, bu bilimsel çalışmaların su kalitesine olumsuz etkilerini burada sizlerle paylaşmayacağım.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın çeşitli yıllarda yayımladığı çevre durum raporları var. Örneğin Aydın ili raporuna baktığımda, yüksek oranda bulunan bor elementi Büyük Menderes Nehri'nde kirlilik yaratan en önemli kaynaklardan birisini oluşturmaktadır. Havzadaki bor kirliliğinin 2 önemli kaynağı Sarayköy Jeotermal Santraliyle Aydın Salavatlı'da kurulu bulunan jeotermal santrallerdir. Bunlar da yine kamunun belgeleriyle orada yanlış jeotermal uygulamaların çevreye, suya tarıma etkilerini ortaya koyan resmi belgeler.

Yine kalkınma ajanslarının belgelerinde şu var örneğin: Termal suların kullanımına müteakip reenjeksiyona ilişkin yasal yükümlülükler bulunmasına karşılık, zaman zaman ortama kaçak deşarj yapıldığı bilinmektedir. Böylesine bir ortamda biz TMMOB olarak konuyu hep gündeme getirdik, odalarımız gündeme getirdi. Daha önce de çeşitli kongreler yaptık, hukuk mücadelesi yaptık, halen açtığımız davalar sürmekte. Sorunlar belli, çözümler de belli. Sorunları da, çözümleri de aslında herkes biliyor. Özel sektör çir-

karı için kendi geleceğini planlarken, devlet, halkın yararına, toplum çıkarına milletin geleceğini planlayamaz mı? Tabii ki jeotermal enerji gerekli, tabii ki yenilenebilir enerji gerekli; ama hoyratça, kapasite üstü, kontrolsüz, denetimsiz bir şekilde jeotermal enerjiyi gündeme getirirsek -ki, getirdik- daha sonra Avrupa Yatırım Bankasından ve dünyadaki diğer kuruluşlardan, jeotermal tepkilere Türkiye’de yükselen muhalefetin nedeni ve bunun yenilenebilir kaynağın Türkiye üstünden kirli bir kaynak olarak gösterilmemesine yönelik de projeler maalesef gündeme geldi.

Biz şunu söylüyoruz: Eğer bir jeotermal santral, kuyu ya da iletim hattı oluşacaksa, yer seçimine dikkat edilmeli. Büyük ova koruma alanları, mutlak tarım alanları, zeytinlikler, meralar, bunlar hep yasalarla korunan alanlar. Buradaki istisnalarla, yeni istisnalarla bizim üretim alanlarımızı yok etmememiz gerekir ki, pandemi şunu gösterdi: Eğer tarımsal üretim, bitkisel üretim, hayvansal üretim olmazsa, insanların beslenme sorunu, insanların geleceğinin açıklıkla sınınanacağı çok ciddi tehlikeler var. Tarım alanları, zeytinlikler, meralar korunmalı.

Bu üretim aşamasında, kuyu, iletim hatları dâhil, gerekli ölçümleri yapılmalı, denetimler yapılmalı ve ortaya çıkan atıklar toprak, su, bitkisel ürün kirliliğine yol açmamalıdır. Burada da ana görev Tarım ve Orman Bakanlığı kadar, Çevre ve Şehircilik İklim Değişikliği Bakanlığı, tabii ki valilik ve kaymakamlıklara ve de yerel yönetimlere, büyük şehirlere düşmekte. ÇED süreçleri sorunlu. “ÇED gerekli değildir” kavramı zaten yanlış. Belki İsmail Küçük arkadaşımız bu ÇED sürecini birazdan HES’ler üstünden anlatır. Çevresel etki sisteminin şu andaki şekilsel haliyle değil, doğrudan koruyucu bir şekilde yeniden düzenlenmesi gerekir. Şekilsel halkın katılımları değil, halkın görüşünün alınıp uygulandığı ÇED süreçleri olmalı.

Yeraltına deşarj dâhil olmak üzere, yaşam alanlarının içine kurulmak üzere, arama, işletme, ruhsat, lisans verme aşamasındaki yasaları uygulamama ya da yasalarda istisna oluşturmak üzere bunların hepsini düzelterek çok yasa var aslında; ama yasalar arasında karmaşa var; aslında çok kurum var, kurumlar arasında karmaşa var. Jeotermal enerji, tüm enerji sistemleri, çevre boyutu da dâhil olmak üzere, hukuksal konuda da yeniden ele alınarak düzenlenmesi

gerekir. JES sorunu sadece Aydın’ın, Büyük Menderes Havzası’nın değil; şu anda birçok ilimizde de bu çalışmalar devam etmekte. Biz söylemeye devam ediyoruz. Üst örgütümüz adına bu raporda da emeğim geçti. Bu raporda emeği geçen bütün arkadaşlarımızla birlikte, sizlerin huzurunda bir kez daha diyoruz ki, Orman Mühendisleri Odası’nın bu konuda katkıları yok; bunu belirtmek isterim. Büyük Menderes Havzası, ülkemizin 25 havzası, Aydın ili, ülkemizin 81 ili sahipsiz değildir. Bilimi toplumla buluşturma, bilimi çevreyle uyumlu yönetme umut ve dileğiyle. Çözüm mümkün mü; istenirse mümkün. Hepinize saygılar sunuyorum.

Oturum Başkanı- Sevgili Başkanım, çok teşekkür ediyorum.

Bütün halk yığınlarının olduğu gibi, bizim mühendis ve mimarlarımızın da sorunları var. “Ekmeğimize, mesleğimize, haklarımıza sahip çıkıyoruz” diye bir kampanya yürütüyor örgütümüz. Mühendis, mimar ve şehir plancısı arkadaşlarımızdan, “Sorunlarımıza çözüm istiyoruz” kapsamında hep beraber sesimizi yükseltmelerini talep ediyoruz.

İkinci konuşmacıya geçiyorum. Sevgili İsmail, örgütümüzün bildiği bir arkadaş. İsmail Küçük de bir Sürmeneli. İsmail Küçük’ün kısaca özgeçmişini aktarmak istiyorum.

Küçükdere İlkokulu’nda okumuş. Ortaokul ve liseyi Sürmene Lisesi’nde tamamlamış. Lisansını meteoroloji alanında İstanbul Teknik Üniversitesi Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi’nde tamamlamış. Sayın İsmail Küçük, yüksek lisansını İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri Coğrafya Enstitüsü Klimatoloji ve Meteoroloji Bölümü’nde tamamlamış. 1990-2011 yılları arasında Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü’nde görev yapmış. Şu anda devam ediyor bildiğim kadarıyla. Sonra Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nde çalışmasını sürdürüyor. Sevgili İsmail arkadaşımız, Meteoroloji Mühendisleri Odası ve bizim örgütümüzün eski temsilcilerinden. Su ve su politikaları konusunda TMMOB’de gerçekten çok büyük emekleri oldu. Özellikle hidrolik, güneş, rüzgâr enerjisi ve enerji politikaları konusunda değişik fikirleri var; belki bugün biraz onlardan da bahsedecek. Özellikle de doğa olayları, etkileri ve iklim üzerinde yaşanan olaylar üzerine uğraş alanları var.

Sözü size bırakıyorum. Buyurun sevgili İsmail Küçük.

"KÜÇÜK HES'LER VE TÜRKİYE GERÇEĞİ"

İsmail Küçük & TMMOB Meteoroloji Mühendisleri Odası 2. Başkanı

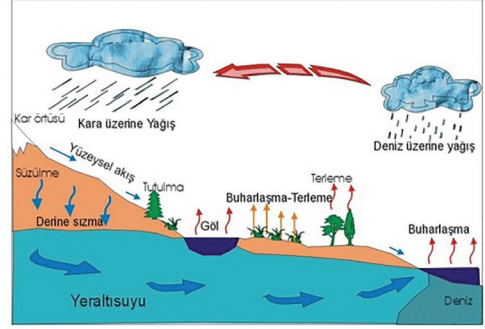
Öncelikle herkese merhaba diyorum. Güzel bir gün diliyorum. Salonunda olan arkadaşlara ve bizi dışarıda izleyen arkadaşlara selamlarımı gönderiyorum. Umarım, her günümüz çok güzel olur. Umutlarımızı yitirmeyelim.

Baki Bey liseden de arkadaşım. Demek ki bizim alnımızda böyle yazıyormuş; lisede aynı okulda oku, git, üniversiteyi farklı yerlerde oku, sonra gel, aynı salonlarda Türkiye'nin bazı gerçeklerini gündeme getirmeye başla. Biz de buna başladık.

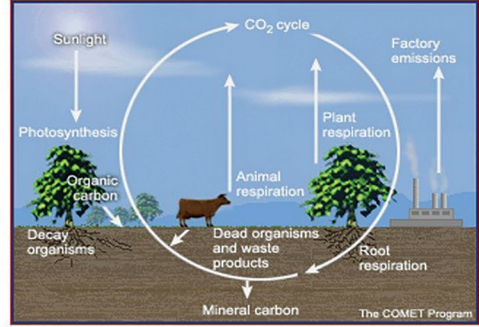
Değerli arkadaşlar; Baki Bey burada bana bir görev verdi. Dedi ki, "Şu ÇED'lerle ilgili HES noktasında anlatacağın herhalde." Evet, programımda vardı, ama süreye uymak için onları buradan çıkardım. Soru-cevap kısmında buna değineceğim. Çünkü burada HES'lerle ilgili olarak Sayın Başkanımızın "Farklı fikirler" diyor ya, evet, ben farklı bir yerden bakan arkadaşlarımdanım, yani bu süreçlere farklı bir yerden bakıyorum.

"Küçük HES'ler ve Türkiye Gerçeği" dedik, ama bu başlığı özellikle seçtik. HES'lerle Türkiye'nin bir gerçekliği var, ama Türkiye'nin bu HES'lerle gerçekliği yaşamın başka alanlarındaki gerçekliğinden farklı bir şey değil ki, aslında aynı şeyler devam ediyor. HES için ne gerekiyor; bir su gerekiyor, bir de yükseklik farkı gerekiyor. Yani bir yerde yeterli bir su olacak, o türbin dönebilecek miktarda su olacak ve onu sağlayabilecek yükseklikte bir kot farkınız olması gerekiyor. Bunu niye söylüyorum? Dünyadaki ülkelerin coğrafyaları, iklimleri birbirinden farklıdır. Türkiye'nin enerjiyle ilgili kurulu güçlerine bakarsanız, "Çin'de şu kadar, Amerika'da bu kadar, Hindistan'da bu kadar HES kurulu, Türkiye'de bu kadar. Biz hâlâ buradayız" derler. Kusura bakmayın, ama bu karşılaştırma olmaz. Oradaki arazi yapısı ne, su kaynakları ne? Bunu özellikle vurgulamak istiyorum. Ama şunu özellikle söylüyorum: Bir yerde önce su olacak -su olmazsa olmaz, bunun başı su- sonra yükseklik farkı olacak.

Su Döngüsü



Karbon Döngüsü

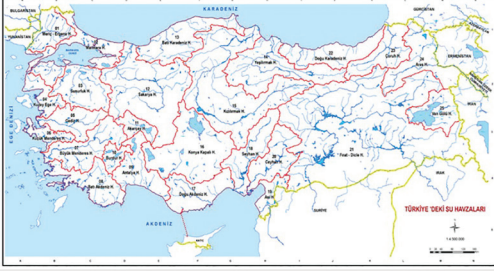


Buna ilişkin toplumda konuşmaya başlarken, herkes bir su döngüsünden bahseder. Son zamanlarda iklim değişikliği nedeniyle karbon döngüsünden de bahsederler ve bunun üzerinde söylenmedik söz yoktur. Son zamanlarda iklim uzmanları diye bir uzmanlık alanı çıktı. Ne olduğunu ben de bilmiyorum. Bu iklim uzmanları bunun üzerinden pek çok şeyler üretiyorlar, pek çok şeyler söylüyorlar; ben anlamakta zorluk çekiyorum. Bunlarla ilgili neler söylemiyorlar, neler söylemiyorlar. Yine anlatmaya başlarken, hep şunu söylerler: Su o kadar önemlidir ki, saymakla bitmiyor. Ben bunları saymayacağım; ama su o kadar önemli, o kadar önemli deriz deriz, sonra ne olur, ona bakacağız bu sunumun sonuna doğru.

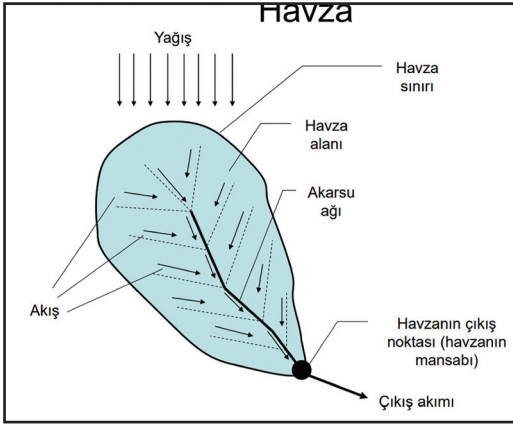
Su çok önemlidir, ama sonuçta ne olacak? Baktığımız zaman, bunu sunanlar dünyadaki su kaynaklarından başlarlar anlat-

maya. "Dünyada şu kadar su var, kutupta bu kadar su var" falan, bunları kıtalara getirirler, "Kıtalarda da şu kadar su var" falan derler. Tamam, güzel, var, doğru; sonra? "Sonra" dediğimiz zaman, biz Türkiye'ye geldik.

Akarsular ve Göller



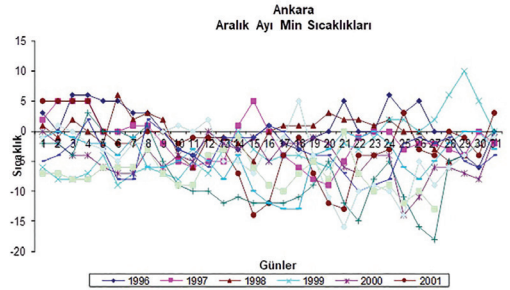
Türkiye'de de bu kadar sular var. Türkiye'de 25 havza üzerinde çalışma yapılıyor. Bu havzaların büyüklükleri birbirinden çok farklı olduğu için, bunların da iklimsel özellikleri birbirinden farklı olduğu için, bunların farklı farklı alt havzalar olarak değerlendirilmesi gerekiyor; yani 25 değil, 25'in katları şeklinde değerlendirilmesi gerekiyor, bunun Fırat'ta farklı değerlendirilmesi gerekiyor, Meriç'te farklı değerlendirilmesi gerekiyor.



Peki, biz neye bakacağız? Demek ki, bir havzaya bakacağız. Şu kadar noktadan hareket edeceğiz. Yani biz bir yerde bir planlama yaparken, bir iş yaparken bu noktadan bakacağız. Dünyada şu kadar varmış, o dünyadaki su miktarlarının üzerinden rakam taşıyarak değil, yani Karadeniz'deki, benim memleketim Sürmene'deki o küçük derede, o çayda akan suyla dünyadaki bilmem ne suyunu karşılayamazsınız ya da Ergene'deki herhangi bir alt kolunda akan suyla Ergene'nin ana kolunu

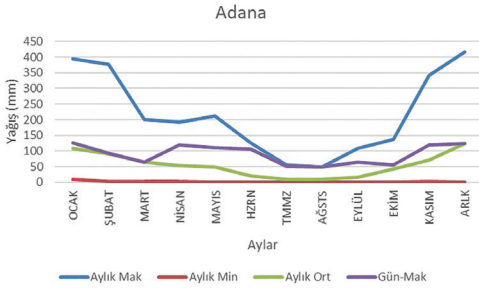
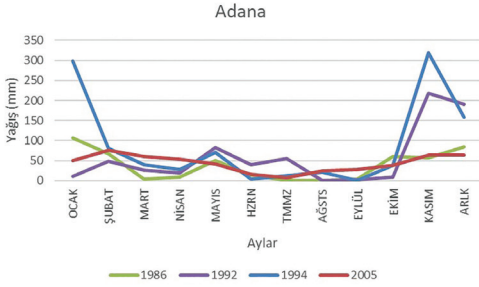
dahi karşılayamazsınız. O zaman biz ne yapacağız; bütün bir havzaya böyle alt yapacak olduğumuz yerlerde bakacağız, yani "Burada su var mı, yok mu, nedir?" diye devam edeceğiz. Çünkü su dediğimiz şey bizim HES'lerimizle ilgili konuyu ortaya koyuyor.

Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü kapatıldı. Yazık oldu! Bir gece kanun hükmünde kararnameyle kapatılan bir kurum oldu. Bunun bir teknik şartnamesi vardı; derdi ki, "Mühendislik su yapıları yapılması için en az 20 yıllık ölçüm gerekir." Yani "Oraya gittim, geçerken su görmüştüm, şu kadar su vardı" diye buna göre proje yapamazsınız, buna göre planlama yapamazsınız. 20 yıllık bir sürede bir çalışma yapmanız gerekiyor orada. Siz oraya başladığınız zaman, sizin çocuğunuz orada çalışmaya devam edecek demektir bu; yani siz araştırmaya başlayacaksınız, sizin çocuğunuz ondan sonra orayla ilgili planlama ve raporlamalara başlayabilecekti. Ama bizde öyle değil ki; biz bu süreci anında yapan, hızlı, zeki insanlar! Peki, ne yapacağız bunlara ilişkin? Biz bunlara bakarak, bu havzanın önce bir planlamasına bakacağız. Türkiye'de bu havza planlaması dediğimiz bir yalan var. Yani Türkiye'de havza planlaması olmadığı için bunları görüyoruz biz. Bir havza bütünüyle ele alınacak. HES de yapacaksın, tavuk da besleyeceksin, sulama da yapacaksın, içme suyu da çıkaracaksın, hepsini birlikte ele almalısın. Hepsini birlikte ele almazsan, o zaman da kırsaldöngünün içerisinde kalırsın.



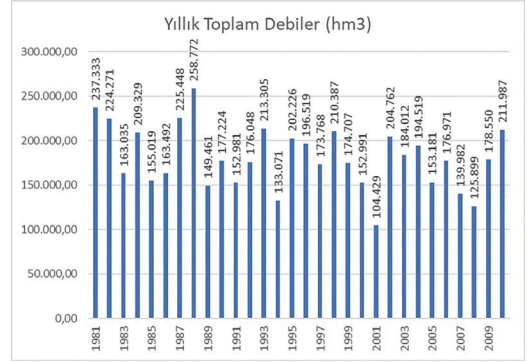
Bu konuda bir şey daha söylemek istiyorum. Çünkü sonuçta, bunların hiçbiri olmadığı için, yaşanan süreçte bir konu meydana geldiği zaman, "Efendim, iklim değişti" deniliyor. Peki, iklim değişimi nedir arkadaşlar? Ankara'nın sıcaklık değerleri-

ne baktığınız zaman, minimum sıcaklıkları eksi, aralık ayı -0.8. Geçmiş yıllarda, Ankara'da 10 derece de olmuş aralık ayında, -18 de olmuş. Arada 28 derece genlik farkı var. Bakın, 28 derece. Siz 18'i yaşadığınızda ya da 10'u yaşadığınızda iklim mi değişmiş oluyor Ankara'da, ne oluyor? Bir iklim uzmanları var, bir gördüğü noktada iklim değişmiş diyor.



Örneklerimize devam edelim. Örneğin Adana'da aylık toplam yağışlara baktığınız zaman, bu yağışların içerisindeki değerlerde yıllara ilişkin baktığınız zaman, bu yıllar içerisinde aylık toplam yağışların da birbirinden çok farklı olduğunu görüyorsunuz. Demek ki, bunlar yıldan yıla da değişen süreçler. Oradaki günlük maksimum yağışların aylık ortalama yağışlardan daha yüksek olduğunu da görüyoruz bu grafikte. Bunları bilmeyen arkadaşlarımız, insanlar kalkıyor, rakamı gördüğü zaman iklim değişimine bağlıyor. Bunlar ne olur; herhangi bir sudaki günlük olan akım debilerinin mevsimlere bağlı olarak böyle değişmesine neden olur. Buradaki suyun böyle pik yaptığı yerler ya da minimal olduğu yerler iklim değişikliği mi oluyor? Hayır, bunlar iklim değişimi değildir. Bunları eğer iklim değişimi diye anlatırsanız. HES'lere ilişkin süreçleri, evet, yaptık, ettik, ama iklim değiştiği için HES'lerde enerji üretmiyoruz. Göreceğiz birazdan.

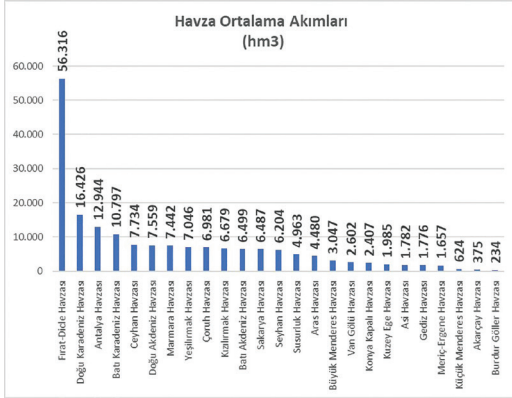
Bunu bilmek gerekiyor. İşte, ben dün bunları eklemek zorunda kaldım.



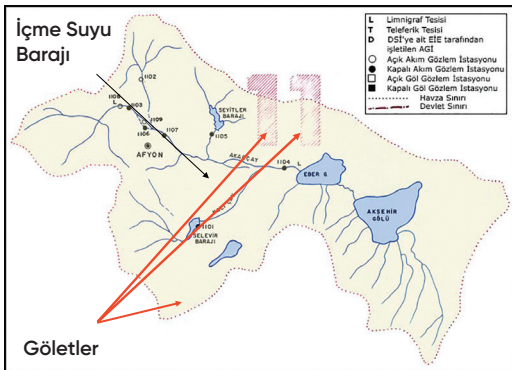
Türkiye'nin sularına baktığınız zaman, Türkiye'nin o 25 havzasında 780 bin kilometrekarelik alanla ilgili denir ki, 180 milyar metreküp suyumuz var ortalamada. Peki, bunun eksenleri nedir? Bu 100 milyar metreküpe de iner, 250 milyar metreküpe de çıkar. Peki, kullanabileceğiniz su miktarı nedir; 112 milyar metreküptür. Rakamlarla boğmak istemiyorum. Ama bakın arkadaşlar, kullanılabilir suyunuz 60 milyarla 180 milyar arasında değişir. Ortalama değerle, 94 milyar metreküple hesap yaparsanız olmaz. O zaman, 2 yılda yaşadığımız konular içerisindeki kuraklıkları -ki, biz daha 60'a inmedik, 60 milyar metreküp burada var iklim değişikliğine bağlamaya kalkarsanız, bu saçmalık bilimle ve etikle, hatta ahlakla uyuşmayacak bir konudur.

İklim değişimi, bizim ölçmüş olduğumuz parametrelerin dışında yaşanabilecek olaylardır. Evet, iklim değişiyor, iklimin değişmesinin pek çok nedenleri var; ama bu yaşadıklarımızı buraya bağlayamazsınız. Rakamlar burada. Bu rakamları yok sayarak, her yaşadığınız şeyi iklime bağlarsanız, değildir. Biz 60 milyara indik mi; inmedik. Bakın, bunun daha sıkıntılı olacağı yıllar var. 60'tan bahsediyoruz. Biz 60'ta değiliz daha. Yani biz ne yapıyoruz; kuraklığı iklim olarak ifade ediyoruz. Kuraklık iklim değişimi değildir arkadaşlar. Evet, iklim değişimi kuraklıklar üzerinde etkili olacaktır, ama biz daha o değerlere gelmedik. Şu anda baktığınız zaman, iklim değişimiyle ilgili çalışan 3 ya da 3.5 tane merkez vardır ama Türkiye'de ya da dünyada başka insanlar eline bir tane laptop alıyor, cep telefonu alıyor, belli sitelere giriyor, orada o merkezlerle

bağlı yüzlerce bilim insanları çalışırken, bu insanlar burada kalkıp diyorlar ki, ben iklim değişimi çalışıyorum. Yapmayın, yapmayın! Orada yüzlerce kişi süper bilgisayarla çalışıyor, modeller geliştirmeye çalışıyorlar, bizde ise eline bilgisayarı alan onların haritalarını koyarak bunu çalışıyor. Bunlar iklim değişimi değildir, iklim değişiminin sonuçları değildir.

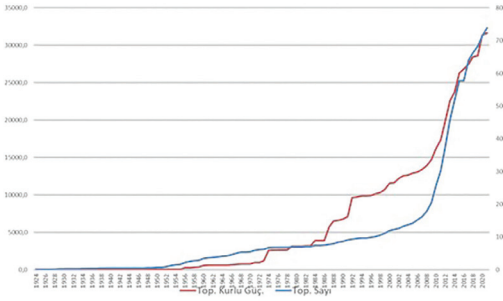


Türkiye’de suların havzaya göre değişimine baktığımız zaman, her havzaya göre sular çok farklıdır. Bu konuya fazla girmeyeceğim, ama suyun kullanımıyla ilgili değerler değişir. Ülkemizde kişi başına düşen suyla ilgili bazı yanlış algılamaları düzeltmek istiyorum. 2000 yılında 1650. Bir zamanlar 2 bin metreküp düşüyordu. 2020 yılında 1346 metreküp. “Türkiye’de su kaynakları azalıyor” deniliyor ya, buradaki işlemde kişi başına düşen su miktarını hesaplamada değişken nedir burada; nüfustur. Değişken burada sadece nüfustur. Nüfus artışı bunu değiştiriyor. Biz başka bir çalışma yaparsak, bu şekildeki ifadeler de yanlıştır. Yani toplumsal algıları değiştirmek gerekiyor.



Bir konuyu daha sizlerle paylaşmak istiyorum. Bir Nasrettin Hoca’mız vardı bizim. Nasrettin Hoca’mız Akşehir Gölü’ne maya çalmıştı. Gidin, Google’a Nasrettin Hoca’yla ilgili Akşehir Gölü’yle ilgili bir soru sorun, mayalanmayla ilgili, sizin karşınıza şunlar çıkar: İklim değişti, kuraklık oldu. Akşehir, Eber Gölü -birbiriyle bitişik göllerdir- buraya baktığımız zaman, Akşehir Gölü’nün iklim değişikliğinden kurduğuna dair bir sürü haberler var. Peki, öyle mi, bakalım arkadaşlar. Akşehir sodalı bir göldür. Eber Gölü’nün hemen şeyinden Akşehir arasına bir sulama açmışız, yani Akşehir’e gelen suyu durduruyoruz. Kapalı bir havza burası. Peki, sonra ne yapmışız? İçeride iki tane baraj vardı; o barajların yukarısına bir tane daha içme suyu barajı yapmışız. Sonra ne yapmışız; o barajların yukarısına göletler yapmışız. Şu anda orada yapılan gölet sayısını bilmiyorum. Bu gölün kurumasının nedeni iklim değişimi midir ya da kuraklık mıdır; ne kuraklıktır, ne iklim değişimidir, hiçbiri değildir. Bunun kurumasının nedeni biziz, biz. Bunları yaptık, oraya gelen suyu engelledik.

Peki, biz suyu nerede kullanıyoruz? Biz suyu yaşamımızın her alanında kullanıyoruz. Bakın, HES’ler su kullanır, termik santral su kullanıyor, nükleer kullanır, gıda kullanır, hepsi kullanır. Bunu niye söylüyorum? Biz başladığımız zaman, “HES’ten enerji üreteceğiz ve dünyayı kurtaracağız” deriz. Peki, bizim enerji HES’le üretirken başka sıkıntılarımız olacak mı; olacak. Ne olacak? “Kalkınma için sanayi, sanayi için enerji gerekli” diye ciddi bir gerekçemiz var. “Biz sanayiye enerji üreteceğiz” diyoruz. Son iki slaytta bunlar var. Sanayi için biz sudan enerji üreteceğiz, sanayiye vereceğiz, sanayiye destekleyeceğiz. Ama burada şunu söyleyeyim: Bu HES’lerle ilgili, 4628 öncesi, sonrası, süreç, teknik ÇED, böyle bir süreç vardır. Bu sürece baktığımız zaman, ilk önce bunu kamu yapardı, işletirdi, kâr amacı yoktu.



Türkiye'deki HES'lerle ilgili sürece baktığınız zaman böyle bir şeyi vardı. Buradaki asıl pik yapan şeylerin noktası Türkiye'deki büyük barajlardı. Bunları buradan biraz ayırmak gerekiyor.

Adı	KURULU GÜÇ (MWe)	İŞLETMEYE ALINMA TARİHİ
Keban Barajı ve HES	1.330	1974
Hasan Uğurlu Barajı ve HES	500	1979
Oymapınar Barajı ve HES	540	1984
Karakaya Barajı ve HES	1.800	1987
Altınkaya Barajı ve HES	703	1988
Atatürk Barajı ve HES	2.405	1992
Birecik Barajı ve HES	672	2000
Berke Barajı ve HES	510	2002
Boyabat Barajı ve HES	513	2012
Deriner Barajı ve HES	670	2013
Beyhanı I Barajı ve HES	582	2015
Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	627	2018
İlisu Barajı ve HES	1.209	2020
Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	500	2020

Kurulu güç dağılımına baktığımız zaman, kurulu güç dağılımında belli bir sayıdaki yerin küçük HES'lerde olduğunu görüyoruz. Kurulu güçler bakımından sorun nedir arkadaşlar, burada sorun nedir? HES'lerin kurulu güçleri gerçekçi midir? Bu soruyu sormak gerekiyor. Çünkü şu anda bu HES'ler bu enerjiyi üretmiyorlar. Neden? Çünkü başta saydığımız o suyla ilgili o hesaplamaların, o 20 yıllık değerlendirmelerin hiçbir tanesi yapılmadı. Bu sürecin içerisinde, elinin altına çantayı alan HES yapacağım diye ortaya çıktı, sanayiye su vereceğim diye ortaya çıktı. Özellikle nehir tipi HES'lerde bu sorunlar çoktu. Barajlarda biraz daha farklı. Nehir tiplerinde bunlar çoktu. Havza ölçeğinde baktığımız zaman da biz bunları bitişik olarak ele aldık mı, yani bir havzayla HES'i kurarken ele aldık mı; hayır.

Bakın, bir tane bakanımız diyor ki o zaman, "HES'lere karşı çıkanlar birilerinden para alıyor." Ben şimdi bu söylediklerim noktasında birinden para mı alıyorum bunu söylemek için, bana parayla mı söyletiyorlar

bunu? Yine o zamanki bakanlardan bir tanesi de diyor ki, "Bu ufak HES'ler var ya, bunlar başımızın belasıymış." Yine aynı kabinede, aynı bakanlar bunlar, bunları söyleyen bunlar.

Peki, HES'lerin işletme sürecinde ne oluyor? İşletme sürecinde neler olmuyor ki? Anadolu'daki HES'lerle ilgili o can sularıydı, işletme durumu nedir, milletin içme sularına müdahaleler, neler neler.



Biz bu HES'lerde enerjiyi ürettik, ne yapacağız; İstanbul'a Melen'den su basacağız. Biz ulusal planımızı, Türkiye'nin planını, nüfusunu, sanayiini doğru planlamazsak, İstanbul'a Melen'den su basmak zorunda kalacak mıydık? Biz bir de buna enerji verecek parayı vereceğiz. Peki, başka ne yapacağız; Kızılırmak'tan da Ankara'ya su basacağız. Peki, biz bu enerjiyi niye üretiyoruz? Buradaki su havzalarını yok etsek, o içme suyumuzu rahat rahat burada kullansak ne olurdu? Bakın, bizim burada enerji açığımız var. Biz şimdi enerjiye ilişkin tahminler yapıyoruz.

Biz bu suyu bir de gıdada kullanıyoruz. Nerede kullanıyoruz; tarımsal sulamada kullanıyoruz, bir de özellikle balık üretiminde kullanıyoruz. Bazı arkadaşlarımız bu işe, kültür balıkçılığına karşı olabilir, ama Türkiye'de şöyle bir gerçek var ki: Kültür balıkçılığı olmasa, Türkiye'de kimse balık yiyemez. Suyun kalitesine göre, 1 birim suyla yılda en az 250 tondan yaklaşık 500 tona kadar balık üretirsiniz. Burada bu suyla enerji ürettim, bir de balık ürettim. Balığı üretmedim burada, buğday üretmedim; peki, sonrasında ne yapacağım? Buraya başka yerden balık üretmek için, o balığın buraya taşınması için bir sürü enerji harcama-

cak. Hani biz küresel iklim değişimiyle ilgili mücadele ediyorduk ya, karbon ayak izleri, su ayak izleriyle orada çalışıyorduk ya, o zaman, biz balığımızı o havzanın içerisinde en uygun yer neresiyse, bütün şeylerimizi planlayalım, ona göre yapalım. Niye bunun dışına çıkıyoruz? Gıda dediğimiz olay insan vücudunun enerjisidir. Buğday da budur, öbürü de budur. Siz elektrik enerjisiyle insan vücudunu çalıştıramıyorsunuz. Eğer insan vücudunu, insan sağlığını korumak üzere gideceksek, önce gıdadan gideceğiz, başında gıda olacak. Bu olmazsa olmaz. Bunu özellikle söylüyorum. Bakın, bir havza içerisinde, o balığı orada yetiştirmesenez, gidip buraya Kuzey ülkelerinden balık getirirsiniz, gemilerle getirirsiniz, uçaklarla getirirsiniz; ama o balığı getiremezsiniz, bu buğdayı buraya getiremezsiniz. Burada buğday yetiştirmesenez, o buğdayı getiremezsiniz, o domatesi getiremezsiniz, insan vücudu enerjisiz kalır.

Değerli arkadaşlar; bu kadar uzun anlattım, ama burada ne var? Bu anlattıklarımın sonucunda iki tane sonuç söyleyeceğim. Birincisi, biz enerji bedeli ödüyoruz. Sanayi kuruluşları kullandıkları su için, eğer mansabında HES varsa, enerji kayıp bedeli ödüyor; yani o aldıkları su ne kadar enerji kaybına neden oluyorsa, ona bedel ödüyor, onun parasını ödüyor. Yani o enerjiyi üretmeden, o enerji üretilmeden onun bedeli ödeniyor. Hani biz sanayiye enerji üretecektik. O HES'i oraya yapmasaydık, sanayiye doğrudan o suyu verseydik... Çünkü sanayinin de suya ihtiyacı var. Türkiye'nin en sayılı sanayi kuruluşları bugün bunun sıkıntısı içerisinde. Hani sanayi içinde? Bu anlaşıldı diye düşünüyorum. Enerji kaybediyoruz. Sanayiciler bunu ödüyor bu ülkede. Demin balıkçı için söyledim, şimdi sanayici için söylüyorum. Buğdaycı için söyledim, çiftçi için söyledim, şimdi sanayici için söylüyorum. Sanayicilerin de bunu görmesi gerekiyor. Bu başka alanlara da yansiyabiliyor. Çünkü "Ben buraya bunu kurdum" diyor.

Siz Türkiye'de enerji üreteceksiniz. Kömüre dayanıyorsunuz, değil mi? Onun doğruluğunu, yanlışlığını söylemiyorum. Bütün bu termik santralleriniz için su gerekiyor mu; gerekiyor. O alacak olduğunuz su diğer

HES'lerin membaındansa, yine enerji kaybedeceksiniz. Hangi planlama, hangisi, ne bu? İlla bu yapılsın demiyorum, ama bir plansızlıktan bir saçmalığın içerisinde birbirimize entegre olmuş durumdayız. Bu HES'lerin pek çoğu atıl duruma gelecek. Zaten su değerleri yok. Bir de şu var: Oradaki HES ciddi anlamda enerji üretmiyor, su yok, bir de oradan bir şey aldığınız zaman enerji kaybedeceksiniz. Hadi buyurun!

İkinci konu, yap-işlet-devret. Süre bitecek. HES'leri yaptık, işlettiler, devredecekler. Bizim köyde HES var. Araziler vatandaşın arazisinin içinden geçiyordu. Kamulaştırma kararı alındı, tapuları ben kendi üzerime aldım. Süre doldu. O HES'i benden nasıl alacaksınız? Bilmiyorum, sadece bir görüş olarak söylüyorum. O HES'in kurulu olduğu su yapılarının, o kanalların, boruların geçtiği yerler benim tapulu arazim olmuşsa, süre dolduktan sonra onu benden nasıl alacaksınız? Ben sadece bu soruyu soruyorum, çünkü çözümünü bilmiyorum. Bu hukukçuların konusudur ve çok kapsamlı konuşulacak bir konudur. Çünkü ülkemizin önünde yaşayacak olduğumuz böyle bir sorun daha var, bir sorun sarmalı var.

Dün Aziz hoca diyor ki, "Yıllar önce bir şey söylemiştin, hâlâ aklımda." Yıllar önceydi, ben de unuttum. 90'lı yıllardan bahsediyoruz. Sonuçlar değişmemiş arkadaşlar, sonuçlarda hiç değişiklik yok. Anlattığım bu sarmal her geçen gün kendisini göstermektedir.

Beni dinlediğiniz için teşekkür ediyorum. Sağ olun.

Oturum Başkanı- Sevgili İsmail Küçük'e teşekkür ediyorum.

Sırada Mehmet Özdağ arkadaşımız var. Mehmet Özdağ arkadaşımızın özgeçmişini kısaca sizlerle paylaşmak istiyorum.

Sayın Özdağ, Uludağ Üniversitesi Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden 1987 yılında mezun oldu. Türk Telekom Samsun İl Müdürlüğü'nde Bilişim Ağları Müdürlüğü'nde, Network Planlaması Kurulum Müdürlüğü'nde, Enerji ve Soğutma Sistemleri Müdürlüğü'nde görev yaptı. EMO Samsun Şubesi Yönetim Kurulu'nda 6 dönem üye olarak, 4 dönem ise Şube Başkanı olarak yaklaşık 20

yıl görev aldı. Sayın Özdağ, EMO Samsun Şubesi komisyonlarının yanı sıra, Elektrik Mühendisleri Odası'nın Genel Merkezi'nde 40. Dönem Otomasyon ve Web Portalı Komisyonu'nda, 41. Dönem Bilişim Komisyonu'nda, 44. Dönem Elektronik Mühendisliği ve MEDAK'ta, 45. Dönem de Enerji Daimi Komisyonu'nda Oda etkinliklerinde görevlerde bulundu. Halen Elektrik Mühendisleri Odamızda, Genel Merkezde Yönetim Kurulu Üyesi olarak görev yapıyor.

Mehmet Özdağ koymamış, ama ben ha-

tırladığım kadarıyla bir şey daha ekleyeyim özgeçmişine. Bizim Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği'nin Samsun İl Koordinasyon Kurulu Sekreterliğini yaptı. İl Koordinasyon Kurulu Sekreterliği sırasında da bizim enerji sempozyumlarında konuştuğumuz yeni enerji santralleri kapsamında, biyokütle konusunda iyi bir mücadele yürüttüler. Aslında konumuz tam da bu: Biyokütle Santralleri konulu bir sunum yapacaklar.

Söz sizin. Buyurun.

“BİYOKÜTLE SANTRALLAR”

Mehmet Özdağ & Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Üyesi

Teşekkür ederim Başkanım.

Tüm izleyicilerimizi ve salonda bulunan arkadaşlarımızı saygıyla selamlıyorum.

Değerli arkadaşlar; ben sizinle bugün, biyokütle suiistimali ve saha deneyimlerimiz üzerinden bir sunum gerçekleştirmeye gayret edeceğim.

Daha çok ormansal ve tarımsal ürün yakanlar biyokütle enerji santrali olarak adlandırılıyor. Birazdan göreceğimiz gibi, lastik yakan santrallara LES diyeceğiz kısaca, çöp yakanlara da ÇES diyeceğiz. Kısaltması bu. Bunların çevre ve insan sağlığı üzerine etkileri benim çok uzmanlık alanım değil, sadece birkaç cümleyle bahsedip geçeceğiz. Sonra da mevzuat düzenlemelerinin BES suiistimalini nasıl geliştirdiğini örnekleriyle anlatmaya çalışacağım. Biraz da sahada verdiğimiz mücadelelerden bahsedeceğim. TMMOB'deki görevlerimizin yanında, şu anda halen Samsun Çevre Platformu'nun da sözcülüğünü yürütüyorum. Orada başımıza gelen musibet üzerinden sahada verdiğimiz mücadelelerden kısaca bahsedeceğim.

Değerli arkadaşlar; “Biyokütle nedir?” sorusunun cevabı akademik olarak bambaşka türlü verilebilir, ama ben size biyokütle tanımını, 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Enerjisi Elde Etmeye Dair Kanununun 3. maddesinin 9. fıkrası üzerinden vereceğim. Söz konusu kanunun

her şeyden önce 2005 yılından bu yana 13 kez değiştirildiğini ifade etmek istiyorum. 13. değişiklik 25 Kasım 2020 tarihinde gerçekleştirildi. 14. değişiklik yapılmak üzereyken bütçe görüşmeleri araya girdi, 14. değişiklik de yolda. 5346 sayılı Kanuna göre, biyokütle tanımı, bize verilen tanıma göre, tarımsal ve ormansal ürünlerden elde edilen bitkisel yağlar. Bu tanım 2016 yılına kadar bu şekilde gelirken, hayvansal ürünlerden elde edilen birtakım atıklar da aynı şekilde biyokütle olarak kabul edilirken, 2016 yılında bu tanım değiştiriliyor ve atık lastiklerin işlenmesiyle elde edilen ürünler, kentsel atıklar ve sanayi arıtma çamurları doğrudan doğruya biyokütle tanımının içerisine alınıyor.

25 Kasım 2020 tarihinde 5257 sayılı Elektrik Piyasası Kanunuyla Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun içerisinde değiştirilen maddeyle de biyokütle tanımı bir kez daha değiştirildi. Bu sefer kentsel atık ifadesi çıkartıldı, belediye atıkları ifadesi geldi. (Çöp gazı dâhil) Ayrıca, endüstriyel değeri olan odun ve gıda değeri olan tarım ürünlerinin biyokütle olarak sayılması bir biçimde önlenmiş oldu. Ama geline nokta, çöp, atık lastik ve bildiğimiz bütün orman varlığımız biyokütle olarak tanımlanmaktadır.

Sağlık ve çevre etkileri benim uzmanlık alanım değil; ama Sempozyumumuzun dün başlayan oturumlarında, bugün ve yarın devam edecek oturumlarda hem sağlık etkileri, hem de çevre etkilerinden fazlasıyla bahsedilecek. Ben sadece,

özellikle Yıldız Teknik Üniversitesi'nden bir yüksek lisans tezi alıntısıyla kısaca değineceğim. Diyor ki, "Yenilenebilir enerji kaynakları, yakıtın yakılması veya yok edilmesini gerektirmeyen, dolayısıyla çevreye zarar vermeyen, güneş, rüzgâr, jeotermal, biyokütle gibi çeşitli kaynaklardır." Bu akademik olarak yapılan bir tanım, yenilenebilirin ne olduğunu tanımlıyor.

Başka bir tanım da, İTÜ Enerji Enstitüsü'ndeki -aranıp bulunması kolay olsun diye tez sahiplerinin adını da ekledim- bir tez çalışmasından aldığım bir tanım. Diyor ki, "Yakma işlemi uygulanan biyokütle atıkların elektrik enerjine dönüştürüldüğü santraller biyokütleyle çalışan termik santrallerdir." Çok net bir tanım bu. Eğer bir şeyi yakıyorsan, bunun adı termik santraldir. Tırnak içerisinde biyokütle yazman, onun niteliğini değiştirmez.

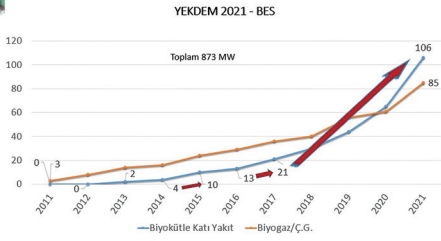
Sağ olsunlar, Kimya Mühendisleri Odamız özellikle Samsun'da yürüttüğümüz mücadelelerde çok yardımcı oldular ve hâlâ oluyorlar. Bu da aslında biyokütle adı verilerek masumlaştırılan, birtakım dokunulmazlıklar kazandırılan santrallerin aslında çevreye olan etkilerinin... Ki, çöp var, petrokimya türevleri var, odun var, fındık kabuğu var, çeltik sapı var, mısır sapı var, aklınıza ne gelirse var. Bu yakılacak ürünlerin genel olarak şeyi değerlendirildiğinde, biyokütle santrallerinde söz konusu ürünler yakıldığında, termik santrallerden yüzde 150 daha fazla azot oksit, yüzde 600 daha fazla uçucu organik bileşenler -çünkü kalorifik değerleri düşük; herhangi bir kömür santrali ya da doğalgaz santralından elde ettiğiniz elektrik enerjisini elde edebilmek için çok daha fazla biyokütle ürünü yakmak zorundasınız- dolayısıyla da uçucu organik madde miktarı çok fazla. Yüzde 190 daha fazla partikül madde, yüzde 125 daha fazla karbonmonoksit, yüzde 50 daha fazla karbondioksit yaydığı ifade ediliyor. Karbondioksit de zaten sera gazlarının 5'te 4'ünü oluşturan bir gaz olarak biliniyor.

Mevzuat değişiklikleriyle biyokütle suistimalinin yükselişini kısaca anlatmak istiyorum. Birinci durağımız 2010 yılı. Yenilenebilir enerji kaynaklarını destekleme mekanizması 2010 yılında yayımlandı ve 2011 yıl-

ında ilk uygulaması yapıldı. YEKDEM'den dün de bahsedildiğini bildiğim için detayına girmeyeceğim. YEKDEM kapsamında biyokütle santrallerine, kWh'ine 13.3 sent sadece elektrik enerjisine. Yerli aksam kullandınız ölçüde de -onların alt kırılımları var- bu fiyat 13.3 sentten 15.82 sente kadar yükselebiliyor. 2010 yılında biyokütlerdeki birinci kırılım bu. Adı biyokütle olabilir, bu destekleme mekanizmasının adı yenilenebilir enerji kaynaklarını destekleme mekanizmasıdır. Biraz önceki akademik tanımlarda, yakılan herhangi bir şeyle elektrik enerjisi elde etmenin karşılığı termiktir. Dolayısıyla buradaki tanıma uymadığının altını çizeyim.

İkinci durağımız, 2014 yılında değiştirilen -ilki bildiğim kadarıyla 2009 yılında yayımlandı- 2009 yılında yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nde, yakıt türüne bakılmaksızın, ısı güçlerine göre; yani 0-50 megavat arasında şu kadar toz emisyonu, şu kadar karbondioksit, şu kadar kükürt oksit vesaire bütün emisyonlar belirlenmiş. Peki, 2014'te ne oluyor arkadaşlar? 2014'te, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nde değişiklik yapılarak, 300 megavat ısı güce kadar olan biyokütle santrallerine sınırsız toz emisyonu hakkı, sınırsız karbonmonoksit hakkı getiriliyor. Şu anda Türkiye'de 300 megavat ısı değerinde kurulu biyokütle santrali yok, şu anda yok. En büyüğünün ne olduğunu biraz sonra vereceğim. Dolayısıyla 2014 yılında biyokütleye dokunulmazlık zırhı sağlayan en önemli kırılımlardan biri bu.

Üçüncü durağımız da, biraz önce size arz ettiğim tanım gereği, 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisinde Kullanılmasına Dair Kanunda, biyokütle tanımında yapılan değişiklik. Neydi o değişiklik; atık lastiklerin, çöplerin ve sanayi arıtma çamurlarının biyokütle olarak kabul edilerek biraz önceki tanıma eklenmesi. Bu üç önemli mevzuat değişikliğinden sonra ne oluyor? Çevreyi kirletme ve orman yakma teşvikleri diyorum ben buna. Biraz sonra sayılarla da göreceksiniz. Aslında kundakçılığa teşvik düzenlemeleri de diyebiliriz.



Biraz da rakamlarla biyokütleyi verelim. Her bir yönetmelik değişikliğinin, her bir kanun değişikliğinin özellikle meslek odaları, emek örgütleri, demokratik kitle örgütleri Büyük Millet Meclisi sınırlarında tutularak, ilgili sermaye sahipleriyle, MÜSİAD'la, TÜSİAD'la, ELDER'yle vesaireyle bir araya gelerek önceden konuşulduğunu ve arka plan hazırlıklarının en az bir yıl önceden başladığını belirterek şunu söyleyebiliriz: 2011 yılında, yani YEKDEM'in ilk uygulandığı yıl YEKDEM'den faydalanan biyokütle santral sayısı, katı yakıt santral sayısı 0. 2014 yılındaki mevzuat değişikliği neydi; Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinde dokunulmazlık zırhı getirilmesiydi. Bakın, 2014'te 4 olan santral sayısı 2015 yılında 10'a yükseliyor. 2016 yılında tanım değiştikten sonra, yani bu santrallar lastik yakmaya başladıktan sonra, çöp yakmaya başladıktan sonra bu sayı 13'ten 21'e, tanım değişikliğinden sonra da 2021 yılında teşvik verilen YEKDEM santralları içerisindeki katı yakıtlı santralların son 4 yılda 21'den 106'ya yükseldiğini, yine biyometanizasyonla elektrik enerjisi üreten santralların sayısının da son 10 yılda sıfırdan 85'e -YEKDEM içerisinde olduklarının bir kere daha altını çiziyorum- yükseldiğini, toplam sayısının da 191 olduğunu söyleyelim.

Şu anda geçerli olan nihai YEKDEM listesindeki biyokütle santralların toplam kurulu gücünün de 873 megavat olduğunu, aslında atılan taşın Türkiye elektrik enerjisi kurulu gücü itibarıyla ürkütülen kurbağaya değmediğini dün Oğuz ağabeyin rakamlarından da bir kere daha hatırlatalım. Zannediyorum, dün 99 bin megavat civarında bir kurulu gücümüzün olduğu zikredilmiştir. Bu kadar mevzuat değişikliği ve bu kadar santral sayısına rağmen, kurulu gücün de 873 megavat olduğunu söyleyelim.

Peki, ne oldu? Şu oldu: Özellikle 2020 yılının 5 Ekim tarihi, biraz önce size arz ettiğim

Elektrik Piyasası Kanunuyla Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunun Türkiye Büyük Millet Meclisine sunulmasıydı. Bütün bunlar olurken, yani bu Kanun üzerinde birtakım hazırlıklar olurken, bizim de sahadaki mücadelemiz... Başımıza gelen musibetten dolayı zaten 2020 yılının Ocak ayında ya da 2019 yılının Ekim ayında biz fiilen sahaya inmiştik ve bütün bu mevzuat değişikliklerinin ne olduğunu anlamaya, kavramaya başlamıştık. Ben burada kişisel bir özeleştiri yapmak durumundayım. 1994 yılından beri Elektrik Mühendisleri Odası'nın Samsun Şubesinde yöneticilik yaptım, komisyonlarında görev aldım. 2015 yılında da 10. Enerji Sempozyumu'na ev sahipliği yapan Şubenin Başkanlığı'nı yaptım, yani Samsun'da ev sahipliği yaptık biz bu etkinliğe. Fakat o etkinlikte de notlarda da göremedim, kürsüde de duymadım, biyokütle gibi bir sorunumuz olduğunu duymadım. Ne zaman karşılaştık biz bununla, ne zaman ki başımıza geldi bu musibet, o zaman böyle bir şeyin suiistimal düzeyinde yükselmeye başladığını yaşayarak görünce, kendi memleketimizde başımıza gelince böyle bir şeyle karşılaşmış olduk.

YEKDEM gibi uygulamalarla enerji alanında kamunun mallarının ve elektrik faturaları üzerinden halkın cebindeki paranın enerji üretim sektörüne ve dağıtım sektörüne nasıl sermaye transferi yapıldığı anlatılmıştı dün. Benim burada verdiğim örnek de mülkiyetin el değiştirmesi. Çok özür diliyorum, küçümsemek istemiyorum; ama Manisa Çapaklı'da, altı üstü 3.1 megavatlık bir biyokütle santrali için koskoca Cumhurbaşkanlığı ve Cumhurbaşkanı acele kamulaştırma kararı yayınlayıp onlarca köylünün malına mülküne şirket adına -tırnak içinde söylüyorum, suç işlemek istemiyorum- çökebiliyor. Bunun adı da kamulaştırma. Kurulan şirket kamu şirketi değil, üretilecek elektrik bize bilabedel verilecek bir elektrik değil. Fiyatlarını söyledim biraz önce. Sırf bu şirket biyokütle santrali kursun diye, tarım arazisi üzerinde onlarca çiftçinin yüzlerce dönüm arazisine el konuldu.

Başka bir örnekten bahsetmek istiyorum. Samsun'da başımıza geldiği için söylüyorum. Çarşamba Ovası, 2017 tarihli Bakanlar Kurulu kararıyla tarımsal SİT statüsü verile-

rek büyük ova koruma kapsamına alınan nitelikli bir tarım arazisidir. Hata yapmak istemiyorum; ama eğer tarım toprağı olarak nitelenmişse, inşaat alanı 75 metrekareden, toplam inşaat alanı da 150 metrekareden büyük ağıllı bile yapamazsınız. Eğer tarım toprağı olarak verilmişse ve DSİ'nin orada birtakım kısıtları varsa, size kaç metreden sondaj yapacağınız bildirilir, bunun üstüne çıkamazsınız. Ne kadar su çekeceğiniz de bildirilir. Aynı tarım toprağı üzerinde, üstüne üstlük size devletin vermediğı 75 metrekare, ama eğer bir biyokütle santrali kuruyorsanız -dokunulmazlıklarını söyledim- o biyokütle santrali için size tam 181 dönüm tarım arazisi, şirket çıkarları için devredilir ve bu devir için de bu ülkenin tarım topraklarını koruma bakanlığı, "Bu işte kamu yararı vardır" kararı vererek, mahkemede bizim elimizi boşa düşürmeye çalışır. Bu da onun örneğı.

Türkiye'nin İlk, Avrupa'nın En Büyük "Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi" Açıldı!

Ana Sayfa | BSM | Haberler ve Duyurular | Türkiye'nin İlk, Avrupa'nın En Büyük "Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi" Açıldı!



26 Kasım 2021



Günlük 3.000 ton, yıllık ise yaklaşık 1 milyon ton katı evsel atık yakılacak.

Değerli arkadaşlar; bütün bu suiistimallerden sonra, bütün bu kaymaklı ekmek kadayıfından sonra, burada kimin, ne kurduğunun önemi yok; amma velâkin Avrupa'nın en büyük atık bertaraf tesisi dersenez eğer, masumlaştırırsınız. Bu tesisin tam da karşılığı çöp yakma tesisidir arkadaşlar; kim kurarsa kursun, kusura bakmasın.

Bu da onun fotoğrafı.

Günde 3 bin ton çöp yakacaksınız, yılda 1 milyon ton çöpü yakacaksınız, o çöpün külleri toprağa, bütün emisyonlarını atmosfere gömeceksiniz! Sonuçta onu yok etmiş olmuyorsunuz. Maddenin sakınımı kanunu.

Değerli arkadaşlar; dedim ya, çok bilgi var, çok bilgi var, çok bilgi var ve tüketim hızımız dehşet. Burada konuştuğumuzun akılda kalmasının, sürekliliğı olmasının imkânı yok. Kimsenin daha fazla bilgiye belki ihtiyacı da yok. Neye ihtiyaç var; bu bilgiyi eyleme dönüştürmeye ihtiyaç var, bu bilgiyi sahada anlatmaya ihtiyaç var, bu bilgiyle kitleleşmeye ihtiyaç var artık. Gerçekten çok fazla bilgi var, üretiyoruz, burada hiçbir sorun yok; ama o bilginin karşılığı, biz sahayla ne kadar kucaklaşabilirsek, izah yorgunu olmadan defalarca ne kadar tekrarlayabilirsek anlatabilirsek, ne kadar çok kitleleşirebilirsek, inanın, değdiğiniz her yerde olumlu karşılanıyorsunuz, pozitif karşılanıyorsunuz, eninde sonunda kabul görüyorsunuz. Bu HES mücadelesinde de böyleydi, BES mücadelesinde de böyle.



Fotoğrafta görüyorsunuz. Eğer bir mücadelenin içerisinde kadınlar varsa, eğer bir mücadelenin içinde gençler varsa, o mücadelenin başarılmaması mümkün değil.

TMMOB SANAYİ, TİCARET, ENERJİ ALT KOMİSYON TOPLANTISI



Elektrik Mühendisleri Odası (EMOD) Yürütme Kurulu Üyesi Mehmet Önder, TMMOB Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Aile Komitesi'ne 'nem Elektrik Piyasası Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi' gündemine yerleştirilmesine katkılarına, EMOD'nun düzenlenmesine ilişkin görüşlerini aktardı.

EMOD SANIŞUN ÇARŞAMBA BİYOKÜTLE ENERJİ SANTRALİ PROJESİNE KARŞI AÇILAN DAVAYA MÜDAHİL OLDU



Elektrik Mühendisleri Odası'nun (EMOD) Samsun Çarşamba Biyokütle Enerji Santrali Projesi hakkında Samsun Valiliği'nce verilen 'yürütme etki değerlendirilmesi gerekli değildir' kararına itirazı üzerine açılan davaya müdahil olma kararı, Samsun İdare Mahkemesi'nce kabul edildi.



TMMOB Enerji Alt Komisyonu Başkanı

TMMOB SANAYİ, TİCARET ENERJİ KOMİSYONU BAŞKANINA YANT



EMOD, TMMOB Sanayi, Ticaret, Enerji Komisyonu Başkanı Mustafa Elitay'ın, Önemli hedefler arasında yer alan 'Güncel enerji politikası'na, 'EMOD'un öncelikleri gibi fakatki enerji politikasının uygulanması ve bunun gerçekleştirilmesini sağlamak için, kanunların düzenlenmesiyle ilgili değişikliklerin önemle değerlendirilmesine katkılarına, Komisyon Başkanına bu konularda 'tereddüt, şüpheler kaydettiler'. Kanun hakkındaki mevcut durum üzerine konuşarak da katkı yaptıklarını belirtti.

TMMOB Enerji Alt Komisyonu Başkanı



Elektrik Mühendisleri Odası (EMOD) Yürütme Kurulu Üyesi Mehmet Önder 20 Ekim 2020 tarihinde Arslan Yılmaz'ın Enerji Komisyonu Başkanlığına atanması, TMMOB'daki Elektrik Piyasası Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi ile ilgili görüşlerini aktardı.



Antep'te düzenlenen bir çevre aktivitesi, TMMOB Genel Kurulu'ndaki Elektrik Piyasası Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi'ni eleştiren bir grup tarafından protesto gösterisi düzenlendi.



Nükleer Enerji Platformu (NEP) ve Başaklı Bölgesi Bilişimleri, 31 Ekim 2020 tarihinde, enerji alanında düzenlenmeler için TMMOB Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Komisyonu'nda katıldı. Elektrik Piyasası Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi'ni eleştiren bir grup tarafından protesto gösterisi düzenlendi.

TMMOB ENERJİ YETMEZ, YEKDEM SÜİSTİMALI BİTMEZ



Elektrik Mühendisleri Odası (EMOD) yeni YEKDEM sistemi ile ilgili yaptığı açıklamada EMOD'nun, 'YEKDEM'in öznel olarak çıkarılması kayıpların giderilmesi için, kanunların düzenlenmesiyle ilgili değişikliklerin önemle değerlendirilmesine katkılarına, Komisyon Başkanına bu konularda 'tereddüt, şüpheler kaydettiler'. Kanun hakkındaki mevcut durum üzerine konuşarak da katkı yaptıklarını belirtti.

Bu da bütün bu kanun ve yönetmelik değişikliklerinden sonra, gerek Elektrik Mühendisleri Odası, gerek TMMOB, gerekse diğer kimliğimizle çevre platformları içerisindeki görevlerimizden dolayı beraber sahada mücadele ettiğimiz arkadaşlarımızla verdiğimiz mücadele örneklerinden birkaç şey sergiledim. Özellikle 25 Kasım 2020 tarihli 7257 sayılı Elektrik Piyasası Kanunuyla Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun maddesinden, 2016 yılında eklenen atık lastiklerin yakılması, ormanlarımızın yakılması maddelerinin çıkarılması için çok mücadele verdik. Burada da aslında mücadele çizgisini, anlaşılabilir olma çizgisini de araba lastiği üzerinden kurmayı uygun gördük; çünkü çok net bir şey. Araba lastiği biyokütle değildir; araba lastiği ve lastik çöp yakılmaz, geri dönüştürülür. Buradan da aslında Sayın Ömer Faruk Gergerlioğlu'nu bu mücadele içerisinde özellikle anmak istiyorum. Çünkü Kocaeli'deki lastik yakma tesisinden bahsedildiğinde, sarf ettiği çabayı biliyorum. Çok çaba sarf etti. Buradan isim vermeyeceğim, çok çaba sarf eden vekillerimiz de oldu; ama onun çabasını, Mecliste bunu dile getirmişini ayrıca belirtmek istiyorum. Bu mücadelelerden sonra Kocaeli'nde lastik yakan tesis Goodyear firmasının lastik vermeyi durdurması da küçük de olsa bu mücadelelerde alınan olumlu sonuçlardan bir tanesiydi.

2020 EPK için Verdiğimiz Mücadele Kısmen Karşılıklı Buldu

30 Ocak 2021 CUMARTESİ

Resmî Gazete

Sayı : 31380

CUMHURBAŞKANI KARARI

YEK Tesis Tipi	YEKDEM Eski Fiyat	YEKDEM Yeni Fiyat	Fiyat Farkı %	Güncelleme Üst Sınırı
	Cent/kWh	TL kır/kWh		Cent/kWh
Hidroelektrik (HES)	7,3	40 (5 cent)	%31 - 42	6,4
Rüzgar (RES)	7,3	32 (4 cent)	%45 - 54	5,1
Jeotermal (JES)	10,5	54 (6,75 cent)	%35 -	8,6
Biyo Enerji	13,3	32 (4 cent)	%70 - 75	5,1
	13,3	54 (6,75 cent)	%49 - 58	8,6
	13,3	50 (6,25 cent)	%53 - 60	8,0
Güneş (GES)	13,3	32 (4 cent)	%70 - 75	5,1

Yine bu mücadelelerden, Elektrik Mühendisleri Odası'nın da, TMMOB'nin de ısrarla üzerinde durduğu YEKDEM süistimalinin, YEKDEM üzerinden sermaye transferinin önlenmesi için; yani verilen teşviklerin en azından TL'ye çevrilmesi, güç kısıtı getirilmesi gibi unsurlar üzerinden burada bizim çabamızın, emeğimizin olduğunu da iddia ediyorum.

Biyokütledeki 4 sentler, 6 sentler yanlış; çünkü sunumu hazırlarken doların yükseliş hızına yetişemedim. Siz güncel kurdan onları hesaplıyorsunuz. Bir kere, biyokütle sadece 13.3 sent, bütün türleri tek fiyattı. 30 Ocak tarihli Cumhurbaşkanlığı kararıyla YEKDEM fiyatlandırması TL'ye döndü. Lastik yakmanın fiyatı artık 32 kuruşa, piyasa fiyatının da altına indi. Eğer çöp yakıyorsanız, orman yakıyorsanız, ona verilen destek de 13.3 sentten 50 kuruşa indi. En azından bunu başardığımızı söyleyebilirim. Peki, bunu başardık da ne oldu?



Bu da Samsun-İstanbul seyahatim esnasında TK 2807 sefer sayılı uçaktan benim çektiğim bir fotoğraf. Net görünüyor mu, bilmiyorum. Fotoğrafçılık merakım olduğumu da çoğunuz biliyordur. Ben buralıyım arkadaşlar. Burası Çarşamba Ovası, şu kıvrıla kıvrıla denize ulaşmaya çalışan ırmak da Yeşilirmak. Bakın, fotoğrafın üst tarafı, Samsun kent merkezine doğru bir sis bulutu var. Havanın berrak olduğunu görüyorsunuz. O sis bulutunun olduğu yer organize sanayi bölgesi. Bakın, Samsun Havaalanı. Havaalanının hemen kuş uçuşu 1.5 kilometre mesafesinde. Bu tesisin kapatılmasını sağladık. Buradan Ziraat Mühendisleri Odamıza da, mensubu olduğum Elektrik Mühendisleri Odamıza da bir kere daha teşekkür ediyorum. Çiftçilere, köylülere, açılmasına destek olduğumuz davaya bu sene müdahil olduk. Samsun 3. İdare Mahkemesi'nde, Çarşamba Biyokütle Santralına ilişkin Samsun Valiliğinin ÇED gerekli değildir kararının iptalini sağladık; amma velâkin 20 Eylül tarihinde mahkemenin verdiği kararın uygulanması 30 Eylülde bizim avukatlara tebliğ edildi. Avukatlarımız üzerinden Samsun Valiliğine bu tesisin mühürlenmesi için başvuruda bulunduk. Bu fotoğrafın çekildiği tarih 6 Kasım 2021. Normalde 30 Ekim tarihine kadar Valiliğin bu tesisi mühürlenmesi gerekiyordu. Yaptığımız görüşmelerden, TEİAŞ'a sıfır bile olsa istatistik bilgisi vermediğini biliyoruz. Ama 30 Ekim tarihinden bu yana sürekli kesinleşmiş günlük üretim planı girdisi yapıyor. Hukuk müşavirliğimiz üzerinden takiplerimizi sürdürüyoruz. EPDK'ya, TEİAŞ'a ve YEDAŞ'a

yazılı başvurularda bulunduk. Samsun Valiliği hakkında da idarenin kararlarını uygulamadığı için Cumhuriyet Başsavcılığına resmi başvurumuzu, suç duyurumuzu yaptık.

Değerli arkadaşlar, son söz olarak şunları söylüyorum. Enerjide söylemler politikayı belirliyor. Eğer "Enerjiye ihtiyacımız var" üzerinden politikalarınızı oluşturuyorsanız, bunu bir ön kabul olarak ortaya koyuyorsanız, enerjiye ihtiyacımız var. Bu enerjiyi yerli kaynaklardan karşılama, bu enerjiyi yenilenebilir kaynaklardan karşılama ve bunlar üzerinden de cari açığı kapatma söylemlerini üst üste koyduğunuz zaman, bunun altına isterseniz HES koyun, isterseniz JES koyun. Ben bugün BES'i koydum buraya. Sonuçta, ne olursa olsun, kim yaparsa yapsın, kim söylese söylesin, propagandayı izlemiyoruz, biz propagandayı kabul etmiyoruz, biz propagandayı sorguluyoruz arkadaşlar.

Dinlediğiniz için hepinize teşekkür ederim.

Oturum Başkanı- Elektrik Mühendisleri Odamızdan sevgili Mehmet Özdağ'a teşekkür ediyoruz.

Sevgili arkadaşlar; bu oturumun son konuşmacısı jeoloji mühendisi bir meslektaşımız, Tevfik Fikret Tekin.

Sevgili Tevfik Fikret Tekin, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Jeoloji Mühendisliği'nden mezun olmuş ve yüksek mühendisliğini de orada tamamlamış. Mardin Mazıdağı, 1955 doğumlu. Evli ve bir çocuk babası. Mesleki deneyimine ya da uzmanlığına gelirse, MTA Genel Müdürlüğü'nde 12 yıl görev yapmış sevgili meslektaşımız. Özel sektör ve kendi firmasında 30 yılı aşkın süredir projelerde proje müdürlüğü, yönetici, koordinatör ve genel müdür olarak görev yapmış. Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı, BOTAŞ, Devlet Su İşleri, Eti Maden İşletmeleri, EÜAŞ, TKİ, Karayolları, Telekom, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları gibi kurumlarda mühendis ve yönetici olarak çalışmış. Tünel, maden işletmesi, karayolu desülfürizasyon tesisleri, demiryolu, doğalgaz boru hatları, doğalgaz depolama tesisleri, termik santraller ve bugün özellikle anlatacağı konu olan kömür sahası projelerinde,

kömür santrallerinde yönetim kadrolarında görev yapmış. Sevgili meslektaşımız Fikret ağabey emekli ve hem yurtiçinde, hem yurtdışında bazı görevlerini danışman olarak da yapıyor.

Bu arada, TMMOB'nin Enerji Komisyonu Çalışma Grubu Üyesi ve bağlı olduğu Jeoloji Mühendisleri Odası'nda Maden Komis-

yonu Üyesi. Yine bizim için çok daha farklı bir yönü var; işin toplumsal tarafında, mühendislik felsefesi konusunda bir kitabı var ve sosyoloji ve felsefe konusunda da mühendislerle ilgili çeşitli makaleleri bulunuyor.

Fikret Bey, Kömür Santralleri ve Çevreye Etkileri konusunu değerlendirmeye çalışacak.

Buyurun Fikret Bey.

"KÖMÜR SANTRALLARI VE ÇEVRESEL ETKİLERİ"

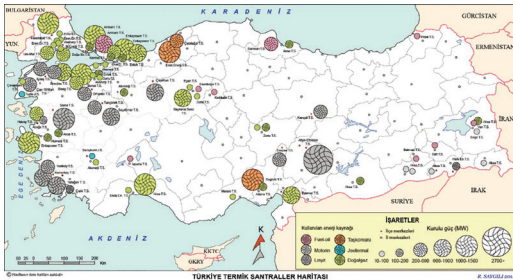
Tevfik Fikret Tekin & Jeoloji Mühendisleri Odası

Teşekkür ediyorum Sayın Başkan.

Tüm katılımcılara ve bizi izleyenlere saygılar sunuyorum. Bu Sempozyumda emeği geçen herkese teşekkürlerimi sunuyorum.

Sayın Başkan övgüyle bahsetti. Bu kadar unvandan sonra felsefe eğitimine başladım. Öğrenciyim şu anda, devam ediyorum.

Sayın hocam Ali Yılmaz'la birlikte hazırladık bu sunumu.



Enerji, en yalın tanımıyla iş yapabilme yeteneği ve insan faaliyetinin sürdürülmesi için gerekli olan bir kaynaktır. Daha önceki konuşmacılar çok güzel belirttiler, yani bizim kendi enerjimizi de dışarıdan almak zorundayız. Sayın arkadaşımız çok güzel anlattı. Burada anlatacağımız konu termik santraller, özellikle de kömürle çalışan termik santraller ve bunların çevresel etkileri. Bu santrallerin haritasına baktığımızda, burada griyle gösterilenler kömürle çalışan termik santraller. Doğalgaz santralleri var. Özellikle bizim konumuz şu griyle gösterilenler. Gördüğümüz gibi, Batı'da konumlanmış.

2018 verilerine göre, mevcut proje stoku 128 bin küsur. Biliyorsunuz, bu rakamlar sürekli değişiyor. Ben ortalama rakamlar aldım, çünkü günbegün farklı rakamlar çıkabiliyor. 2023'te kurulu güç hedefi 125 bin megavat seviyesi gibi belirtilmiş. 6 sene öncesinden bu aşıldı. 4800 megavatlık nükleer santral buna dâhil değildir. Bu konudaki proje lisans almasa bile, 2023 hedefi aşılmış olacaktır. Tabii, kurulu güçten bahsediyoruz. Emre amade konusu ayrı.

Biliyorsunuz, pandemiden dolayı ve çeşitli sebeplerden dolayı kaynak kullanımı kapasite oranları düştü, dolayısıyla aradaki fark açıldı. Fakat burada bir çelişki var. Niye bu kadar kurulu güç var da elektrik kesiliyor? Bu çok enteresan bir soru. Elektrik mühendisi arkadaşlarımızın belirttiğine göre, kurulu güç emre amade değildir; bunu hepimiz biliyorsunuz. Çeşitli pik zamanlar var; yazın özellikle klimalar kullanılıyor veya sanayinin düşmesi, çıkması veya bir elektrik mühendisi arkadaşımızın bahsettiği konu çok önemli. Bandırma'da bir güç istasyonu var; bu devreye alınamadığı için İstanbul'a fazla enerji aktarılamıyor, Ege'deki fazla enerji aktarılamadığı için İstanbul'da bir sürü sıkıntılar doğuyor.

2017 sonu itibarıyla -rakamlar biraz değişmiş olabilir, ama çok da değiştiğini sanmıyorum- 35 tane linyit, taşkömürü ve asfaltit yakıtlı 10 bin megavat ve üstü dolayında bir termik santral kapasitemiz var. Bu santraller oldukça eski, kimisi 50-60 yıllık. Mesela, biz Tunçbilek'te çalıştık. İngilizler kurmuş sistemi. Lavvar sisteminde artık sistem çöktü. Nihayet bıraktılar. 65 yıl, benim yaşım kadar neredeyse. Burada düşük kapasiteyle çalışıyor. Tabii, bunları istediğiniz

kadar revizyon yapın, kapasite çok düşüyor.

Buradaki önemli konu, biliyorsunuz, bu santraller özelleştirildi. Daha çok eskileri özelleştirildi. Alan firmalar -ki, bir tanesinin içinde de bulundum- ne aldıklarını bilmiyorlardı. Yani neyi aldı, nasıl çalıştıracak, bilmiyorlardı. Eleman eksik, bilgi eksik vesaire ve çok büyük sıkıntılar doğdu, facialara yol açtı. İleride bahsedeceğim. Tabii, bunların halen daha ödenmemiş milyarlarca dolar banka borçları, kredi borçları söz konusu. Darboğazlara girdikleri için, 3-4 sene öncesinden Bakana gidip, "Anahtarları teslim alın, biz geri vereceğiz" dediklerini de hatırlıyoruz.

Burada yeni kurulmak istenen santraller da var; Alpu'da, Trakya'da ve Konya'da. Garabet bir şey. Bunların hemen hemen hepsi 1. sınıf tarım arazileri. Niye tarım arazileri? Yani tarım arazisinin üstüne mi kuruyoruz; hayır. Çünkü kömür orada. Bunlar neojen havzalar, genç havzalar ve dolayısıyla 1. sınıf tarım arazisi olunca, orada bir nüfus yoğunluğu var ve su kapasitesinin doğru dürüst kullanılmaması vesaire gibi çeşitli sıkıntılar var.

Biz Slovenya'ya gittik. Bir örnek göstereceğim. Küçük bir ülke burası, Yugoslavya'dan ayrılmış. Kendi ürettiği teknolojiyle, tarım arazisini de bozmadan ve kendi metotlarıyla bu işi yapıyor.

Yanlış örneklerden bir tanesi Çan'dır. Çan'daki termik santral kömürün üstüne kurulmuştur. Hatta biraz daha ilerlerse, oradaki seramik fabrikası da çökecek. Şimdi ne yapacaklarını bilmiyorlar. Yeniköy ve Kemerköy'de, neredeyse turistik tesis gibi deniz kenarına kuruldu. Orman yangınından zor kurtarıldı son anda. Amonyak tankları taşındı falan. Yani büyük facialar olacaktı, son anda kurtarıldı. Yine Çanakale Biga'da, Amasra'da peş peşe ithal kömürlü santraller kuruldu. Niye böyle? Çünkü limanlar yakın olduğu için, gemiyle, özellikle Sibiryaya, Avustralya'dan gelen kömürleri... Biraz ıssız bölgeler gibi görülsede, çok ıssız değil aslında. Bunlar hep hata. Yer seçiminde özen gösterilmiyor. Demin arkadaşlarımızın bahsettiği gibi, sadece kamuya sırtını dayayarak, vatandaşı hiç düşünme-

den, "İstediğimiz yerde istediğimiz santral kuruyoruz" anlayışı var. Biliyorsunuz, İskenderun Körfezi'nde de yapıldı bunlar.

Yerel su havzaları çok önemli dedik. Çünkü bunlar eski göl yatakları. Yani eski göl yatağının altında su var. Mesela, Elbistan Havzası'nın altında Almanların yaptığı projeye göre, 6 milyar metreküp su var, onun üstünde kömür var. O kömürü alınca ne oluyor; bir taraftan patlıyor, facialara yol açıyor.

		Çayırhan	Orhaneli	Çan	Tunçbilek	Seyitömer	Soma	Afşin	Yatağan	Kangal
Nem (%)	Minimum	21,71	21,29	18,21	10,65		12,62		14,81	49,83
	Maksimum	26,44	31,71	26,00	14,82		27,00		37,75	52,06
	Ortalama	24,08	24,69	19,43	13,26	32,98	17,70	50,00	30,25	50,63
Kül (%)	Minimum	25,36	14,46	16,00	39,08		30,00		18,54	19,04
	Maksimum	34,35	37,88	45,32	48,85		45,47		31,15	21,00
	Ortalama	29,66	27,55	31,50	45,27	3	36,17	20,00	27,66	20,15
Kükürt (%)	Minimum	2,79		0,50	1,46		0,93		1,90	2,69
	Maksimum	4,04		4,20	2,29		2,69		4,39	3,57
	Ortalama	3,42	2,04	2,39	2,06	1,21	1,37	1,46	3,32	3,13
Alt Isı Değeri (Kcal/kg)	Minimum	2557	2134	2406	2021		1486		1434	1207
	Maksimum	2839	3412	3678	2657		3147		2890	1494
	Ortalama	2698	2719	2965	2265	1900	2383	1050	2105	1334

Kömürle çalışan yaklaşık 51 tane termik santral var; bunların 16 adedi 100 megavat üzerinde. Çok daha büyükleri var tabii, 1000-1200 megavatlar da var. Diğerleri küçük kapasiteli, otoproduktör santraller. Taşkömürü bir tane, bir tane de asfaltla çalışan santral dışındakiler linyit kömürüyle çalışmakta. Bunların özelliklerini şimdi çizelgede göreceğiz. Şurada dikkatinizi çekmek istiyorum. Bakın, nem oranları çok yüksek; 21, 26. Kangal'dakinin ne kadar yüksek olduğunu görüyorsunuz. Kül oranları keza 25, 30, 34 maksimum rakamlara ulaşıyor. Soma'da keza öyle. Afşin'i görüyorsunuz. Afşin'deki nem oranına dikkatinizi çekirim; 50. Yani gölün üstünde kömür demek bu. Onun için o faccia oldu. Bu ikisinin bize gösterdiği sonuç, düşük kalorili, yani hiçbir şekilde başka yerde kullanamayacağımız kömürleri santrallerin kazan sistemlerine uygun hale getirerek yapmışız. Doğru veya yanlış, bunu çok tartışmak istemiyorum. Devlet, bundan 40-50 sene önce bu santralleri yapmış, şimdi özel sektörde.

Bir diğer konu kükürt miktarı. Şuradaki maksimum rakamlara dikkatinizi çekmek isterim; 4,20, 2,29 vesaire. Bu rakamlar bence minimum. Ben bu işin içinde 15 sene çalıştığım için, kendim şu anda astım hastasıyım. Şu olay bize 6 gibi rakamları gösteriyor. Mesela, Çan'da 6-7 gibi rakamlar

ölçüldü. Bu rakamları kim ölçüyor; devlet ölçüyor. Asıl sıkıntılı soru şu: Bu doğru mu? Yani devletin ölçtüğü, Çevre Bakanlığı'na gönderilen o sensörden çıkan rakamlar doğru mu? Ben bunda soru işareti görüyorum. Asıl sıkıntı burada. Şu rakamlar eğer 6 ve 7'nin üzerine çıkıyorsa, desülfürizasyon sistemi de artık para etmiyor. Yani istediğiniz kadar kireç verin içine. O kireç zaten enerjiyi düşürüyor, onu da vermek istemiyorlar, vermek istemeyince biraz sonra anlatacağım sıkıntılar doğuyor.

Alt ısı değerlerine bakalım. Bakın, 2000, 2300. Soma'da yüksektir rakam. Kangal'da 1000 mesela. Bunun 900'lere düştüğünü gördük. 900'e düşünce, artık termik santral da çalışmıyor. Ne oluyor; içine fueloil basıyoruz, astarı yüzünden pahalıya geliyor. Şu maksimum rakamlara ulaşmak çok mümkün değil. Mesela, Soma'da falan hep çalıştık. Buralarda bu rakamlara ulaşamıyoruz.

MTA'nın açıkladığı rakamlar -ben de çalıştım bir ara- 18-19 milyar ton linyit rezervi var. Bu da tartışmalı. Biliyorsunuz, bu rakamlara bazen bir 0 eklenir. Bazen politika amaçlı, siyasi amaçlı, Bakanımız çıkar, çok büyük rezervler açıklar; ama gerçekte bunun böyle olmadığını gördük. Yıllık üretimi burada 100 milyon ton. Bu çok büyük bir rakam. Sadece Elbistan Havzası'nda bir rekor var. Biz de o zaman oradaydık. 27 milyon ton kömür çıkarıldı. Korkunç bir rakam. Bir havzadan, sadece bir kömür yatağından 27 milyon ton. Bu rakam 5. sırada olduğumuzu göstermektedir. Bu çok övünülecek bir şey mi, onu tartışmaya açık bırakıyorum. Bazen bununla çok övünür arkadaşlarımız, meslektaşlarımız, "Biz rekor kırdık" diye; fakat bu potansiyelle -siyasilerin de söylediği şu rakama dikkatinizi çekiyorum- 20 bin megavat linyite dayalı termik santral kurulu güç yaratılacağı düşünülmekte halen. Paris Anlaşması'nı kabul ettik, halen bunu düşünüyoruz. Bu nasıl bir şey, anlayamıyorum.

Gelelim çevresel etkilerine. En önemli konu. En büyük 45 tane termik santralin 20'sinde desülfürizasyon tesisi var, ama çalışmıyor. Azot oksit giderme sistemleri yok. Benim bildiğim kadarıyla hiçbirisinde yok. Bir tane

yanisinde olduğu söyleniyor, ama o konuda bilgi sahibi değilim. Niye bu sistemler çalışmıyor, niye yok? Bizim asıl sorumuz, neojen havzaları dediğimiz kömürün genç olması. Biliyorsunuz, genç kömürlerde kül oranı yüksek, nem oranı yüksek, kükürt yüksek, her şey yüksek. Karbondioksit salımı apayrı bir konu. Onu da biraz sonra söyleyeceğim. Karbondioksit belki küresel ısınmayı uzun vadede etkiliyor, ama kükürtdioksit birkaç senede öldürebilir veya astım yapar, hasta yapar. Onun mali tablosunu da göreceğiz biraz sonra. Bu üst miyasen yaşta dediğimiz kömürler genç kömürler. Bizim genç dediğimiz 13 milyon senelik kömürler. Taşkömürleri 60 milyon seneden sonra başlıyor. Bu termik santrallarda genellikle pik zamanlarda yüzde 40 ve daha üzeri. Biliyorsunuz, bu sene su yoktu barajlarda. Güneş santrallerimizin zaten belli bir kapasitesi var. Yüzde 40'ın çok daha üzerine çıktığı söylendi, yani yüzde 60-65 gibi rakamlar duydum. Termik santrallardan elde edilen elektrik enerjisi yüzde 65. Korkunç bir şey. Bunları yok sayarsak, demek ki elektriksiz kalacağız. Yani böyle de bir paradoks var.

Bu temel bilgiler ışığında, bu ortam nasıl etkileniyor, biraz buna bakalım. Bir kere, toprak, su ve hava, bu parametrelerin hepsi etkileniyor. Kömür kullanılarak işletildiğine göre, kömürü biraz anlamamız lazım. Bu kömürlerin içinde radyoaktif mineral var, kükürt ve karbondioksit salımları var. Bunların havaya karışması, toprağa veya suya karışması da kaçınılmaz. Bunların hepsinin analizleri yapıldı, bunları biliyoruz. Bile bile lades. Dolayısıyla bu ortaya çıkan kirlilik bütün habitatu, bütün canlı varlığını, bütün insanları, hayvanları, bitkileri, yediğimiz ekmeğe kadar her şeyi etkiliyor.

Üç tane olumsuz etki var burada. Katı, sıvı ve gaz halde olabiliyor. Toz kirliliği var bir kere, korkunç bir toz kirliliği var. Elbistan'ı bilenler bilir; arabanızı koyun, ertesi sabah renginin değiştiğini görürsünüz, üstün üç-beş milim toz kaplar bir günde. Baca gazından atılan partikül maddeler var, yani tozdan daha büyük maddeler var; bunlara PM diyoruz. Kömür taşıma ve stoklamada toz kirlenmesi var ve baca gazından çıkan kimyasal maddeler var. Kükürtdioksit,

karbondioksit vesaire hepsi var. Genellikle bunlar kil taşı, marn ve kumtaşı. Soma'da biraz daha farklı. Burada kireçtaşları var. Göltaşı diyoruz bunlara. Bunların işletmesi zor, maliyeti çok zor. Dolayısıyla oraları özel sektörün kâr mantığıyla işletmesinden dolayı çok büyük sıkıntılar var şu anda. Yani kömür santrali, tamam, güzel de, o kömürü usulüne uygun nasıl çıkaracağız, o konuda çok büyük tartışmalar var şu anda.

Biliyorsunuz, Elbistan'da facia oldu. Neden oldu bu? Ben oradaydım o zaman. Kamusal tarafında çalışıyorduk biz. Kamu mensubu değilim de, oradaki Kışlaköy sahası. Susuzlaştırma diye bir olay var. Demin bahsettiğim eski göl yatağındaki göl âdetta yukarıya doğru patlıyor. Geçirimsiz bir zeminde tamam, aşağıda duruyor; ama en ufak bir fay kırığı veya sizin kazınızdaki dolay yanlış yaptığımız bir mühendislik sonucu, projenin yanlışlığı sonucu patlıyor. Bunun için ne yapmak lazım? Bunun için, çok uzun süreli susuzlaştırma yapmak lazım. Bu da şudur: 1-2 yıl öncesinden, yani daha oraya başlamadan 1-2 yıl öncesinden, bu 60 santim çapındaki ters sirkülasyonlu sondaj ekipmanlarıyla bu suyu alıp deşarj etmek zorundasınız. Devlet bunu gayet başarılı bir şekilde yapıyor ve halen de yapıyor. 4'lük, 6'lık borularla muazzam bir su deşarjını gözle görüyorsunuz ve ancak o şekilde aşağıda çalışma imkânınız var. Peki, özel sektör bunu yaptı mı; yapmadı. Bunu yapmadığı için 11 kişi öldü. 2'si mühendis arkadaşımızdı. Birini de tanıyordum. TKİ'den geçme bir arkadaşımızdı.

Bu sistemin Tufanbeyli Havzası'nda da yapıldığını sanmıyorum. Orada da buldum emekli olmadan önce. Bir facia olmamasını diliyorum. Her an her şey olabilir. O kadar kötü ki, termik santral da bundan etkilenebilir. Bu facia öyle noktalara doğru gidiyor ki, durduramazsınız. Oradaki proje müdürü arkadaş anlattı; "Ben arabamla duruyordum. Arabam cipti. Yanımdaki 2 mühendis arkadaş bir katta duruyordu. Aynadan, arkamızdan bir dağ geldiğini gördük. Ben otomatik vitese takıp kaçtım, onlar kaçamadı" dedi. Bu ne kadar zamanda oluyor; 30-40 saniye. Zaten onun ne olduğunu bile düşünemiyorsunuz o anda. Bu arkadaşımız kurtuldu, proje müdürü. Diğerleri orada

rahmetli oldular.

Bu konuda kötü bir anımız var. Biz dilekçe verdik, bir maden mühendisi arkadaşımızla dilekçe verdik bu olaydan 2 ay önce. Dedik ki, "Burada çok büyük risk var, büyük açılmalar var, B santralına doğru açılmalar var. Bu açılmalar 1 metreye ulaştı." Burada gıyda diye bir trim var. Suya doymuş bir trimdir bu. Eğer onu oynatırsanız felaket. Aynısı Tufanbeyli'de de var. Daire başkanına dilekçeyi verdik. Daire başkanı, "Siz bizden daha mı iyi biliyorsunuz?" dedi bana, ben de evet dedim. "Hayır canım, alâkası yok" dedi. Biz dilekçeyi verdik, 2 ay sonra bu olay oldu. Bizim dilekçemiz de kayboldu bu arada. Yani burada bir suç var. Maalesef, bütün bunların altında da mühendislerin imzası var. Üzülerek söylüyorum bunu. Hepsinin altında mühendislerin imzası var. Mühendisin Felsefesi kitabını bunun için yazdım. Yani bizler bazı şeylere hayır diyemezsek, insan ölüyor. O firma diyor ki, "300 bin dolar para harcadım. Açın kardeşim, kömürü bulacağım." Peki, o 11 kişinin fiyatı ne?!

Kusura bakmayın, bir anımı anlattım burada, araya girdim.

İnşaat evresi var. Burada artık yüzey madenciliği azaldı, bitiyor, yeraltı madenciliğine giriyoruz.



Şu resme dikkatinizi çekeceğim. Bu Slovenya'dan bir örnek. Bunu niye gösteriyorum? 3-4 milyon nüfuslu bir ülke. Bu hidrolik sistemler biliyorsunuz, bunlar yeraltında zemini 250 kilograma kadar tutan ve daha fazla bar basınçlara kadar tutan sistem. Bu sistem 50-60 milyon dolar. Adamlar bunu kendileri yapıyor, bu metodu kendileri

bulmuşlar. Üstte de tarım yapıyorlar. Yani çökmeler, göçmeler yine olabiliyor; ama bizdeki gibi tasmanlar fazla değil. Hiçbir şekilde zarar vermeden bu sistemleri yapıp dünyaya da satıyorlar. Almanya'dan, şuradan buradan almamışlar, kendi metotları.

İşletme evresini hepimiz biliyoruz. Bu çok önemli bir evre aslında, bizim başımıza gelen bütün felaketlerin yaşandığı evre. Bu işletme evresinde işin iki boyutu var. Çok eleştirilmesine rağmen, kamusal olarak işletmede çok şeye dikkat ediliyordu. Bu nedir? Bir termik santralde mutlaka revizyon yapmanız lazım, mutlaka rehabilitasyon yapmanız lazım. Çünkü yüksek basınçlar var, yüksek ısılar var. Bunlar zamanla çürüyor, patlıyor; boruları değiştirmeniz lazım. Değirmenler artık her tarafından kül partikülü kaçırıyor; bunları değiştirmeniz lazım. Kamuda zaman zaman bu yapıldı, özel sektörde hiç yapılmıyor.



Bu bir genel görünüm.

Çevre etkisi ve denetimini genel şema olarak hepimiz az çok biliyoruz. Termik santralin özellikle soğutma bacası, kazan sistemleri vesaire. Burada söylememiz gereken, türbine sıcak su buharı veriyoruz ve burada 3.000 devir/dakıkayla türbinin mili jeneratörden hızlı bir şekilde döndürülerek elektrik enerjisi elde ediyoruz.

Linyit, ısı değerleri 800 kcal'den 5 bin-7 bin kcal'ye kadar çıkan sistemler var. Tabii, 7 binden sonrası artık linyit değil, taşkömürüne giriyor. Kül oranlarını demin verdik.

Termik santrallarda verimlilik, özellikle yeni nesil santrallarda yüzde 40-45'lere kadar

çıkıyor. Bunun yüzde 100 olması mümkün değil zaten, biliyorsunuz. Çünkü kömürün hepsini yakıp bütün enerjiyi alamazsınız. Yüzde 40-45 çok büyük bir rakam. Türkiye'de bunun yüzde 17'lere düştüğünü biliyorum. Santralin ismini vermeyeceğim. Özel sektörde yüzde 17'lere düştüğünü biliyorum. Maalesef çalışıyor hepsi.

Paris İklim Anlaşması'nı geçiyorum. Burada 1.5-2 dereceler gibi rakamlar var. Bunlar hiçbir zaman olmuyor, ben inanmıyorum da zaten.

Tabii, karbondioksit salıyor kömür. Bu sera gazına yol açıyor. Bunu hepimiz biliyoruz. Dünyadaki kömür üretimi artışıyla 2005 yılında 125 katrilyon BTU. Özel bir adlandırma bu. Değeri 202 katrilyon BTU'ya çıkacağı tahmin edilmektedir ve bu tahminlerin hepsi de doğru çıkıyor.



Bu, Kangal'daki termik santralin desülfürizasyon sistemi. Bunu niye gösteriyorum? Bu sistem 60 milyon dolara kuruldu bildiğim kadarıyla. Mitsubishi kurdu. Çok eski bu. Hemen hemen hiç çalışmadı. 2 ay mı çalıştı, 6 ay mı çalıştı, onu da bilen yok. Böyle sistemleri buralara kurduk, paraları verdik.

Kimyasal maddeler, SO₂ çıkıyor biliyorsunuz. Bu SO₂'yi nasıl bertaraf edeceğiz; kal-kerle, kalsiyum karbonat. Yani bunun reaktif olması lazım, şeyi alsın. Bunun kimyasal reaksiyonunu şurada görüyorsunuz. Dolayısıyla çıkan ürün alçıtaşı. Alçıtaşını da yabancı ülkeler tekrar çalıştırıyorlar, biz atıyoruz.

Burada bir anımı anlatayım. Yatağan'da, yaklaşık 15 yıl önce, yani 2005'lerde, gördü-

günüz gibi -resmi rakam bu- 800 mg/m³'e ulaştı SO₂ miktarı. Bunun normal değeri 200 mg/m³ olması lazımken 800. Fakat içeride çalışan arkadaşlardan, biz bunun 2 bin olduğunu düşünüyoruz gayri resmi, yani 10 misli. Yatağan'da ani ölümler oldu. Sis bulutu çöktü. 2005 yılıydı. Ani ölümler oldu. Bunların açıklaması falan yok bizde. Londra'da, 1952 yılında, bir haftada 4 bin kişi öldü. Buna smog diyoruz, yani smoke ve fog'un kısaltılmışı. Böyle bir tehlike var.

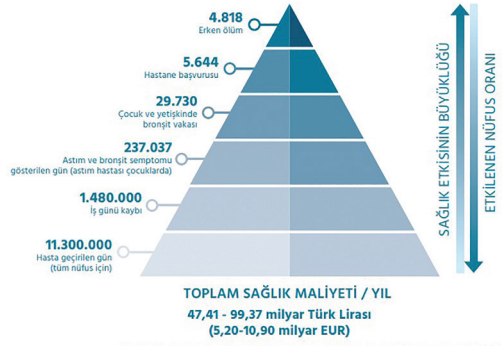
KİRETİCİ	AB-Limit Değerler		Türkiye-Limit Değerler					Türkiye için AB Limit Değerlerim Geçerli Olacağı Tarih		
	Süre	Limit Değer (µg/m ³)	Aşma Sayısı	Süre	2009 ve Önceki Sınır Değer	2010 Sınır Değer	2011 Sınır Değer		2012 Sınır Değer	2013 Sınır Değer
SO ₂	saat	350	24 kez/yıl	saat	500	500	500	500	500	500
	24 saat	150	3 kez/yıl	saat	400	400	400	400	400	400
	kg dömesi (maksimum)	30	-	kg dömesi	250	225	200	175	150	125
	saat	30	-	kg dömesi	150 (inanca eşliği)	150	150	150	150	150
NO _x	saat	500	18 kez/yıl	saat	500	500	500	500	500	500
	24 saat	40	-	kg dömesi	300	300	300	300	300	300
	kg dömesi (maksimum)	40	-	kg dömesi	300	300	300	300	300	300
PM ₁₀	saat	500	18 kez/yıl	saat	500	500	500	500	500	500
	24 saat	40	-	kg dömesi	300	300	300	300	300	300
	kg dömesi (maksimum)	40	-	kg dömesi	300	300	300	300	300	300
Pb	saat	1000	18 kez/yıl	saat	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	24 saat	0,5	-	kg dömesi	2	1,8	1,6	1,4	1,2	1
	kg dömesi (maksimum)	5	-	kg dömesi	1000	1000	1000	1000	1000	1000
CO	saat	10000	18 kez/yıl	saat	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	24 saat	1000	-	kg dömesi	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	kg dömesi (maksimum)	150	-	kg dömesi	120 (2022 için hedef değeri)	150	150	150	150	150
O ₃	saat	150	25 gün/yıl	saat	150	150	150	150	150	150
	24 saat	100	-	kg dömesi	150 (bu yıl için eşit)	150	150	150	150	150
	kg dömesi (maksimum)	100	-	kg dömesi	150 (bu yıl için eşit)	150	150	150	150	150
Araştırma	saat	0,005	-	kg dömesi	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	24 saat	0,002	-	kg dömesi	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	kg dömesi (maksimum)	0,02	-	kg dömesi	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Benzodüzen	saat	0,001	-	kg dömesi	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	24 saat	0,0005	-	kg dömesi	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
	kg dömesi (maksimum)	0,001	-	kg dömesi	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Çevre Mühendisleri Odası'nın verdiği değerler ki, bunlar değişkendir. Bakın, şurada SO₂ değerleri, hepsi yüksek. Aşma sayıları da çok yüksek. 1 saatte 24 kez aşılmış SO₂ değerleri.

Şurada verilen bir tablo var. "Sera gazı emisyonları 2020'de yüzde 20 azaltılacak, yenilenebilir enerji arttırılacak" vesaire gibi palavraların hiçbirini tutmadı. Bunları yıllardır söylüyorlar. 2020'yi geçti, hiçbir şey olmadı. Tabii, su sıcaklığı var bunun sonucunda.

Şurada bir değer var; yüzde 40 verim olması durumunda, 1 megavatta 0,24 kg karbondioksit üretiyor ve 1,5 megawattlık ısı yaymaktadır. Eğer bu yüzde 15'e düşerse tamamen çöküyor sistem. Buradaki filtre sistemlerinin yapıldığını hiç duymadım, görmedim. Hemen hemen bütün santralleri geziyoruz. Bir tanesi yaptığını söylüyor; bir tüp koymuş, üstüne de FGD yazmış. 10 bin dolar. Halbuki, devletin Çan'da yaptığı 340 milyon lira gibi bir rakam. Yani desülfürizasyon çok kolay bir iş değil.

Şekil 2 Türkiye'deki büyük kömürlü termik santrallerden kaynaklanan hava kirliliği emisyonları 2019 yılındaki tahmini sağlık etkileri



Burada bir tablo var. Bakın, ölümler var. Tepede erken ölümler var, hastane başvuruları var, bronşit vakaları, astım vakaları ve kaybedilen zaman. Bu o kadar geniş bir tablo ki, sonuçta harcanan rakamı görüyorsunuz; yıllık 5.20-10.90 milyar avro. Tabii, yapılan hastaneler, iş kaybı vesaire hepsini topladıkları zaman böyle korkunç bir rakam çıkıyor.



Elbistan Havzası'nı görüyoruz. Facia neden oluyor? Almanların yaptığı projeye göre, şu şev açısının yaklaşık 17-22 derece olması lazım, genel şev açısı. Bizim özel sektörün çalıştığı, facianın olduğu yerde 44 dereceydi bu.

Işınım değerleri var; çok saçma sapan değerler. Bu işleri savunanların getirdiği ışınım değerleri. Onlar hiçbir zaman tutmuyor.

Tablo 8: NO₂ Ölçüm Sonuçları (Pasif Ölçümler)

Emisyon Kaynağı	SO ₂ (µg/m ³)	TÜRKİYE				Dünya Sağlık Örgütü		Avrupa Birliği	
		Sınır Değer (µg/m ³)				Önerilen Klavuz Değer (µg/m ³)		Sınır Değer (µg/m ³)	
		Saatlik	Yıllık	Aşma Sayısı		Saatlik	Yıllık	Saatlik	Yıllık
				Saatlik	Yıllık				
B1 NOKTASI 1.PASIF TÖP	32,331								
B2 NOKTASI 2.PASIF TÖP	36,648								
A1 NOKTASI 1.PASIF TÖP	33,163	250	40*	18/yıl	-	200	40	200	40
A2 NOKTASI 2.PASIF TÖP	44,147								

*Sınır değeri 2024 yılı hedeflerine ulaşılan kadar yıllık eşit olarak azaltılacaktır.

4 noktada yapılan pasif NO₂ ölçüm sonuçlarından, sadece 4-A NOKTASI 2.PASIF noktasında SKHKK'ında belirtilen yıllık sınır değeri, DSO'nun önerdiği yıllık klavuz değeri ve AB'de geçerli olan yıllık ortalama limit değeri aşmaktadır.

Greenpeace'in bir tablosu var. Bu ölçülmüş bir değer. Greenpeace bazen farklı metotlarla uğraşiyor tabii; ama şurada gördüğümüz gibi, aşma sayıları 18 defa olmuş. Bu SO₂'ydi. Bir tane daha gösterelim.

Bu da azot oksit değerleri. Bunların aşma sayılarını da görüyorsunuz. Bu, Elbistan Havzası'nda ölçülmüş değer. Halk sağlığı,

ekosistem bundan çok büyük ölçüde etkileniyor. Bu etkilenme küresel ısınma sonucundaki gibi uzun sürelerde değil, çok kısa sürelerde. Yani 3-5 yıl bu havzalarda yaşayan insanların astım, bronşit gibi hastalıklara yakalanmamaları mümkün değildir.

Dinlediğiniz için çok teşekkür ediyorum. Sağ olun.

ENERJİ ÜRETİM TÜRLERİ VE EKOLOJİYE ETKİLERİ OTURUMU – I

SORU YANIT BÖLÜMÜ

Oturum Başkanı Mehmet Besleme- Tevfik Fikret Tekin'e teşekkür ediyoruz.

Sevgili arkadaşlar; bundan sonra öğle arası ve bir 15 dakika içerisinde programı bitiririz sanırım. Çevrimiçi olarak bizi izleyen değerli konuklarımızın hem yorumları, hem bilgiledirmeleri, hem de soruları var. Sorular için salona söz vermeden, gelen mesajları buradan sizinle paylaşmak istiyorum.

Bizi izleyen bir değerli arkadaşımız, "Jeotermal enerji bile bu kadar kirliliğe sebep oluyorsa, vay halimize" demiş. "Türkiye Büyük Millet Meclisinde sizi görmek istiyoruz" diye teklif geldi. Haberiniz olsun Mehmet Bey.

"Ormanların yakılması diye bir ifade kullandınız. Bunun yanlış anlaşılması için düzeltelim" demiş bir arkadaşımız. "Biyokütle olarak orman atığı kullanacak tesisler, endüstriyel odun dışındaki orman ürünleri olabilir" demiş.

Bir izleyicimiz, "Orman Genel Müdürlüğü tarafından her yıl ihale edilerek kesim sonrası kalan artıklar, odun kabuğu, ağaç kökü gibi atıklardır. Şahsi arazinizde bile olan ormanı kesip biyokütle santrallerinde kullanamazsınız" diye bir yorumda bulunmuş.

Biyokütle konusunda bir soru sorulmuş. "Enerji ormanları olarak hızlı bir şekilde yetiştirilerek kaynak olarak kullanılan, özellikle Avrupa'da kullanılan; ama Türkiye'de örneği olmayan prosesler olarak biyokütle konusunda ne düşünüyorsunuz?" diye bir soru gelmiş.

"Mehmet Bey'den ricam, fosil yakıtlara göre biyokütle enerjisinin avantajı ya da dezavantajlarını değerlendirebilir misiniz? Boşa

giden onca atığımızı değerlendirmemiz gerekmez mi?" demiş bir arkadaşımız.

Levent arkadaşımız, nasıl bilgi alabiliriz? İstanbul ve çevresi için sağlık risklerini araştırabilir miyiz?" diye bir soru gelmiş size.

Mehmet Turan arkadaşımız, "Sayın Baki Suiçmez, JES'lerde bilinenin tamamının enjekte edilmemesi nedeniyle çevre kirliliği oluşturduğunu söylemişsiniz. Oysa artık hepsi basılıyor" demiş. Yani yeraltı suları için enjeksiyon kuyularında kontrol yok mu" diye algılayabilirsiniz.

Sevgili Mehmet Turan bir şey daha söylemiş. "JES'lerde enjeksiyon kuyu kontrolü için yasal düzenleme yok. Enjeksiyon kuyularının periyodik olarak kontrol edilmesi ve hasarlı olanların onarılması gerekiyor" diye bir destekte bulunmuş sevgili arkadaşımız.

Sevgili Nihal Türüt hepimize teşekkür etmiş. Biz de buradan bolca sevgiler iletiyoruz sevgili arkadaşımıza. "Ezber bozdunuz" demiş.

Son olarak bir şey daha okuyorum. "JES'lerde enjeksiyon kuyuları Amerika Birleşik Devletleri'nde 5 yılda bir, bazen yılda bir, bazen de şartlı olarak kontrolden sonra bunlara ruhsat veriliyor. Sevgili Baki Başkan, eğer bu konularda da yorum olursa iyi olur" demiş.

Salondan söz almak isteyen arkadaşlar varsa sorularını alalım.

Buyurun.

Cemalettin Küçük- Öncelikle orman atığı diye bir şey olmadığını belirtmemiz gerekiyor. Mehmet Bey onu söyleyecektir. Ormanda ne olursa olsun, ormanın kendi varlığıdır. Oradan herhangi bir odun ya da kereste

alırsanız, geri kalanı yine ormanın varlığıdır. Bunu yakmak ya da oradan çıkarmak gibi bir şeyin söz konusu olmaması gerekir.

Tevfik Bey, sunumunuzda Elbistan'dan vermiş olduğunuz örneklerde ve anlatmış olduğunuz bütün kömür yataklarıyla ilgili bir su bağlantısı görüyoruz. Jeolojik formasyon olarak bu konuda bir açıklama getirmenizi rica edeceğim. Şundan kaynaklı: Yine aynı koşullar, ormanın kesilmesiyle ve termik santrale kömür sağlanması konusunda birlikte, Muğla, Milas, Ören, Akbelen bölgesinde de bugün dokunulmamış kömür havzasında su meselesi tartışılıyor aslında. Yani buraya dokunduğunuz zaman su ortalıktan kalkacak. Öncelikle bu suyu mu konuşacağız? İsmail Bey'in biraz önce anlatmış olduğu 60 milyar, 90 milyar, 150 milyarlık varlık açısından değerlendirdiğimiz kısmında buradan mı bakmak gerekiyor? Bu bir varlık mıdır, enerji açısından bu daha önemli değil midir? "Kamu suyu daha iyi tahliye ediyor" dediniz. Bunu tahliye etmek mi önemli; yoksa, hiç tahliye etmeden dokunmamak mı? Suyla bir değerlendirme yapma olasılığı olabilir mi buradan? Buna ilişkin bir değerlendirme yapabilir misiniz?

Oturum Başkanı- Teşekkür ediyorum sevgili Cemalettin.

Son sunumdan başlayarak, ikişer üçer dakikayı geçmemek üzere sizlere söz vereyim arkadaşlar. Eksik bıraktığınız yerler varsa da lütfen tamamlayın sevgili konuklarımız.

Fikret ağabey, sizden başlayalım.

Buyurun.

Tevfik Fikret Tekin- Teşekkür ederim.

Çok ilginç bir soru bu. Termik santrallerin harcadığı su miktarını biliyor musunuz, bilmiyorum. Hepsinin birer göleti var. Yani önce gölet buluyorlar, o suyu oraya topluyorlar. Zaten su olmazsa, buharı türbine gönderecek şeyi bulamaz. O bacalara hiç girdiniz mi, bilmiyorum; yani öyle bir buhar çıkıyor ki oradan, oraya korkunç bir basınçla giriyor. Elbistan Havzası için söylüyorum: Altta inanılmaz bir su var. Hatta Almanların düşüncesi şuydu yıllar önce: "Siz termik santralı bırakın, yüksek bir yerden düşüyle hidrolik santraller yapın" diye raporları var RW diye bir firmanın. Bunlar çok enteresan

şeyler. O suyu deşarj etmek de çok zor. Deşarj ettiğiniz zaman nereye gidiyor; boşa gidiyor. Termik santraldan çıkan suları Almanya'da ve Slovenya'da şehir ısıtmasında kullanıyorlar. Bizde o da yok, o da boşa gidiyor. Dışarısında bir kanal yapmışlar, DSİ'nin kanalına veriyorlar, gidiyor. Korkunç bir su israfı var. Elbistan'daki termik santrale gelen suyu nereden aldıklarını gördünüz mü hiç, bilmiyorum. Bir kaynak var yukarıda, o Göksu Irmağı'nın doğuşundaki kaynak. Elbistan 100 bin nüfuslu bir yer. Şehirde kullanılan suyun 4 mislini kullanıyor termik santraller. Kurulmuş artık bu santraller, yapacak bir şey yok. Yani suyu durdurursanız santral duracak zaten. Böyle bir durum da var. Yapacak bir şey yok mu?" diyorsunuz. Paris Anlaşması'nı kabul ettik. Hiç olmazsa bundan sonraki santralleri, Alpu'yu, orayı burayı durduralım.

Teşekkür ederim.

Cemalettin Küçük- Havzada bulunan akiferler açısından bir değerlendirme yapabilir miyiz diye sordum bunu. Biraz önce söylediğim gibi, Akbelen'de de havzaya dokunduğunuzda, o bölgede yeraltında bulunan suyun tamamının yatağının değişeceği konusunda jeologlar bir tartışma yapıyorlar. Elbistan'da da kömürü işletmek için suyu tahliye etmek zorunda kalıyorsunuz. Termik santralde kullanılan soğutma suyunun felaketini biliyoruz, ayrıca ekolojik felaketini de biliyoruz; ama başlangıçta bu kadar büyük bir felaket açısından bir değerlendirme gerekmez mi? Yani hiç dokunmadan, o suyu varlık olarak, içme suyu olarak değerlendirme açısından sormuştum.

Tevfik Fikret Tekin- Haklısınız, katılıyorum. Fakat biliyorsunuz, bu termik santraller 40 senelik, 50 senelik. O günlerde o yatırımları projelendiren mühendislerimizin maalesef bunları düşündüğünü sanmıyorum; yani göleti vatandaşı, ormanı, akifer havzasını falan düşündüklerini sanmıyorum. Termik santrale bu suyu nasıl temin ederiz, bu kadar. Teşekkürler.

Oturum Başkanı- Ben teşekkür ederim.

Cemalettin, aslında sorduğunuz sorunun içinde yanıtları da vardı; onu da fark ettim. İyi oldu. Teşekkür ederim. Söz sizde Mehmet Bey.

Mehmet Özdağ- Genelde bana gelen sorular orman varlığı üzerinden geliyor. Sorulardan bir tanesi diyor ki, "Endüstriyel değer taşıyan orman ürünleri biyokütle tanımından çıkarıldı." Doğru. Ben söyledim zaten onu, ama şöyle bir durum oldu: Geçen hafta Prof. Erdoğan Atmış hocamız aradı beni, "Karaman'da bir biyokütle tesisi var; bunu incelemek istiyoruz. Hangi ürün endüstriyel değeri taşır, ormandan kesilen tomruk mu, yoksa bunun levha haline gelmiş mi?" dedi. Bu Kanunun yazılmasında emeği geçen Bakanlık yetkilisi arkadaşına ulaştım, "Siz ne kastettiniz burada?" dedim. Yönetmeliği okumak istemiyorum, ama çok muallakta bir durum. Erdoğan hocanın bana sorduğu santral inceledim EPDK'dan. Karaman ilinde, yılda 436 bin ton. Bakın, altı üstü 40 megavat kurulu gücü var, 436 bin ton tarımsal ve ormansal ürün yakacak. Karaman ilinin bütün tarımsal üretimini toplasanız, mısırını, buğdayını, arpasını, şekerpancarını toplasanız, bunun 3'te 1'i bile etmeyeceğini tahmin ediyorum. Çünkü benim Tarım İl Müdürlüğü sayfasına girip bakacak halim yok. Karaman'daki bütün orman varlığını oraya tahsis etseniz, yıllık şeyine yetmez. Samsun'da benim verdiğim örnek, yılda 230 bin ton. Çöp yakmayacak, lastik yakmayacak. Ne yakacak; odun yakacak. Bakıyorsunuz, Ordu, Giresun, Amasya, Çorum, Sinop illeri -proje tanıtım dosyasını okuyoruz karar verebilmek için- bütün bu 5 ilin toplam tarımsal üretimi 450 bin ton. Bu tesis tek başına 230 bin ton yakmaya talip. Bakıyorsun, Sinop'ta da var biyokütle santral, Çorum'da 4 tane var, Amasya'da var, Ordu'da var ve hepsi de aynı bölgenin ormanına, aynı bölgenin tarımsal üretimine musallat oluyor.

Şimdi size bir şey okumak istiyorum; 31 Mart 2021 tarihli Türkiye Büyük Millet Meclisi İklim Değişikliği İzleme Komisyonu toplantısından. Konuşmayı yapan Sayın Nevzat Ceylan, Ankara AKP Milletvekili. "2017 yılında 18.5 milyon metreküp odun üretimi yapılmış, ağaç kesilmiş. 2020 yılında da 10 milyon metreküp artış sağlanarak, bu 28.5 milyon metreküpe çıkmış ve gittikçe de arttırmaya çalışıyorsunuz bunu. Fakat Türkiye şartlarında odun üretiminin artırılması ne derece doğru? Türkiye'de bu ormanları köylülerden ormancılar korurdu. Şimdi öyle bir hal aldı ki, o kadar aşırı üretim yapılıyor ki, köylü size

diyor ki, 'Yapmayın artık, bu kadar üretim bizim müsaade edebileceğimiz durumdan çıktı.' Yani orman-halk ilişkilerini geçmişte köylüler bozarken, şimdi sanki teşkilat bozar noktasında." Bunu kime diyor, biliyor musunuz; Orman Genel Müdür Yardımcısı Mehmet Çelik'e söylüyor arkadaşlar. Türkiye Büyük Millet Meclisi komisyon tutanaklarında halka açık kaynak da vardır, ilgisine de tutanağı göndereceğim. Bunu söyleyen bir milletvekili. Artık onun bile canına tak etmiş.

Bir de Vahap Munyar'ın 1 Aralık 2020 tarihli bir köşe yazısını bu soruyu soran arkadaşın bilgisine sunmak istiyorum. Vahap Munyar, Dünya Gazetesi'ndeki köşe yazısında, "MDF ve Yonga Levha Sanayicileri Derneği Başkanı Haluk Yıldız'ın kendisine verdiği demeci yazmış arkadaşlar. Bakın, isim vererek söylüyorum. Diyor ki, "Döviz kurlarında oluşan yüksek düzey nedeniyle Yenilenebilir Enerji Yasası'nın biyokütle bölümünün yeniden gözden geçirilmesi gerekiyor. Siz bu fiyatı oduna verirsiniz, bu adamlar tomruk bile yaksa yine kâr edecek. Bize iç pazarda şey kalmadı artık. Biyokütle santralleri nedeniyle bize iç pazarda ürün yok. Düne kadar dışarıdan ithal ediyorduk. Artık döviz/TL kuru açıldı, artık dışarıdan ürün ithal edecek durumda değiliz." Ben kendi yaşadığım köyden, kendi köyümden, kendi memleketimden söylüyorum: Ekonomik durum öyle bir hal aldı ki, insanlar köyündeki evinin bahçesindeki elma ağacını kesip biyokütle santralına satıyor.

Bir de ÇES'le ilgili soru vardı.

Biz de elimizden geldiği kadar hem TMMOB'nin kendi iç üretimlerini, hem de dışarıdan bulabildiğimiz kaynakları okuyarak kendimizi geliştirmeye gayret ediyoruz. CV'mi okudu Sayın Başkan. Ben haberleşmeciyim, yani bu alanların uzmanı değilim. Amma velakin, Enerji Mühendisi Dr. Andrew Rawlinson'un bir makalesinin çevirisini yaptırdık. Orada diyor ki Sayın Rawlinson, "Özellikle doğrudan yakma -yani plastiklerin doğrudan yakılması ya da oksijensiz ortamda yakılmasıyla ilgili- uygunsuz olan plastik kullanımına asla sürdürülebilir cevap olmaz. Yani ister oksijenli yak, ister oksijensiz yak, yakma yöntemi asla ve asla sürdürülebilir bir cevap olamaz. Cevap, azaltma ve yeniden kullanım stratejilerinin yaygın

bir şekilde kullanılmasında ve yerleşik geri dönüştürülebilirliğe sahip veya uzun süre dayanacak ürünler üretmede." Yani siz ister İstanbul'da, ister benim verdiğim örnekteki gibi Çarşamba Ovası'nın ortasında plastiği, araba lastiğini, belediyenin çöpünü yakıyorsanız eğer, bundan kurtulmuş olmuyorsunuz. Samsun'daki 27 megavatlık santralin günlük kül üretimi tam 38 ton. İstanbul'dakini bilmiyorum. Proje tanıtım dosyasını okumak lazım. Bu şeyleri biz sağda solda konuştuğça, birçok yerden arıyoruz. Standart bir cevap yok, tek tek şeyleri okumak lazım. Çevre mücadelesi verdiğimiz arkadaşlar da bazen kızıyor, ama ben şahsen biyometanizasyonla ilgili, biyogazla ilgili olumsuz bir görüş beyan etmedim. Benim şu anda en büyük önceliğim, lastik, çöp, orman ürünü yakılarak bunlardan elektrik üretilmesi ve bu üretimin YEKDEM'le desteklenmesinin durdurulması. Benim öncelikli mücadelem bu.

Teşekkür ederim.

Oturum Başkanı- Biz teşekkür ediyoruz.

Sevgili İsmail; sen ne dersin, son sözlerin nelerdir?

Buyur lütfen.

İsmail Küçük- Aslında bütün konuşmacılara, hepimize baktığınız zaman, çok karanlık bir tablo çizdiğimiz sanılıyor. Aslında bu tablo karanlık bir tablo değil. Karanlık olmaması için neler yapılabileceğine ilişkin bütün açıklamalar var aslında bunun içerisinde. Örneğin, benim sunumumdan herkes şunu anlayabilir: "İsmail Küçük HES'e karşı mı?" Ben HES'e karşı değilim, ama bunlar bir HES değil. Burada aslında Cemalettin Bey'in gündeme getirdiği bir konu var. Elbistan'daki termik santral için çıkarılan kömür nedeniyle oradaki yeraltı suyunu bir başka tarafa boşaltıyoruz. Bakın, hiçbir şeye fayda sağlamadan boşaltıyoruz. Oysa bütün dünyadaki su kaynakları yeraltı ve yerüstü sularıyla birlikte değerlendirilmek durumunda. Birkaç yıl sonra bizim o suya ihtiyacımız olacaksa, o su bizim için çok önemli bir su kaynağıysa, onu şimdiden atıp boşaltıyoruz. Konya Ovası'ndaki durumu biliyoruz. Bu konular tek tek, parça parça ele gelmez. Bu termik santrallerin bir tanesinin raporunu alırız, bunlar olmasa dünya karanlıkta

kalacak gibi ifadeler vardır; bunların hiçbir tanesi doğru değildir. Hiçbir HES'in tek başına değerlendirilmemesi lazım, ülkenin bütün planlama raporlarıyla değerlendirilmesi gerekir.

Teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Muzaffer Bey, "Termik santrallerin kapatılması hakkında ne düşünüyorsunuz?" diye bir soru sormuş.

20 dakika geciktik. Zamanı iyi yönetemedim. Hepinizden özür diliyorum.

Başkanım, senden tekrar özür diliyorum. Sen güzel bir sunum hazırlamıştın, TMMOB raporumuz vardı. Teknik anlamda görseli yansıtmadık. Son sözlerinizi alalım.

Buyurun lütfen.

Baki Remzi Suiçmez- Çok kısa bir değerlendirme yapayım. Jeotermal enerji santrallerinin Büyük Menderes, Küçük Menderes, Gediz Havzası'ndaki etkilerini anlatırken, dünyada olmazsa olmaz üç koşuldan yerleşim yerlerine uzaklık konusuna uyulmadığını, raporu düzenlemeye gittiğimiz teknik gezilerimizde de orada yaşayan herkes de biliyor. Onun ötesinde, ahtapot ağı gibi nakil hatlarının bir ovayı kaplaması tarım yapacak alan bırakmamış. BES konusunda Çarşamba doğrudan toprak kütle kaybı, davalık; termik santral konusunda maalesef Alpu davalık. O da şimdilik durduruldu. Eğer siz sadece bir önceliğe göre enerjiyi belli bir propaganda aracının üstünden yapıp çevreyi yok sayarsanız, bunun sürdürülebilirliği yok. Hukuk mücadelesi yetmez, toplumsal mücadele gerekir.

Reenjeksiyon konusunda da, var mı, yok mu? Dünyada 5 yılda bir denetleniyor, ülkemizde denetleniyor mu? Ülkemizde maliyet boyutu, sermayenin öncelikleri, bu çevre konusunu çok önemsememesi nedeniyle reenjeksiyon ya yapılmıyor ya da gerektiği gibi yapılmıyor. Teknik boyutunda, rezervuar basıncının yüksek olması, bazı kuyuların sığ olması gibi teknik boyutları olabilir; ama buradaki ana sorun, çevreyi önemsemeyen, kâr mantığına yönelik, tek taraflı ve maalesef denetlenmeyen enerji yatırımlarıyla toprağı, suyu, ormanı, havayı, insanı, geleceğimizi yok eden bir yaklaşımın yanlışlığı. Bu yanlışlıktan vazgeçilmesi gerekir.

Bu ortamı bizlere sağlayan TMMOB'ye, Elektrik Mühendisleri Odamıza, panelimizi yöneten Mehmet Besleme Başkanımıza ve tüm panelist arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

Tevfik Fikret Tekin- "Termik santraller kapatılmalı mı?" diye bir soru geldi. İstesek de kapatılamaz. Burada 10 binlerce insan çalışıyor. Sadece Soma Havzası'nda 25 bin kişi çalışıyor. Yani bu işin böyle bir sosyal boyutu da var. Çok kolay değil. Kapatın, ama pik zamanlarda bunlara ihtiyacımız var. Kömür sonuçta bizim kömürümüz. Ama bir teknik eleman olarak altını çizerek söyleyelim: İstenen kriterleri yapmak durumundalar. Filtre takmak falan değil olay. O tesisleri kurmak zorundalar. Onlar da 40-50 milyon dolardan başlıyor. Bunları yapmadıkları için karşı çıkıyoruz. Yoksa, kapatın, açın demek durumunda değiliz.

Teşekkür ederim.

Oturum Başkanı- Ben teşekkür ediyorum.

Sevgili arkadaşlar; kusura bakmayın, bazı soruların yanıtını veremedik. Her koşulda bize ulaşabileceksiniz, sunum yapan arkadaşlar her şekilde sizlere açık olacaklardır.

Ben toparlamaya çalışmayacağım; zaten zamanı yönetemedik. Bizim bugünkü oturum konumuz, Enerji Üretim Türleri ve Ekolojide Yansımaları konusuydu. Dün, Oğuz Türkyılmaz çok güzel bir sunum yaparken, en nihayetinde şöyle söylemişti: Enerjide çevresel etki değerlendirme boyutu Türkiye'de gerçekten algı yönetimi gibi ya da yasal düzenlemeleri yok, "mış gibi" yapılıyor. Mesela, bizim sermaye kesimi ya da karar alıcılar, ülkeyi yönetenler Avrupa'ya gittiklerinde bambaşka ÇED süreçleriyle karşılaşılıyor" dedi. O boyutuyla bakmak gerekiyor. Oğuz ağabeyin söylediği şöyle güzel bir şey vardı: Çevresel etik ya da ekolojik etkiler tek başına yeterli değil; bunun sosyal, toplumsal etkilerinin de değerlendirilmesi gerekiyor. Bu anlamıyla da doğru bir planlama, doğru bir kalkınma hamlesi ve doğru uygulama. Kim için; herkes için, yani halk için.

Başkanla JES'leri konuştuk, HES'ler ve iklim konusunda İsmail bir şeyler söyledi, Mehmet Bey biyokütle konusunda konuştu, kömür

santralleri konusunda da Fikret ağabey konuştu. Bundan sonra bir oturumumuz daha var, aynı konunun tekrarı. 13. Enerji Sempozyumumuzda 2 konu yeniden gündeme geliyor gibi ya da ilk kez konuşuyoruz gibi. Onu da hatırlatmak istiyorum. Çiğdem hocam yönetecek bundan sonraki oturumu. Orada, enerji verimliliği ve enerjinin etkin kullanımını konuşacağız. Işık kirliliğini ilk kez gündeme getireceğiz bu Sempozyumda.

Bir de tarımsal boyutu. Bu pandemi süreçleri bize olmazsa olmaz tarımsal üretimin önemini hatırlattı. Doğal olarak da Ziraat Mühendisleri Odamızın bir sunumu olacak. Bu da bizim Sempozyum için ilklerden bir tanesi. Toplumsal etkileri deyince, halk sağlığı boyutu vardı. Diyarbakır'da yapılan toplantıda iyi bir sunum yapılmıştı. Enerjinin halk sağlığına etkileri konusunda da Kayıhan Pala bir konuşma yapacak.

Çiğdem'den sonra son bir oturumumuz olacak ve sevgili Cengiz Göltaş orada kolaylaştırıcılık yapacak. Biz bu anlamda, birçok sempozyumda yaptığımız gibi, "Kamusallaşma yeniden; hem enerji alanında, hem de her alanda" gibi bir çözümün mümkün olduğunu düşünüyoruz. Onunla ilgili sunumlar olacak.

Katılımları ve katkıları için bütün arkadaşlarıma teşekkür ediyorum. TMMOB adına selamlar, saygılar.

Sunucu- Oturum Başkanımız ve konuşmacılara çok teşekkür ediyoruz.

Oturum Başkanımız, TMMOB Yürütme Kurulu Üyesi Mehmet Besleme ağabeyimize plaketini vermek üzere, 38, 42 ve 43. Dönem EMO Yönetim Kurulu Başkanlığı yapan Cengiz Göltaş ağabeyimizi kürsüye davet ediyorum. Mehmet Besleme ağabeyimizden de diğer konuşmacılarımıza plaketini vermesini istiyoruz.

Teşekkür ederiz

TMMOB 13. ENERJİ SEMPOZYUMU

10 Aralık 2021

(2. GÜN)

2. OTURUM

“ENERJİ ÜRETİM TÜRLERİ VE EKOLOJİYE ETKİLERİ”

Oturum Başkanı:

Çiğdem Gündoğan Türker

Elektrik Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu Üyesi

ENERJİ ÜRETİM TÜRLERİ VE EKOLOJİYE ETKİLERİ

Sunucu- Hepiniz hoş geldiniz.

Sempozyumumuzun 2. günündeyiz. Sabahki 1. Oturumda, Enerji Üretim Türleri ve Ekolojiye Etkileri" konu başlığında oturumumuz gerçekleşti. Şu anki oturumumuzda yine aynı konu başlığıyla devam edeceğiz. Oturum Başkanımız, EMO Yönetim Kurulu Üyesi Çiğdem Gündoğan Türker hocamız.

Başarılar diliyorum hocam. Kolay gelsin.

Oturum Başkanı Çiğdem Gündoğan Türker- Teşekkür ederim Sedat Bey.

Ben de değerli katılımcılarımızı ve değerli izleyicilerimizi saygıyla selamlıyorum. 13. Enerji Sempozyumumuza emek veren herkese de teşekkür ediyorum.

Bu oturumumuzda, enerji üretim türleri ve ekolojiye etkilerini değerlendirmeye devam edeceğiz. Oturumumuzda 4 katılımcımız sunumlarını bizlerle paylaşacaklar. İlk sunum yapacak katılımcımız Arif Künar. Arif Bey sunumunu hazırlarken, ben de kendisinin özgeçmişini takdim etmek istiyorum.

Arif Bey, ODTÜ'den elektrik-elektronik mühendisi olarak mezun olmuştur. Birçok yerli, yabancı, hem sanayi, hem de bina enerji verimliliği etüt ve uygulamalarında yeşil bina çalışmalarında bulunmuştur. Şu anda kamu ve özel sektörde ESCO-EPC uygulamaları, enerji izleme ve yönetimi, yenilenebilir enerji ve akıllı şehir projelerinde danışman olarak yer almaktadır. Halen Venesco Bina Enerji Yönetim Danışmanlık firmasında kurucu Genel Müdür olarak görevini sürdürmektedir. EYODER ve EDİDER kurucu üyesi ve çeşitli mecralarda enerji dönüşüm merkezlerinde danışma konseyi üyesi olarak görev alıyor.

Buyurun Arif Bey.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE ENERJİNİN ETKİN KULLANIMI

Arif Künar & Elektrik Mühendis

Teşekkür ederim Sayın Başkan.

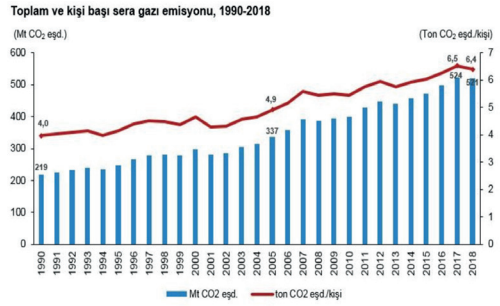
Çok değerli canlı izleyenler ve uzaktan izleyenler; TMMOB, ülkemizin hem bu pandemi, hem iklim krizi süreçlerinde en etkin, en insan ve kamu odaklı bu Enerji Sempozyumu'nu düzenliyor bence, ben de katılmaktan büyük onur duyuyorum. Teşekkür ediyorum.

İzninizle, enerji verimliliği ve enerjinin etkin kullanılmasıyla ilgili bir sunum paylaşmak istiyorum sizlerle. Biliyorsunuz –çok da anlatmaya gerek yok, zaten anlatıldı ve anlatılacak da ayrıca burada– şu anda içinde bulunduğumuz en önemli durum, aslında enerji ve çevreden, ikisinin birbiriyle çatışmasından kaynaklanan bir iklim krizi sürecini yaşıyoruz. Bu iyice kendini hissettiriyor. Eskiden biz teorik olarak anlatıyorduk, daha yaşanmadığı için anlaşılıyordu; ama bugün, her gün daha farklı yaşayarak, bu süreci maalesef yaşıyoruz. Bu süreçten çıkmak üzere de, TMMOB başta olmak üzere, odalarımız, duyarlı mühendisler, STK'lar bu konuda uğraş veriyorlar.

Benim de içinde bulunduğum, çok yakın zamanda, Türkiye'nin Karbonsuzlaşma ve Yol Haritası Çalışması, 2050 Net Sıfır Çalışması yayımlandı. İstanbul Politikalar Merkezi ve ODTÜ'den hocalar, Kadir Has'tan hocalar, birkaç şirketle birlikte bir senelik bir çalışma yaptık. Orada da ben binalarla ilgili kısmında yer aldım. Orada gördüm ki, gerçekten 2050'de net sıfıra ulaşmak aslında çok da sıkıntılı, korkulacak kadar maliyetli bir süreç olmayabilir. Ama şimdiden bu yol haritasını, yapılacakları iyi belirlemek ve bu süreci birlikte iyi yönetmek lazım. Buradan çıkacak sonuca göre, 2030'lardan sonra binalar 0 enerjili olduğu sürece aslında binalarda karbon salımı sıfırlanabiliyor; ama onun dışında, maalesef, yine endüstride, özellikle ulaşımda sıfırlanamıyor ve en iyimser çalışmayla, yapılacaklar, birtakım

uygulamalarla bile 2050'de yaklaşık 130 milyon tonluk karbon miktarımız kalıyor. Biliyorsunuz, ülkemizin 2053 hedefi var; net 0. Nasıl hesaplandığını, neye göre hesaplandığını henüz bilmiyoruz; ama bizim devletimizin yaptığı bir çalışma var. Bu da bize durumun fecaatini ve yapılması gereken ne kadar çok iş olduğunu gösteriyor bir yandan.

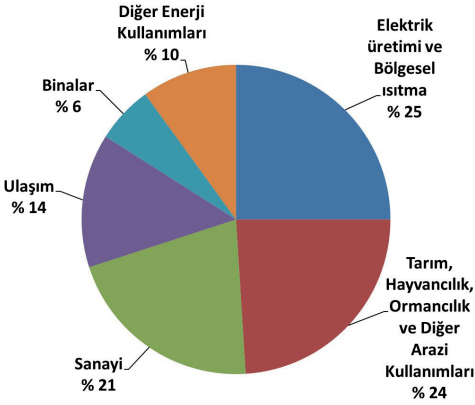
Türkiye Karbon Salımı



Kaynak: TÜİK, Seragazi Emisyon İstatistikleri, 1990-2018, 1 Nisan 2020.

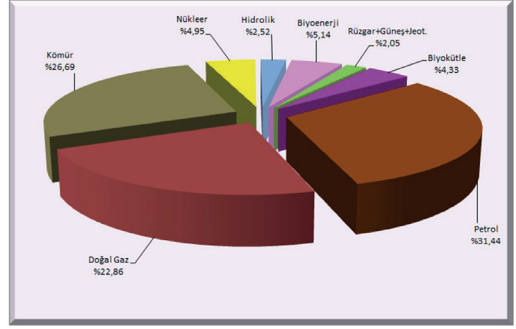
Kişi başı karbon salımı olarak, bu pandemiye kadar Türkiye'de en yüksek seviyeye ulaştı. Ondan sonra, son 3 yıldır –bu sene biraz daha arttı– bir durma ve düşüş oldu; ama yine de Türkiye, karbon salımı açısından, kişi başına düşen karbon miktarı açısından çok ciddi bir miktara sahip ve düşürülmesi gerekiyor. Şu anda İstanbul Büyükşehir bir Sürdürülebilir Enerji İklim Eylem Planı hazırlıyor. Mesela, İstanbul için onlar kişi başına ton karbondioksit olarak 3.1 hesapladılar. Burada gördüğümüz gibi, 6. Türkiye'nin ortalaması gerçekten çok yüksek. Yapılacak yarı yarıya bir azaltım miktarını sağlayabilmemiz lazım. Aksi takdirde, 2050'de hem net sıfıra ulaşamayacağız, hem de 1.5-2 derece ısınmayı sağlayamayacağız ve onun felaketlerini daha ağır bir şekilde bizim çocuklarımız yaşamak zorunda kalacak.

Dünya Enerji Kaynaklı Karbon Salımı= %76



Kaynak: <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>

United States Environmental Protection Agency tarafından Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelinin çalışma gruplarından birisi tarafından hazırlanmış olan "Climate Change 2014- Mitigation Climate Change" raporu esas alınarak

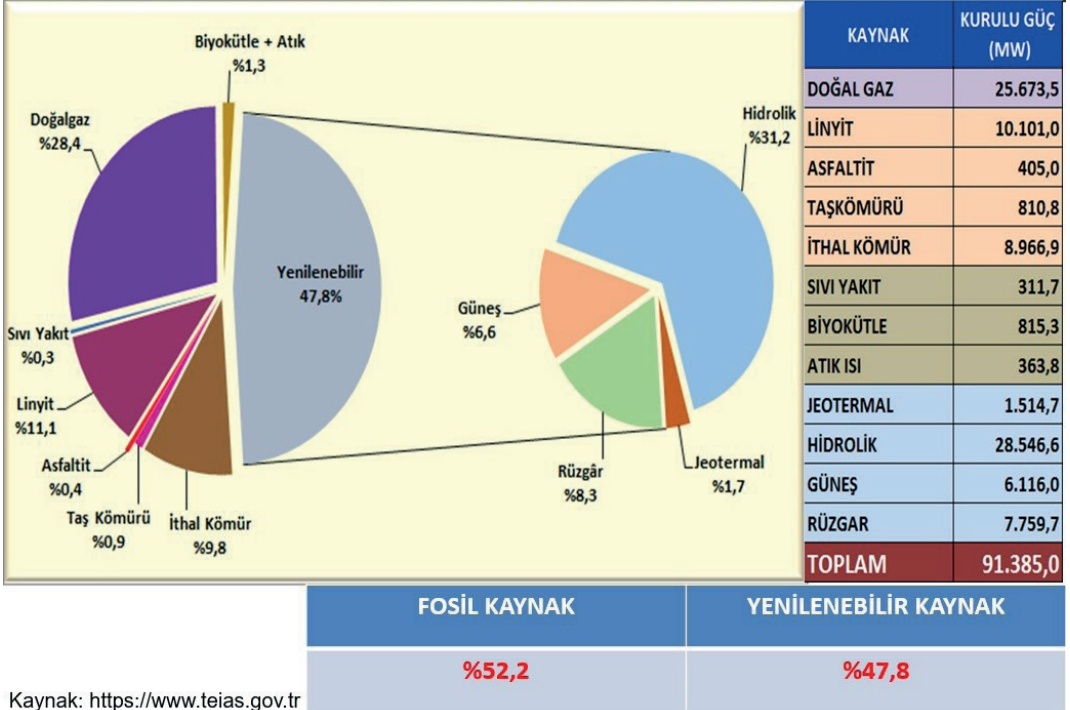


Kaynak: IEA – World Energy Outlook 2019

Bunlar çokça anlatıldı ve anlatılacak, ama karbon salımının insan odaklı ve enerji odaklı olduğunu göstermek için bu grafikleri kullanıyorum. Bunda tartışma yok zaten, bu çokça da anlatılıyor.

Yenilenebilir enerji verimliliğinden konuşmamıza rağmen, dünyada da hâlâ fosil yakıtlar ağırlıklı ve ağırlığını hâlâ sürdürüyor maalesef. Bu da iklim mücadelesinde handikaplardan, bariyerlerden biri.

FOSİL ENERJİ vs YENİLENEBİLİR ENERJİ-2019



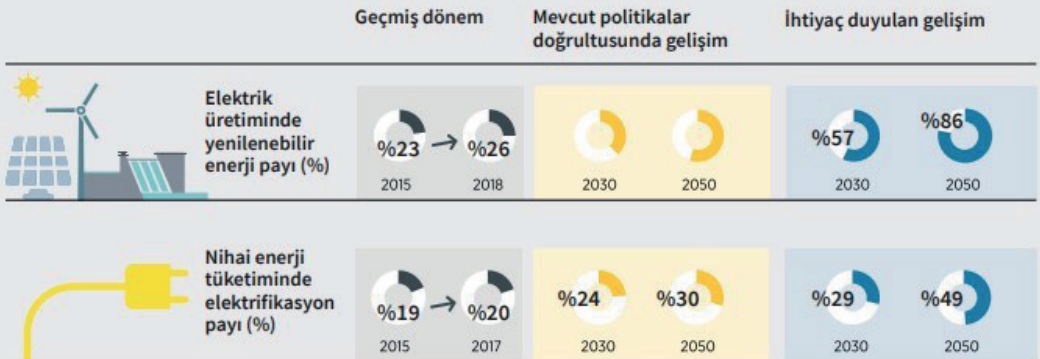
Kaynak: <https://www.teias.gov.tr>

Ülkemiz, son 10 yılda özellikle güneş, rüzgâr konusunda biraz devletin etkisi ve katkısı, ama daha çok özel sektörün çabalarıyla ve teknolojinin önlenemez gelişmesiyle yenilenebilir enerjide bir atağa geçti. Şu anda yeni yatırımların çoğu neredeyse yenilenebilir enerji. Bu iyi bir çalışma aslında, iyi bir yol haritası. Bunun sürdürülmesi gerekiyor. Bundan sonra artık ne nükleer, ne kömür, ne doğalgaz gibi karbon salımı olan ve ileride bizim başımızı derde sokacak, bize yükümlülükler yükleyecek santraller yerine yapılması ve gerekiyorsa yenilenebilirle yapılması gerektiği de ortaya çıkıyor.

Avrupa'nın ve Türkiye'nin enerji hedefleri var. Avrupa, 2020'de 3x20'ye ulaştı; yüzde 20 enerji verimliliği, yüzde 20 yenilenebilir, yüzde 20 sera gazı emisyonu. 2030 için he-

defi yükseltti şimdi. Bütün dünya ülkelerinde ve şehirlerinde, 2030'da minimum yüzde 40 karbon salımı azaltımının hedeflenmesini ve eylem planlarının buna göre yapılmasını öngörüyor. Mecliste onaylanarak bizim de taraf olduğumuz Paris Anlaşmasıyla birlikte, bu öngörüü sağlamamız lazım. 2030'a az kaldı, ama özellikle ülkemiz daha yolun başında. Yüzde 40 karbon salımı azaltmak hiç öyle kolay bir şey değil, ama hedefler böyle. İleride yaptırımları da olacak bunların. Enerji verimliliği de, Avrupa Birliği yüzde 27'leri tekrar yüzde 30'lara, hatta 40'lara çıkarımlar oldu. Çok ciddi hedef artırımları oldu bu iklim krizi nedeniyle. O yüzden, bizim de aslında yapmamız gereken çok ciddi mesafeler var. Bizler neler yapıyoruz, biraz sonra anlatacağım.

Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı'nın (IRENA) Küresel Yenilenebilir Enerji Görünümü 2020 raporuna göre, 2050 yılına dek ortalama yeryüzü sıcaklığı artışını 1,5-2 derece ile sınırlamak için yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, sistem esnekliği ve teknolojik gelişme ile birlikte enerjinin fosil yakıtlar yerine elektrik tüketen teknolojiler yoluyla tedarik edilmesini sağlayan elektrifikasyonu artırmak gerekiyor.



1,5-2 derece hedefi için nihai enerji tüketiminde elektriğin payı iki kat, elektrik üretiminde yenilenebilir kaynakların payı üç kat artmalı.

Türkiye için SHURA'nın enerji dönüşümü senaryosunda 2030'da elektrikli araçlarda, binalarda ısı pompası kullanımında ve elektrikli yemek pişirmede artışla, ulaştırma ve ısıtmada fosil yakıtlardan elektrığe geçiş sonucu yıllık 6-7 milyar KWh elektrifikasyon öngörülüyor.

Kaynak: IRENA, 2020; SHURA, 2020

Bu da IRENA'nın yaptığı çalışmalar ve SHURA tarafından yayımlanan bir bilgi. Bizim 2050'de net 0 karbona ya da 1.5-2 dereceye ulaşabilmek için, aslında bugünkünden daha fazla yenilenebilir, 3 katı ve neredeyse 2 katı da elektrifikasyona geçmemiz lazım; yani kömürden, doğalgazdan mümkünse kaçıp elektrığe yönelmemiz lazım, bunu da yenilenebilirlerden sağlamamız lazım. Bu çalışmalar onu gösteriyor. Yani şu anda konuştuğumuzun çok daha fazlasını, yapılanların çok daha fazlasını yapamazsak eğer, zaten işler biraz sıkıntılı. Buradan onları görebiliyoruz.

2017 yılı

Kurulu güç: **85.200,0 MW**
 Puant güç: **47.660 MW**
 (26 Temmuz 2017, Saat 14.40) **%55,9**

2018 yılı

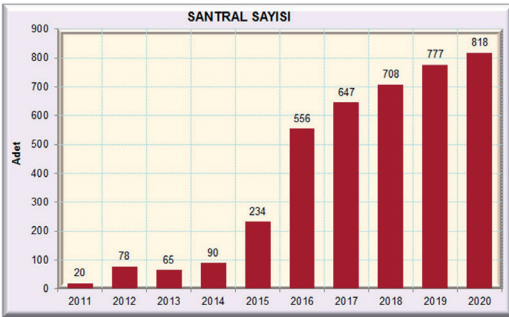
Kurulu güç: **88.550,8 MW**
 Puant güç: **46.160 MW**
 (1 Ağustos 2018, Saat 15.20) **%52,1**

2019 yılı

Kurulu güç: **91.267,0 MW**
 Puant güç: **45.324,4 MW**
 (26 Ağustos 2019, Saat 16.30) **%49,7**

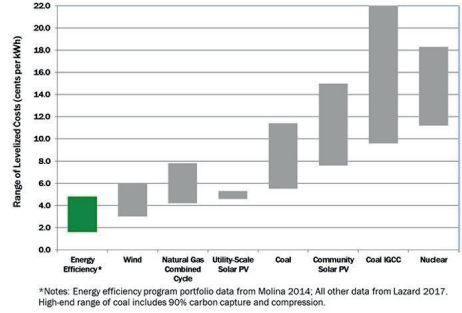
Kaynak: MMO Enerji Komisyonu, Türkiye Enerji Görünümü Sunumu

Ülkemiz için ilginç bir durum var. Bu herhalde çokça tartışıldı ya da tartışılacak. Bu da Makina Mühendisleri Odası'nın ODTÜ Mezunlar Derneği Enerji Komisyonu'nda yapılan sunumlardan alıntı. Aslında kurulu gücümüz hâlâ fazla. Kurulu gücümüz 100 bin megavatlara erişiyor 2021'de; ama en fazla puant güç, pik zamanda bunun neredeyse yarısını kullanıyoruz. Yani şu anda tartışmalı bir konu. Herhalde Teoman ağabeyler daha iyi tartışır bu konuyu. Ama buradan şuraya gelmeye çalışıyorum: Gerçekten bizim çok daha fazla enerji yatırımlarına ihtiyacımız yok. Buradan ben bunu görüyor, anlıyorum, öyle anlamak istiyorum. Bu saatten sonra enerjinin etkin ve verimli kullanımına geçmemiz lazım. Çünkü yenilenebilir yapsak bile, ne kadar güneş, rüzgâr yapsak bile, aslında onun yarısını yine kaybediyor bu ülke. 1 megavat yenilenebilir yaptık diye seviniyoruz, ama aslında 500 kilovatlık bir faydasını görüyoruz; çünkü yarısı yine enerji verimsizliğinden dolayı boşa gidiyor.



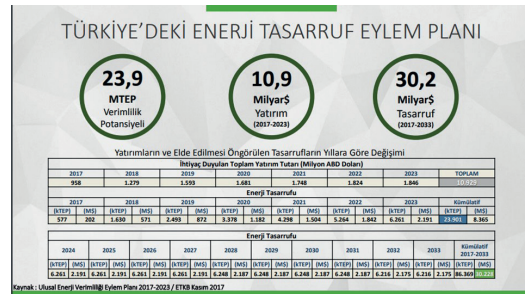
YEKDEM sonrası özellikle güneşte çok ciddi bir atılım yapıldı. 2011'de 15-20 megavatlardan, 2020'lerde 22 bin megavatlara erişildi. Güneşte, yenilenebilirde özellikle bir atak var; ama enerji verimliliğinde ma-

alesef bunun hiçbir tarafını yakalayamayan, yani hiç buna ulaşmayan, neredeyse çok daha başlangıçta, sıfır noktasında bir durumla karşı karşıyayız. Belediye, kamu, hepimiz yenilenebilir çok ilgi gösteriyoruz; ama yenilenebilir gösterilen ilgi kadar, enerji verimliliğine de ilgi göstermemiz lazım, çünkü biraz üvey evlat durumunda bana göre.



<http://aceee.org/blog/2017/12/new-data-same-results-saving-energy>

Oysa, enerji verimliliği gerçekten yenilenebilir enerjiden daha kârlı, daha sürdürülebilir ve ekonomik olarak da daha faydalı bir şey. Zaten uluslararası birçok çalışmada bunlar gösterilebiliyor. O yüzden, enerji verimliliği aslında yenilenebilir göre -ikisini karşılaştırmıyorum, birbirinin rakibi değil- yenilenebilir göre daha öncelikli. Çünkü şu anda en ucuz, en hızlı erişilebilen yeni bir enerji kaynağı olarak karşımıza çıkıyor. Dünyadaki çalışmalar da bunu kanıtıyor.



Bütün bunları anlattıktan sonra, Türkiye'nin önünde bir de Ulusal Enerji Eylem Planı var, yapması gereken çok ciddi bir eylem planı var. Uzun uğraşlar neticesinde Enerji Bakanlığı bunu hazırladı. Türkiye'de 2017'ye kadar yapılan bütün enerji verimliliği çalışmaları, etütler, potansiyeller, yatırımlar, maliyetler, hepsi hesaplandı, sonunda 2023'e kadar bir eylem planı hazırlandı. Yıl yıl bunun tasarruf karşılığı, ulaşımda mı,

sanayide mi, binada mı, endüstriyel uygulamalarda mı, hepsi saptandı ve bir plan hazırlandı; ama maalesef, bunun bir kısmı pandemiden, bir kısım yaşadığımız ekonomik krizden dolayı tam uygulanamadı ve bu hedefin çok az bir kısmı tutturuldu. Yani rakamlara bakınca, 11 milyar dolarlık bir yatırımdan bahsediyoruz. Bunun karşılığında, 2033'te de 30.2 milyar dolarlık bir tasarruf, kamu kaynağı, devletin daha az enerji parası ödediği, daha az ithalat yaptığı bir miktardan bahsediyoruz ki, şu anda Türkiye için bu paralar çok daha kıymetli ve daha değerli. Bunu hepimiz biliyoruz. Bu yüzden aslında yapacağımız çok şey var. İyi-kötü bir ulusal hedefimiz var, eylem planımız var; ama bunun daha çok başındayız. Neler yapabiliriz, onları anlatmaya çalışacağım.

Tabii, benim bu önerilerim naçizane. Kamuda uzun yıllar çalışmalar yaptım. Kamuda hiç çalışmadım, ama hep kamuyla çalıştım. Türkiye'de bu enerji verimliliği, enerji dönüşümü için belli bir yol haritası hazırladım kendime göre. Öncelikle zaten kamuda zorunlu olan, belli bir tüketimin üstünde kamu binalarında zorunlu olan ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi var. Bunun her kurumda bir an önce başlatılması lazım. Bu enerji yönetiminin ne olduğunu basitçe anlatmaya çalışacağım. Bununla birlikte, kamuda, özel sektörde, nerede enerji kullanıyorsak, konutlar dâhil, hepsinin izlenip, yönetilip, neyi tükettiğimizi, neyi fazla, neyi yanlış tükettiğimizi anlayabilmemiz için, bu talep tarafı yönetimine dönük çalışmaların yapılabileceği bir altyapıyı da kurgulamamız lazım. 50001 Enerji Yönetim Sistemine entegre etmemiz lazım. Kamuda Enerji Performans Sözleşmesi mevzuatı yasallaştı ve uygulamaya geçti. Kaynağı enerji tasarrufundan sağlamak üzere, bununla bütün kamunun kendi dönüşümünü yapabilmesinin yolu açıldı. Bu kamuya gerçekten önemli bir fırsat veriyor. Bunun başlaması, devam etmesi gerekiyor.

Benden sonra, üretim modelini, enerji kooperatiflerini arkadaşlar anlatacağı için anlatmıyorum. Bu modele geçmemiz lazım. Hem üretici, hem tüketici olabilmemiz lazım. Akıllı bina, yeşil bina çokça konuşuyoruz; ama özellikle belediyelerin, kamunun,

daha kurumsal, ülke bazında, yeni yapılan bu TOKİ binaları, kentsel dönüşümlerin de, yeni şehirlerin de buna yönelik olarak sürdürülebilir, yeşil, akıllı, enerji etkin şehirler olmasına dikkat etmesi gerekiyor. Bir de bizim bu sıfır karbon hedefini ülke olarak 2053 ya da bunu öteleyerek değil; hızlı bir şekilde ve altlığını yaparak, altını doldurarak belirlememiz lazım. Mümkünse, yüzde 100 yenilenebilir enerjiyi modellememiz lazım. En azından 2050 yılında hiçbir kömür, doğalgaz, nükleer, başka bir enerji kaynağı kullanmadan, yüzde 100 yenilenebilir enerji kullanabilmeyi şimdiden modellememiz lazım, çalışmamız lazım. Bir de belediyeler için bu zorunlu olan -artık gönüllülükten zorunluluğa doğru gidiyor- sürdürülebilir enerji ve iklim eylem planlarının hazırlanması, yerel yönetimlerin de kamuyla birlikte bu dönüşümü başlatması, hızlandırması lazım. Yol haritası olarak bunları öneriyoruz.

Burada 50001'i çok anlatmayacağım. Enerji Yönetim Sistemi, enerji verimli ve etkin kullanılması için bir standart bu. Bununla kamuda, binalarda ya da özel sektörde yüzde 5-10 tasarruf sağlanabiliyor. Bu, sizin bundan sonra neler yapmanız gerektiğini de gösteren, sürekli standart çerçevesinde size hedef koydurup bu hedeflere ulaşım ulaşılmadığınızı sorgulatan, hedefe ulaşmak için çözüm ürettiren bir süreç. Yani kurumsal bir yapıya dönüyorsunuz bununla ve bu kapsamda enerji dönüşümünü başlatıyorsunuz mecburen.

Enerji izleme sisteminden bahsettim. Bütün sayaçların birbiriyle haberleşmesi, verimlilik açısından analiz edilmesi, hesaplanması, pahalı olan birtakım saatlerde kullanılmayıp ucuz saatlerde elektriğin kullanılmasının yolunun açılması; bunun tüketiciye, son kullanıcıya fayda sağlaması gibi, akıllı şebekeler, akıllı enerji izlemeyle yapılabilecek şeylerin de ülkemizde artık kurulması lazım, altlığının hazırlanması lazım.

Farkında mısınız, bilmiyorum -Bakanlığın geliştirdiği bir proje bu- bir de bütün illerde vali yardımcısıyla birlikte il enerji yönetim birimleri kuruluyor. Daha merkezi, enerji dönüşümünü kamunun kendisinin yapabileceği ve merkezden yöneteceği bir sisteme doğru geçiliyor. Bunun yaygınlaşması

ve altının doldurulması lazım. Bence kamu için en önemli konu, yıllardır bizim konuştuğumuz, beklediğimiz, bütün dünyada uygulanan bir şey, bu Enerji Performans Sözleşmesi. Gerçek bir mühendislik, mühendislerin içinde daha fazla yer aldığı, ölçme ve doğrulamanın yapıldığı, daha iyi mühendislik hesaplarının ve uygulamalarının yapıldığı bir kamu enerji dönüşüm modeli. Buradaki kamu kendi cebinden para harcamadan, elde edilen tasarrufla hem kamunun para kazandığı, hem de yatırımı yapanın da kendi kârını o tasarruftan aldığı, tasarrufun kendi kendini ödediği, kamudan para çıkmadan, zaten kaybedilen enerjinin geri kazanılmasıyla elde edilen kazançla kendini ödeyen bir sistem.

Şu anda bununla ilgili uygulamalar Türkiye’de de başladı nihayet. İlk uygulama Bursa’da. Bir kamu okul binasında bu yapılıyor. Bundan sonra bir 30-40 tane daha bina, Çevre Bakanlığı EPS modeli yapıp, bunu iyice öğrenip, belki mevzuatı yeniden gözden geçirip, sonra bütün kamuda uygulamak üzere kamu bir atağa geçmiş durumda aslında. Bunun hızlanması lazım. Aslında çok önemli bir aşama bu. İstanbul Büyükşehirde buna benzer bir çalışma yapmıştık. Burada, biraz insanların gözü açılsın, bu işin ne kadar önemli olduğu anlaşılsın diye bir örnek. Sadece bir spor tesisinde, yatırımın da yine yatırımcıyla yapılmasıyla birlikte, elde edilen tasarruf miktarı çok ilginç. Bakın, 45 MWh elektrik kullanan bir spor tesisi bu yapılan çalışmayla 15 MW saatlere kadar düşen bir sonucu var; yani yüzde 66 bir tasarruf. Sadece bir spor tesisi ve aydınlatma. Türkiye’de bunu bütün binalara, kamu binalarına, okullara, hastaneler vurduğunuz zaman, gerçekten inanılmaz bir tasarruf ve yatırım potansiyeli var. Bunun hızlanması lazım.

Avrupa Birliği ve Amerika’da 2020’den itibaren yapılan bütün yeni kamu binaları sıfır enerjili olmak zorunda. Yani şebekeden elektrik almadan, en az enerji kullanan bir bina modeli tasarımı ve kalan ihtiyacını da binanın çatısına paneller, PV’ler, yüzeyine entegre paneller, PV’ler; yetmiyorsa, ısı pompalarıyla ısıtma-soğutmasının az bir enerjiyle sağlanması; yetmiyorsa, içine hidrojenle, yıllık pil değişimiyle, yakıt hücre-

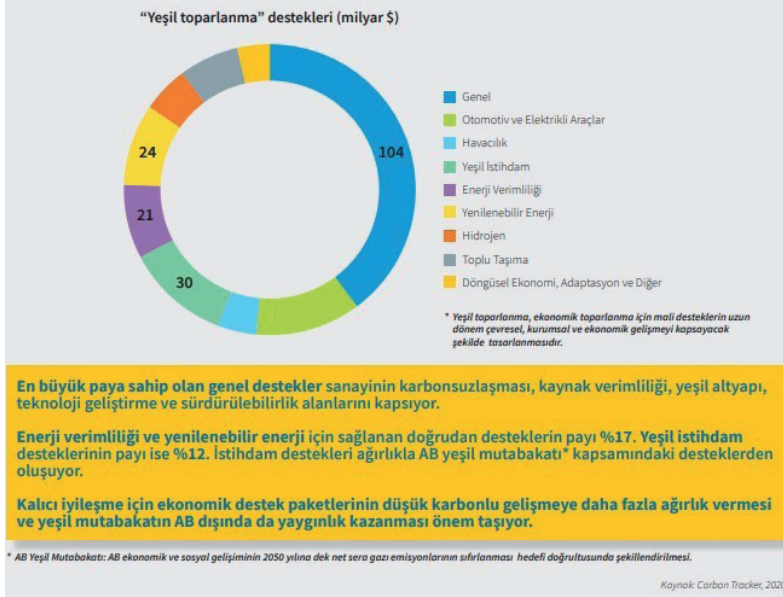
siyle enerji konulması gibi, şebekeden artık elektrik kullanmadan, kendi elektriğini kendi üreten, kendine yeterli kamu binaları zorunluluğu şu anda başladı ve Almanya’da son 2 yıldır yeni yapılan kamu binaları böyle yapılıyor. Ki, Türkiye’de henüz biz bunu tartışmıyoruz. Yeni başlayan bir konu olarak önümüzde duruyor.

Akıllı şehirlerin insan odaklı ve sürdürülebilir olması lazım. Her şeye çok akıllı diyoruz; ama biz insanlar akıllı değilsek, şehir de akıllı olmuyor, bina da akıllı olmuyor. Antalya’da bir örneği var bunun. Merak edenler görebilirler.

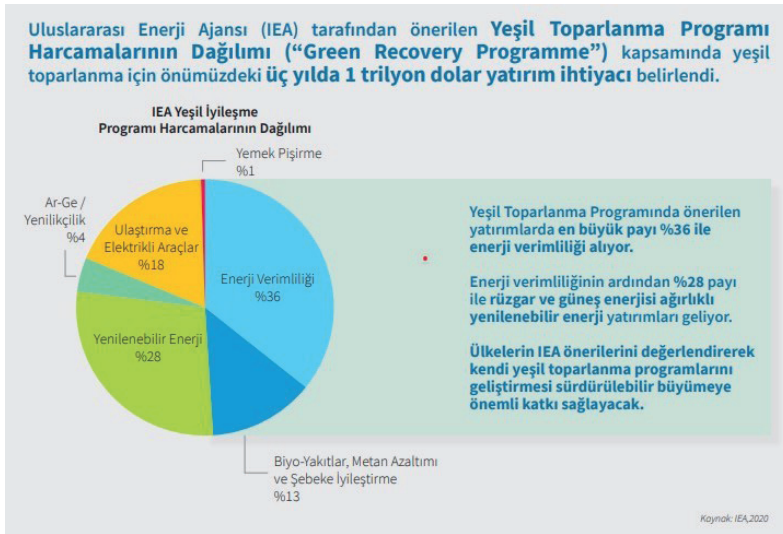
Bardağın dolu tarafları da var. “Şu yok, bu yok. Şunu yapamıyoruz, bunu yapamıyoruz” diyoruz; ama toplayınca, kamuda da, Bakanlıkta da iyi kötü bir çaba var, dönüşümlerle ilgili birçok uygulamalar, rehberler, projeler başlamış durumda. Detayları merak edenlere sonra anlatabilirim. 80 belediyede, 80 üniversite YEVEDES projesi devam ediyor. Dünya Bankası’nın, diğer bankaların bu konuda birçok iklim paketleri var. Bu Paris Anlaşması’na imza attığımızdan dolayı, şu anda 3.2 milyar avro bir paradan bahsediliyor. İçeriği çok net değil. Belli bir yol haritası, belli bir başlangıç; ama bunun daha ulusal çapta, sadece rant için ya da sadece ihale yapalım da para kazanalım diye değil de, daha doğru ve etkin bir şekilde yapılmasına yönelik bir denetim, yönetim ihtiyacı var. Burada mühendis odalarının etkin olması lazım, kamuyu denetlemesi lazım ya da nelerin daha iyi yapılması gerektiği konusunda daha aktif olması lazım. Yapılan çalışmalarını iyileştirmek için bizlerin görevi bence biraz bu.

Böyle çalışmalar var; bunları biliyorsunuz. Ne kadar altı dolu ya da ülkemize ne kadar fayda sağlayacak, tartışmalı konular; ama bunlar hazırlanmış durumda şu anda. Bir Mutabakat Eylem Planımız var. OSB’lerde yeşil OSB dönüşümleri çalışmaları var bu kapsamda. Rehberler hazırlandı. Bu rehberler kamuda ne kadar uygulanıyor, ayrı bir şey; ama kamuya dönük çalışmalar yapılmış durumda şu anda.

COVID-19 paketlerinin önceliği krizin yol açtığı ekonomik zararların telafisi, ancak çeşitli ülkelerde pandemi sonrası düşük karbonlu ve yeşil büyümenin desteklenmesi önlemler arasında bulunuyor. COVID-19 paketleri içinde “yeşil toparlanma*” desteklerinin tutarı 260 milyar dolar seviyesinde.



Burada bence tek şansımız, iklim krizine karşı yenilenebilir ve enerji verimliliği, yeşil altyapı, yeşil kalkınma, yeşil şehir, bunlara yönelik bütün destekler, paralar, krediler, fonlar var. Bir başka para akışı hiçbir zaman gelmeyecek. Birtakım krediler, destekler, fonlar, hibeler gelirse bu konuda gelecek ve dünyada gerçekten bu konuda ciddi bir şey var. Gördüğümüz gibi, burada da en çok enerji verimliliği, yenilenebilir enerjiye paylar gözüktüyor. Bundan sonra aslında ülkenin yeşil kalkınma modeli gerçekten sürdürülebilir ve iklimle uyumlu bir ülke hedefliyorsak, bizler de içinde yer alacak, yapmamız gereken şeyler de belli.



Bakın, en çok enerji verimliliğine kaynak aktarılacak, çünkü şu anda en önemli şey o. Ondan sonra yenilenebilir gözüktüyor. Bundan sonra hem ülkenin, hem de dünyanın gidişatı açısından da bunların öne çıktığını görebiliyoruz. Burada kendimizi iyi konumlamamız lazım.

Benim bu konuda hem Odamıza, hem TMMOB'ye, hem mühendislere naçizane önerim, şu anda hem sektör olarak, hem mühendislik olarak, hem de kurumlar olarak ülkenin kamusunu destekleyen, insan odaklı bakışını sürdüren bir oda ve TMMOB olarak, bu enerji verimliliği ve yönetimine, yenilenebilir enerjiye, enerjinin dijitalleşmesine, elektrifikasyona daha çok yönelmesi lazım. Elektrikli araçlar, pil yönetimleri, depolama... Türkiye'de çok az olan ve üstüne bence odalarımızın da tartışması, çalışması gereken konular var. Yakıt hücreleri ve yeşil hidrojen mesela bizim ilgi ve bilgi alanımızda değil gibi gözüküyor şu anda. Bunlara ağırlık vermemiz lazım. Biraz bu akıllı bina, kampus ve şehirlere kafa yormamız lazım; ama insan odaklı, kamu odaklı olmasına yönelik kaygılarımızı da belirterek. Çok önemli bir konu, Türkiye için önemli. Çünkü gerçekten bu kömür santralleri, çok sıkıntılı demir-çelik ve endüstriyel tesisleri var. Bu karbon yakalama teknolojilerini çalışmamız ya da bu konuda odalarımızın da çaba göstermesi lazım. Özellikle karbon-suzlaştırma üstüne kafa yormamız lazım. Isı pompaları gibi daha özel konular olabilir. Bunlara da öneriler getirebilmemiz, çalışmamız lazım diye naçizane sundum size.

Çok teşekkür ediyorum. Burada sunumlar yapan Oğuz ağabeylere, buradaki çok değerli TMMOB camiasına ve tüm izleyenlere çok teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Teşekkür ederiz Arif Bey. Enerji dönüşümü için öncelikler ve öneriler konusunda vurgularınızı bizlerle paylaştınız.

Bir sonraki konuşmacımız Sayın Dr. Bülent Aslan, "Işık Kirliliği, Etkileri, Engelleme Yöntemleri ve Kamu Politikaları" konulu sunumunu bizlerle paylaşacak.

1996 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fizik Bölümü'nden mezun oldu. Yüksek lisans ve doktora derecelerini yine ODTÜ Fizik Bölümü'nde tamamladı. Doktora sonrasında Kanada Ulusal Araştırma Kurumu'na bağlı Mikro Yapısal Bilimler Enstitüsü'nde 5 yıl tam zamanlı araştırmacı olarak çalıştı. 2009 yılında Anadolu Üniversitesi Fizik Bölümü'nde öğretim üyesi olarak çalışmaya başladı. Akademik hayatı, Barış Bildirisine imza attığı gerekçesiyle 7 Şubat 2017 tarihli 686 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameyle son buldu. Değerli hocamızın 2012 yılından beri aktif olarak ışık kirliliği konusunda çalışmaları bulunmakta. Türkiye'de, Seçilmiş Bölgelerde Gece Gökyüzü Parlaklığının Ölçülmesi Projesi kapsamında kent merkezleri ve yakın çevresinin gece gökyüzü parlaklığı modellemesi ve haritalanması çalışmalarını yürütmektedir. Ayrıca, "Işığın Kirliliği" kitabının da yazarıdır.

Sizi dinliyoruz hocam. Teşekkür ederiz.

IŞIK KİRLİLİĞİ, ETKİLERİ, ENGELLEME YÖNTEMLERİ VE KAMU POLİTİKALARI

Dr. Bülent Aslan & İsikirliligi.org

Ben de teşekkür ederim.

Ayrıca özellikle Elektrik Mühendisleri Odası'na teşekkür etmek istiyorum; beni sürekli dâhil ettikleri için ve buraya çağırdıkları için.

Tabii, bu konuşma biraz jenerik bir çalışma olacak. Işık kirliliği konusu, son yıllarda farkındalığın artmış olmasıyla birlikte hâlâ bu farkındalığı arttırmaya ihtiyaç duyduğumuz bir konu. Enerji verimliliği konusunda, tasarruf konusunda ya da enerjinin yanlış kullanımı konusunda çok da katma değer sağlayabilecek bir konu. O yüzden, dediğim gibi, biraz jenerik.

Toplantının alt başlığına baktığımız zaman, Enerji, Yaşam ve Demokratikleşme. Bu başlıkların her biri için saatlerce ışık kirliliği ve enerji, ışık kirliliği ve yaşam vesaire şeklinde konuşabiliriz; ama biraz hızlıca, jenerik bir konuşma olacak. Belki de sormayı unuttuğumuz farklı yönden sorular sorarak bir şeyler söylemeye çalışacağım. Biraz önce hocam, enerji verimliliğinden ya da iyileştirmeden bahsetti. Belki de şunu soracağız: Peki, bunlara gerek var mı? Yoksa, verimli yapmaya da gerek yok, çünkü aslında ona gerek yok. Bu soruyu da düşünmemiz gerektiğini hatırlatmaya çalışacağız.



Farklı bir yönden bakacağız demiştik. Bu konuları niye konuşuyoruz? Bunu yaparken de ekranda görmüş olduğunuz görseli, sanat eserini tanıyorsunuz; 1889 yılında Van Gogh'un yapmış olduğu Yıldızlı Gece isim-

li tablosu. Bunu niye gösteriyorum? Birkaç sebeple bunu gösteriyorum. Van Gogh bu resmi yaparken, farklı kaynaklar farklı şeyler söylüyor; ama kimisi, kaldığı akıl hastanesinin bahçesinden, kimisi de yine akıl hastanesindeki odasının penceresinden baktığında gördüğü buydu, onu resmetti diye söylüyor.

Bu çalışma, özellikle genç astronomların ya da amatör astronomların ilgi gösterdiği bir resimdir. Yıldızların konumlarına bakarak, o tarihte, hangi günde yıldızlar neredeydi, bunu çıkartmaya çalışırlar. Ama bir başkası farklı bir soru soruyor. Sorduğu soru şu: Van Gogh böyle bir resim yapabilmek için ne görüyor olmalıydı o tarihte? Bu soruya cevap olarak şöyle bir resimleme yapıyor. Şöyle bir parantez bilgi de söyleyeyim: Van Gogh'un bugün bu resmi yaptığı söylenen yer şu anda bir otopark, ama o zaman için böyle bir görselinin olması lazım.



Bugün biz kendi kişisel küçük hayatlarımızda bir düşünelim, işe giderken, akşam eve döndüğümüzde, balkona çıktık, otoparka gittik, baktık; böyle bir resim görüyor muyuz acaba? Özellikle büyük şehirlerde böyle bir resim görme şansımız yok, hatta küçük şehirlerde yaşayanların da böyle bir resim görmüşlüğü yok. Bu da doğada bazı gerçekliklerden uzaklaştıran bir yere konumlandırıyor insanı.

Bunları göremememizin sebebi buradaki görselde yatıyor aslına bakarsanız. Neden? Çünkü biz, ışık perdesi altında yaşayan varlıklar haline geldik ve bu ışığı yanlış kullandığımız için bunu yapıyoruz. Yanlış tırnak içinde kullanıyorum. İtirazlar olabilir.

Bunu düzeltebiliriz. Aslında yıldızlar yerlerini koruyorlar. Kafamızı kaldırdığımızda, karanlık bir yerden baktığımızda bunları görmeye devam edebiliyoruz; ama bulunduğumuz yerle gökyüzü arasına bir perde çektiğimiz için bunları göremiyoruz. Yine Van Gogh'a referansla, hayal kurmaya devam edebilmek için bunları görmeye ihtiyacımız var. Bu hayalin sınırını ben çizmiyorum; herhangi bir yöne gidecek hayal olabilir.

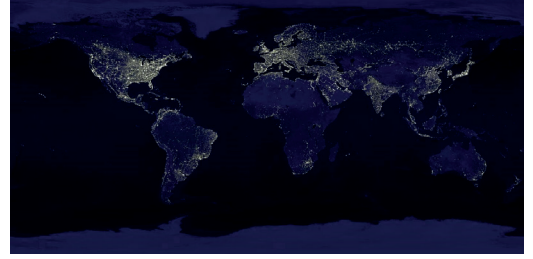


Bu Uludağ'dan çekilen bir fotoğraf. Sağ tarafta görmüş olduğunuz o parlak kısımlar Bursa'nın kendisi değil, etraftaki küçük köy ve kasabalar, küçük yerleşim yerleri. Bursa'nın kendisi sol taraftaki o tepenin arkasındaki büyük aydınlık daha kocaman bir yere karşılık gelecek. Dolayısıyla biz bu aydınlık yerde yaşadığımız zaman, üstümüzdeki perde sebebiyle karanlığa göremiyoruz. Işık kirliliği dediğimiz şey bu ve buna sebebiyet veren konuları biraz konuşacağız.



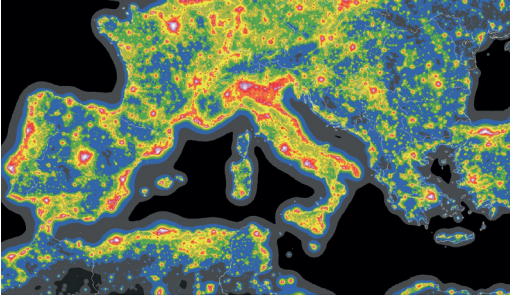
Biraz daha yukarıya çıkıp aşağı baktığımızda, Uluslararası Uzay İstasyonundan çekilen birkaç görsel gösteriyorum. Bunları görmüşsünüzdür, tanıdık geliyordur. Hatta baktığımızda, belki hoşumuza giden gör-

seller, "Ne güzel, ışıl ışıl" dediğimiz görseller bunlar. Bu resimleri büyüttüğünüz zaman, yine uydu resimlerini topladığınız zaman, tüm dünya için bir harita çıkartabiliyorsunuz. Tabii, bu eski tarihli bir harita, 2012 yılından; ama görseli biraz daha kuvvetli diye özellikle bunu kullanmayı tercih ediyorum. Her yıl bu haritalar yapılıyor. Güncelleri de var. Yıllar içerisindeki değişimlerini de altta görmüş olduğunuz sitelerden takip edebilirsiniz.



Buraya baktığımız zaman ne düşündüğümüzü sorgulamak istiyorum biraz. Bizim çok kullandığımız, dilimizde yer etmiş "Işıl ışıl" ifadesini kullanıyoruz, "Ne güzel görünüyor" diyoruz. Ama şu soruyu soralım: Biz aydınlatmayı niye kullanıyoruz? Niye yapay ışık? Bu arada, konuştuğumuz şey yapay ışıklar tabii ki. Güneşi için söyleyecek herhangi bir şeyimiz yok. Niye bu yapay aydınlatmaları hayatımızda tutuyoruz ve kullanıyoruz? Bu sorunun cevabı bizim için önemli. Görmek istediğimiz yer... Herkesin farklı cevabı olabilir. Teknolojinin gelişmesiyle, modern hayatın gelişmesiyle buna verdiğimiz cevaplar da değişti. Ama şu soruları sormadan yola devam etmek çok da anlamlı değil: Kim görüyor bunu? Uzay istasyonundaki dört tane astronot için mi biz dünyayı bu kadar çok aydınlatıyoruz? "Aslında yürümek için kullandığınız feneri gökyüzüne tutmuşsunuz" resmini görüyorsunuz siz burada, "Işık doğru yere gitmiyor" resmini görüyorsunuz. Nereyi aydınlatıyor. Tabii, dış alan aydınlatmalarını niye kullanıyoruz? Dediğim gibi, buna birçok cevap verilebilir; ama en önemlisi, tabii ki bizim gündüz hayatımızın gece de devam edebilmesi için kullandığımız bir şey, yani geceyi biraz daha aydınlık yapmaya çalışıyoruz ve bu amaçlar sürekli olarak değişiyor. Biz en baştaki soruyu sormayı unuttuğumuz zaman da sorular artık ön kabullerle

başlıyor ve değişen teknolojinin, toplumsal gelişmelerin etkisiyle her geçen gün farklı çeşitlemelere doğru gidiyor.



Biraz önce gösterdiğim görselden bir kopya. Bu, yukarıdan baktığınız zaman kimileri için masum görünen, son derece lokalize, farklı yerde kendisini göstermeyen ışıklar olarak görüyorsunuz; ama bu uydu görüntülerinin analizinden, resimlerin dijital değerlerinin analizinden ve atmosfer modellerleriyle bir çalışma yapıp, "Acaba bu ışığın bulunduğu yerden etrafına nasıl bir etkisi var, yani yerden yukarıya bakacak olsaydım ne görürdüm?" sorusunun resmi de bu. İki görseli ardışık gösterdiğim zaman, burada gördüğünüz sınırların artık kaybolduğunu görüyorsunuz. Bu arada, bu renk kodlarının ne anlama geldiğini üç aşağı beş yukarı tahmin edebilirsiniz, ama daha sonra da konuşabiliriz. Burada önemli olan şu: Işık bulunduğu yerde kalan bir şey değil, etkisini uzun mesafelerde gösteren bir şey. Bakın, Avrupa ve Afrika arasında neredeyse karanlık yer kalmamış durumda, Yunanistan'la Türkiye arasında zaten kalmamış durumda; yani her taraf yapay ışığın etkisi altında. Aslına bakarsanız, biz gerçek anlamda dünya üzerindeki karanlığı tecrübe edemiyor noktadayız.

Peki, bunlardan niye bu kadar çok bahsediyoruz? Çünkü envai çeşit etkisi olan bir şey ve bunları son yıllarda her geçen gün

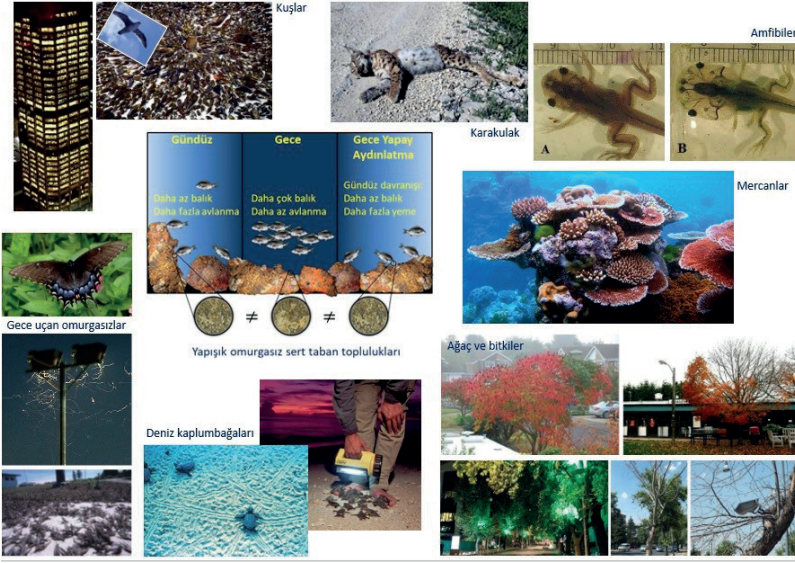
biraz daha öğrendiğimiz bir konudan bahsediyoruz. Konu başlıklarını siz söyleyin, ben de "Evet, o konuda da bir şey var" diyeyim. Son derece geniş. Enerji, demokratikleşme vesaire konusunda da çok konuşabiliriz; ama oturumun başlığında ekolojiye etkileri olduğu için, biraz oralara değinmek istiyorum.



Canlı hayata baktığınız zaman, hayvanlar âleminin çoğunun aslında geceleri hayvanlar olduğunu görüyorsunuz. Yarasanların neredeyse yüzde 100'ü, amfibilerin yüzde 90'ından fazlası. Çoğu gece hayatı yaşayan hayvanlar, geceleri hayvanlar olarak söyleyelim. Dolayısıyla aydınlık ve karanlık döngüsü bu canlılar için önemli. Sadece hayvanlar için değil, insanlar ve bitkiler için de aynı şey geçerli. Sırf bu sebeple aslında bugün gece ekolojisi diyerek bir alt bilimden bahsederek hale geldik, çünkü buna ihtiyaç var; gecenin canlılar üzerindeki etkisi ya da gecenin olmama halinin canlılar üzerindeki etkisi.

Hayvanlar âlemine, vahşi hayata, doğal yaşama baktığımız zaman, aslında şöyle bir gruplama yapabiliyoruz: Bu canlıların bir kısmı ışığa doğru hareket ederek etkileniyorlar. Bunları zaten biliyorsunuz. Göçmen kuşlar bunların başında geliyor. Ayrıntılarına çok giremiyorum maalesef, ama deniz kaplumbağaları çok bildiğimiz örneklerden birisi. Karanlıkta olmaları gerekiyor. Somon balıkları keza ışık gördükleri zaman ışığa giderler, balıkçılar ışığı çok kullanırlar vesaire. Bir kısmını eminim ki biliyorsunuzdur. Geceleyin bu yapay aydınlatmaya maruz kaldıkları için bir kısmı av bulamıyor. Birkaç sebebi var bunun. Bir, karanlıkta av bulmak üzere evrimleşmiş yetenekleri aydınlık ortamda artık kullanılamaz oluyor. Av olması gereken canlılar avcıyı görebildikleri için av olamıyorlar, dolayısıyla döngü bundan etkilenmiş oluyor vesaire.

Vahşi / Doğal yaşam



Bir kısmının da kafası karışıyor, yani nasıl bir davranış sergileyeceğini sezemiyor. "Zamansız öten horozun başını keserler" diye bir sözümüz var. Zamansız ötmeye başlıyor horozlar. Akademik çalışmalarla raporlanmış çalışmalardan bahsediyoruz. Yumurtlama dönemleri, kuluçka süreleri vesaire bunlardan etkileniyor. Kuşlar etkileniyorlar. Biliyorsunuz, özellikle yüksek binaların pencerelerine çarparak ölen kuşlardan bahsedebiliriz. Benzer bir şey geceleyin de var. Sadece gökyüzünün yansıması değil kuşları cezbeden. Burada görmüş olduğunuz yüksek bina aslında bir alacakaranlıkta, güneş batmak üzereyken ağaç görüntüsü veriyor kuşlara ve o yüzden gidip pencerelere çarpıyorlar ve ölüyorlar.

Benzer şekilde, gece uçan omurgasızlar, güveler, kelebeklerin bir çeşidi. Bu yukarıda görmüş olduğunuz kelebek avucum kadar, dev gibi bir kelebek, az bulunan çatalkuyruk kelebeği. Işık olduğu zaman ışığa doğru yöneliyor ve ölüyorlar. Dolayısıyla ortamdaki canlı yaşam bundan etkileniyor. "Gözüne ışık tutulmuş tavşan gibi kalmak diye bir şey söyleriz. Bir grup hayvan, gözlerine ışık geldiği zaman paralyze oluyorlar, hareket edemiyorlar ve yine bir insan etkisi sonucunda hayatlarına devam edemiyorlar. Amfibililerin gelişimlerine baktığınız zaman, olması gereken süre içerisinde olması gereken gelişimi gösteremediklerini görü-

yorsunuz. Mercanlara baktığınız zaman, çok ilginç canlılar. Her ne kadar beyinleri olmasa bile, bir sinir ağıyla kaplanmış organizmalar bunlar. Yılda bir defa üremek için çalıştıkları söyleniyor bunların. Işıktan çok etkileniyorlar ve yılda bir defalık üreme süreci tamamen darmadağın oluyor ve üremiyorlar. Bu konuyla ilgili olarak birçok çalışma var.

Benzer şekilde, su altındaki yapışık omurgasız sert taban toplulukları denilen topluluklar balıklar tarafından yeniyorlar ve bu balıkların alışkanlıkları gecenin karanlığı bozulduğu zaman değişiklik gösteriyor. Eğer denizin dışında bir ışık kaynağı varsa, deniz kaplumbağaları bütün yön duygusunu kaybediyorlar; çünkü yumurtadan çıktıktan sonra su yüzeyindeki parıldamalara bakarak yönlerini buluyorlar. Anne kaplumbağalar, eğer kumsal karanlık değilse yumurta bırakamıyorlar.

Bitkiler âlemine geçtiğimiz zaman da çok farklı bir resim çıkmıyor karşımıza. Burada görmüş olduğunuz görseller, bir sokak lambasının altında kaldığı zaman -bunu bütün bitkiler yapmıyor, ama bir kısmı yapıyor- farklı bir mevsim yaşamaya başlıyor. Ağacın geri kalanına sonbahar gelmişken, ağacın altında kalan kısma henüz sonbahar gelmemiş ve bu, onun mekanizmasını etkiliyor.



500 W



100 W

- ✓ Kullanılmayan, boşa giden, uzaya kaçan ışık; boşa harcanan enerji, boşa harcanan para ve boşa harcanan doğal kaynaklardır!

✓ **ABD – 3,5 milyar dolar/yıl**

Meskon bölge aydınlatmasının %13'ü dış aydınlatma.
%35'i boşa harcanıyor = 21 Mton CO₂/yıl = 875 M ağaç!

Dünya: (elektrik tüketimi) x %19 ⇒ aydınlatma
%30'u boşa harcanıyor = 570 Mton CO₂/yıl = 24 G ağaç!

✓ **İngiltere – 53 milyon sterlin/yıl**

✓ **Türkiye > 300 milyon TL/yıl**

?
tutarında enerjinin boşa gittiği tahmin edilmektedir.

Işık kirliliğine karşı önlem almak en az bir tane elektrik santraline ihtiyaç kalmaması anlamına gelmektedir.



Enerji için de iki cümle kurup geçeceğim. Şunu söyleyebiliriz: Sadece ışığın yanlış kullanımının ekonomik maliyeti yine çok yüksek. Amerika için bu, aydınlatmaların yüzde 35'i yanlış kullanıldığı için gökyüzüne gidiyor ve bu anlattığımız olumsuzluklara sebep oluyor. Bu değerler için biz de önce Eskişehir'de, sonra Bursa Nilüfer Belediyesinin desteğiyle bir çalışma yaptık. Sonra bu büyüdü, büyükşehirde bir çalışma yaptık. Bu oranlar Türkiye için de bu mertebelerde. Toplamda bunların karşılık geldiği ağaç sayısına baktığınız zaman, Amerika için neredeyse milyarı bulan ağaca karşılık gelen bir şeyi var. Türkiye için en son yaptığım şeyde, yanlış aydınlatmadan kaynaklanan kayıp miktarı 300 milyon gibi bir rakam yazmıştım. Ama ülkenin ekonomik durumundan, bu 3'ü artık yazamıyorum, ne yazacağımı da bilemiyorum noktasına geldik. Eğer milyarı geçmediyse, galiba milyarlaraya yaklaştık. Yıllık kayıptan bahsediyorum. Güncellenmesi gereken rakamlar bunlar.

Şöyle bir şeyden bahsetmeden olmaz. 2020 Yaşayan Gezegen Raporuna baktığınız zaman, orada şu ifade var: 1970'ten 2016'ya ortalama yüzde 68'lik bir azalma görüldüğü söyleniyor. Nerede; biyoçeşitlilikte. Biyoçeşitlilik vurgusu aslında insanlı-

ğın ve dünyanın, yani gezegen olarak dünyanın karşılaştığı belki de en büyük sorun. Çünkü biyoçeşitliliği kaybettiğimiz anda her şeyi kaybediyoruz, geçmiş olsun dediğimiz bir noktaya geliyoruz. Bu çalışmalarını yaparken, insanın doğaya etki unsurlarına bakıldığı zaman -son birkaç yılda bunu yapmaya başladılar, önceden yoktu bunlar- gece ışıkları da artık bir faktör olarak hesaplamaya girmiş durumda. Çünkü artık ihmal edemeyeceğiniz kadar kuvvetli bir şeyden bahsediyoruz, kanıtları olan bir şeyden bahsediyoruz.

Bir önceki rapora gidiyorum, 2018 yılındaki rapora gidiyorum. Biraz önce yüzde 68'lik bir kayıptan bahsetmiştik. Bir önceki rapor aslında bu kaybın yüzde 60 oranında olduğunu söylüyordu. Aradan geçen 2 yıl içerisinde elde edilen bilgiler güncellendikten sonra, rakamların yukarıya çıktığını görüyoruz. Ama bu raporu buraya koyma sebebim başka, daha vurgulayıcı bir sebebi var. Ortadaki paragrafta yazan kısma dikkatinizi çekmek istiyorum önce. Rapor da diyorlar ki, "Bizler doğa üzerinde inanılmaz etki yaratan, ama buna karşılık onun değeriyle ilgili net bir fotoğrafa sahip olan ilk nesiliz, belki de bu gidişi tersine çevirebilecek son nesiliz."



“Son yarım asırda doğal yaşamın ‘yüzde 60’ı yok oldu”

1970'lerden bu yana Dünya'daki doğal yaşam nüfusunun %60 oranında azaldığı belirtilmektedir.

“Bizler, doğa üzerinde inanılmaz etki yaratan ama buna karşılık onun değeriyle ilgili net bir fotoğrafa sahip olan ilk nesiliz. Belki de bu gidişi tersine çevirecek son nesiliz.”

Bu noktaya gelen bir sorunun çözümü de (eğer varsa) kişisel çabalarla değil ancak kitlesel ve çok yönlü yaklaşımlarla olacaktır. Dolayısıyla, bu kurulu düzen içinde **bu gerçeği anlayabilen karar vericilere ve kamu politikalarına ihtiyac vardır.**

Yani aslında son durağa çok yaklaşmış durumdayız. Dikkat etmek zorundayız, bütün unsurlarıyla dikkat etmek zorundayız. Bunun için de, yine konumuzla ilgili olarak, bu gerçeği anlayabilen karar vericilere ve kamu politikalarına ihtiyacımız var. Konuşmanın kamu politikaları kısmı için söyleyeceğim birkaç şeyin başlangıcı da bu. Maalesef, bu çok ihmal edilmiş bir konumda Türkiye’de.

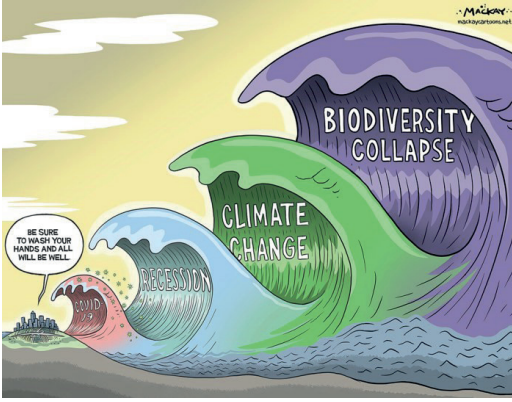
Türkiye, ışık kirliliği konusunu 30 yıl öncesinden konuşmaya başladı, hatta biraz daha eski. Antalya’da kurulmuş, şu an aktif olan Ulusal Gözlemevi’nin kurulma zamanlarında bu ilk gündem oldu. O zamandan beri de aslında bir kamu politikası haline gelsin diye çalışmalar yapıldı. Yasa tasarıları, taslaklar vesaire hazırlandı; ama ortaya çıkan herhangi bir şey olmadı maalesef. O tarihlerde dünyada çok az konuşulan bir konuydu. Yasası olan ülke İtalya dışında, Amerika’nın 1-2 yeri dışında neredeyse yoktu, bugün ise neredeyse yasası olmayan ülke kalmamış durumda; ışığın doğru kullanımı ve ışık kirliliği odaklı bakılan. Türkiye’de maalesef bu konuda herhangi bir şey yok.

Kamu politikalarının oluşması gerektiğini söyledik. Burada da aktörler önemli tabii. Aktörler, birincil, ikincil, üçüncül aktörler. Üçüncül olarak biz fanileri söylüyoruz, vatandaşları söylüyoruz. Dolayısıyla aslında

herkesin bir sorumluluğu var. Türkiye gibi merkezi sistemle yönetilen bir yerde topu yukarıya atmak bizim için en kolayı, ama biraz da biz kendi sorumluluğumuzu alıp bu farkındalıkları yaratmak zorundayız. Kağıt üzerinde baktığınız zaman, Türkiye rüya ülke. Hocam da çıkartmadan söyledi aslında; o raporlar hazırlanıyor, şeyler yazılıyor, ama biz sokağa çıktığımızda bunu görmüyoruz ki maalesef. Anayasası olan bir ülkede yaşıyoruz aslında, ama pratikte bunu görmüyoruz.

Işık kirliliği ve kamu politikası başlığına baktığınız zaman, hemen hemen kamu politikasının dokunması gereken her konuda ışık kirliliğinin söyleyeceği bir şey var ve etkisinin olacağı bir şey var, bilinmesi gereken bir şey var. Bu ayrıntılara hiç girmiyorum, ama sonuçta, kamu politikalarının cevap olması beklenen bütün soruları içinde barındıran bir problemden bahsediyoruz aslında bu kirlilik türünde. Tabii, gece yapay aydınlatmalar, dış alan aydınlatmalarından bahsediyoruz. Bundan bahsettiğimiz zaman da aslında mevcut kanun ve yönetmelikler tarafından yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlarca bu kirliliğin yaratıldığını görüyorsunuz. Ben pencereden dışarıya çıkan ışıktan tabii ki sorumluyum, ama dışarıdaki sokak aydınlatması maalesef benim kontrolümde değil. Daha geniş bir konuşma imkânı olduğu zaman bunların görsellerini de gösterebilirim. Pencerenizden, balko-

nunuzdan destursuzca evin içine giren bir sürü ışıktan bahsediyoruz. Bunlar maalesef anahtarı benim elimde olmayan şeyler. Dolayısıyla benim hedefim tabii ki birincil derecede kamu politikalarından sorumlu olan yetkililer, çünkü bunları onlar yapmak zorundalar. Ben baskı unsuru olarak burada konuşabilirim. O yüzden de yapmamız gereken şey ve olması gereken şey, kirliliği dağıtan elin bir an önce toplayıcı hale getirilmesi. Bunun için de artık kaybedecek zamanımız yok.



Konuşmamın sonuna gelirken, İngilizce ifade için kusura bakmayın, ama karikatür İngilizce olduğu için bunu paylaşmak durumundaydım. Son zamanlarda çok karşıma çıkan bir görsel. Belki siz de görmüşsünüzdür; "Sen yeter ki ellerini yıka, gerisi çok da güzel olacak" diye bir şey var hayatımızda son 2 yılın gerçeği olarak. Ama sadece böyle paylaştığınız zaman, maalesef bu büyük resmi çok da görmeyen bir şey. Büyük resme baktığınız zaman karşınıza böyle bir şey çıkıyor aslında. COVID, işin kolay ve küçük bir kısmı. Daha iklim değişikliğinden bahsedeceğiz. Hepsini yutmak üzere olan biyoçeşitlilik var aslında.

Özetle, ışık kirliliği, çözümü yerel olan küresel bir sorun ve bir farkındalık eğitim sorunu deyip teşekkür ediyorum hepinize.

Oturum Başkanı- Teşekkür ederim Bülent hocam. Işık kirliliğinin olumsuz etkilerini bize aktardınız ve ihmal edilemez bir sorun olduğunu belirttiniz. Aslında teknolojinin yanlış uygulamaları ve yanlış yönetimiyle bu sonuçlar ortaya çıkıyor ve toplumsal farkındalığımız da maalesef yok. Bu değerli sunum için teşekkür ediyoruz.

Sıradaki konuşmamız için, değerli Prof. Dr. Ahmet Çolakoğlu hocamıza söz vereceğiz. Sayın Çolakoğlu, "Tarımsal Üretimde Teknoloji, Enerji ve Su Yönetimi" konusunda sunum yapacak.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Makineleri Bölümü'nden 1984 yılında lisans derecesini aldı. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makineleri Anabilim Dalında 1986 yılında yüksek lisans, 1990 yılında da doktora derecelerini aldı. Ankara Üniversitesi bünyesinde akademik yönetim görevlerinde bulunmuştur. Bu süreçte kurulan ZİDEK Derneğinin Kurucu Başkanlığını yapmıştır. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Tarım Makineleri Derneği, Ankara Üniversiteler Derneği üyelikleri gibi sivil toplum çalışmaları bulunmaktadır. Halen Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü'nde Bölüm Başkanı olarak aktif görevini sürdürmektedir.

Değerli hocam, sizi dinliyoruz. Buyurun.

TARIMSAL ÜRETİMDE TEKNOLOJİ, ENERJİ VE SU YÖNETİMİ

Prof. Dr. Ahmet Çolak
Ziraat Mühendisleri Odası

Çok teşekkür ediyorum.

Sayın Başkan, tüm değerli katılımcılar, sa-
londaki ve Youtube'dan izleyen herkesi
sevgi ve saygıyla selamlıyorum. TMMOB-
B'nin bu 13. Enerji Kongresini izliyorsanız
saygın bir kitlesiniz demektir.

Güzel bir tesadüf, bu Kongrenin Düzenle-
me Kurulunun içinde yer aldım ve pek çok
değerli insanla tanıştım, çok da şey öğrendim
esasında. Bizim tarım kesimi, özellikle
de tarım makineleri ve teknolojileri olarak
zaten enerji olayının içindeyiz yıllardır; ama
bunun esas sahipleriyle de bir araya gel-
mek bizi de bir yerlere taşıdı ve taşıyacak
diye düşünüyorum.

Kapsam üzerinde durmalıyım, süremizi iyi
değerlendirelim; çünkü oldukça geniş, farklı
disiplinleri de içine alan bir sunum oldu bu,
bazı noktalarda benim alanım dışına da
çıkıttı biraz. Ama bir toplama yapmaya
çalışacağım.

ları var.

Yine bir lahana yetiştiricisinin bulunduğu
ortamdan alınmış bir fotoğraf.

Sürü yöneten bir çoban. Ki, çobanlık ol-
dukça sıkıntılı bir durumda, yani böyle bir
meslek grubu ortada kalmadı artık. Su-
lama, kuraklıkla mücadele ve bir buğday
tarlasında hasadı görsel olarak vermeye
çalıştım.

Tarım, hepimizin bildiği gibi, bitkisel ve
hayvansal üretimle gıda, yem, lif, yakıt
-yani tekstile de hizmet ediyor, yakıtta da
hizmet ediyor- ve gıdaya hammadde üre-
ten, insanoğlunun uygarlığında önemli yeri
olan, tarih kadar eski bir hayati kaynak, bir
uygulama.

Küresel bilgiler vermek istiyorum bura-
da. Şunu da vurgulamak istiyorum: Ziraat
Fakültesi 1933 yılında kurulmuş Türkiye'de,
Yüksek Ziraat Enstitüsü olarak kurulmuş.
Osmanlı döneminde Tanzimat'a kadar gi-
diyor aslında eğitimi, ama bizim eğitimimiz
daha ziyade dışarıdan gelmiş. O dönem-

lerde bile önce
dışarıya gön-
derilmiş, sonra
Türkiye'ye gel-
miş. Tarımın çı-
kış noktasına
baktığınızda,
Mezopotamya,
esas Anadolu
kültürü, Ana-
dolu'nun bün-
yesinde; ama
biz bilgileri yine
dışarıdan almı-
şız. Bu nedenle
bazen terminolo-
jide çok da bizi

rahatsız eden, tırmalayan bazı şeyler kul-
lanmış olabiliriz. Onu da tartışarak, yerine
daha güzellerini bulmaya çalışabiliriz.

Gıda Örgütü FAO, dünya nüfusunun 2050
yılına kadar 10 milyara ulaşacağını başıra
başıra söylüyor. Artık alıştık biz buna. Ya-
şamın devamı, sosyoekonomik kalkınma
için tarımın her geçen gün daha kilit, daha
önemli olduğunu herkes vurgulamaya



<https://www.tarimdunyasi.net/2018/10/26/tarimsal-uretim-atlari/>



<https://www.dunya.com/sectorler/tarim/tarimsal-uretimde-kuraklik-ve-afet-carilar-haber-630991>



<https://www.kir.gen.tr/wp-content/uploads/2018/10/gnc3966rsak-2-70-Tarifa468imda-sulama.png>

TARIMSAL ÜRETİM



Mehmet ASLAN "iki kuzu" - Erzurum 2021



Uğur SAĞIROĞLU "Lahanaçılar" - Erzurum 2018



Bilal KALA "Sürü" - Bingöl 2019

Buradaki görsellerin bazıları Tarım Bakan-
lığı tarafından düzenlenen bir fotoğraf ya-
rışmasından alınmıştır; ama gerçekten de
tarımı çok güzel ifade ediyor. Örneğin şu-
rada, bir hanımefendi, bir kadın, çocuğu-
nu bir yerde heybesine koymuş, kuzusunu
kucağına almış; yani çok büyük bir sevgi
bağı var arada. Sevmeden tarım yapılmı-
yor, tarımla uğraşılmıyor ve tarımın sahipsiz
sahipleri de kadınlar, oldukça büyük katkı-

başladı. Tarım önemli, ama neden önemli; gıda için önemli. Gıda önemli, ama bunun yetiştirilmesi için de başka unsurlar gerekli. Buna birazdan değineceğim. FAO, 2050 yılına kadar gıda, su ve enerji taleplerindeki artışın yüzde 60 olacağını söylüyor; OECD yüzde 55 olacağını söylüyor, EIA da yaklaşık yüzde 50 olacağını iddia ediyor. Sonuçta, yüzde 60 da olsa, yüzde 50 de olsa, oldukça yüksek rakamlar bunlar.

Küresel düzeyde tarımsal gıda üretimi sırasında tarım toplam enerjinin yaklaşık yüzde 30'unu tüketirken, az önce Bülent hocamın da söz ettiği gibi, hava kirliliği, sera gazı emisyonları -ki, bu sera gazı emisyonu içinde en kuvvetli olanı karbon salımı- yaklaşık bunun 3'te 1'ine neden oluyor; yani kirliliğin ana nedenlerinden bir tanesi tarımsal uygulamalar denilebilir. Sadece tarlada üretimle olay bitmiyor; buradan sonraki işlemler, gıdaların üretimi, işlenmesi, nakliyesi, ambalajlanması, tüketilmesi de, buradaki işlemler de, sofraya gelinceye kadarki işlemler de çok ciddi bir enerji tüketimi ve küresel sera gazı üretimi gerektiriyor. Bu emisyonların yüzde 25-42'sinden küresel gıda sistemlerinin sorumlu olduğu yine FAO tarafından açıklanmış.

Su kısmına bakacak olursak, tarım, gıda güvenliğinin temel direği olsa da, enerji güvenliğini yakından etkileyen ve büyük bir tatlı su kullanıcısı. Su kompozisyonuna birazdan değineceğim. Küresel projeksiyonlar, temiz su, enerji ve gıda talebinin önümüzdeki yıllarda çok önemli ölçüde artacağını gösteriyor. Birazdan vurgulayacağım, ama yine de değinmek istiyorum. Sürekli sloganlaşan bir şey var. Dünyada büyük bir açlık var. Tamam, açlık var, bu bir gerçek; ama bu açlığın sebebi acaba yetersiz üretim mi? Soracağımız sorulardan bir tanesi bu. Hep bunun üzerine gidiliyor ve tarımsal üretimi nasıl arttırırız, bununla ilgili teknolojik önlemler neler olabilir, bunların üzerinde duruluyor. Hatta biyoteknolojik uygulamalar burada devreye giriyor. Tabii, bunlar üzerinde düşünmek lazım, bu soruları cevaplayabilmek lazım.

Küresel tatlı su kullanımının yüzde 70'ini ve arazi kullanımının da yüzde 30'unu tarımsal uygulamalar oluşturuyor. Hatalı yönetim-

ler, hatalı felsefeler, neoliberal açgözlülük yüzünden doğal kaynakların üzerinde tarım artık sürdürülemez bir baskı yaratmaya başladı. Bunu da çok açık ve net ifade etmemiz gerekiyor. Ayrıca, sulama dâhil, tarım, gıda sektöründe yüzde 80-90 su kullanan, su tüketen bir sektör; ama bazı gelişmekte olan ülkelerde bu miktarlar yüzde 95'e kadar çıkabiliyor. Eskiden üçüncü dünya ülkeleri falan da deniliyordu. Bunlar esasında sömürülen ülkeler. Bunlarda sürekli çok geri teknolojiler öne sürüldüğü için, su kullanımında, tüketiminde bir tutum da ne yazık ki söz konusu değil.

Su, gıda ve enerji güçlü bir şekilde birbirine bağlı ve sosyoekonomik kalkınmada kilit bir rol oynuyor. Yine FAO'nun ortaya attığı yeni bir paradigma, su, gıda ve enerji üçlemesi ortaya attı. Aslında çok yeni değil, ama yeni yeni parlatmaya başladılar ve parlatıyorlar. Nereye kadar gidecek bakalım.

Bizim elde ettiğimiz bilgilere göre, sanayi, su kaynaklarının yüzde 22'sini tüketiyor ve çoğu elektrik üretiminde termal prosesleri soğutmak için kullanılıyor demişler. Tabii, bunu bizden önce sunum yapan ve bizden sonra sunum yapacak olan konunun uzmanı hocalarımız daha net, daha güzel anlatacaklar, biz de ilgiyle izleyeceğiz. Bu arada, kaynak arzı ve talebi arasında genişleyen bir uçurum, sürekli nüfus artışı, iklim değişikliği, aşırı iklim olayları, sosyoekonomik kalkınma diye yaratılan değişik politikalar. Sosyoekonomik kalkınma deyince anlaşılan çok farklı şeyler var tabii ki. Tarım, aynı zamanda gıda, pestisit ve diğer kirleticilerden kaynaklanan ve iyi yönetilmediğinde doğayı katleden bir uygulama biçimi. Bunun mutlaka çok iyi yönetilmesi lazım. Tarımın yönetimini bilinçsiz ellere bırakamayız. Bir yandan doymak zorundayız, bir yandan gezegenin yaşaması için ne gerekiyorsa yapmak zorundayız, ekosistemle uzlaşmak zorundayız.

Tarımda iki çatışma, kısıt var; birincisi kaynak arzı ve talebi arasında. Arz ve talep neye göre yaratılıyor, neye göre oluşuyor, bu konu. İkinci çatışma ekonomik kalkınma dayatmaları ve çevre koruma arasında. Küresel iklim değişikliği son yıllarda büyük bir baskı unsuru haline geldi. Böyle bir şey

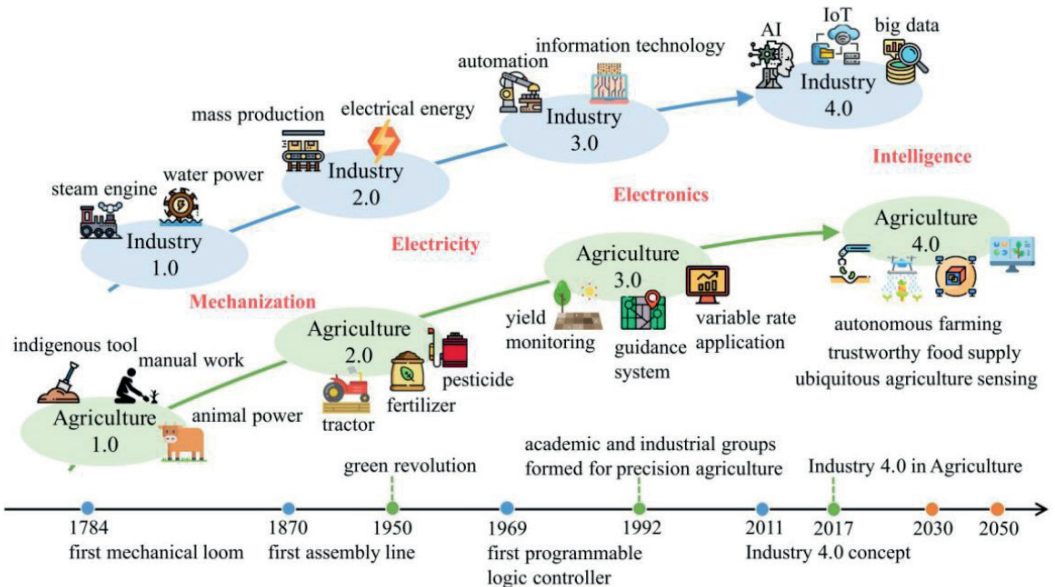
var mı, yok mu diye önceden çok tartışıldı; ama artık tartışılmayacak kadar içindeyiz. Küresel olaylar, iklimdeki olaylar, bu konudaki tahminleme çalışmaları belki de tarıma mikro yerel düzeyde inilmesini gerektirecek ve tarımı da gittikçe içsel alana iten bir durum bu.

Neoliberal ekonominin, küresel ekonominin uygulamaları sonucu, biliyorsunuz, tohum, gübre, bunlar artık durumundalar. Makine- de henüz öyle bir tekelleşme tam anlamıyla yüzde 100 değil, ama önemli oranda var. Teknoloji kısmında daha da hızlı değişiyor. Yine hastalıklar, salgınlar, biyolojik materyalin ülkeler, coğrafyalar değiştirmesi nedeniyle bulaşmalar çok ciddi sorun. Tabii, bu da ilaç sektörlerine ciddi bir pazar. Bu konuda da aslında yeterli önlemlerimiz olmadığını her fırsatta konuşuyoruz. Bu zorlukların üstesinden gelmek ve geleceğin taleplerini karşılamak için, akılcı, yıkımcı olmayan, tüm canlı ve cansız varlıkların var oluşlarını gözeterek politika ve programlar, planlar üretmek durumundayız.

Birazcık teknoloji bağlamına değinmek istiyorum. Tarımda, dünyada neler oluyor? Endüstri 4.0 ortaya atıldı 2011 yılında ve bu Endüstri 4.0'la birlikte tarımda da Tarım 4.0 diye bir kavram gelişmeye başladı. Bunları tek tek anlatmayacağım, bunu zaten katılımcıların çoğu biliyor. Birinci Endüstri Devrimi, buharlı makineler güç kaynakları olarak kullanılmaya başlandı. İlk tekstille girildi ve zaten işçi sı-

nının ortaya çıkması bununla paralel gelişti. Daha sonra endüstride ilerledikçe, elektrik motorları, elektrik teknolojisi devreye girdi, ikinci devrim ortaya çıktı. Robotların devreye girdiği, seri üretimin iyice palazlandığı bir dönem, üçüncü endüstri dönemi var. En son, karanlık fabrikalar diye ortaya attıkları IOT teknolojisi, büyük veri gibi kavramların hâkim olduğu bir Endüstri 4.0 dönemi var, bugün içinde bulunulan dönem.

Kendiliğinden gelişen devrimler mi bunlar? Tabii, bunlar çok tartışılır. Ekonomilerin arasındaki savaşlardır bunların esas sebepleri, ama getirdikleri hayatımızı direkt etkiliyor. Tarım da buna paralel gelişmeler göstermiş. Endüstri 2.0'a uygun olarak traktörler devreye girmiş, termik motorlu traktörler. Daha öncesinde buhar motorlu traktörler var. Daha sonra Endüstri 3.0'da hassa tarım diye bir kavram gündeme geliyor. Hassas tarımda, monitoring ürün görüntüleme, verim haritaları, bunlar devreye giriyor. Şu anda da artık otonom sistemler tartışılıyor tarımda. Otonom robotlar ve tarımda yapay zekâ kullanımı tartışılıyor. Özellikle değişken oranlı girdi kullanımı bizim çok üzerinde durduğumuz bir konu; çünkü Türkiye, tarımsal girdide neredeyse tümüyle dışa bağımlı; yani ilaçta dışa bağımlı, gübrede dışa bağımlı, enerjide dışa bağımlı. Bu endüstri devrimlerinin Türkiye'ye ne getirdiğini birazdan bir-iki cümleyle değinerek belirteceğiz.



Endüstri Devrimleri ve Tarımın Buna Bağlı Evrimi (Liu et al. 2021)

Kusura bakmayın, İngilizce oldu bu gör-seller; ama güzel anlatmışlar. Biraz zaman darlığım vardı, Türkçelerini hazırlayamadım; ama bir sorun olduğunu sanmıyorum. Burada, özellikle seralarda görüntüleme ve izleme, iklim koşullarında görüntüleme çok önemli. Tarım, iklimle birebir iç içe. Şimdi artık daha da iç içe tarımsal üretim. Ürün izleme, toprak izleme, su izleme, hayvanların izlenmesi, kontrol, tahmin ve lojistik, özellikle Tarım 4.0'ın bize hızlıca getirdiği kavramlar. Nesnelerin İnterneti, bulut bilişim, veri analitiği, bunlar elektrik-elektronik mühendislerinin bize aktardığı, uygulamaya aktardığı konular. Bunların üzerinde çok fazla durmak istemiyorum. Ama şunu belirtmek istiyorum: Tarımda artık bunlar var. Tarımsal üretimde bu teknolojilerle dünya bir yerlere gitmeye çalışıyor.

Avrupa Komisyonu, Horizon 2020 Programı kapsamında bazı projelere destek verdi. Bu projelerin bazılarının isimlerini koydum buraya. Buralarda Nesnelerin İnterneti tabanlı birtakım uygulamalarla, yapay zekâyla "Akıllı tarım, akıllı hassas tarım" denilen bir kavram gündeme geldi. Özellikle kırsalda artık pek fazla tarımla uğraşan insan kalmadığı için, Türkiye'de, çok enteresan, 12 yaş altı ve 60 yaş üstü insanlar kırsalda yaşıyorlar artık. Uygulanan hatalı tarım politikaları nedeniyle artık ne yazık ki durum böyle. Çözüm ne olacak? Kırsalda yaşamışsa, köyde yaşamışsa, 60 yaş üstü bir insanı birden teknolojiye uyumlandıramıyorsunuz. Biz bunları anlatıyoruz, Tarım 4.0 filan diyoruz; ama bunları hemen alıp köyde çiftçiye ulaştırmak diye bir şey zaten hayal, böyle bir şey yok. "Bu dünyada var, bizde de var" gibi bir hayal yaşıyoruz. Aslında öyle bir şey kesinlikle olamıyor ne yazık ki.

FAO ve Dünya Bankası, özellikle akıllı tarıma vurgular yaparak destekliyor, bunun tarımda çok önemli bir şey olduğunu ve geleceği kurtaracak bir uygulama olduğunu söylüyor, dijital tarım uygulamalarıyla tarımsal üretimde yüzde 25 artış sağlanacağını söylüyor. Ben şunu vurgulayayım: Akıllı tarım uygulamalarıyla hedeflenen verim artışı değil, bizim akıllı hassas tarım uygulamasında esas güvendiğimiz nokta ekosistemin korunmasıdır. Her ne kadar

Avrupa'da farklı rakamlar ortaya atılsa da, tarımda dijitalleşme ekonomisi Türkiye için çok net değil. Ama net olan şey şu: Türkiye bu konuda bir pazar, yani her şeyi dışarıdan alan bir pazar konumunda şu anda.

Sürdürülebilir yaşam, sürdürülebilir tarım kavramı çok yaygın kullanılıyor. Bundan şunu anlıyoruz: Tarımsal üretimde, teknik, çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları dengelemeyi hedefleyen bir yaklaşım, daha doğrusu ekosistemi koruyarak, gelecek nesillerin devamlılığını sağlayabilecek uygulamalar içerisinde olalım, doğal zincire müdahale etmeyelim.



Birleşmiş Milletler tarafından kabul edilen ikonlara göre numaralandırılmış Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Birleşmiş Milletler 2015) (<https://kadinininsanhaklari.org/>)

Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması, İklim Değişikliği Anlaşması, bunlara değinildi. Birtakım ikonik sloganlar ortaya çıkarıldı. Bunların hangisine ne kadar uyulduğu da zaten tartışmalı.

Bitkisel Üretimde Özgül Enerji Girdileri (agrEE, 2012)

Ürün	Enerji Tüketimi (GJ/t)
Ayçiçeği	3.98-5.06
Buğday	2.08-4.29
Patates	0.63-0.87
Pamuk	15.4
Şeker pancarı	0.20-0.29

TURKIYE (BAZI VERILER)
(Prof. Dr. Hasan SİLLELİ) :

- 50.000 m2 bir serada yaz aylarında su tüketimi günlük yaklaşık 500-600 ton
- Elektrik tüketimi de günlük 5000 kWh e (18000 MJ)
- Kışın doğalgaz 1500-2000m3/gün
- Kömür günlük 2-4 ton

Enerji yönetimi konusunda bazı rakamlar vermek istiyorum. Enerji verimliliği konusunda hocamız değindi, ben ayrıca girmeyeceğim ona. Tarımda da enerji verimliliği konusu son derece önemli. Bildiğimiz doğrudan enerji kullanımları ve dolaylı enerji kullanımları tarımda da geçerli. Bazı rakamlar var. Bazı ürünlerde enerji tüketim-

leri gj/ton cinsinden verilmiş. Bunlar Türkiye için geçerli rakamlar değil. Türkiye’de bu rakamlar daha yüksek, çünkü dışarıdan ithal edilen birçok girdi söz konusu olduğu için bunları daha yüksek hesaplayabiliyoruz. Sera için bazı rakamları Türkiye için şu alt kısımda vermeye çalıştım.

Buğday Üretiminde Enerji Tüketiminin Farklı Ülkelerdeki Kullanılan Girdi Düzeylerine Bağlı Olarak Dağılımı (agrEE 2012a)(Öztürk, H.H.)

Ülkeler	Girdi Düzeyi	Verim (t/ha)	Enerji Kullanımı (GJ/ha)			Özgül Enerji Tüketimi (GJ/t)
			Doğrudan	Dolaylı	Toplam	
Finlandiya	Düşük	3.5	3.0	5.6	8.7	2.48
	Ortalama	4.5	3.9	8.0	12.0	2.66
	Yüksek	6.0	5.7	9.9	15.7	2.61
Almanya	Düşük	6.7	4.1	12.1	16.2	2.43
	Ortalama	7.7	6.3	12.3	18.5	2.42
	Yüksek	8.3	8.9	12.4	21.3	2.56
Yunanistan	Düşük	2.5	5.3	6.5	11.8	3.78
	Ortalama	5.0	10.0	9.9	19.9	3.99
	Yüksek	6.0	12.8	9.9	22.7	4.70
Hollanda	Ortalama	8.7	6.6	11.6	18.1	2.08
Polonya	Düşük	4.8	3.9	9.6	13.5	2.81
	Ortalama	5.8	4.1	10.9	15.1	2.60
	Yüksek	7.5	7.9	15.5	23.5	3.13
Portekiz	Düşük	3.0	1.6	7.4	9.0	3.01
	Ortalama	3.0	5.7	7.2	12.9	4.29
	Yüksek	5.0	6.3	10.7	17.0	3.39

Yine burada özgül enerji tüketimleri, enerji verimliliği açısından ülkelere göre verilmiş. Düşük ve yüksek ülkeleri kırmızıyla göstermeye çalıştım. Çok fazla rakama boğmamak anlamında, bunları yine hızlı geçeceğim. Almanya’nın buradaki teknolojik üstünlüğünü çok rahat görüyoruz.

Ürüne Bağlı Olarak Motorin Kullanımı ve Maliyetteki Payı (Dellal, İ., 2007'den uyarlanmıştır)

ÜRÜN ADI	1 DEKAR ÜRETİMDE KULLANILAN MAZOT MİKTARI (LİTRE)	VERİM (kg/da)	MAZOT GİDERİNİN MALİYET İÇİNDEKİ PAYI (%)	BUGÜN İTİBARIYLA DEĞERİ (TL/da) (06.12.2021)
Buğday	6,54	220	18,25	9,41*6,54=61,54
Arpa	4,98	262	12,35	46,86
Mısır	11,88	700	12,93	111,79
Pamuk	20,76	407	11,27	195,35
Çeltik	20,4	709	9,49	191,96
Şeker Pancarı	12,18	4521	6,33	114,61
Ayçiçeği	7,5	180	16,44	70,58
Nohut	6,6	97	11,66	62,106
Mercimek	6,06	130	14,11	57,03
Kiraz	26,7	864	20,7	251,25
Üzüm	7,02	740	11,65	66,06
Zeytin	5,76	200	11,57	54,20

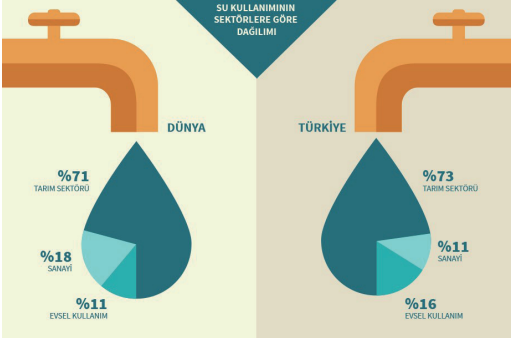
KAYNAK: TEAE Hesaplamaları

Bizim gerçeğimize gelelim. Bizim gerçeğimiz kırsal motorin. Ürün bazında harcanan motorin tüketimini buradaki tabloda vermeye çalıştım ve bunun bugünkü değerleri var. Hem bir sonraki çizelgede de tarımsal destekler var. Çiftçi kesiminin burada ne kadar yetersiz kaldığı, desteklerin ne kadar cılız olduğu açıkça ortada. Ki, 2021 yılı desteklerinin de alınabildiğini düşünmüyorum.

2021 Yılı Tarım Destekleri (Yıldırım, A.E.,2021)

Ürünler	Mazot (TL/da)	Gübre (TL/da)	Toplam Destek (TL/da)
Buğday, Arpa, Çavdar, Yulaf, Tritikale	22	20	42
Çeltik, Kütlü Pamuk	68	8	76
Nohut, Kuru Fasulye, Mercimek	24	8	32
Kanola, Aspir	20	8	28
Patates, Soya	30	8	38
Yağlık Ayçiçeği	29	8	37
Dane Mısır	27	8	35
Kuru Soğan, Yem Bitkileri	19	8	27
Yaş Çay, Fındık	18	8	26
Zeytin	17	8	25
Diğer Ürünler	17	8	25
Nadas	8	-	8

Enerji yönetimiyle ilgili bazı öneriler var, ama süremi aşmamak adına bunları birazcık hızlı geçeceğim. Yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki şeyleri fazla anlatmayacağım, zaten anlatıldı ve anlatılacak da. Sadece tarımı olumsuz etkilemeyen agrivoltaik ve aquavoltaik uygulamalara değinip geçmek istiyorum.



Kaynak: TEMA

Türkiye su fakiri bir ülke. Buradaki görselde kullanımlar verilmiş durumda. Türkiye’de tarım, yüzde 73 su kullanan bir sektör. Su tüketimleri var burada. Sorunlar çok açık. Özellikle özelleştirme konusu son derece ortada. Bunlar üzerinde fazla durmak istemiyorum. Bildiğimiz konular.

Hızlıca sonuca gelmek istiyorum. Aslında sorunun temelinde, son derece hoyrat bir yapı içerisinde olan neoliberal ekonomik sistem var. Saldırgan bir sistem, ekosisteme en fazla zarar veren sistem. Dolayısıyla bundan kurtulmadan hiçbir şekilde doğal kaynaklarımızı korumamız mümkün değil. Bununla ilgili de çok akılcı ve kamucu politikaların geliştirilmesi, buna yönelik planların yapılması son derece önemli.

Çok geniş bir hazırlık yaptığım için çok hızlı geçmek zorunda kaldım. Kusura bakmayın. Sorular olursa, o sorularda bunları cevaplamaya çalışırım. Sabrınız için çok teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Ahmet hocam, teşekkür ederiz. Tarımsal üretimde teknolojik gelişmelerden ve tarımın öneminden bahsettiniz. Su, enerji ve gıda birbiriyle bağlantılı kaynaklar ve canlı olarak da bizim için birer hak, canlı hakkıdır. O yüzden, sürdürülebilir stratejilerin de belirlenmesi lazım. Bu nedenle sunumunuz çok değerliydi aslında. Bizim için de, Sempozyum için de güzel bir kaynak olacaktır. Teşekkür ederiz.

Sıradaki konuşmacımız, Prof. Dr. Kayıhan Pala hocamız bizlerle çevrimiçi birlikte olacak. Hocamızın konuşma konusu, Enerji Üretim Sistemlerinin Halk Sağlığı Açısından Etkileri.

Hoş geldiniz hocam. Merhabalar.

Prof. Dr. Kayıhan Pala (Türk Tabipleri Birliği)- Merhabalar. Teşekkür ederim. Öncelikle etkinliğe davet için teşekkür ediyorum. Kusura bakmayın, yüz yüze katılamadım pandemi nedeniyle. Umuyorum ki, bundan sonraki etkinliklerde bir araya gelebiliriz.

İzin verirseniz, hemen sunumuma başlamak isterim.

Oturum Başkanı- Siz sunumunuzu hazırlarken, ben sizin özgeçmişinizi takdim etmek isterim.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi’nden 1988’de mezun oldu. Zorunlu hizmetini Rize Muradiye Sağlık Ocağında yerine getirdi. Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsündeki halk sağlığı doktorasını 97 yılında bitirdi. 2000 yılında yardımcı doçent, 2004’te doçent ve 2010 yılında profesör unvanını aldı. Akademi dışında, meslek örgütünde Bursa Tabip Odası ve Türk Tabipler Birliği’nde çeşitli görevlerde yer aldı. Halen Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı olarak görev yapmaktadır.

Kayıhan hocam, sizi dinliyoruz. Katılımınız için tekrar teşekkür ediyoruz.

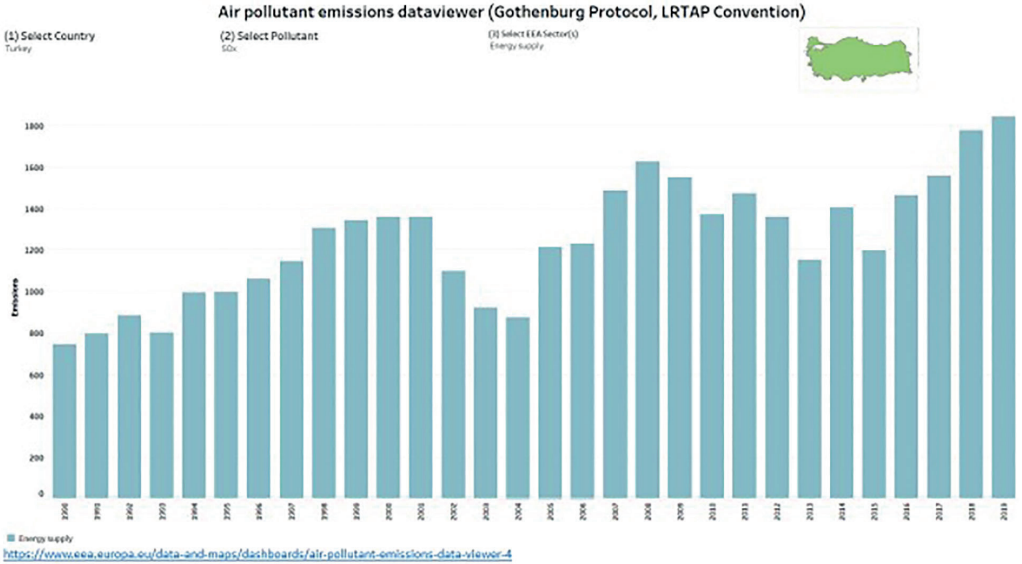
ENERJİ ÜRETİM SİSTEMLERİNİN HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ETKİLERİ

Prof. Dr. Kayıhan Pala
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı

Ben de teşekkür ederim. Bir kez daha bu etkinlik daveti için teşekkür ediyorum. Etkinliği düzenleyenlerin emeklerine sağlık.

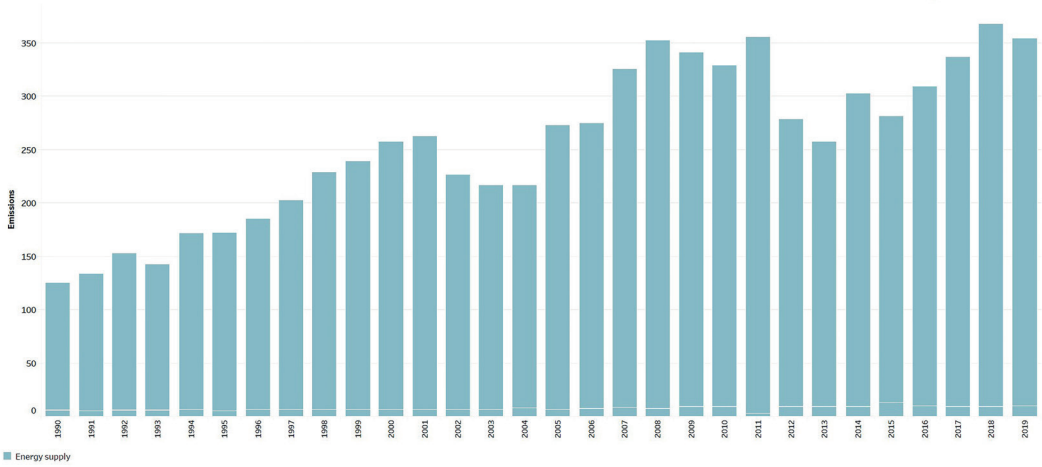
Bana ayrılan süre içerisinde, enerji üretim sistemlerinin halk sağlığı açısından etkilerine kısaca değinmeye çalışacağım. Eğer sonunda sorular olursa biraz daha açarız.

Temel olarak enerji üretimi sağlık açısından iki ana başlıkta sorunlara yol açar; bir tanesi kazalar, diğeri de çevresel kirlilikler. Çevresel kirlilikler dediğimiz zaman, en başta hava kirliliği gelir. Onun dışında, su, toprak, gürültü ve elektromanyetik alan kirlilikleri. Bunlar içerisinde, su kirliliğinin yanı sıra, örneğin, çok fazla su tüketilmesi nedeniyle insanların suya erişimiyle ilgili sıkıntılar da sayılabilir.



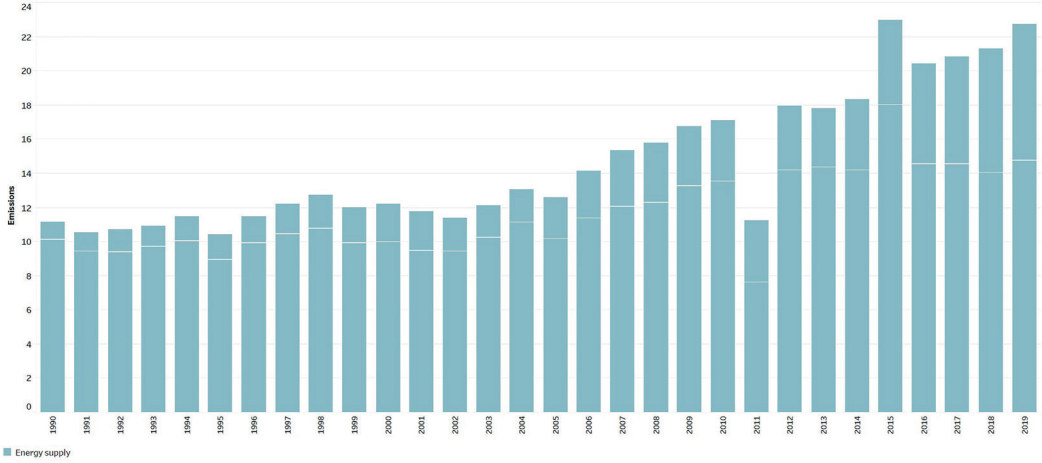
"Enerji üretimi açısından bakıldığında, Türkiye acaba ne kadar havası kirlenen ülke?" diye bakacak olursanız, ayrıntılara girmeden, kabaca 3 temel kirlenici üzerinden son yıllardaki durumu göstermeye çalışacağım. Burada görüyorsunuz, kükürt oksitleri açısından bakıldığında, enerji üretimi nedeniyle özellikle 2015'ten sonra Türkiye'deki kükürt kirliliğinin çok daha arttığı bir eğilimi karşımıza getiriyor. Size gösterdiğim grafiklerin tamamı enerji üretimine dayalı hava kirlenicilerindeki durumu göstermektedir.

Air pollutant emissions dataviewer (Gothenburg Protocol, LRTAP Convention)

(1) Select Country
Turkey(2) Select Pollutant
NOx(3) Select EEA Sector(s)
Energy supply

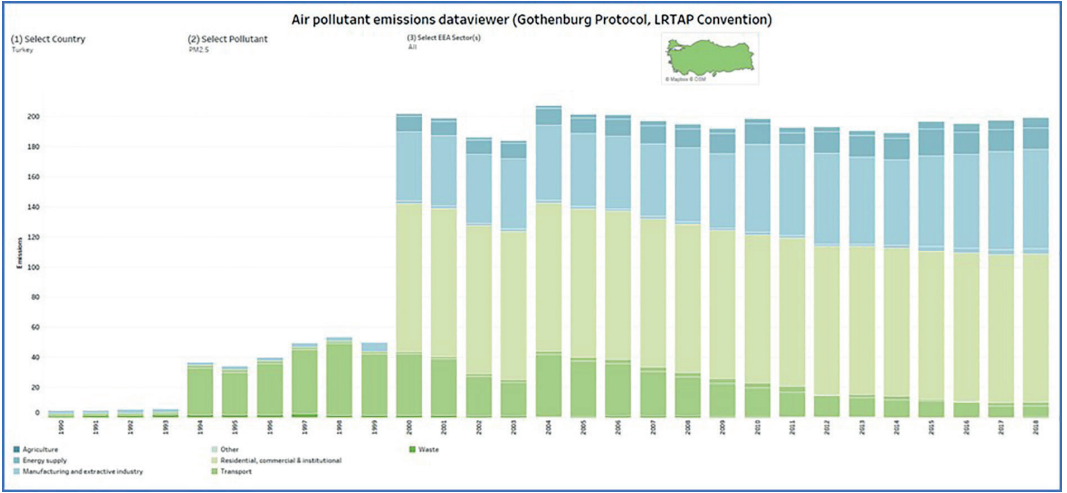
Bu da azot oksitleri verisi olarak karşımıza çıkıyor. Yine enerji üretimi nedeniyle azot oksitlerindeki 2013 yılından sonraki artış dikkat çekici.

Air pollutant emissions dataviewer (Gothenburg Protocol, LRTAP Convention)

(1) Select Country
Turkey(2) Select Pollutant
PM2.5(3) Select EEA Sector(s)
Energy supply

Bir başka çok önemli kirlenici, partiküler madde PM 2.5. Buraya baktığımızda, son yıllarda enerji üretiminden kaynaklanan partiküler madde kirliliğinde önemli bir artışın karşımızda olduğunu görüyoruz. Eğer 1990 baz alınacak olursa, bu ne kadar bir artışa denk geliyor diyecek olursanız, enerji üretimi nedeniyle karşılaştığımız partiküler maddenin PM 10 ve PM 2.5 fraksiyonlarının ikisinde de çok yüksek bir artış var. Bunlar 2011'den sonra biraz azalma eğilimi gösterirken, 2013'ten sonra tekrar ciddi bir artış eğilimiyle karşımıza çıkıyor.

Türkiye'de PM2.5 Emisyonlarının Kaynakları (EEA, 1990-2018)



Türkiye'de genel olarak baktığımızda, PM 2.5 emisyonlarının içerisinde enerji üretiminin payı nedir diyecek olursanız, gördüğünüz gibi, enerji üretiminin PM 2.5 emisyonları içerisinde hiç yadsınamayacak bir payı var ve bu pay yıllar içerisinde, özellikle son 5 yılda giderek artış gösteriyor. Bunun dışında, enerji üretiminden kaynaklanan bazı hava kirleticilerinin ne durumda olduğuna ilişkin hiçbir bilginiz yok; çünkü Türkiye'de bunlar ölçülüyor. Tipik örnek; dioksin ve furan hem üreme sağlığı, hem kanser açısından ciddi sorun yaratan kirleticiler olmalarına rağmen, bunlar ölçülmediği için durumun ne olduğunu bilmiyoruz. Ama bi-

zim Nilüfer Belediyesiyle yürüttüğümüz bir çalışma içerisinde, bir organize sanayi bölgesi çevresinde zaman zaman yaptığımız ölçüm sonuçlarına bakacak olursak dioksinler Avrupa'nın çok yüksek düzey dediği yüksek maalesef.

Enerji politikaları toplum sağlığını gerçekten de çok ciddi olumsuz şekilde etkileyebilir. Bu fotoğrafı anımsayacaksınız. Elbistan Termik Santralı'nın hemen yakınında çekilmiş ve Hayatı ve Doğayı Koruma Platformu tarafından yayınlanmıştı. Artık bu fotoğraflar ve benzeri görüntüler o kadar kanıksanmış durumda ki, maalesef, özellikle termik santrallerin çevresinde yaşayan insanların ve doğanın ciddi yıkıma uğradığı bir gerçeklik olarak karşımıza çıkıyor.

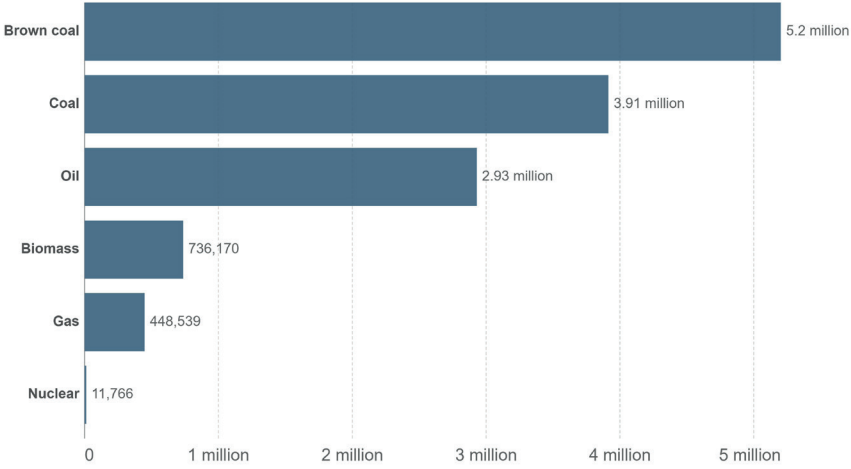
Enerji politikalarının sağlık etkisi nedir diyecek olursanız, üç ana başlık söyleyebilirim; toplum sağlığı etkileri, çalışan sağlığı etkileri ve iklim krizi. Bunların her birini ayrıntılı değerlendirebiliriz; ama bu sunumda bana veriler görev gereği, ayrıntılı olarak toplum sağlığı özelliklerinden söz edeceğim. Burada da erken ölümler, hastalanmalar, yaralanmalar yine ciddi sorunlar olarak karşımıza çıkıyor. Kuşkusuz ki, her bir enerji üretiminin içerisinde hem o enerji üretim tesisinin kurulması, hem de işletilmesi aşamasında çalışan sağlığı ve güvenliği açısından problemler var ve her bir enerji üretim biçimi aynı zamanda iklim kriziyle ilgili, ama çok, ama az, potansiyel olarak risk yaratma olasılığına da sahip.



Hypothetical number of deaths from energy production

Hypothetical number of global deaths which would have resulted from energy production if the world's energy production was met through a single source, in 2014. This was assumed based on energy production death rates (TWh) and IEA estimates of global energy consumption in 2014 of 159,000TWh

Our World
in Data



Source: Lancet and IEA Energy Statistics

OurWorldInData.org/what-is-the-safest-form-of-energy/ • CC BY

Enerji üretiminin yol açtığı erken ölümlerle ilgili çok sayıda öngörü var. Bunlardan bir tanesi, üretilen her TWh başına ne kadar bir ölümün olduğuna ilişkin. Buraya bakın, 1 TWh enerji üretimi söz konusu olduğunda, linyit en yüksek ölümlere yol açıyor, sonrasında kömür -linyit dışı kömürlerden söz ediliyor burada- sonra petrol, biyokütle ve doğalgaz diye devam ediyor. Bunları sayısallaştırsak, 1 yıl içerisinde enerji üretimi nedeniyle hayatını erken kaybedenlerin sayısının yılda 13 milyondan fazla olduğu tahmin ediliyor. Biliyorsunuz, tütün, sigara küresel bir sorun. Sigara ve tütünle karşılaştırıldığında, her yıl bunun 1.5 katı kadar insanın enerji üretimi nedeniyle ya o üretim süreçlerinde o enerjiye maruz kalmak nedeniyle hayatını erken kaybettiği tahmin ediliyor ki, bu da aslında ne kadar önemli bir sorunla karşı karşıya olduğumuzu göstermesi açısından önemli.

Biliyorsunuz, biz yıllardır dile getiriyoruz; hava kirliliği doğrudan kansere yol açıyor. Dünya Sağlık Örgütü 2013 yılında, dış ortam hava kirliliğinin kansere yol açan etmenler listesinde yer alması gerektiğini göstermişti. Bir yandan akciğer kanserinin temel nedeni, öte yandan da mesane kanserindeki artışın da bir nedeni. Dolayısıyla Türkiye diğer ülkelerle kıyaslandığında, mesane kanserinin daha yüksek görüldüğü bir ülke olarak kayıtlara geçerken, bunun

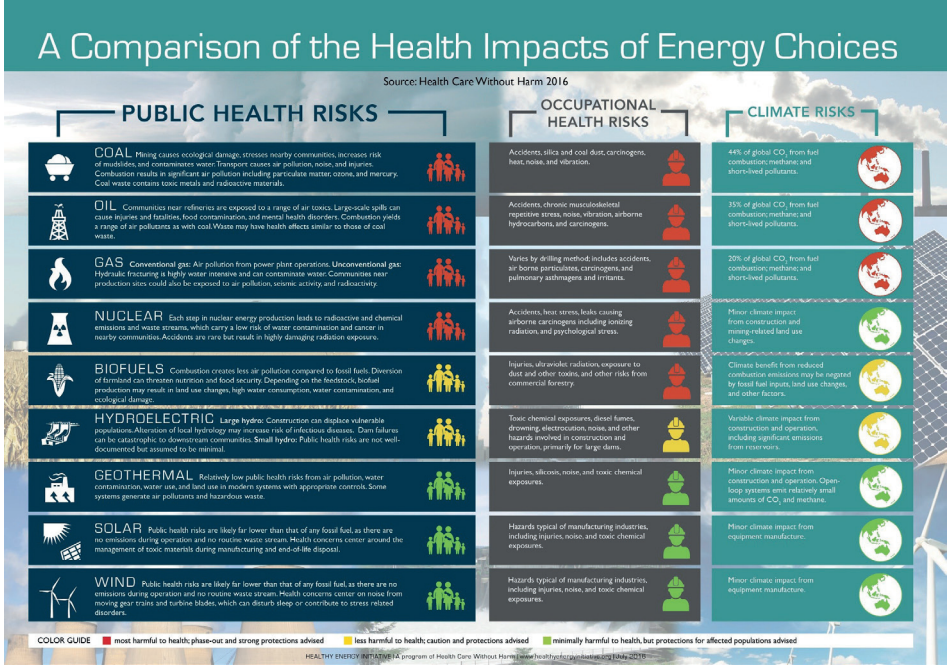
arkasında hava kirliliği sorununun olduğunu da göz ardı etmemek gerekir. Herhangi bir kronik hastalık söz konusu olduğunda, başta şeker hastalığı olmak üzere, astım gibi hastalıklar da içinde olmak üzere, kronik hastalıkların da hava kirliliğiyle doğrudan ilişkili olduğu; az önce gösterdiğim rakamlar ve oranlar üzerinden düşünecek olursanız, hava kirliliğinin de doğrudan enerji üretimiyle ilişkili olduğu bugün artık biliniyor. 2000'li yılların başından itibaren, enerji ürettiğiniz biçim ve kaynak, sağlık etkilerini de belirleyen bir sonuca ulaştırabiliyor bizi. Bu sağlık etkilerinin içerisinde, hem ev ortamında, hem dış ortamda, hem işyerinde, hem toplumsal alanda, hem de küresel olarak bir etkilenim söz konusu.

Enerji tercihlerinin sağlık etkilerini şematize edecek olursak, enerji üretiminin her aşamasında, yani çıkarmadan başlayıp, taşıma, işleme, inşaat aşaması, üretim, dağıtım ve atık bertarafı bir süreç olarak ele alınacak olursa, enerjiyi neyle üretirseniz üretin, bunların tamamı içerisinde insanın hem çalışanın, hem de maruz kalanın bir sağlık sonucuyla karşılaşma olasılığı var. Tabii, en önemli sağlık sorununun toplumsal olarak çevresel bozulma nedeniyle yaşandığını söylememiz gerekir. Bu toplumsal etki, çevresel bozulmanın yol açtığı toplumsal etki bir yandan yaşam kalitesini, bir yandan hastalıkları, bir yandan da sağlığın

tanımında yer alan bedensel, ruhsal ve sosyal açıdan kendini tam olarak iyi hissetme durumunu olumsuz etkiliyor. Ama hemen burada bir şey daha söyleyeyim. Biliyorsunuz, bugün Dünya İnsan Hakları Günü. İnsan hakları denildiği zaman, bu haklar içerisinde kuşkusuz ki sağlık hakkı da çok öne çıkan kavramlardan bir tanesi. Dünya Sağlık Ö-

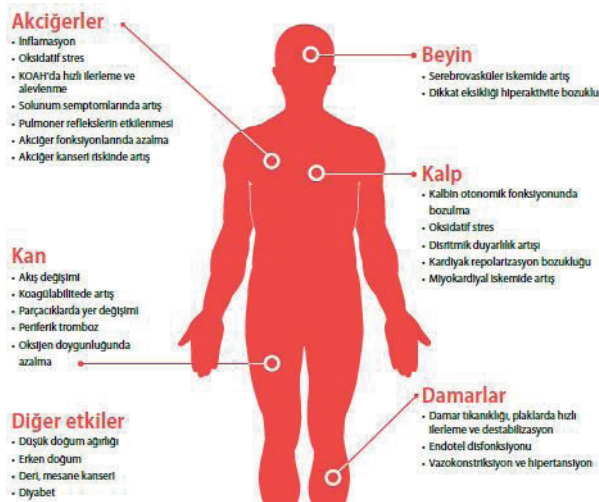
nu düşünecek olursanız, giderek daha fazla önem kazanıyor bu.

“Hangi enerji üretimi hangi sorunlara yol açıyor?” diye hem mesleki riskler, hem iklim riskleri, hem de toplum sağlığı riskleri açısından baktığımızda, hemen her enerji üretim biçiminin bir soruna yol açtığını görmek mümkün; ancak, burada tartışmasız kömürün



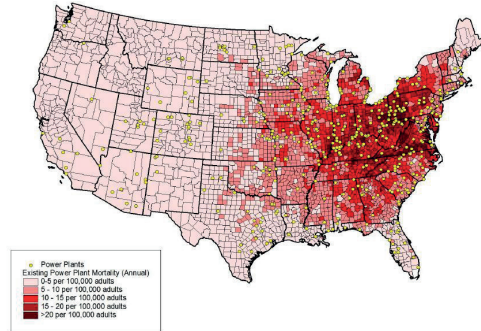
gütü'nün 1940'lı yıllarda yayınlamış olduğu sağlık tanımının da artık yetersiz olduğu; bedensel, ruhsal ve sosyal tam iyilik halinin yanı sıra, buna ekolojik olarak da tam iyilik halinin eklenmesinin zorunlu olduğu tartışılıyor. Ki, küresel iklim krizinin ne kadar önemli olduğu

sağlık açısından zararlı etkileri açısından birinci sırada olduğunu da söylememiz gerekir. Süre sınırlı olduğu için, bu sunumda ağırlıklı olarak kömür üzerinden, biraz nükleer enerji üzerinden, biraz da biyokütle enerjisi üzerinden birkaç şey söylemeye çalışacağım.



Burada, kömürlü termik santral salımlarından kaynaklanan sağlık sorunları söz konusu olduğunda, görselleştirilmiş bu çizimler bize süreci çok net anlatıyor. Gördüğümüz gibi, kişinin beyni, kalbi, damarları, kan ve akciğerleri kömürlü termik santraller doğrudan etkileniyor. Dolayısıyla birçok kişinin kafasında olduğu gibi, kömürlü termik santraller yalnızca solunum sistemi üzerinden bir hasara yol açmıyor; dolaşım sistemi, kan, beyin ve diğer sorunlar olarak da, örneğin, kömürlü termik santrallerin çevresinde yaşayan kadınların daha düşük doğum ağırlıklı bebekleri dünyaya getirmesi gibi karşımıza çıkabiliyor.

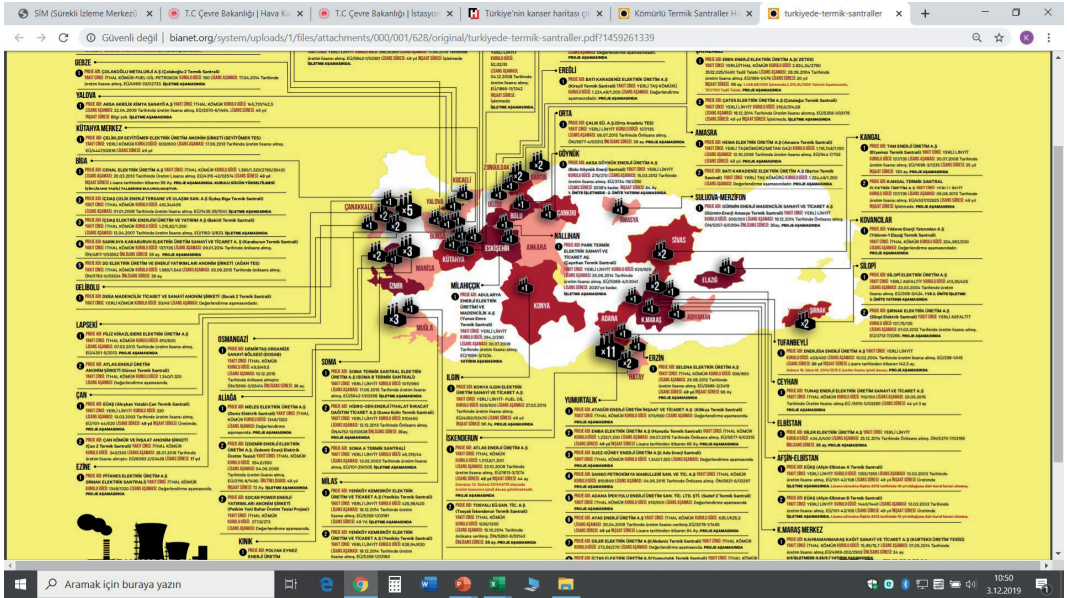
Figure 2. Power Plant Mortality Per 100,000 Adults



Bazı kanıtlar var. Bunlardan bir tanesi Amerika Birleşik Devletleri'nden. Kömürlü termik santrallerin çevresinde ölümlerin daha fazla olduğunu göstermişler. Haritada bunu çok net görebilirsiniz. Sarıyla işaretli olan yerler kömürlü termik santralleri,

herhangi bir çalışmayı toplumla paylaşabilir duruma getirmedi. Ama birzandan size göstereceğim bazı veriler ışığında, biz aslında termik santrallerin çevresinde çok ciddi sorunlar olduğunu bu ikincil kanıtlarla da gösterebilecek duruma gelmiş durumdayız.

Bizim yürüttüğümüz çalışmalardan bir tanesinde, bundan yaklaşık 10 yıl kadar önce, Bursa'da Orhaneli Termik Santral'i'nin o çevrede yaşayanlar açısından ciddi sağlık etkilerinin olduğunu göstermiş ve toplumla paylaşmıştık. Bu sene yeni bir araştırma yayınladık ve bu araştırma ile de araştırma ödülü aldık. Bu çalışmada bulduğumuz temel mesele, PM 2.5 partiküler maddenin etkilerine bağlı, Türkiye'de 2018 yılında en az 44 bin 617 kişinin erken ölümünün ortaya çıkartılmasıydı. Bu 72 ili kapsıyordu, çünkü



koyu renkler ise ölümlerin yüksekliğini gösteriyor. Dolayısıyla kömürlü termik santrallerin çevresindeki yerlerde ölümlerde ciddi bir artış var. Aslında biz bunu 2003 yılında Türkiye'de de gördük. Sağlık Bakanlığı Türkiye'nin kanser haritasını çıkarma girişimi içerisinde yaptığı ilk açıklamada diyordu ki, "Bazı termik santrallerin çevresinde akciğer kanseri riski bulunduğu saptandı." Ancak sonra, bu kanser haritası çıkarma işini sonlandırdılar -sanırım, bu riskin ortaya çıkmasını engellemek açısından- Üzerinden 18 yıl geçmiş olduğu halde bu konuda

geriye kalan 9 ildeki ölçüm sonuçları bir istatistik değerlendirme açısından yeterli değildi. Türkiye henüz partiküler madde değerlendirmesini bile maalesef 81 ilde yapabilecek durumda değildi. Bu bulduğumuz veriler ışığında hazırladığımız haritaya bakacak olursanız, örneğin, Kahramanmaraş, Manisa ya da Muğla söz konusu olduğunda, buralardaki PM 2.5 etkilerine bağlı ölüm oranlarının yüksekliğinin doğrudan oradaki kömürlü termik santraller aracılığıyla olduğunu söylemek mümkün.

Hava kirleticisi sınıfı	Önemli hava kirleticisi	İnsan sağlığı için zararları	Çevresel zararlar
Asid gazlar	Hidrojen klorid, Hidrojen florid	Cilt, göz, boğaz burun ve solunum yollarında tahriş.	Asit yağmurları, ekinlerde ve ormanlarda hasar.
Dioksin ve furanlar	2,3,7,8- tetraklorodioksin (TCDD)	Mide ve bağıklık sistemi için olası kanserojen. Üreme, endokrin ve bağıklık sistemine etki.	İrmak, göl ve okyanuslara yerleşerek balıkları ve yaban hayatı etkilemek. Balık zincirinde birikme.
Cıva	Metilcıva	Beyin, sinir sistemi, böbrek ve karaciğer hasarı. Nörolojik ve gelişimsel doğum kusurlarına neden olma.	Balıkları ve yaban hayatı etkilemek. Balık zincirinde birikme
Cıva harici metaller ve benzerleri (Radyoizotoplar hariç)	Antimon, arsenik, berilyum, kadmiyum, krom, nikel, selenyum, manganez	Akciğer, mesane, böbrek ve cilt için kansinojen. Sinir, kalp/damar, cilt, solunum ve bağıklık sistemini olumsuz etkileyebilir.	Toprakta ve çökeltilerde birikir. Çözünür formları su sistemlerini kirletebilir.
	Kurşun	Sinir sistemi gelişiminde hasar. Öğrenme, bellek, ve davranışları olumsuz etkileyebilir. Kalp/damar ve böbrek etkilerine, kansızlık, bileklerde ve parmaklarda güçsüzlüğe yol açabilir.	Bitkilerde ve yaban hayatında hasar, Toprakta ve çökeltilerde birikme. Kara ve su ekosistemlerini olumsuz etkileyebilir.
Polisiklik aromatik hidrokarbonlar	Benzo-a-anthracene Benzo-a-pyrene Fluoranthene Krisen Dibenzo-a-anthracene	Olası kansinojen. Küçük partiküler maddelere geçerek akciğerlere yerleşebilir. Karaciğer, böbrek ve testisleri etkileyebilir. Spermeleri etkileyerek üreme sağlığı sorunlarına yol açabilir.	Buhar ya da partikül maddede bulunur. Toprakta ve çökeltilerde birikme
Radyoizotoplar	Radyum	Akciğer ve kemik için kansinojen. Bronkopnömoni, kansızlık ve beyin absesi.	İrmak, göl ve okyanuslara yerleşerek balıkları ve yaban hayatı etkilemek.
	Uranyum	Akciğer ve lenfatik sistem için kansinojen. Böbrek hastalığı.	Toprak, çökelti ve besin zincirinde birikme.
Uçucu organik bileşikler	Benzen de dahil aromatik hidrokarbonlar, xylene, etilbenzen ve toluen	Cilt, göz, burun ve boğazda tahriş; solunum zorluğu, akciğer fonksiyonlarında azalma, görsel uyarılara gecikmiş yanıt, bellek zayıflığı, mide rahatsızlığı ve karaciğer ile böbreğe etki. Sinir sistemini olumsuz etkileyebilir. Benzen kanserojendir.	Toprak ve çökeltilerde birikme.
	Formaldehit dahil aldehytlar	Akciğer ve nasofarenks için olası kansinojen. Göz, burun ve boğaz tahrişi, solunum belirtileri.	

Sizin de bildiğiniz gibi, kömürlü termik santrallerin çok sayıda sağlık etkileri var. Zamanınızı almamak için ayrıntılarına girmeyeyim. Bu konuda yayınladığımız kitapları zaten uzun zamandır toplumla ve bu alanda mücadele edenlerle paylaşıyoruz. Burada, kirleticinin insan sağlığı ve çevresel zararları ayrıntılı olarak yer alıyor. Bu sunumda benim tarafımdan size iletileceği için, bizi izleyip de merak edenler bu sunumdan da yararlanıp ayrıntılara bakabilirler.

Biraz biyokütle enerji santrallerinden söz etmek isterim. Çünkü biliyorsunuz, Türkiye’de son zamanlarda buna dönük ciddi bir eğilim var. Oysa dünyada yapılan çalışmalar, biyokütle enerji santrallerinin da kömürlü termik santraller gibi, hatta bazen ondan daha fazla hava kirletme potansiyeli olduğunu ortaya koymuş durumdadır. Hem azot oksitlerde, hem de uçucu organik bileşiklerde, partiküler madde ve karbon monoksitte bu kanıtlanmış. Ayrıca, karbondioksit salımları da yüksek olduğu için, iklim açısından da ciddi sıkıntı oluşturuyorlar. Örneğin, İngiltere Parlamentosu’nda 2009’da yapılan bir tartışma sırasında Enerji Bakanı, biyokütle kullanımı nedeniyle yalnızca İngiltere’de 2020 yılı için 340 bin ile 1.7 milyon yıl arasında yaşam yılının kaybedebileceğine ilişkin öngörüsünü paylaşmış durumdaydı. Dolayısıyla eğer bütün çalışmaların sonuçlarına bakacak olursanız, biyokütle enerji santrallerinin da hem hava kirliliği, hem su mevcudiyetini azaltması, ekosistemleri tehdit etmesi ve pestisit kullanımını arttırmaya dönük bir arka planı olması nedeniyle risk oluşturduğunu söylemek mümkün.



Bursa’da Karaağaç Köyü’ne yapılmak istenen biyokütle santralına karşı köylülerin verdiği mücadeleden bir fotoğraf görü-

yorsunuz burada. Bu mücadele ve sonrasındaki davanın kazanılması sonucunda köylüler 500 metre yakınlarına yapılmak istenen biyokütle enerji santralının yapılmasını engellediler.

“Türkiye’de acaba bu emisyonların ne kadarı elektrik enerjisi üretiminden kaynaklanıyor?” diyecek olursanız, elimizde Çevre Bakanlığı’nın bir verisi var. 2020 yılı için kükürt emisyonlarının yüzde 70’inin ve azot oksit emisyonlarının da neredeyse yarısının, yüzde 46’sının santrallerden kaynaklandığını söylüyor Bakanlık. Tahmin edebileceğiniz gibi, bunlar çok büyük oranlar ve hem erken ölümler, hem de hastalanmalar açısından ciddi sorun yaratma potansiyeline sahip.

Çizelge 53 - Kullanım Yeri/Sektörüne Göre Su Kaynaklarından Çekilen Su Miktarı (Milyar m³/yıl) (TÜİK, 2020)

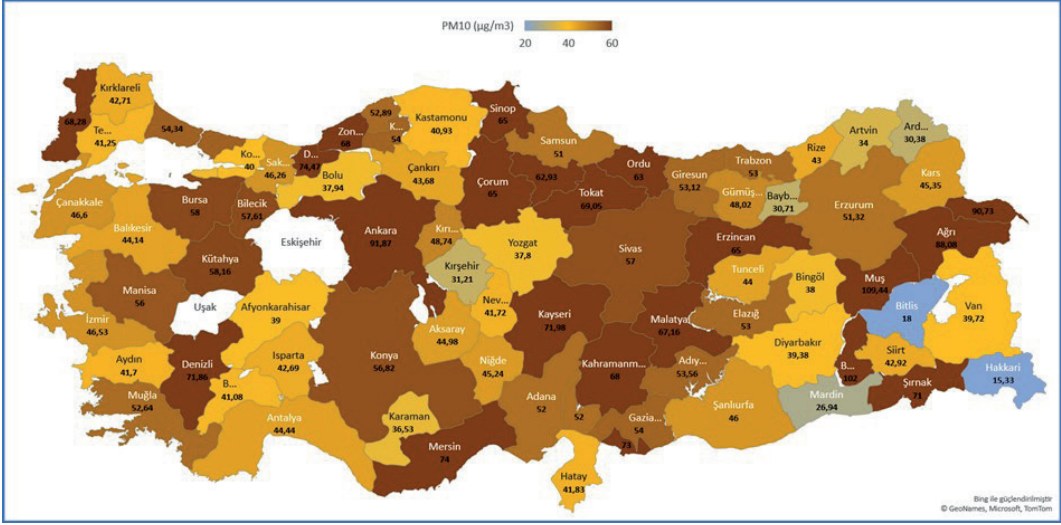
	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Belediyeler	4,56	4,79	4,93	5,23	5,83	6,19
Köyler	1,22	1,01	1,04	0,43	0,38	0,39
İmalat sanayi işyerleri	1,20	1,42	1,67	2,2	2,12	2,68
Termik santraller	4,54	4,27	6,40	6,53	8,61	7,87
Organize sanayi bölgeleri	0,11	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16
Maden işletmeleri	(*)	0,05	0,11	0,21	0,23	0,24
Sulama (1)	33,77	38,15	41,55	35,85	43,06	43,95
Toplam	45,40	49,75	55,71	50,38	60,15	61,24

(*) Bilgi yoktur.

(1) DSİ verisidir. Sulamada kullanılan toplam yüzey suyu miktarı ile sulamalara ait toplam yer altı suyu tahsis miktar toplamıdır.

Bu arada, çok fazla konuşmadığımız başka bir problem ise termik santrallerin çekmiş oldukları su miktarı. 2018’e bakın, çektikleri su 7.9 milyar metreküp. Bu su, bütün belediyeler tarafından çekilen 6.2 milyar metreküple karşılaştırıldığında, ne kadar ciddi bir sorun yarattığını çok net görmek mümkün. Ayrıca yine Çevre Bakanlığı’nın bildirimlerine göre, 23 termik santraldan yılda 23 milyon tondan fazla cüruf ve uçucu külün çıktığı da kayıtlara girmiş durumda. Dolayısıyla çok yönlü bir sıkıntıyla karşı karşıya kaldığımız çok net görünüyor. Buna rağmen, 10. Kalkınma Planında halen kömürün ve Afşin Elbistan Havzası’nın linyit açısından ön plana çıkartıldığına tanık oluyoruz ya da 11 Kalkınma Planında linyit rezervlerinin kullanılması için halen bir çabanın karşımızda olduğunu görmek durumundayız ki, biliyorsunuz, Türkiye, kömürlü termik santraller açısından santral sayısının en yüksek olduğu ülkelerden bir tanesi.

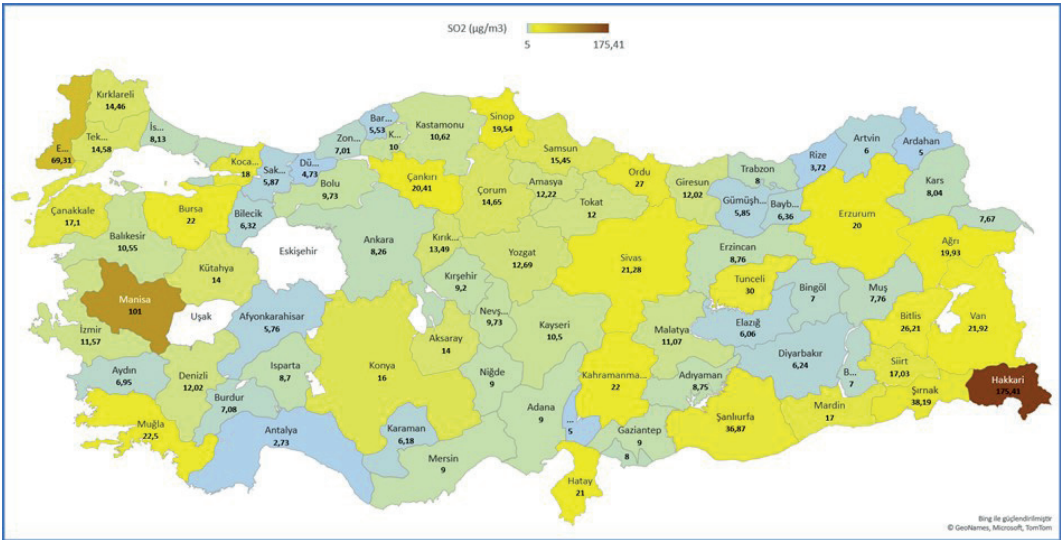
Türkiye'de İllere Göre Yıllık Ortalama PM10 Derişimleri (2020, $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ildeki en yüksek istasyon verisine göre)



Bir yandan bu kalkınma planlarında halen kömürün ön plana çıkartılması söz konusuken, Türkiye'de durum nedir hava kirliliği açısından diye bakacak olursanız, mesela PM 10 düzeylerine baktığımızda, yıllık izin verilen sınır değer çok üzerinde bir maruziyetin söz konusu olduğunu buradan kolaylıkla görebiliriz. Uşak ve Eskişehir, maalesef ölçüm sonuçları yeterli olmadığı

kirliliğin, ki Dünya Sağlık Örgütü'nün sınır değeri en son geçtiğimiz aylarda yapılan toplantıda 15 mikrograma çekilmişti. İllerin durumunu görüyorsunuz. Türkiye'de Dünya Sağlık Örgütü'nün sınır değerini karşılayabilen herhangi bir ilimiz maalesef yok. Ankara'ya, Bursa'ya, Manisa'ya, Denizli'ye, Mersin'e bakın, sınır değerlerinin çok üzerine bir kirlilik söz konusu.

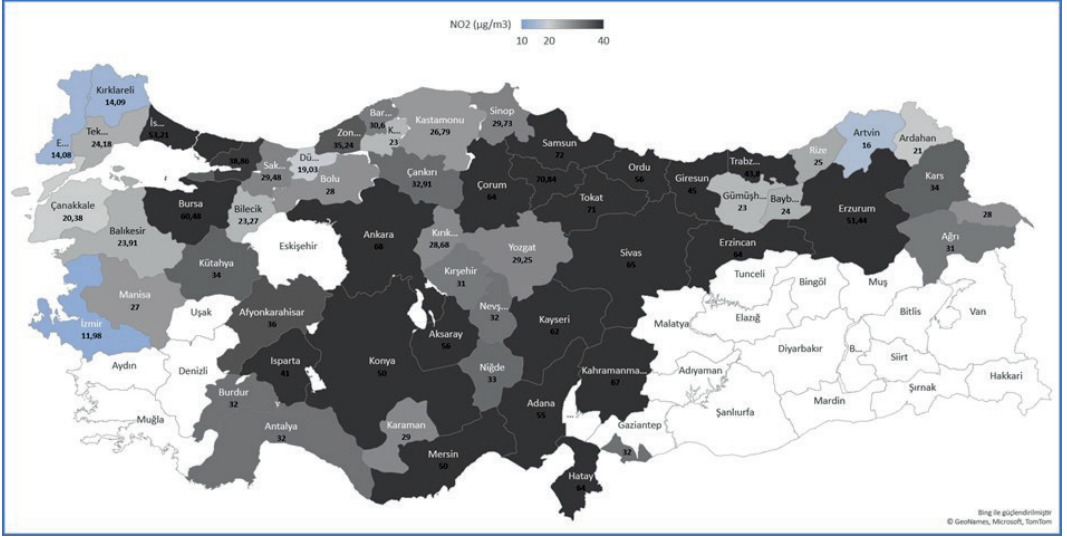
Türkiye'de İllere Göre Yıllık Ortalama SO2 Derişimleri (2020, $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ildeki en yüksek istasyon verisine göre)



için bu haritada karşımıza çıkabilmiş değil. Ama 20 mikrogramın üstünde sağlığı tehdit ettiğini bildiğimiz böylesine önemli bir

Kükürte baktığımızda -yine Manisa'ya bakın, Hakkari'ye bakın- çok ciddi bir kirliliğin olduğunu görüyoruz.

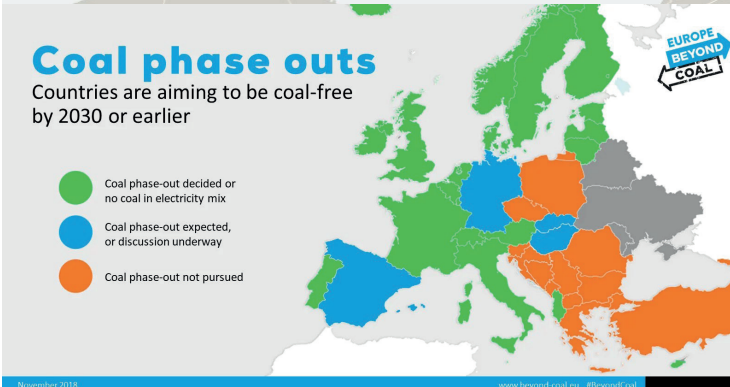
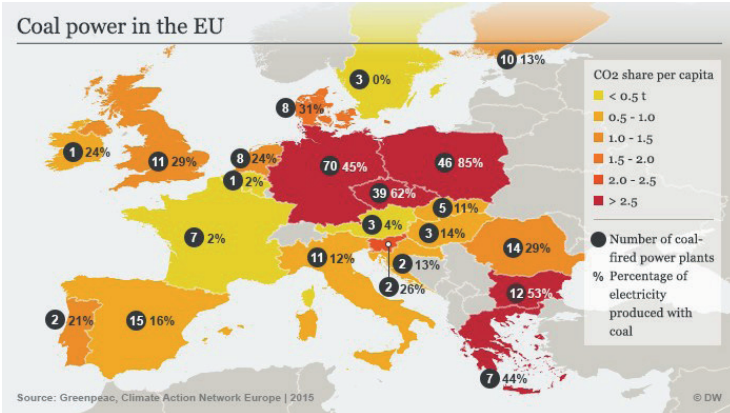
Türkiye'de İllere Göre Yıllık Ortalama NO₂ Derişimleri (2020, µg/m³, ildeki en yüksek istasyon verisine göre)



Azot dioksit baktığınızda -ki, maalesef, ülkenin doğusunda ve güneydoğusunda ölçüm yapılamadığı için, bunlar Çevre Bakanlığı veritabanlarına yansımadığı için, burayı pek bilemiyoruz- yine çok yüksek bir kirliliğin karşımızda olduğunu görmek mümkün.

Bu kadar ciddi bir kirlilik varken, bunun üstüne enerji üretimiyle yeni kirliliklerin eklenmesi gerçekten de kabul edilebilecek bir durum değil. Üstelik, dünyada artık bir kömürden çıkma yaklaşımı benimsendi. Bilirsiniz, en son COP26 sonucunda, 40 ülkeden daha fazlasında kömürden çıkma kararı alındı. Ülkelere bakacak olursak,

elektrik sisteminde halen kömür olmayan ülkeler, kömürden çıkmasının tartışıldığı ülkeler ve bizim de içinde bulunduğumuz kömürden çıkış tartışmasının olmadığı ülkeler diye bir kavram var; ama Türkiye'nin bir an önce bir kömürden çıkış takvimi belirlemede büyük yarar var.



2014'te Türk Tabipleri Birliği, Türk Toraks Derneği, Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği, Halk Sağlığı Uzmanları Derneği ve Çevre İçin Hekimler Derneği, kömürlü termik santrallerden vazgeçilmesi gerektiğini bilimsel kanıtlara dayalı olarak toplumla paylaşmış ve bir imza kampanyası yürütmüştü. Ben üç COP

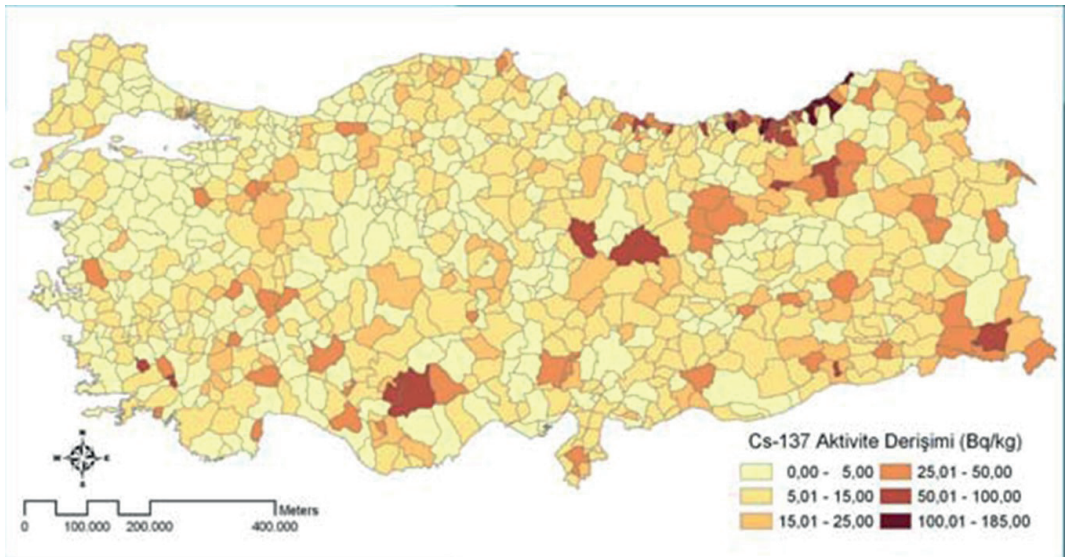
toplantısına katılmışım. İlk COP21 Paris Toplantısı sırasında, Türk Tabipleri Birliği'nin önerisi olarak, Türkiye'de yeni kömürlü termik santrallerin yapılmaması gerektiğini, sınır değerler olarak Dünya Sağlık Örgütü'nün sınır değerlerinin alınması gerektiğini ve endüstriyel tesisler kurulmadan önce mutlaka bir sağlık etki değerlendirmesi yapılmasının zorunlu tutulması gerektiğini o yıllarda paylaşmışım.

Biraz nükleerden söz edeyim. Bilimsel kanıtlara göre, nükleer santrallerin sağlık etkileri, doğrudan radyasyonla ilgili etkiler, kazalar, nükleer atıklar ve uranyum madenciliği gibi diğer etkiler başta olmak üzere 4 ana başlıkta toplanıyor. Kısaca bakacak olursak, bugüne kadarki kanıtlar, nükleer santrallerde çalışanların başta olmak üzere bazı hastalıklardaki artışı karşımıza çıkartıyor. Bu, yalnızca nükleer santrallerde çalışanlarla sınırlı değil; nükleer santralin yakınında yaşayan çocuklarda da örneğin lösemi, kan kanseri görülme sıklığının artmış olduğuna ilişkin bulgular da karşımızda. Buna ilişkin epeyce bir araştırma var. Örneğin, İngiltere ve Fransa'daki nükleer atık yeniden işleme tesisleri çevresine baktığımızda, çocuklarda lösemi riskinde olası artışlar gündeme gelmiş duruma.

Türkiye'nin henüz işleyen bir nükleer santral yok; ama biliyorsunuz, nükleer kazası olan ülkeler içerisinde resmi kayıtlarda. Ama size başka bir şey söyleyeceğim. Doğada doğal olarak bulunmayan sezyum 137'yle ilişkili olarak Çevresel Radyoaktivite Atlasına baktığımızda, Türkiye'de bazı bölgelerde, özellikle Doğu Karadeniz'de yüksek bir sezyum 137 aktivitesinin olduğunu görüyoruz. Biliyorsunuz, 2013'te yayınlandı bu atlas. Tabii, doğal olmayan bir şeyin karşımıza çıkabilmesi, nükleer santral kazaları gibi yaklaşımları gündeme getirmektedir. Bu da "Çernobil etkili oldu mu, olmadı mı?" tartışmalarını artık bir kenara itmemiz gerektiğini gösteriyor; çünkü Çernobil'in etkisinin yalnızca hastalıklar üzerinden değil, böylesine toprak analizlerindeki derişimler üzerinden de karşımıza çıktığını gösteriyor maalesef.

Nükleer atıklar denildiği zaman, nükleer enerjiyi en fazla savunanların bile yanıt veremediği bir konuyla karşımıza geliyor; çünkü çok uzun ömürlü nükleer atıklar meselesi var. Yani Amerika'da bir dağ, çölün ortasında bir dağ. Ama son yıllarda onlar da ne yapacaklarını şaşırılmış durumdalar. Bilimsel tartışmalardan birisinde yer alan bir cümleyi size söyleyeyim. Bilimsel toplantılarda

Türkiye Çevresel Radyoaktivite Atlası



konusulan, "Plütonyumun 24 bin yıllık yarı ömrü göz önüne alındığında, nükleer atıklar için 100 bin yıl boyunca güvenli ve izole kalacak yer tasarlamak gerekir" diye tartışılan meseleler var. Nükleer atıklar çok ciddi bir sorun ve giderek de daha yüksek sorun olma eğilimi içerisinde. Ayrıca, uranyum madenciliği de buna bağlı olarak karşımıza çıkıyor. Uzağa gitmeye gerek yok; Manisa Köprübaşı'nda yapılan bir araştırma, uranyum madenciliğinin çok ciddi çevresel sorunlara ve bu nedenle insan ve hayvanlar için de yaşamı tehdit eden sorunlara yol açabilme potansiyelini karşımıza çıkartıyor. Bu nedenle Türkiye'de, aralarında benim de olduğum bilim insanları 2007 yılında bir nükleer santral karşıtı bildiriye imzalamış ve toplumla paylaşmıştır. Henüz risklerin yeterince bilinmediği, sürecin iyi izlenemediği ve denetlenemediği, mevcut kanıtlara göre de felaketlere yol açabilen, sonuçları öldürücü olabilen ve gelecek kuşaklar için tehdit edici olabilen bir enerji kaynağının tercih edilmesinin yanlış olacağını bilim insanı sorumluluğu içerisinde toplumla paylaşmıştır.

Sorulara da zaman kalsın diye biraz hızlı gittim.

Peki, ne yapmalı? Biz bunları konuştuğumuz zaman bize hemen diyorlar ki, "Cep telefonu kullanıyorsunuz. Enerjiye ihtiyaç var." Tabii, enerjiye ihtiyaç var, enerjiye ihtiyaç olmadığı konusunda bir şey söylemiyoruz; ancak, enerjiyi küresel kapitalizmin sermaye birikim ve kâr maksimizasyonu alanlarından birisi olarak gündeme getirdiğimiz ve "koruduğumuz" müddetçe, aslında enerji üretiminden kaynaklanan yıkımları gündemden uzaklaştırmamız mümkün değil. O zaman, bugünkü bu oturumda konuşmacıların da dile getirdiği kavramlar üzerinden tartışmamız gerekir. Gerçekten bizim bu kadar fazla enerjiye ihtiyacımız var mı? Öncelikle enerji ihtiya-

cının normalleştirilmesini tartışmak lazım. Sonra, enerjide verimliliği sağlamak üzerine kafa yormamız lazım.

Elbette enerjiye bir miktar ihtiyacımız olacak. O enerjiyi en güvenilir hangi kaynaklardan elde edebiliriz, ekosisteme zarar vermeyecek hangi yöntemleri tercih edebiliriz, bunun üzerine tartışma yürütmek lazım. Çünkü eninde sonunda bugün dünyaya yenilenebilir diye sunulan rüzgar enerjisinin de, güneş enerjisinin de kendi içerisinde insan sağlığı açısından şimdilik ufak tefek denilebilecek bazı sıkıntılara yol açtığı biliniyor. Biliyorsunuz, en son Fransa'da rüzgâr enerjisi nedeniyle sıkıntı yaşayan onun çevresindeki bir ailenin açtığı dava sonucunda, o aileye bir tazminat ödenmesine karar verildi. Çünkü bu rüzgâr enerjisi türbinlerinin gürültü, o bölgedeki iklimin değişmesi, kuşlar üzerinde etkisi gibi bazı etkileri şimdiden görünmeye başladı. Onların yakın çevresinde yaşayan insanların da bazıları öznel yakınmaları giderek artıyor.

Benzer bir şey çok büyük tasarlanmış güneş santrallerinde de, özellikle göçmen kuşların yollarını değiştirdiği iddiaları üzerinden ve bu panelin hazırlanması sırasındaki bazı sıkıntılar üzerinden tartışılabilir. Dolayısıyla bu enerji kaynakları içerisinde, insanlar, çevre, ekosistem içerisinde en az hasara yol açma olasılığı olanları tercih ederken, öte yandan da böylesine çok fazla enerji kullanmayı değil, nasıl az enerjiyle yaşayabileceğimizi tartışmalıyız diye düşünüyorum. Aksi halde, az önce söylediğim insan sağlığı açısından da, ekoloji açısından da büyük hasarları görmeye devam edeceğiz ve bu büyük hasarlar içerisinde toplumun en dezavantajlı kesimlerinin büyük ölçüde faturayı ödediğini de hiç unutmamalıyız. Bu da var olan eşitsizliklerin artarak devam etmesi anlamına gelebilir.

Beni dinlediğiniz için teşekkür ediyorum.

ENERJİ ÜRETİM TÜRLERİ VE EKOLOJİYE ETKİLERİ OTURUMU-II SORU YANIT BÖLÜMÜ

Oturum Başkanı Çiğdem Gündoğan Türker- Teşekkür ederiz Kayıhan hocam.

Enerji politikaları tartışılırken, evet, üretim ve tüketimde enerjinin toplum sağlığına ve ekosisteme etkilerini de göz ardı etmemeliyiz. Bununla ilgili değerli sunumunuz için tekrar teşekkürler.

Katılımcılarımızı buraya alarak soruları aktarmak istiyorum. Kalan zamanımızı da böyle değerlendirelim.

Öncelikle sohbet ekranına yansıyan yorumları paylaşacağım. Teşekkür mesajları var; Avni Gündüz, Bülent Yıldız, Muzaffer Asma. "Teşekkürler Bülent Aslan. Ekoloji çevrelerinin bile yeterince dile getirmediği çok önemli bir konuyu, ışık kirliliğini detaylı bir sunumla dile getirdiniz. Sunumunuzu paylaşırsanız sevinirim." Sunumlar paylaşılacak. Mehlika Koç, "Bülent Aslan'a değerli sunumu için teşekkür ederim" demiş. Ziya Kayır başarılar dilemiş. Mersin'den Uğur Tülay, "Sorum Ahmet hocama. Tarımdaki teknolojik gelişmeleri TMMOB'ye bağlı meslek disiplinleri uygulayıcılarına yeterince anlatamadığını düşünüyor musunuz, düşünüyorsanız neler yapılmalı? Ayrıca, tarımdaki gübre konusunu neoliberal ekonomilerin uygulamalarına bağlamışsınız; ancak, bugün ürenin tonu 1100 dolar civarında çiftçimize satılıyor. Halbuki, yanı başımızdaki ülkelerde aynı ürün 300-400 dolara satılıyor ülkelerinde. Sizce, bunun ülkemize getirilememesi neoliberal uygulama mı, yoksa mevcut iktidarın beceriksiz yönetimi mi?" diye sormuş.

Rüstem Özata başarılar dilemiş.

Mehmet Turan, "Sayın Suiçmez, sabah, enjeksiyon kuyularının kontrolünü sermaye yapmıyor dediniz; ama raporunuzda böyle talebiniz yok ve hâlâ bir damlası deşarj edilmesin diyorsunuz. Ama nereye basılıyor? JES için yasa ve yönetmelikte enjeksiyon kontrolü maddesi yok, ama sizden talep olması gerek. Bu kuyuların periyodik kontrolü şart. Yönetmelikle belirtilmesi gerekiyor. Bu periyodik kontrol yönetmelikle istenmezse, enjeksiyon kuyularında hangi seviyeye bastığını kimse bilemez. Jeoter-

mal enjeksiyon kontrolü bilgilerine kolayca erişilemiyor. Genelde MIT isteniyor" diye katkı sunmuş. Mehmet Mak teşekkür ediyor. Nihat İmdat Erdem, Güray Gürkan, hocalarımıza teşekkür ediyorlar. Sohbet ekranındaki yorumlar böyle. Salondan da soru varsa alabiliriz. Ondan sonra katılımcılarımıza söz verelim.

Buyurun Cemalettin Bey.

Cemalettin Küçük- Öncelikle hiç gündemde olmayan ve defalarca kişisel olarak üzerinde durduğum ışık kirliliği konusunda Bülent hocama teşekkür ediyorum. Ben bu konuda, ekoloji konusunda, 30 yıldan fazladır meslek alanımın tamamı neredeyse bu alanda geçtiği için, bir toplantıda ışık kirliliğini gündeme getirdiğimde, "Cemalettin hoca, bunu da nereden çıkardın" diye laf etmişlerdi. Bu konudan dolayı özellikle kendilerine teşekkür ediyorum.

Kayıhan hocamız yine çok güzel bir sıralama yaptı, yeni bilgileri bizlere aktardı. Özellikle teşekkür ediyorum. Ahmet hocama da teşekkür ediyorum.

Arif hocam, konunun anlaşılması açısından basit bir soru soracağım size. Hep söyleniyor, "Akıllı binalar kuralım, kentlerde çatıları güneşlendirelim" diye. Ben İstanbul'da bir mahallede oturuyorum. Evim, doğu, güney ve batı olmak üzere üç yönden güneş görmesi gerekiyor; ancak, özellikle kış mevsiminde, sabahleyin iki dakika güneş gördükten sonra, bazen üç-beş dakika gördükten sonra, yüksek bir bina nedeniyle güneş kesiliyor. İstanbul'da, meteorolojinin arazisinde kurulmuş, yargı kararıyla yıkılması gereken, imar affıyla birlikte yeniden ortada kalan binaların olduğu bölge. Sonra o iki bina arasından bir 15 dakika güneş alıyorum, yine bir 45 dakika daha güneş kaybı oluyor, sonra öteki tarafa dönüyor. Bu koşullarda, bir, doğal olarak güneşi görmemiz söz konusu değil; iki, var olan binamızın yeni imalatı sırasında çatısında güneş enerji sistemlerini kullanabilir miyiz diye tasarlarken, çatı diğer binalardan kaynaklı olarak, bu imar yapılanmasından dolayı güneş göremiyor. Onun için, kent içerisinde bu çatılara güneşi koyduk bilmem ne me-

selesini bir kenara koyalım derim. Sizin akıllı bina dediğiniz binalar yapılıyor İstanbul'da. Kaç milyon dolara mal oluyor, bu konuda bir çalışmanız var mı? Bunlar genelde villa oluyorlar. Toplumsal olarak bunun karşılığı var mıdır diye bir değerlendirme yapabilir misiniz? Yani işi karıştırmak için soruyorum bu soruyu.

Oturum Başkanı- Buyurun.

İsmail Küçük- Meteoroloji mühendisiyim. Özellikle belirtmek istiyorum.

Dünkü toplantıdan itibaren bu iklimle ilgili konular gündeme geldiğinde, bugünkü sunumumda ben de akşam bazı şeyleri eklemek zorunda kaldım. Çünkü burada bazı şeylerin hâkim olduğunu görünce, buradaki yanlış anlaşılmalara müdahale etmek adına bunu yaptım.

Konuşmacılara teşekkür ediyorum.

Cemalettin Bey Arif Bey'e soru sordu. Ben de Arif Bey'e başka bir şey soracağım. Kayıtlara girsin diye söylüyorum bunu. Galiba dün izlemediniz, bugün de izlemediniz. İzleseniz, belki bu ifadeyi kullanmazdınız. İklim krizi diyorsunuz, sürecini yaşıyoruz. Sormak istiyorum: Bu süreç derken neyi kastediyorsunuz? Türkiye'de son yıllarda yaşanmış olan bu taşkınları kastetmiyorsunuzdur herhalde ya da 10 gün önce İstanbul'da çatının insanların başına düşüp ölmesine neden olan şeyi kastetmiyorsunuzdur diye düşünüyorum. Bunu merak ediyorum. Ben sunumumda buna ilişkin örnekler gösterdim. Ama asıl önemli olan, bu net 0 karbon. Biz 2050 yılında bunu sıfırlayacağız. Bu olabilir dediniz. Yaşayan görececek, 2050 yılına kadar yaşayan bunu görececek. Öyle tahminlerde bulunuyoruz. Bununla ilgili yarın bir toplantı var; orada da konuşacağız. Kayıtlara girsin diye söylüyorum. Dün söylediğim sözü tekrar ediyorum. "İstanbul'u dinliyorum / Gözlerim kapalı" diyor ya şair, ben de İstanbul'u düşünüyorum gözlerim kapalı. İstanbul'daki bu karbonu, bu emisyonları sıfıra indirebilecek olan yutak alan nerede? O zaman, acaba başka bir şey mi değişiyor, asfaltlar ya da betonlar yutak haline mi gelecek?

Bir başka konu bu Paris Anlaşması. Kyoto'dan bir şey bulamadık. Paris Anlaşması'na bir şey yüklemenize gerek yok. Ben

Trabzonluyum. Benim yaylamda mera alanlarını mahvettiler, meralar mahvedildi. Türkiye'nin her tarafında böyle. Mera Kanunu varken, buraya, yutak alanlara müdahale etmeniz için Paris Anlaşması'na gerek yok. Bakın, Paris Anlaşması'na ihtiyacınız yoktur. Bunu özellikle belirtmek istiyorum.

Bu ülkede bir rapor kirliliği var. Bir yerlerde özellikle akademisyenler, belli şirketler bunun içerisinde. Her konuda rapor, rapor. Aynı veriler. Verileri Excel tablolarına dönüştürerek bir rapor kirliliği var. Bir nokta söyleyeceğim. Bu yeşil binalar dediğimiz yerlerde, özellikle alışveriş merkezleri, bunları yeşile boyarsanız ne olur? Bunların kendisi sorun değil mi bu enerji tüketiminde? Teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Başka soru var mı?

Buyurun.

İsmet Turan- Merhaba. Konuşmacılara teşekkür ederiz.

Bir sorum olacak, bir de ekleme yapacağım. Sayın Kayıhan Pala'nın sunumu çok güzeldi. Teşekkür ediyorum. Termik santrallerin su tüketimiyle ilgili olarak Çevre Bakanlığı'na ve CİMER'e birkaç kez yazı yazdım; ancak, gelen cevaplar çok daha ürkütücüydü. Çevre Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığına, sistemlerin çok geliştiği, bu sistemlerin tercih edilebileceğine ilişkin önerilerde bulunmuştum. Maalesef, bana mısınız demediler. Bunu şunun için söylüyorum: Biyokütle santral seferberliği ya da çığırılığı var ve çoğu da sulu tip soğutmaya geçmiş durumdalar. Biyokütleciler "YEKDEM uzatılın" diye yeniden dilekçeler verip atağa geçmişler. Bir biyokütle santral atağı var. Onlarca Afşin Elbistan yapacak kirliliğe ulaşacağız.

Bir de Arif hocamıza sorum olacak. Sağ olsun, yine her zamanki gibi çok verimli bir sunum yaptı. Teşekkür ediyoruz kendisine. Neden biz bu net 0 emisyon konusunda anlaşamıyoruz, TMMOB olarak, hatta Elektrik Mühendisleri Odası olarak? Dünkü sunumlarda başka söylemler vardı, sizin söyleminiz başkaydı, benim kendi söylemim başka. Biz kendi aramızda bu net 0 emisyon konusunu bir çalışsak iyi olmaz mı? En azından EMO olarak, TMMOB olarak bir ortak belgeye imza atsak olmaz mı?

Bir de bu lisanssız GES'lerle ilgili maliyetin enerji verimliliğiyle ilgili karşılaştırmasını sormak istiyorum. Yenilenebilir Enerji Kanunu'nu 2005 yılında yazıp sonrasında da Enerji Verimliliği Kanunu'na geçtiğimizde, 2006-2007, 13-14 yıl olmuş, enerji verimliliğinde halen hiçbir şey yok; ama yenilenebilir enerji, YEKDEM, teşvikler aldı yürüdü. Biz bir hesap yaptık. Lisanssız GES'lerin Türkiye ekonomisine sadece elektrik enerjisi olarak maliyeti 18 milyar dolar civarında. Bunun içerisinde, kaybolan tarım arazileri, meralar yok; yani toplumsal maliyet yok, sadece lisanssız GES'lerin elektrik enerjisi maliyeti 18 milyar dolar. Bu 18 milyar doları biz enerji verimliliğine harcarsaydık, nasıl bir tabloyla karşılaştırdık?

Teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Teşekkür ederiz.

Başka soru var mı?

Arif hocam, sizinle başlayabiliriz herhalde.

Arif Künar- Çok güzel ve zor sorular. Teşekkür ediyorum arkadaşlara.

Bu akıllı binalar meselesinden başlayalım. Ama önce, dediğiniz gibi, imarda ve binaların yerleşiminde bu güneş mimarlığı ya da o tür şeylere çok dikkat edilmediği için, kentlerde, çatılarda bu biraz zor, kendi enerjisini üretmek. Biraz sonra Faruk Bey anlatacak; enerji kooperatifleri kurulup, tüketim birleştirilip başka bir yerde yenilenebilir enerji kurulu, belki onu kullanma şansınız olabilir; ama bu saatten sonra o binalarda maalesef ki tasarımdan kaynaklı, yerleşimden kaynaklı, imardan kaynaklı sıkıntı.

Biz yeşil binalarla biraz uğraştığımız için, bu akıllı binaların maliyetleri yüzde 5-7 arasında inşaat maliyetini, çok fazla PV, içinde kojenerasyon, trijen kullanırsanız kendi enerjisini üretmek üzere. Ama bunu da yaparsanız, ilk yatırım maliyetine bakmayıp ömür boyu maliyet analizi yaparsanız da çok ciddi geri dönüşü oluyor aslında. Neredeyse elektriğin yarısına, yüzde 50'sine eşdeğer bir binaya göre daha az kullanıyorsunuz. Bu yaptığınız teknik tercih ve tasarımla suyu da daha az kullanıyorsunuz. Yani yüzde 5 belki ilk yatırım maliyeti yapıyorsunuz; ama bir binanın 60-70 yıllık ömür boyu maliyetini hesapladığınızda, aslında kâra ge-

çiyorsunuz. Çünkü bir inşaatın ömür boyu maliyetine 100 birim dersek, inşaat maliyeti aslında yüzde 10-12'si. Geri kalanı işletme, bakım ve enerji maliyeti. Yani ömür boyu maliyet analizini yapmayı Türkiye eninde sonunda öğrenecek, hepimiz öğreneceğiz ve öğrendiğimiz zaman bu tür tartışmalar daha azalacak.

Gelelim iklim krizi meselesine, yutak alan meselesine. İklim krizinde kastettiğimiz, yaşadığımız her şeyin toplamı, içinde enerji de var. Pandemi aslında bu iklim krizinin bir sonucu, onun da getirdiği bir şey. Birçok şeyi hesaplayabiliriz aslında. Ama ben sunumda hep enerjiyle iklimi eşleştirmeye çalıştığım için, biraz enerji diye bakıyorum. Yutak alan meselesi doğru. Mesela, bizim 2050 net 0 hesabında, ne yaparsak yapalım, 130 milyon ton hâlâ kalıyor Türkiye'de. Bütün bu sıfır enerjili binalar, elektrikli araçlar, bolca depolama, 2035'te kömürün devre dışı bırakılması, 2045'te doğalgaz santrallerinin devre dışı bırakılması, hepsini üstüne koy, yine de kalıyor. Orman, ağaç ya da karbonsuzlaşma ihtiyacı var. Burada onu söylüyorsunuz. Haklısınız, yani ona da öncelik vermek lazım. Hep teknolojik çözümlerle, depolamayla, elektrikli araçla ya da elektrifikasyona geçerek bu sorun çözülmeyecek. O açıdan haklısınız ve bunun da tartışılması lazım.

Yeşil bina konusuna çok girmeyeyim, burada çok konusu değil. Özel tartışabiliriz. Ama şu anda sıfır enerjili bina daha önemli bence. Ne kadar yeşil, ne kadar değil, tartışmalı; ama sıfır enerjili bina daha net bir tanım; yani kendi enerjisini tüketen binaların kendi enerjisini üretebilir olması, kendi enerjisini üretmenin tasarımdan başlayarak da minimum enerji kullanarak tasarlanarak yapılması esas. Bu mantıklı bir şey. Başka türlü, sıfır enerjili binalara da geçmezsek, zaten 2050'deki bu net 0 karbona hiçbir zaman erişemeyeceğiz. Bari onları yapabilir halde olabiliriz diye düşünüyorum. Onun için onu önemsemiştim.

İsmet hocam da güzel bir soru sordu. Bu tartışmalı bir konu. Biliyorsunuz, Türkiye'nin 2053 net 0 hesabı var, Avrupa Birliği'nin 2050 hesabı var. Çin 2060-2070 diyor, Hindistan farklı, diğer ülkeler farklı şey söylüyor. Bu biraz politik. İki, gerçekten yol ha-

ritasına da bağlı. Bizim ülkemiz bu enerji dönüşümünde neler yapacak, konutlarda ve ulaşımda ne yapacak? Yani birçok değişkene bağlı olduğu için, bunun sağlanıp sağlanamayacağı aslında bundan sonra yapılacak eylemlere, uyum planlarına, politikalara, bizlerin bu konuda çaba ve ısrarına bağlı. Çünkü hiçbir şey yapmazsak, zaten yapacak fazla bir şey kalmıyor. Ama 2050'de net sıfırı yakalama şansımız aşağı yukarı var. Ama yapılacak çok şey var. Bunları tartışmamız lazım. Buna ulaşım ulaşımama meselesinden öte, bu ulaşmaya çalışmanın kamusal olarak bu dönüşümü nasıl hızlandırırız, neresinde yer alırız, nasıl denetleriz, politikaları nasıl bu yöne evriltiriz diye tartışmamız lazım, tartışmamızı böyle yapmamız lazım. Yoksa, "Yeşil binalar kapitalist uygulamalardır, o da ranttır" falan gibi tartışmalardan biraz çıkmamız lazım. Doğrusu neyse onu yapmamız lazım. Her şeyi böyle tartışma konusu yaparsak, o zaman zaten 2050 geldiği zaman çok fazla tartışacağımız bir mesele de kalmayacak, zaten öyle bir dünya da kalmayacak. Onun için, daha pragmatist olmak kötü mü, bilmiyorum; ama şu anda çok hızlı bir şekilde frene basmazsak, gerçekten hiç ummadığımız ve hayal edemeyeceğimiz bir sonuca doğru hep birlikte gidiyoruz.

"Bunları kısmen yaşıyoruz" dediniz de, hangilerini yaşıyoruz? Yani bütün bu yangınlar, seller sepetler, kuraklıklar, enerjide yaşanan sıkıntılar, pandemi, bunların hepsi bunun emareleri, sonuçları. Yani bu tartışmanın sonu yok.

İsmail Küçük- Bakın, söylenen bu değil. Ortada bir rapor kirliliği var, bir kirlilikten bahsediyoruz, bir bilgi kirliliği var. Yanlış yönlendiriliyor. Bakın, siz pandemiyi getirip iklim değişimine bağlarsanız... İklim nedir, iklim deyince neden bahsediyoruz; meteorolojik parametrelerin değişiminden bahsediyoruz. İklim, meteorolojik parametrelerin bir ifadesidir. Eğer siz getirip enerjiye iklim dersiniz... Bunlar iklimle ilgilidir. Ama ifadeleri yerinde, zamanında, doğru kullanmazsak, toplumu yanlış bilgilendirmiş oluruz, yanlış yere gitmiş oluruz. Bu yutak alanlar da aynı duruma geliyor, net sıfır da aynı duruma geliyor. Bu konuda ısrarla uyardım istiyorum. TMMOB'nin salonlarında bunları

konuşurken özellikle doğru ifadeleri kullanmak gerekiyor ki, biz birbirimizi yanıltmayalım. Zaman almak için uzatmıyorum, ama yanlış yerden ifade ediyorsunuz.

Teşekkür ediyorum.

Arif Künar- Öyle diyorsanız, ben tartışmıyorum artık.

Oturum Başkanı- Arif hocam, zor bir soruydu, zor sorunlardı. İnşallah, 2050'ye kadar ortak bir çözüm üretiriz dünyamızın geleceği için.

Ahmet hocam, katkı koyacak mısınız son kez?

Prof. Dr. Ahmet Çolak- Tabii, ben sunumu biraz geniş tuttuğum için çok hızlı gitmek durumunda kaldım. Bazı yerleri de bu arada atlamış olabilirim. Ama sunum paylaşılacak. Sunum incelendiğinde 2 şey ortaya çıkıyor. Bunlardan bir tanesi, bir defa, gübresiz üretim düşünmüyoruz. Endüstriyel üretime çok taraftar olmamakla birlikte, endüstriyel üretim olmaksızın kitlelerin doyurulmasında sıkıntılar olduğunu biliyoruz; ama aşama aşama bunun ekosisteme dost bir şekilde dönmesi lazım.

Gübre konusuna gelince, neoliberal ekonomik sistemi benimseyen bir politika ya da yönetim anlayışı zaten olayı tanımlıyor. Beceri ya da beceriksizlik diye bir şey söz konusu değil. Eğer böyle bir sömürüye tâbi olmuşsanız, doğruyu görmeniz zaten mümkün değil. Bunu şöyle perçinleyeyim: Tarımda en fazla kullanılan azotlu gübre. Yani çok değişik oranlarda azot veriyorsunuz. Bitki yetişmesi için saf azot üzerinden hesaplamalar yapılır. Bu azotun Türkiye'de üretilebileceği kaynak doğalgaz. Genellikle de doğalgazdan yararlanılarak üretim yapılıyor. Yani başımızda, kardeş Azerbaycan'da doğalgaz rezervleri oldukça zengin, Gürcistan'da var. Niye oralarda fabrika kurup Türkiye üretmez gübresini? Bu soruların cevabı biliniyor aslında, bilinmiyor değil.

Dün Pamir hoca da söz etti toplantıda; Karadeniz'de ciddi doğalgaz rezervleri bulduk bir ara, milyonlarca ton metreküp rezerve ulaştık falan. Böyle bir şey Türkiye'de olursa, acaba gübre sorunu çözülecek mi? Aslında bu, temelde küresel neoliberal ekonomik sistemin getirdiği bir dayatmadır. Doğalgazınız da olsa size ürettirirler mi,

ürettirmeyenler mi gübreyi? Esas soru bu. Bu arada çıkıyor bazı yetkililer, "Hayvan gübresi iyidir" diyor. Elbette çiftlik gübresi çok iyi, bizim çok benimsediğimiz ve desteklediğimiz bir şey, ama yeterli mi; hayır, yeterli değil. Bir şeyi nasıl telafi etmek lazım? Gübre kullanımında o kadar aşırılık var ki Türkiye'de, dönüme atılması gereken gübre miktarının 10 katını atan çiftçilerimiz var. Tamam, biz çiftçimizin hep yanında oluyorumuz, ama çiftçimizin suyu ve gübreyi nasıl acemice kullandığını da burada ifade etmemiz lazım. Gerçekten bu gübre yeraltındaki suya karışıyor. Buradaki azotun suya karışması demek, içme suyumuzun fakirleşmesi demek.

Yine dün Oğuz hocam ya da Teoman hocam söz ettiler ya da belki başka bir şeyde izlemiş de olabilirim; bize dayatılan bir karbon ticareti var. Su ayak izi deniliyor, karbon ayak izi deniliyor. Su ayak izi üzerinden de hesaplamalar yapılıyor. Sunumumda bir miktar söz etmek istedim. Bütün ürünlerin su ayak izi üzerinden değerleri var artık. Yani o ürünü elde etmek için ne kadar su kullanıldı, bunların ne kadarı yeşil su, ne kadarı mavi su, ne kadarı gri su, bunlar için harcanan enerji miktarları, bunlar hep birbirlerine bağlı girift kavramlar. Öyle tahmin ediyorum ki, bir cevap vermişimdir.

Affınıza sığınarak, bir de bir şeye eklemek istiyorum. Biyokütle santralleri çok büyük çapta düşünülürse, gerçekten bir kirlilik unsuru; ama tarımda enerji girdisini pahalı aldığımız sürece bir şekilde bu uygulamalar küçük düzeylerde olabiliyor. Ama ben şuna da karşıyım. Mesela, Almanya'da bir çiftliği gezdim, çiftlikte şunu gördüm: Şekerpancarı üretiyor, silajlık mısır üretiyor, bunlardan biyogaz elde ederek biyogaz santralinden elektrik elde ediyor. Tabii, bu dönüşümlerin ne kadar enerji verimli olduğu çok tartışmalı. Bir de Almanya, su yönünden sıkıntısı olmayan bir ülke, biz su fakiri bir ülkeyiz. Yani her örnek bizim için iyi örnek değil.

Teşekkürler.

Oturum Başkanı- Teşekkür ederiz.

Buyurun Bülent hocam.

Dr. Bülent Aslan- Teşekkür ederim.

Teşekkür çok geldi, soru gelmedi. Dolayı-

ıyla aslında söyleyecek çok bir şeyim yok galiba. Bir farkındalık konuşmasıydı.

Hocam bahsetti, "15 yıldır ışık kirliliği diye bağıriyorum" dedi. Evet hocam, daha eskilere dayanıyor, ama bu bağirmayı hep beraber yapmak zorundayız ve bir ortak zemin bulmak zorundayız. Konuşmamda söylediğim şeyi tekrar edeceğim ve gördüğüm kadarıyla da buna gerçekten ihtiyacımız var. Şöyle bir durup, soluklanıp, ilk başta, en temelde sormamız gereken soruları sormaya ve hemen hemen her konu başlığında bunların cevaplarının peşinden koşmaya ihtiyacımız var. Enerji verimliliğinde de öyle, tarım politikalarının geliştirilmesinde de öyle, ışığın kullanımında da aynı şey geçerli. Özetle söyleyeceğim galiba böyle bir şey.

Teşekkür ederim.

Oturum Başkanı- Teşekkür ederiz.

Kayıhan hocam, ekleyeceğiniz bir şey var mı?

Hocam, oturum bitmeden sizden de son sözlerinizi almak isteriz.

Prof. Dr. Kayıhan Pala- Teşekkür ederim.

Bana soru yok, ama şöyle bir şey söylemek isterim: Enerji üretimi söz konusu olduğunda, bunun toplum sağlığı ve ekosistem açısından yaratabileceği hasarları da mutlaka göz önüne almak gerekir. Bu nedenle, TMMOB'yi bu etkinliklerde böylesine bir çerçeveden de tartışılmasını sağladığı için kutluyorum. Umuyorum ki, önümüzdeki yıllarda bunu hep birlikte, daha geniş kapsamlı olarak tartışma olanağı buluruz.

Teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Çok teşekkür ederiz.

Ben de değerli katılımcılarımıza ve değerli izleyicilerimize, salonda bulunan katılımcılarımıza çok teşekkür ediyorum. Sohbet ekranından yorumlar yazan, teşekkürlerini ileten ve katkı sunan herkese tekrar teşekkür ederek, 15.30'da başlayacak olan "Kamusallaşma Yeniden" oturumunu da hatırlatmak istiyorum. Oturum Başkanımız Cengiz Başkanla beraber devam edeceğiz.

Görüşmek üzere. Teşekkürler.

TMMOB 13. ENERJİ SEMPOZYUMU

3. OTURUM

“KAMUSALLAŞMA YENİDEN”

Oturum Başkanı:

Cengiz Göltaş

Elektrik Mühendisleri Odası

“KAMUSALLAŞMA YENİDEN”

Sunucu- Herkese merhabalar.

2. günün 3. Oturumu olan “Kamusallaşma Yeniden” konulu oturumumuzu, TMMOB EMO 38, 42 ve 43. Dönem Yönetim Kurulu Başkanımız Cengiz Göltaş’ın oturum başkanlığında yapacağız.

Başarılar diliyorum Başkanım.

Oturum Başkanı Cengiz Göltaş- Teşekkür ediyorum.

Hepinize merhaba.

Sayın katılımcılar; Enerji Sempozyumunun 2. gün son oturumunda beraberiz. Biraz yorulduk; ama dolu dolu geçen güzel bir etkinliği hem online, hem de burada sizlerle beraber sürdürmenin mutluluğunu yaşıyoruz.

Oturuma başlamadan önce, sayın Ufuk Ataç’ın kaybı nedeniyle Elektrik Mühendisleri Odası ve TMMOB camiasına başsağlığı ve sabırlar diliyorum. Anısı önünde saygıyla eğiliyorum. Bana bu görevi öneren Sempozyum görevlisi dostlarıma da teşekkür ediyorum.

Kısaca, son yayımlanan dergimizin Sayın Ufuk Ataç’la ilgili “Mücadele ve ödüllere dolu bir yaşam” bölümündeki kısa özgeçmişini de sizlerle paylaşmak istiyorum.

Ufuk Ataç, 1950 yılında Adana’da doğdu. 1975 yılında Ankara Devlet Mühendislik Mimarlık Akademisi Elektrik Mühendisliği Bölümünden mezun oldu. Zirai Donatım Kurumu ve İller Bankası genel müdürlüklerinde mühendislik görevinde bulundu. 1978 yılında Eltem Şirketler Grubunu kurdu. Ankara Sanayici ve İş Adamları Derneği Başkanlığı, Elektrik Mühendisleri Birliği Başkanlığı, Elektrik Mühendisleri Odası 27 ve 28. dönemler Yazman Üyeliği ve Elektrik Mühendisleri Odası 32. Dönem Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılığı yaptı. EMO Ankara Şubesi 4. Dönem Yönetim Kurulu Üyesi ve TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi olan, EMO’da çeşitli komisyonlarda uzun süre görevde bulunan Ataç, birçok mesleki kuruluşta çeşitli kademelerde görev üstlendi. Enerji konusundaki bilgi birikimi ve deneyimleriyle sektörün gelişmesi ve dönüşümü konusunda katkılarda bulundu. 2007-2012 yılları arasında 6 yıl üst üste Ankara vergi rekortmenleri arasında yer aldı, Vergi Onur Ödülü ile ödüllendirildi. İki kız, iki erkek çocuk babası olan Ufuk Ataç, 16 Ekim 2021 tarihinde geçirdiği kalp krizi sonucu hayatını kaybetmiştir.

Başta ailesi ve dostları olmak üzere, EMO ve tüm TMMOB camiasının başı sağ olsun diyerek, Sempozyumumuza kaldığı yerden devam etmek istiyorum.

Değerli katılımcılar; bu programda iki konuşmacımız online olarak katılacaklar, iki değerli konuşmacımız da sunumlarını burada yapacaklar.

Sempozyum programındaki sıralamanın yerine, gelen talep üzerine ilk sözü Sayın Faruk Telemcioğlu'na vermek istiyorum.

Sayın Faruk Telemcioğlu'nun konusu programda "Enerji Kooperatifleri" olarak ifade edilmiş, ama kısa bildiri özetinde de başlığını "Enerji Demokrasisi" olarak ifade etmiş.

Sayın Faruk Telemcioğlu'na online olarak sözü vermeden önce, kendisi hazırlıklarını yaparken, kısa özgeçmişini de sizlerle paylaşmak istiyorum.

Faruk Telemcioğlu, 1957 yılında Erzurum'da doğdu. 1978 yılında Kara Harp Okulu Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü'nü bitirdi ve 1991 yılında Gazi Üniversitesi İşletme Yönetimi ihtisasıyla mezun oldu. 1993 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi'nde yönetim ve organizasyon alanında eğitim aldı. Türk Silahlı Kuvvetlerinde çeşitli kademelerde yönetici, teknik personel ve eğitimci olarak görev yaptı. 1996 yılından 2012 yılına kadar ulusal ve uluslararası güneş enerjisi ekipman üreticisi firmalarında bölge müdürü, pazarlama müdürü ve ihracat müdürü olarak çalışmıştır. 2003-2012 yılları arasında GÜNDER Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu Türkiye Bölümü Yönetim Kurulu Üyesi ve 2012-2019 yılları arasında ise GÜNDER Genel Sekreteri olarak görev yapmıştır. Şu anda çeşitli kurumlarda yenilenebilir enerji konusunda danışman ve Avrupa Birliği projelerinde yenilenebilir enerji alanında kıdemli kilit uzman olarak çalışmaktadır. Uzmanlık alanları, yenilenebilir enerji, güneş enerjisi, çatı üstü güneş enerjisi sistemleri, güneş enerjisiyle ısıtma, güneş enerjisi kümelenmesi, mesleki eğitim ve iklim değişikliğidir.

Buyurun Faruk Bey, söz sizin.

ENERJİ DEMOKRASİSİ

Faruk Telemcioğlu GÜNDER Genel Sekreteri

Haziruna ve dinleyenlere saygılarımı sunarım.

Bugünkü konumuz, enerji demokrasisi, kooperatifçilik, aslında birbiriyle çok ilgili iki konu. Şu anda enerjide bir dönüşüm yaşıyoruz. Yaşadığımız dönüşüm yenilenebilir doğru evrilmekte. Bunun temel nedeni de maliyetler. Artı, çevreyi koruma kaygısı tabii ki. Tabii, bu değişim bize merkezi yatırım ve merkezi enerji, elektrik üretiminden artık daha bireyselle, konutlara, fabrika çatılarına doğru evrilmekte ve sermaye yatırımları da büyük yatırımlardan çok daha küçük yatırımlara doğru evrilmekte. Bu değişim Avrupa'da hissedildiğinden bu yana çeşitli kişiler çeşitli araçlarla bir araya gelip, elektrik üretip bunu yatırım aracı olarak kullanmakta; hem kendi enerjisini buradan sağlamakta, hem de bu yatırımın karşılığında bir gelir elde etmekte. Tabii ki, bu dönüşüm hem enerjide arz güvenliğini getirmekte, hem de enerji kullanımına, yatırıma bir esneklik getirmekte. Yani artık konutlarda ve işyerlerindeki kullanım daha çok bireyselleşmekte.

Bir örnek vermek gerekirse, siz şebekeden elektriği alacağınıza kendiniz üretirsiniz... Mesela geçen hafta; bir tekstil firması var, çatısına tesis kurmuş, 35 bin liralık mahsuplaşma yapmış ekim ayında, 21 bin lira da gelir sağlamış. Dolayısıyla bu hem kendi elektriğini üretme, hem de cüzi de olsa bir gelir sağlama aracı olarak kullanılmakta. 90'lı yıllardan itibaren özellikle Almanya'da enerji üretmek tabii ki daha avantajlıydı. Bu enerjiyi üretip şebekeye satmak bir gelir kapısı olarak algılandı ve kooperatifler kuruldu. O yıllarda yaklaşık 250 tane kooperatif kuruldu, yenilenebilir enerji kooperatifi. Bu kooperatifte hem kendilerinin veya bölgenin elektriğini sağlamakta, aynı zamanda elde edilen gelir de bölüşülmekte. O tarihlerde, yaklaşık 45 euro sentti, şu anda düştü tabii, kooperatiflerin kurulması da azaldı; ama o zaman kurulan kooperatifler hâlâ çalışıyorlar, üyelerine bir gelir getiriyorlar. Tabii, bu bireyselliğe dönmekte, özellikle kooperatifçilikte her üyenin oy

hakkı var. Bu çok demokratik bir şey. Günümüzde bu sistemi destekleyen finansal araçlar da var. Kitlesel Fonlama Yönetmeliği geçen ay yayımlandı. Bu da işin önünü açacaktır. Ama "Neden kooperatif kurulmuyor?" dediğimizde, tabii ki bunun yerel kalkınmaya katkısı var, yerel istihdama katkısı var ve ayrıca bir de finansal getirisi var.

"Türkiye'de bu iş nasıl yürüyor?" dediğimizde, başlangıçta kooperatiflerle ilgili bir düzenleme yapıldı, ama daha sonra bu kooperatiflerin kuruluşu öz tüketime bağlandı; yani Lisanssız Yönetmeliğinde denildi ki, "Evet, siz kooperatif kurabilirsiniz. Aynı dağıtım bölgesinde olmanız lazım, en az 7 üye olacak ve sözleşme gücün de bu. Dolayısıyla siz kendi tüketiminiz için bunu alacaksınız, tüketimden sonra mahsuplaşılacak ve üzeri satılacak." Bununla ilgili epey bir çalışma var. Mesela, şu anda Kayseri'de Mobilyacılar Küçük Sanayi Sitesi var; oradaki 45 firma bir araya gelip 5 megavatlık bir tesis kurdu kendi çatılarına. Hem kendi tüketimlerini sağlıyorlar, üzerine para da alıyorlar. Bireysel olarak kurulan kooperatifler de var. Mesela, Çorum Altınoluk Yenilenebilir Enerji Kooperatifi 180 ortaklı. Bunlar 1.2 megavatlık bir tesis kurdular ve bu tesisin yatırımının yüzde 55'ini de TKDK'dan aldılar. Şu anda kendi tüketimlerini karşılıyorlar. Ayrıca, geçen yıl yıllık olarak 500 bin TL de gelir sağladılar.

Elektriğin üretiminde bu tür bir evrilme olunca, artık buna biz enerji demokrasisi veya yurttaşın enerjisi diyoruz. Çünkü kişiler kendi enerjilerini kendileri üretiyorlar, kendileri tüketiyorlar ve bunun üzerine de bir gelir elde etmesi söz konusu. Almanya örneğini verdik. Almanya'da bu 800 küsur kooperatifin toplam yatırım tutarı 2.9 milyar avro. Bu önemli bir yatırım, ama bu yatırımın karşılığında yaklaşık 15 yıldır da bu insanlar gelir sağlıyorlar. Almanya'da bir kasabada rüzgâr enerjisi var, güneş enerjisi var, biyogaz tesisi var ve tamamen yenilenebilir odaklı bir kasaba. Kendi ürettiği elektriğin ancak yüzde 20'sini kendisi tüketiyor. Hiç kimse elektriğe, ısınmaya veya doğalgaza, ocaklardaki gaza para vermiyor. Geri kalan kısmı da devlete satıyorlar.

Dolayısıyla bir iş modeli söz konusu olabilir. Ama biraz önce dediğim gibi, bunun temel nedeni enerjideki dönüşüm.

Tabii, kooperatifleri sadece enerji üretip satmak olarak da düşünmemek lazım. Mesela, hizmet kooperatifleri söz konusu. Bu hizmet kooperatiflerinde kişiler bir araya gelerek, Türkiye'deki bu güneş enerji santrallerinin bakımı, onarımı, işletilmesi konusunda çalışabilirler. Yani herhangi bir firma Doğu'da bir güneş enerjisi tesisi kurduysa 10 megavatlık, 20 megavatlık, bunu yerelde sağlayabilir, hizmet kooperatifleri aracılığıyla sağlayabilir. Yani kooperatifçilik aslında elektrik üretiminde önemli bir faktör: fakat bizde, son yıllarda öz tüketim bağlandığı ve ekstra yatırım olanakları sağlanmadığı için biraz beklemekte. Bu 45 kooperatiften 5 veya 6 tanesi çalışıyor, geri kalan 40 tanesi bekliyor. Ama konutlarda, işyerlerinde, küçük sanayi sitelerinde, normal sanayi sitelerinde kooperatifçilik çok avantajlı. Tabii, buna verilen önemi şuradan görebiliriz: Yenilenebilir enerji kooperatifleriyle ilgili tüm iş ve işlemler Ankara'dan ve Ticaret Bakanlığı tarafından bizzat yürütülüyor. Diğer kooperatifçilik işlemleri illerdeki il ticaret müdürlüklerinde yürütülürken, bu biraz daha merkeze çekilmiş. Yeni olması açısından biraz daha olayın kontrolünün ele alınması düşünüldü herhalde. Ama yapılması gereken bence şu: Kooperatiflere pozitif bir ayrımcılık getirerek, insanların bu alana yatırım yapması, hem kendi tükettikleri elektriği üretmesi, hem de buradan bir gelir sağlaması önemli olabilir.

Söyleyeceklerim bunlar. Eğer sorularınız varsa, onları da cevaplamaya çalışırım.

Teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Çok teşekkür ediyoruz. Zamanı da oldukça verimli kullandınız. Tekrar teşekkür ediyoruz. Soruları en son alacağız; yöntem öyle.

İkinci konuşmacımız Sayın Muammer Argün de yine online olarak katılıyor. Sayın Muammer Argün'ün Yenilenebilir Enerji Entegrasyonu konusunda bir bildirisini olacak. Sayın Argün sunumu için hazırlık yaparken, kendisinin özgeçmişini kısaca sizlerle paylaşmak istiyorum.

1947 yılı Denizli doğumludur. 1971 Şubat döneminde İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümü'nü bitirmiştir. 1971 yılında, Türkiye Elektrik Kurumu Şebeke Tesis 7. Bölge Müdürlüğü'nde 154 Kilovolt Enerji Nakil hatları ve TM Tesisinde çalışmıştır. Askerlik görevinde, Hava Kuvvetleri İnşaat Emlak Dairesinde, Eskişehir ve Erhaç hava meydanlarında konuşlanacak F4 Fantom uçakları için gerekli altyapı proje çalışmalarına yine 1972 yılında katılmıştır. 1973-74 yıllarında, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Fen Heyetinde 200 kadar sınai tesisin orta gerilim, alçak gerilim, proje onayı ve 100 kadar tesisin geçici kabul işlerini yürütmüştür. Bakanlıktan ayrılarak, 1974-84 yılları arasında Denizcilik Bankası İzmir Alaybey Tersanesinde elektrik orta gerilim, alçak gerilim altyapı tesisi ile 2 adet körfez gemisi, 9 adet 2.500 BHP gücünde yangın römorkörü yapımında çalışmıştır. 1984 yılında 1402 sayılı Yasayla iş akdi feshedilince, önce Argün Limited Şirketinde serbest çalışmaya başlamıştır. 1997 yılında, mesleğinde deneyimli 13 kıdemli mühendisle SİSAR Anonim şirketinde röle koordinasyonu, sistem ve kısa devre etüdü, enerji santrali, projelendirme işlerinde çalışmıştır. Kurulu jeotermal santraller ile yurtiçi ve yurtdışı doğalgaz çevrim santrallerinin projelendirme işlerini yürütmüştür. Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Enerji Komisyonu ile Merkez Enerji Daimi Komisyonu Üyesidir.

Sayın Argün, söz sizin. Buyurun efendim.

YENİLENEBİLİR ENERJİ ENTEGRASYONU

Muammer Argün & Elektrik Mühendisi

Sayın Başkan, salondaki sevgili arkadaşlarım, sayın izleyiciler; ben de size zaman elverdiği ölçüde yenilenebilir enerji kaynaklarının şebekeye entegrasyonunu anlatacağım.

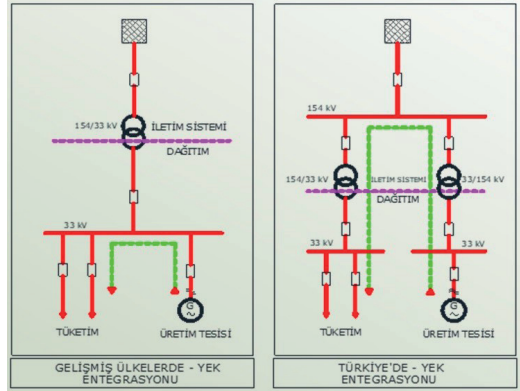
Bu konu fazla işlenmediği için dikkatlerden kaçan, ama çok çok önemli bir konu. Şundan dolayı: Sayıları çok hızla artan, şimdi on binlere ulaşan yenilenebilir santrallerin sisteme erişimini doğru planlamazsak, iletim ve dağıtım şebekesi yeteri kadar düzgün çalışmaz, kaynak kaybımız çok olur. O açıdan, bu konuyu mümkün olduğu kadar dikkatli izlememiz gerekiyor. Konunun asıl kaynağı şöyle: Aşırı üretim ve kârlarını arttırmak için yarışan kapitalist emperyalist sistem aşırı karbon salımına neden oldu. Bu yapı canlı yaşamı tehdit edecek boyuta ulaştı. Fosil yakıtlara dayalı enerji üretimi doğal dengeyi bozdu. Ekosistem hızla kötüleşti, düşük ya da sıfır karbon salımlı yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim modeline geçmek kaçınılmaz oldu. Günümüzde yenilenen kaynaklardan enerji üretimini artırmadan karbondioksit salımını azaltmak mümkün değil.

Doğal kaynaklardan enerji üreten santraller enterkonnekte sistem içine dağılmış küçük ve orta ölçekli birimlerdir. YEKDEM'in dolar bazındaki teşvikleriyle ülkemizde yaklaşık 10 yıl içinde 24 bin 246 megavat gücünde 950 adet lisanslı, 7 bin 475 megavat gücünde 8 bin 520 adet lisanssız elektrik santrali tesis edildi. Bunların hangi noktadan, hangi koşullarda sisteme erişeceği, bunların planlaması, iletim ve dağıtım sistemi açısından büyük önem taşıyordu.

2005 yılında YEKDEM Destekleme Yasası ile doğal kaynaklarımızdan üretilecek enerjinin sisteme entegrasyonu problemi, aynı dönemde DSİ, Elektrik Etüt, MTA, TEİAŞ ve TEDAŞ'la birlikte planlanmalıydı. Çünkü hidrolik potansiyeli Devlet Su İşleri, jeotermal rezervuar alanlarını MTA, rüzgar ve güneş potansiyelimizi de Elektrik Etüt İdaresi araştırmakla yükümlüydü. Bu kuruluşlar bölgelerde üretilecek yenilenebilir enerji

miktarını TEİAŞ-TEDAŞ'a bildirmeli, onlar da kurulacak santrallerin sisteme erişimi için gerekli iletim-dağıtım enerji nakit hatlarıyla trafo merkezlerinin altyapı tesislerini önceden planlamalıydı. Bu yapılabildi mi? Maalesef, bu birliktelik sağlanamadı. Dolar bazında YEKDEM alım garantileri sonucu pıtrak gibi değişik bölgelerde ağı şebeke içine yayılmış yenilenen santraller tesis edildi. Her biri sisteme erişmek için, kendi planladıkları; fakat yapım maliyeti yine bizlerin, halkın enerji tarifesinden ödenen, uzun ve pahalı, ekonomik olmayan enerji iletim hatları tesis edilerek, üretimi şebekeye enjekte ettiler. Buna benim pratiğimden bir örnek vereyim. 11 megavat gücünde bir santralde sisteme erişmek için 12.5 kilometrelik bir enerji nakit hattı projelendirmiştik.

Gelişmiş ülkeler YEK üretimini doğrudan tüketim barasına akıtarak, dağıtım kayıplarını en aza indirdiler. Buna karşılık TEİAŞ, uzun süre, "Üretim barasına tüketim bağlanamaz" gibi bilim dışı bir uygulamayla enerji verimliliğini hiçe saydı. Bu uygulama en az yüzde 3 teknik kayba neden oldu. Üstelik, gereksiz yükseltici ve indirici trafo tesisleri tesis edildi. Diyelim ki, 11 kilovoltta üretildi, 35 ve 33 kilovoltla sisteme erişti, 33/154 kV ile üst gerilime taşındı, sonra tersi yapıldı.



Bunu şu şemada gayet güzel görebiliyoruz. Gelişmiş ülkelerde YEK entegrasyonu, üretim tesisi 33 kV doğrudan veriliyor. Çünkü elektriğin perakende ticaretinin temel gerilim kademesi 33 kilovolttur. Buradan da tüketim, doğrudan tüketiyor. Oysa, bizde çok uzun süre, "üretim barasına tüketim bağlanamaz" gibi bilim dışı bir uygulama

ile enerji verimliliği hiçe sayıldı. Çünkü eski üretim barası olarak TEİAŞ'ın oluşturduğu trafo merkezlerindeki baralarda boşluklar olduğundan, yine aynı baralara üretim bağlamaya devam ediyor TEİAŞ. Bu uygulama gerçekten üzerinde biraz durmamız gereken bir uygulama. TEİAŞ bundan son dönemde vazgeçmiş gibi görünüyor; ancak, bağlantılar devam ettiği için, bu teknik kayıplar sürmektedir.

Dünya Enerji Konseyi'nin yaptığı bir çalışmaya göre, bu tür yanlış planlamalar sonucu evimizde tükettiğimiz 1 kilovat enerji tüketimine karşılık, ülkemizde 10.3 kVA'lık trafo tesis edilmiş durumda. Bunun devamı da var. Yine 1 kilovat için 35.4 kV iletim tesisi, 2.6 kV üretim tesisi yapmışız. Bu rakamlar bizi düşündürmeli. Yani 1 kilovat enerjiyi evimizde tüketebilmemiz için kurulması mümkün olan trafo gücünün yaklaşık 3 kVA civarında olması beklenir. Hadi yanlış planlama yaptınız, 6 kat daha olsun; ama neredeyse 2 katı daha büyük hata yapmışız.

Deminden beri enerji verimliliği üzerinde konuşmalar yapılıyor. Ülkemizde bu sistemi altüst etmeden, burada yapılan yanlışları düzeltmeden enerji verimliliğinden bahsetmek mümkün değil. Aslında bu uygulama, üretim santrallerinin başlangıcında, organize sanayi bölgelerinin kendi enerji ihtiyaçları için otoprodüktör tesislerinde başladı. O sırada TEİAŞ, OSB'nin ürettiği enerjiden TEDAŞ payı alabilmek için, bu enerjinin TEDAŞ barasına iletilmesi şartını koştu ve OSB'nin ürettiği 11 kilovolttaki enerji 154 kilovolt üzerinden OSB'ye geri verildi. Bu da çok canlı bir örnek. Çok örnek var, dünya kadar. Hemen hemen OSB'lerin yarısından fazlası otoprodüktör tesisi kurmuştu. Tabii, bunların çoğu satıldı. Örneğin, Atatürk Çiğli Organize Sanayiinin 130 megavatlık gaz türbini kombine çevrim santrali var; bu santrale 1 kilometre uzaklıkta trafosu var TEİAŞ'ın. Demin dediğim nedenle TEİAŞ, Ataer Enerji Santralının içine tekrar 300 megavatlık iki tane trafo tesis ettirerek, enerjisini oraya verdi, oradan OSB'ye verdi. Bu uygulama hâlâ devam ediyor maalesef. Yani bütün arkadaşların bu konunun üstüne gitmesi lazım.

Yenilenen enerjilerden hidrolik, jeotermal,

biyogaz, biyokütle ve bu gibi kaynaklar sürekli enerji üretebilen santraller. Bu santrallerde kurulu güç ihtiyacı dışında kalan büyük bölüm emre amade güç olarak şebekeye veriliyor. Biz bu tip santrallara baz santral diyoruz, güvenilir üretim yapan santraller. Literatürde yenilenen enerji entegrasyonu denildiğinde, daha çok rüzgâr ve güneş birimleri anlaşılıyor. En çok gelişme potansiyeline sahip rüzgâr ve güneş santrallerinin entegrasyonu farklı kural-lara tâbi. Neden? Çünkü rüzgâr ve güneş santralleri kesintili ve değişken enerji üreten santraller. Gerekli önlemler alınmazsa, bağlandıkları barada enerji kalitesi ve şebeke etkileşimi açısından bozucu etkiye neden oluyolar.

Elektrik, mevcut şebeke ölçeğinde depo edilemediğinden, üretildiği anda tüketilmelidir. Entegrasyonun altında yatan temel koşul stabilite. Biz ürettiğimiz kesintili ve değişken enerjiyi, kaynağı enjekte ederken, kaynağın enerji kalitesini, stabilitesini bozmamamız gerekiyor. Oysa demin söz ettiğimiz gibi, değişken üretimde gerilim devamlı altüst oluyor. Buna birazdan geleceğiz.

Çok sayıda sisteme gömülü yenilenen üretim santrallerinin devreye girmesiyle eskiden sadece bir yönde enerji akışı vardı ve buna bağlı röle koordinasyonu yapmak kolaydı. Şimdi, sistemin içine çok sayıda doğal kaynaklardan enjeksiyon yapıldığından, sistemde akan akımın yönü değişebilmeye başladı. Güneş ve rüzgâr gibi doğal kaynaklara dayalı üretimlerin kesintili ve değişken olması, buna karşılık talep tarafı yönetimiyle tüketimin de değişken karakter kazanması, iletim-dağıtım sisteminin stabilitesini güçleştirdi.

Sonuçta, değişken üretim ve tüketimin neden olduğu bozucu etkilerin en önemlileri, demin belirttiğimiz gibi, ani gerilim değişimi, fliker -fliker, basit anlamda eski ampullerin çıkardığı göz kırpması- dengesizlik ve harmonik etkileridir. Bu etkilerin tamamı enerji kalitesini bozan ve mutlaka düzeltilmesi gereken etkilerdir. Şebeke Yönetmeliği bu konuları düzenlemiştir. Birkaç tane ciddi nokta, santral arıza sonrasında devrede kalmalı ve belli oranda sisteme katkı yap-

bilmeli, acil durumda aktif güç desteği verilmeli, santral frekans tepkisi $\pm 1,5$ hertz civarında bir saat çalıştırılmalı ve aktif güç desteği sağlamalı. Ancak, uygulamada Elektrik Şebeke Yönetmeliğindeki koşullar sağlanmadan, özellikle rüzgâr santrallerinin geçiş kabulleri yapılmış ve bu santraller işletmeye alınmıştır. Şebeke Yönetmeliğinde, "10 megavatın altında bu tesisler yapılmaz, bu kayıtlar aranmaz" diye de madde konularak, bu kalitesizlik yönetmeliğe bağlanmıştır.

Demin söylediğimiz gibi, karbon salımını azaltmak, değişen enerji sistemini kurmak için en çok imkânımız olan iki doğal kaynak rüzgâr ve güneş. Biz bunların üretimini nasıl arttırabiliriz? Demin dediğimiz sakıncaları yok ederek, rüzgâr ve güneş kurulu gücümüzü nasıl arttırabiliriz? Üstelik, ülkemizin hidrolik potansiyeli, yaklaşan kuraklık dönemi dikkate alındığında oldukça sınırlı. Jeotermal, biyogaz, biyoyakıt ve bu gibi imkânlarımız da belli. Dışa bağımlı enerji üretiminden kurtulup düşük karbon salımlı yenilenebilir enerji üretiminin yegâne kaynağı rüzgâr ve güneş üretimini arttırabiliriz. RES ve GES santrallerinin enterekte şebekede neden oldukları kalite sorunlarını sınırlamak, daha çok üretimi güvenle yapabilmek için aşağıdaki konularda mutlaka ar-ge çalışmaları yapmak durumundayız.

Yeni yöntemlerden ileride gelişebilecek bir imkân Solid-State Transformers. RES-GES üretimi yeni teknoloji ürünü bu tür bir trafo ile şebekeye bağlandığında, neden olduğu bozucu etkiler azalacaktır. Ancak bu ürün geliştirme safhasındadır. Trafoları, değişken üretimi mümkün olduğu kadar şebeke koşullarına uygun hale sokarak, statik olarak sisteme enerji veren sistemler.

İkinci bir imkânımız STATCOM, statik senkron kompanseörler. Aslında bu oldukça iyi bir imkân gibi gözüküyor. Gerilim regülasyonu ve gerektiğinde dinamik şebeke desteği sağlamak üzere uygun bir yöntem. Lityum iyon akü ve kapasite yardımıyla Şebeke Yönetmeliğinin elverdiği ölçüde düzenlemek mümkün. STATCOM'u biraz daha açayım. Yaklaşık 11-12 megavat gücünde bir rüzgâr ya da güneş santraline 2-2.5 megavatlık bir STATCOM tesis, hem depo-

lama, hem kapasite desteği sağlayan bir tesis kurduğunuzda, mümkün olduğu kadar elverişli bir sonuç elde edilebiliyor.



GÜNEŞ KULESİ - İKİ FARKLI ÖRNEK



Bir başka yöntem güneş kuleleri. Güneş kuleleri baz yük santrali niteliğinde bir teknoloji. Bunlar da faydalı. Şu ana kadar dünyada, Amerika'da, Fransa'da, İsrail'de kurulmuş santraller var. Bunlar da gelişme safhasında. Bu Amerika'dan, diğeri Fransa'dan iki örnek. Aslında bu teknoloji için Batı niye yeteri kadar ar-ge yapmaz, bu anlaşılabilir değil. Anladığım kadarıyla bu teknolojinin diğeri kadar verimli sonuç vermeyeceği anlaşılıyor.

Güneş enerjisinden fazla faydalanmanın bir başka yöntemi ısıtma-soğutmada güneş enerjisini kullanmak, binalardaki klima sistemlerini bu sistemle çalıştırmak. Bir başka imkân da, demin arkadaşımızın sunduğu enerji kooperatifçiliği, mini üretim. Güneş enerjisinin geleceği özellikle bu alanda büyümeli. Prosumer diye adlandırılan üreten tüketici, yani küçük üretici kooperatifleşerek, mini üretim adaları ve akıllı şebeke oluşturarak, güneş enerjisinden azami yararlanılabilir.

Sonuç olarak, değişken üretimli YEK santralleri şebekeye entegrasyonu tam bir arge konusu. Bu alanda çok yoğun teknolojik araştırma-geliştirme yapmadıkça, yenilenen rüzgâr ve güneş enerjimizden yeterli ölçüde yararlanmamız mümkün olmayacaktır. Tamamen gelişmiş ülke tekelinde olan ileri teknolojik ekipmanları büyük bedeller ödeyerek ithal etmemiz gerekecek, ulusal zenginliğimiz boşa harcanacaktır. Temel bilimlere gerekli ilgiyi gösterme zamanı gelmiştir.

Arkadaşlar, bu konuyu biraz daha deşmekte yarar var. Hükümet nedense, yenileneni teşvik için yerli katkı payı diye bir ödeme yapmakta; yani rüzgâr, güneş ve diğer jeotermal santrallerin ekipmanlarının bir bölümü Türkiye’de yapılırsa, onlara ciddi paralar ödemekte. Bir örnek verirek, 2020 yılında yerli katkı payı olarak ödenen miktar 1.5 milyar doların üstünde. Bu değer YEKDEM kesinleşmiş listesinden elde edilen kesin bir bilgi. “Aslında bu kadar büyük bir yerli katkı payı ödediğimizde bu konuda ne kadar bilgi birikimi elde ettik?” diye düşünürsek, bir örnek vereyim. Yaklaşık 3 sent verilen jeotermal ya da türbin imalatı Türkiye’de yapıldı, İzmir’de. İtalyan firma Kemalpaşa’da bir depo kiraladı, badanaladı, temizledi, parçaların imalat programlarını üçüncü sanayiye getirdi, oradaki üçüncü sanayide imal ettirdi, o depoda monte etti. Sadece türbinin statik dinamik balansı kontrol edildi, yük testleri yapılmadan sahada monte edildi ve 5 yıl için 3 sent alındı. 5 yıl için o türbine ödenen bedel türbin fiyatının 2 katıydı. Türbin 1 milyon dolardı, 5 senede 3 sentten üretilecek enerjinin toplamı türbin fiyatının 2 katıydı.

Bir başka örnek, İstanbul’da bir firma yine bir İtalyan firmasıyla jeneratör üretti. Statör Türkiye’de imal edildi, rotor İtalya’dan geldi, Türkiye’de toplandı, İtalya’da test edildi, burada boyandı, sanayiye gitti, katkı payı aldı. Bu tip hiçbir işe yaramayan katkı payları yerine gerçek ar-ge’ye teşvik yaparsak, bu çok iyi olur. Şöyle kanılar var: “Biz rüzgâr kulelerinin yarısını yapıyoruz, dışarıya ihraç ediyoruz.” Hiçbir rüzgâr kulesinin projesini biz yapmıyoruz. Siparişi projeye geliyor, testlerini yaptırarak imal ettirip gidiyor. Rüzgâr santralleri kanatları için de aynı şey

söylenbilir. Bu konuyu fazla uzatmayayım.

Sonuç olarak, enerji sektörü karmaşık ve uzun vadeli bir dönüşümden geçmekte. Bir taraftan üretimin küçülmesi, dağılması, güneş ve rüzgârlarla kesintili ve değişken üretim, dağıtımda çift yönlü akış, elektrik borsasıyla kısa sürede kaynak manipülasyonu, talep tarafı yönetimiyle de değişken tüketim sonucu dağıtım şebekesi işletmecisinin, EDM’lerin önemi çok artmıştır. Buna karşılık, EDM’ler geleceğe hazırlıklı, dijitalleşmeye yönelik ileri teknoloji konularında gerekli yatırımları planlıyorlar mı; hayır. Yapma güçleri var mı; hayır. İşletme bedeli olarak dolar bazında ödedikleri paranın kredi faizlerini dolar bazında ödemekle meşguller ve durmadan da enerji tarifesinde dağıtım bedeli bu nedenle yükseliyor. Bu karmaşık görevin iletimle bağı kopmuş mevcut özel dağıtım şirketlerince yapılabilmesi hayalcilik. Bu dönüşüm ancak merkezi bir planlamayla, yani yeni enerji mimarisini tanımlayarak, buna uygun kurallar koyarak, önlemleri zamanında alarak, öncelikle dağıtım sektörünü yeniden kamulaştırmakla mümkün olabilir.

Yukarıda açıkladığımız gerekli teknik önlemleri almadan, rüzgâr bağlantı kriterlerini Mecliste bir gece yarısı torba yasayla aşır Çeşme Yarımadası’ndaki RES kapasiteleri tesis eden özel sektörün ve ona destek olan AKP iktidarının neden olduğu enerji kalitesi bozulmalarına bir örnek vereceğim şimdi. Burada kastedilen şu: Çeşme Yarımadası, Türkiye’nin rüzgâr potansiyeli en yüksek olan yer. Buranın bir şanssızlığı, ancak radyan olarak enterkonnekte sisteme bağlanabilmesi. 30 kilovatlık Uzundere TM üzerinden enerji enjeksiyonu yapabiliyor Çeşme Yarımadası. Uzundere TM’nin kaldırabileceği maksimum rüzgâr gücü, o günkü şebeke bağlantı kriterlerine göre yaklaşık 400-450 megavattı; fakat demin söylediğimiz gibi, bir gece yarısı torba yasayla bunlara ek kapasite tanındı. Geçen sene tesis edilmiş yüzer santrali sayısı 708 megavattı ve tesis devam ediyordu. Şu anda yeni türbinler kuruluyor. Tabii ki, iki kat aşırı tesis kurarsanız, bağlandığı baranın enerji kalitesini etkileyeceksiniz. TEİAŞ, sistemi çalıştırabilmek için yapmadığı bir işi yaptı; Uzundere Adası’yla Işıklar Adası’nı 154 bara

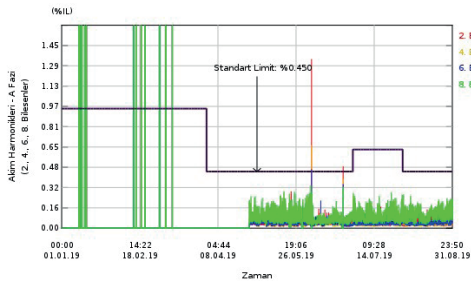
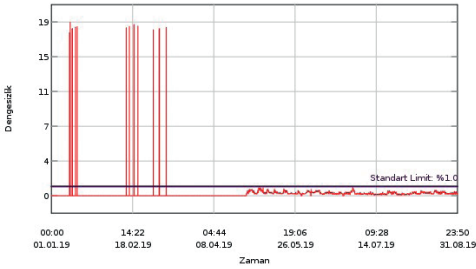
üzerinden birleştirdi, paralel çalıştırmaya başladı. O zaman ne oldu? TEİAŞ Uzundere baranın kısa devre gücü 154'te 11 kiloamper civarındayken, 27,8 kiloampere çıktı. Bu, biraz enerji dalgalanmasında 31 kiloamperi aştı. Bunun üzerine TEİAŞ, malzeme şartnamesini değiştirmeden, müşterilerden 40 kiloamper kesici tesis etme şartını istemeye başladı, kendisi de 63 kiloamper kesici siparişi verdi. "Malzeme şartnamesi değişmeden 40 kiloamperi tesis etmeyiz" deyince, talebinden geri dönüp 31,5'i kabul etti.

TEİAŞ Uzundere TM Maksimum Kısa Devre Akımları

ÇEŞME YARIMADASINDA AŞIRI RES TESİS EDİLDİĞE
KISADEVRE AKIMLARI AŞIRI ARTMIŞTIR !

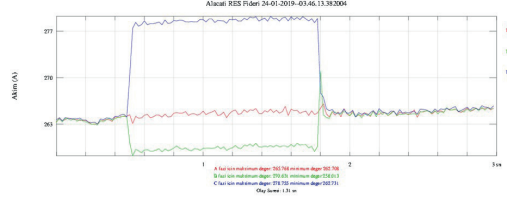
TARİH	BARA	KISADEVRE AKIMA (kA)	AÇMA GÜCÜ (MVA)
11.08.2016	400 kv	11,37	7.877,37
	154 kv	14,05	3.747,64
19.12.2017	400 kv	12,22	8.466,26
	154 kv	11,34	3.024,78
16.06.2018	400 kv	18,47	12.796,39
	154 kv	24,04	6.412,33
26.08.2019	400 kv	17,37	12.034,29
	154 kv	27,80	7.415,26

Bunlar gayri ciddi tavırlar. Bunlarla bir yere varılmaz. 154'te 3 kata yakın artan kısa devre akımının 33 kilovolttaki karşılığı nedir, 16 kiloamper aşılmış mıdır, aşılmamış mıdır, bunların şebekedeki etkileri neler olacaktır, gerçekten bunlar ciddi ciddi etüt edilmeli.

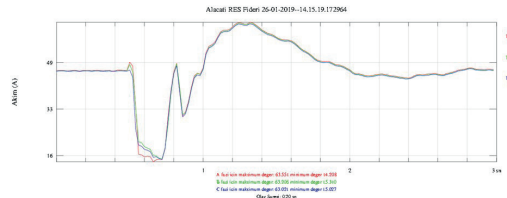


Bunu burada kesip, demin dediğimiz aşırı üretimin neden olduğu birkaç örneğe gelelim. Gördüğümüz gibi, bayağı ciddi ge-

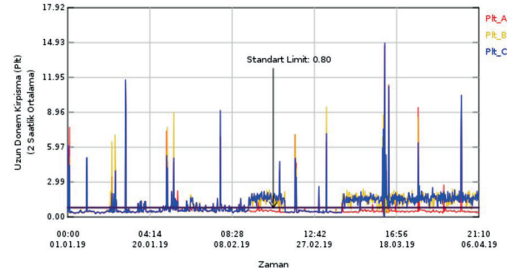
rilim dengesizliği oluyor burada. Bunlar Alaçatı ve Karaburun TM'lerdeki değerler. Burada akım harmonikleri. Çok ilginç. 2-4-6-8 gibi çift harmonikler. Çift harmonikler tek harmoniklerden daha problemlidir. Enerji kalitesi, Alaçatı'da. Yıldaki toplam sayı 355, gerilim çukuru 172, tepe 165, kesinti sayısı 19.



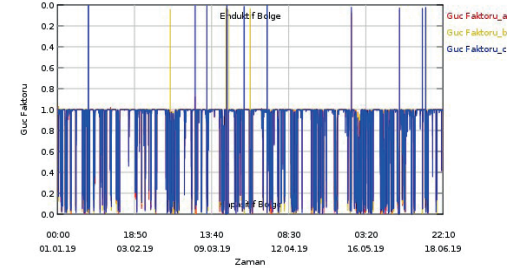
Demim dengesizlik dedik. A, B, C fazlarının farklılaşması gözüküyor burada.



Yine enerji kalitesi örneği, akım zaman değişimi.

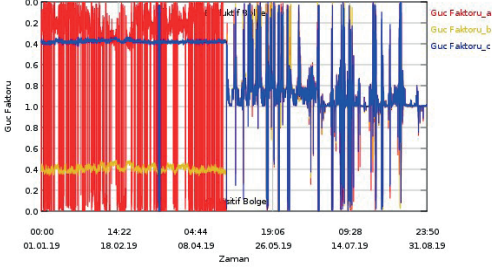


Uzun dönem kırışma, A fazında yüzde 9, B fazında yüzde 46, C fazında yüzde 49.



Uzun dönem kırışmanın eğrisi, güç faktörü değişimi. Bunların her biri üzerinde konuşulabilir. C fazı arızası. Enerji kalitesi Karabu-

run TM. Karaburun 400 kilovolt doğrudan bir tek santrale hizmet ediyor. Toplam olay sayısı 21, gerilim çukuru 20, tepe yok, kesinti 1.



Karaburun TM'deki güç faktörü değişimi. Bakın, değişken olması ne kadar önemli. Bu değişkenleri kompanse edemediğiniz sürece rüzgâr santralını devreye alamazsınız, güneşi devreye alamazsınız. "Bunlar çok ucuz, parasız" falan demek gerçeklere uygun olmuyor. Depolama, klasik enerji santrali bedelinde lityum iyonlar, kaç yıl yaşayacağı, nasıl hizmet vereceği, standartları yeni oluşuyor. Henüz yeni bir teknoloji. O bakımdan, bu konularda daha dikkatli görüş geliştirmemiz gerekiyor. Yenilenen enerjilerin sisteme entegrasyonunun yeni teknolojilerle olacağı, bunun da ar-ge'yle mümkün olduğunu unutmamamız gerekir. Bu konuda Fatih Bey'in son bir sözü vardı; "2050'ye kadar üretilen enerji'nin yüzde 50'si yeni teknolojilerin eseri olacaktır" sözü. Bu gerçekten doğru. Yeni teknolojiyi kim üretirse onlar bundan faydalanacak, diğerleri sadece onlara hizmet edecek.

Teşekkürler.

Oturum Başkanı- Sayın Argün, sunumunuz için teşekkür ediyoruz.

Üçüncü konuşmacımız Sayın Hikmet Turan, "Üretim, İletim ve Dağıtımın Özerk Sistem Mimarisiyle Yönetimi" başlığı altında bir sunum yapacak.

Sayın Turan 1969 doğumlu olup, Gazi Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği mezunu. Kamu enerji şirketinde kömür ve doğalgaz yakıtlı santrallerin planlaması, ihale edilmesi ve yapımı süreçleri; enerji piyasasının serbestleştirilmesine geçişte yasal çerçevenin hazırlanması, Avrupa Birliği gerekliliklerine uygun kanun ve yönetmeliklerin hazırlanması; yerel ve uluslararası düzeyde elektrik piyasası, planlama, tasarım, analiz ve proje geliştirme çalışmaları; özel sektörde rüzgâr, güneş ve su santrallerinin planlanması ve kurulması; Avrupa Birliği finansmanlı projeler ile Gürcistan, Kıbrıs ve Irak'taki projeler için danışmanlık hizmeti uzmanlık alanları ve deneyimleri.

Buyurun Sayın Turan.

Sizin de yaklaşık 25 dakikalık bir süreniz var. Daha sonra hem online olarak, hem de salondan, katılımcılarımızdan gelen sorulara yanıtlar vereceğiz.

ÜRETİM, İLETİM VE DAĞITIMIN ÖZERK SİSTEM MİMARİSİYLE YÖNETİMİ

İsmet Turan & Enerji Uzmanı

Teşekkürler Sayın Başkan.

Teşekkürler TMMOB. Yıllar sonra bir sempoziumda konuşmacı olarak davet ettiğiniz için teşekkür ederim.

Sağ olsun, bugün biraz karışık bir konuyu bana vermiş Muammer Bey. Neden karışık? Çünkü iki gündür yapılan konuşmalarda en çok duyduğumuz kelime elektrikse, ikinci en çok duyduğumuz kelime dönüşüm kelimesi oldu. Ben bugün bu dönüşümün farklı bir boyutunu sizlerle işleyeceğim. Son yıllarda yaşadığımız bir değişim muhakkak, bugünlerde içerisinde bulunduğumuz yeni durum da muhakkak. Az önce belirttiğim gibi, herkesin dilinde bir dönüşüm söz konusu; fakat bu dönüşümün birtakım sonuçları olacak. Bu sonuçlara karşı tepki -az önce Muammer Bey'in gösterdiği grafiklerde var- söz konusu. Bundan bahsedeceğim. Şebeke Yönetmeliğini hatırlatacağım ve iki gündür konuştuğumuzun bu mevcut şebekeyle gidip gitmeyeceği veya yeni bir şebeke ihtiyacı yaratıp yaratmayacağını tartışacağız ve sonuca bağlamaya çalışacağız.

Değerli katılımcılar; benim meslekte 30. yılım bitti. Son yıllarda yaptığım sunumlarda daha az rakam, daha az grafik kullanmaya çalışıyorum. Üstadın da belirttiği gibi, bir rapor ve sunum kirliliği var. Ben daha çok yorum yapmayı ve yaşananları hatırlatmaya çalışıyorum.

Türkiye bir değişim içerisinde, elektrik enerji sektörü de bir değişim içerisinde. Son 20 yılda bizim için değişim önce Türkiye Elektrik Kurumuyla başladı -böl-parçala-yönet- daha sonra "Lisans dağıt" ile devam etti ve son olarak da "Verebildiğin kadar teşvik ver, herkese ver; yeter ki üretim yapılsın" noktasına geldi. Halbuki, gelişmiş ülkelerde değişim farklı şekilde gerçekleşti. Her zaman en düşük maliyeti öncelidiler.

Biz bununla ilgili bir çalışma yaptık, bunu da geçen hafta bir uluslararası konferansta sunduk. EPDK'nın 2022 YEKDEM listesini yayınlamasını bekliyoruz. Onunla birlikte nihai hale getirip, uygun görürse EMO'da bu çalışmayı sunmak istiyoruz. Bu çalışma-

da, Avrupa'daki en düşük maliyetli enerji kaynağı yaklaşımıyla Türkiye'deki "Teşvik ver" yaklaşımının arasındaki farkı hesaplamaya çalıştık. EPDK henüz 2022 listesini güncellemediği için rakamlara yansıtamadık, ama son 20 yıldaki teşviklerde 40 milyar dolar civarında bir zarar görünüyor şu anda.

Bu değişim sırasında Avrupa'da en önemli ikinci kriter güvenli şebeke, güvenli elektrik enerjisiydi. Biz bunu da boşladık bu değişim sırasında. Temmuz ayında elektrikler kesildi, 5 bin megavat açığımız oldu, kimse sorgulamadı. Avrupa 20 yıldır karbonsuz bir elektrik enerjisi konuşuyor ve bilfiil uyguluyor; biz ise tam tersini yapıp, yeni kömür santrallerine lisans verip, hatta eskilere teşvikler verdik. Avrupa teknolojik dönüşüm içerisine girdi, biz ise bunu sadece tartıştık. Şu andaki yeni durumda, bizim için de net 0 emisyon diye bir kavram var; konuşuyoruz iki gündür. Her ne kadar aramızda bir mutabakat olmadığını gördüysem de, en azından konuşmaya başladık.

Yüzde 50 elektrifikasyon benim de çok önemseydiğim, hatta motto haline getirdiğim, "Artık petrol çağı bitti, elektrik çağı başladı" şeklinde vurguladığımız bir konu. Ben de katılıyorum elektrifikasyonun çok önemli olduğuna ve gerçekleşebileceğine; fakat az önce Muammer Bey'in belirttiği gibi, bunun birtakım gerek şartları var. Mesela kararlılık kelimesi. Biz, son 20 yıldaki "Lisans dağıt, teşvik ver" uygulamasıyla kararlılığı hiç göz önüne almadık diyebilirim. Zaten şu anda, rüzgarın ve güneşin bol olduğu günlerde, şebekede çok ciddi sorunlarla karşılaşılıyor. Bunu görüyoruz. İkinci önemli gerek şart da sistem güvenilirliği. Bu kadar yenilenebilir lisans verip teşvik verdiğimiz halde, "Şu anda sistem güvenli mi?" deseniz, hayır. Temmuz ayında bunu çok net bir şekilde test ettik. Umarım, önümüzdeki temmuz ayına ilişkin olarak TEİAŞ hazırlıklarını yapıyordur.

Bu ön hatırlatmadan sonra -bunları tabii ki biliyordunuz- bu dönüşümün nasıl olabileceğini, bu dönüşümün sonuçlarının ne olabileceğini, bu dönüşüme kimlerin ne

karşı tepki verebileceğini, mevcut Şebeke Yönetmeliğinde ne olduğunu ve yeni bir şebekenin nasıl olması gerektiğini sizlerle tartışmaya çalışacağım.

Rüzgâr enerjisinden elektrik enerjisi üretimi ve beraberinde hidrojen üretimi şu an Türkiye'nin de gündeminde. Demek ki, bundan kaçış yok. Teşvik verseniz de, vermeseniz de, bundan sonra rüzgâr ve güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretimi artmaya devam edecek, bu kesin. Neden kesin? Bir, Türkiye'nin bir büyük santral yapma gücü ve kapasitesi kalmadı, bunu sağlayacak türbin jeneratör bulma şansı yok; iki, parası da yok. 1000 megavatlık bir kömür santralına verecek paramız da yok, binlerce megavatlık nükleere verecek paramız hiç yok. O zaman, bu dönüşümün ana kriterlerini rüzgâr ve güneş olarak baz almamız lazım, şebekeyi de onlara göre yeniden kurgulamamız lazım. Buradan oraya bağlayacağım için bunu hatırlatıyorum. Dönüşümün ikinci unsuru da kömüre dayalı elektrik enerjisi üretimine son verilmesi. Bu konuda çeşitli tartışmalar var; TMMOB'de de var, makine mühendisleriyle aramızda süregelen tartışmalar var, hatta dağıtım şirketlerinin bu konuda çeşitli söylemleri var.

Hasbelkader, Kemal Kılıçdaroğlu ile yapılan Sivil Toplum Örgütleri Toplantısına katıldım. Orada, dağıtım şirketleri kesinlikle kömür santrallarının devamını istediler, hatta yeni doğalgaz santralları yapılmasını istediler. Güneşçiler, rüzgârcılar buna şiddetle karşı çıktılar. Çevreciler zaten başka bir söylem içerisinde. Ben yıllarca kömür santrallarında çalıştım. Yarın yetkim olsa hepsini kapatırım. Fakat şebekeyi nasıl kurgulayacağız? Bütün bu maddeleri şebekeye bağlamaya çalışacağım, çünkü Muammer ağabeyin bana verdiği görev bu oldu. Maalesef, şu anda şebekemiz kömür santrallarını kapatmaya hazır değil sevgili arkadaşlar.

Ulaşımında mobilite dönüşümün en önemli unsurlarından biri. ÖTV artışıyla birlikte Türkiye'de önü kapandı diyebilirim. Olur da bir seçim olur, iktidar değişir, bugünkü muhalefet partileri iktidara gelirse, ikisinin de ÖTV'yi kaldırma gibi bir söylemi vardı. Varsayalım bu söylem gerçekleşti, ÖTV kalktı, çok ünlü bir markanın x otomobilinin fiyatı

2 milyona düştü ve yüzlerce satıldı; bunu kaldıracak şebekemiz var mı, çok emin değilim açıkçası. Çankaya'da bile anlamsız saatlerde elektrikler kesiliyor.

Dönüşümün sonuçlarını tartışmak istiyorum. Frekans dengesi, voltaj dengesi, aşırı kararlılık dengesi, güç kalitesi sorunu 4 temel kriter. Sağ olsun, az önce Muammer Bey Çeşme Yarımadası'nı çok güzel çalıştı. Hükümetin yerinde olsam, çağırırdım, tez konusu yapar, Çeşme'nin geçmiş 10 yıldaki durumunun gelecek 10 yıla ilişkin bir ders olarak çalışılmasını isterim. Çünkü bu 4 kriter sağlanmadan, bu 4 kriter çalışılmadan bizim bir dönüşüme gitme şansımız yok, yani frekans dengesini sağlamadan ya da voltaj dengesini sağlamadan dönüşümü gerçekleştirme şansımız yok.

Az önce grafiklerle de gösterdi Muammer Bey. Bunları yapmazsak şebeke bize nasıl cevap verecek? Bugünkü yapımız içerisinde şebekede kondenser kapasitesini mutlaka korumak zorundayız. Kondenser kapasitesine ihtiyacımız var. Rüzgâr ve güneşi arttıracaksak, kömürü kapatamıyoruz, doğalgazı kapatamıyoruz; çünkü onların kondenserlerine hâlâ ihtiyacımız var; artı, reaktif ihtiyacımız var. Reaktif bile büyük bir sorun. Şebeke bize böyle bir karşı tepkide bulunuyor, "Sen madem rüzgârı ve güneşi arttırmak istiyorsun, madem kooperatifçilik yapmak istiyorsun, madem öz tüketim öncelik veriyorsun, o zaman bu sorunu çözen lazım" diyor şebeke. Ani puant karşılayıcı sistemler kurmamız lazım. Bunu da henüz yapamadık maalesef. Zaten bu yaz karşılayamadık puantımızı, 5 bin megavatlık bir açığımız oldu ve o da kesinti olarak yansıdı. Maalesef, ne tüketici dernekleri, ne muhalefet partileri bu kesintinin hesabını soramadı.

Şu anda görünen o ki, dağıtık ve küçük makineler kurarak, ani puantı karşılayacak çözümler oluşturmamız lazım. Bunu bizden istiyor şebeke. Frekans koruma sistemleri kurmak zorundayız. Herkes batarya diyor. Bu kadar teşvikin verildiği ve bu kadar zararın olduğu bir ortamda, tüketicilerin ödediği faturanın iki katı maliyetin olduğu bir ortamda batarya sistemleri nasıl kurulacak, merak ediyorum doğrusu. Barajlı

HES'lere benim itirazım yok. 10 bin megavat bekleyen barajlı HES'imiz var. Bunları yapmak zorunda kalacağız diye düşünüyorum, bu barajlı HES'leri. Aksi takdirde, sıfır emisyonmuş, rüzgârılmış, güneşmiş, elektrikli arabalarımız, bunu çalıştırma şansımız olmayacak.

Yeşil hidrojen üretimi çok popüler bir konu, herkes konuşuyor. Biz de çalıştık bu konuyu. Türkiye'nin yeşil enerji üretim kapasitesi bence çok kısıtlı. Hele hele suyunu bu kadar hoyratça kullanan bir ülkede yeşil enerji üretiminin bu kadar hayalperest bir şekilde ortaya konulması mümkün değil. Olabilseydi, şebeke için çok avantajlıydı. Power system stabilizer kurmamız lazım. Bunun için TEİAŞ'ın paraya ihtiyacı var. Buradan da TEİAŞ'ın özelleştirilmesine bağlayayım konuyu. TEİAŞ'ı asla ve kat'a özelleştirmemiz lazım. Tam tersi, TEİAŞ'ın o parayla yatırım yapması lazım.

Şebeke Yönetmeliğini yenilemek ve yeni bir şebeke mimarisine geçilmesi lazım. Şu andaki Şebeke Yönetmeliği tamamen üretim şirketlerinin ihtiyaçları doğrultusunda çalışan bir Şebeke Yönetmeliği. Eğer kooperatifçilik, bireysel üretim, çatılara güneş paneli ya da pazar yerlerine ya da stadyumlara güneş paneli uygulamalarını genişletmek, yaymak ve vatandaşın lehine uygulamalar yapmak istiyorsak, o zaman Şebeke Yönetmeliğini de ona göre değiştirmemiz lazım. Peki, mevcut Şebeke Yönetmeliği böyle mi; hayır, değil. Santrallerle yazılım ve donanım uyumluluğu sorunu hâlâ devam ediyor. Bunu nereden biliyoruz? TEİAŞ hâlâ, küçük olsun, büyük olsun, bütün santrallara "Şunu da ekle, bunu da çıkar" şeklinde sürekli yazılar yazıyor. Bu konu çok hafife alınıyor diye düşünüyorum. 20 yıldır teşvik verip binlerce megavat santral yaptırırken bu konuyu hiç çalışmamış olmamız çok vahim bir durum.

Ar-ge gibi zor kelimeler kullanmak istemiyorum, ama elinizde paranız var, mühendisleriniz var; bir an önce bu santrallerin eksik yazılım ve donanımlarını tamamlamanız lazım. TEİAŞ yazı yazıyor; buna rağmen, YEKDEM'e tâbi olup, yerli katkı alıp, misal 9.4 sentten elektriğini satan santrallerin bu eksiklikleri tamamlamadığını gö-

rüyoruz. Az önce Çeşme örneğini bir bölge olarak vermişti Muammer Bey. Ben proje bazında, santral bazında söylüyorum: Simülasyon modellerine geçilmesi lazım. Bu temmuzda yaşadığımız kesintinin simülasyon modelinin çıkartılıp, misal ODTÜ'yle, Bilkent'le, gençlere -canavar gibi gençler var- göre verilip, bu temmuzda yaşadığımız kesintinin çok ivedi bir şekilde santral bazında simülasyonlarının yapılması lazım. Ondan sonra grup grup, bölge bölge bütün ülkeye yayılan bir şekilde simülasyonları arttırmamız lazım. Bu simülasyonları gerçek testlere dönüştürmemiz lazım. Aksi takdirde, yenilenebilir kapasitemizi arttıramayız. Bu testleri de belli dönemlerde bütün yurtdışı tekrarlamamız lazım. Biz bu sene neden kesinti yaşadık; böyle bir test konseptimiz olmadığı için.

Bu sorunları çözersek ne olur, çözmeksek ne olur, kısaca onu anlatacağım. Bu sorunları çözenin yolu var. Nedir bu; para harcamak, bu ekipleri kurmak. Bu da yatırım isteyen bir şey. Peki, mevcut yapıyla, yani bugünkü Şebeke Yönetmeliği, Elektrik Piyasası Kanunu, dağıtım şirketleriyle -mevcut yapıdan kastettiğim, kanunun öngördüğü yapı- bunu çözebilir miyiz? Evet, çözebiliriz. Yine milyonlarca, milyarlarca dolar harcayarak bunu çözebiliriz. Peki, bu parayı nereden alacağız; tabii ki faturalardan yansıtılacak. Bu mümkün mü; bence mümkün değil. Çok şükür ki, Cumhurbaşkanı bile çıktı, "Maliyetin yarısına satıyoruz" dedi. Demek ki, piyasada çok ciddi bir ekonomik sorun var. Üzerine bir de şebeke ihtiyaçlarını eklediğinizde, bu faturalar iyice ödenemez hale gelecektir. Peki, ikinci alternatif ne? İkinci alternatif kamulaştırma yapmak. Dağıtım şirketlerini yeniden kamulaştırırız, kamulaştırdığımız zaman bu yatırımları kamu yapar, maliyetler de minimumda olabilir.

Burada çok ilginç bir durum var; bilmeyenler için tekrar hatırlatmış olayım. Bugün EPDK'nın Tarife Yönetmeliği gerçekten çok tartışmaya açık bir konu. Şirketler ihtiyaçları olan yatırımları EPDK'ya bildiriyor, bunun karşılığında EPDK inceliyor ve o bedelleri şirketlere tahsis ediyor. Sonra, "Yaptın, yapmadın" kısmı 5 yıl sorgulanmıyor. Bu ortamda bu sorumluluğu bu dağıtım şirket-

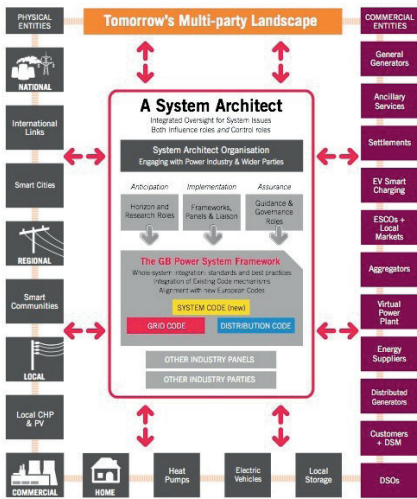
lerine bırakmak ne kadar güvenilir, büyük bir soru işareti bence. Bu temmuz ayındaki kesintide de şöyle bir şey gördük: Kesinti olur olmaz dağıtım şirketleri büyük tüketicilere "Kesintinin sebebi biz değiliz" şeklinde SMS'le bilgi verdi. Fakat bunlar her geçen gün daha tartışılmalı hale gelecek, kesintinin sebebinin kim olduğu. Bunun sonucu da kamulaştırmaya kadar gidebilir diye düşünüyorum. Nitekim, İngiltere'de bu konular şu anda tartışılmaya başlandı. Ofgem, birkaç küçük dağıtım şirketini alıp kamulaştırmak zorunda kaldı.

Üçüncü alternatif ne? Üçüncü alternatif de bağımsız şebekeler, mini şebekeler. Türkiye için belki zor görünüyor, ama olmaz diye bir şey yok. Bir grup, bir bölge, bir il, bir ilçe çıkıp, "Kardeşim, biz bu maliyetlere katlanmak istemiyoruz. Bizim şebekemizi bize verin, biz kendi kendimize yeteriz. Sizin maliyetleriniz yüzünden faturalarımız kabardı. Biz bunlara katlanmak istemiyoruz" diyebilir.

Dördüncü alternatif, ister özel, ister kamuyla devam edilsin, fark etmez, Şebekeler ve Tarifeler Yönetmeliğinde artık bundan sonraki değişikliklerin tüketiciler lehine yapılması lazım. Artık santraller ve lisans sahibi şirketler lehine yapılan düzenlemelerle bir yere gitme şansımız yok; çünkü faturalar ödenemez hale geldi. Ocak ayında en az yüzde 40 bekleniyor mesken tarifesine.

D.2 The Integrated model

This diagram illustrates a more comprehensive reform: the incorporation of important elements of the existing machinery into a new System Architect body, responsible for overall architecture development. This system works within a policy, regulatory and innovation framework owned and defined by government.



Britain's Power System: the case for a System Architect

Bu konuştuklarımızın bir örneğini buraya koydum; İngiltere'de tartışılan konunun yapısal bir boyutu. Sağ tarafta gördüğünüz bordo renkli olan kutular dönüşüm diye konuştuğumuz konu başlıkları. Elektrikli araçlardan tutun da, kooperatifler vesaire. Bakın, hepsi sağ tarafta yazılmış durumda. Sol tarafta ise, konvansiyonel, bugün hepimizin de bildiği gruplar, büyük şirketler var. Bu şirketlerle bu dönüşüm sonrasında oluşacak yapının bir arada çalışabilmesi için, mutlaka Şebeke Yönetmeliğinin revize edilmesi, hatta ve hatta iletim şebeke yönetmeliği ve dağıtım şebeke yönetmeliği gibi iki ana yapıya ayrılması ve buradaki düzenlemelerin de tüketiciler lehine yapılması gerekecek. Aksi takdirde, dönüşüm gerçekleştirme şansı yok.

Sonuç: Hükümetler, ister Türkiye'de olsun, ister yurtdışında olsun, fark etmiyor, küresel sermayenin isteklerini merkeze alan bir dönüşüm istiyor. Bu da tam gaz ilerliyor, bunda bir tereddüt yok. Yenilenebilir enerji kaynakları şu anda küresel sermaye vesaire gibi denilse de, benim Makina Mühendisleri Odası'ndan şöyle bir farklı görüşüm var: Bugün güneşin maliyeti, rüzgarın maliyeti öyle bir noktaya geldi ki, küreselciler ya da hükümetler ne derlerse desinler, rüzgâr ve güneşin maliyeti karşısında çok bir tartışma söz konusu değil; artık bu ikisi başı çeker konuma geldi. Dolayısıyla dönüşümün baş aktörleri rüzgâr ve güneş olacaklar.

Fakat bu sırada, biz bunları tartışırken, gelişmiş ülkeler tabiri caizse el yükseltip bir sonraki faza geçtiler. Nedir bu; net 0 emisyon fazı. Bizim bugünkü yasalar ve bugünkü yaklaşımlarla bu net 0 emisyonu yakalama şansımız bence yok. Neden yok? Biz 100 bin megavat kurulu güçle 50 bin megavatı bu yaz veremedik. Sebebi de tamamen üretim taraflı bir piyasa yapısı ve Şebeke Yönetmeliğinin bulunuyor olması. Eğer siz net 0 emisyon istiyorsanız, o zaman Şebeke Yönetmeliğini çift taraflı hale getirmek zorundasınız; yani sadece üreticiler için değil, tüketiciler ve kullanıcılar için de çeşitli haklar sunar bir revizyona ihtiyacınız var. Bunu yaparken de iletim faaliyetini özelleştirmeyi düşünmememiz gerekiyor, çünkü dağıtım tarafı çok karmaşık bir hale gelirken iletimi özelleştirmek başka

başka sorunlar yaratacaktır. Dağıtım faaliyeti ister özel, ister kamu olsun, Şebeke Yönetmeliği mutlaka yeni baştan düzenlenmeli. Aksi takdirde mini şebeke talepleri gündeme gelecektir. Tüm düzenlemelerin de tüketiciler ve kooperatifler gibi, ülkeye minimum zarar veren bir uygulama üzerinden yapılması gerekir.

Teşekkür ederim.

Oturum Başkanı- Sayın İsmet Turan'a biz de teşekkür ediyoruz.

Değerli katılımcılar; son konuşmacımız, Elektrik Mühendisleri Odası ve TMMOB'nin duayenlerinden, meslek örgütümüzün tarihsel kurumsal kimliğinin oluşturulmasındaki emektaşlarından Sayın Teoman Alptürk, "Enerji Sektöründe Yeniden Kamulaştırma, TEİAŞ Özelleştirmesi" başlığı altında sunum yapacak. Kendisi uzun yıllar Türkiye Elektrik Kurumu'nda da görev aldığı için, kısaca bir özgeçmişinden de söz etmek istiyorum.

24 Şubat 1944 tarihinde, İzmir'in Bornova ilçesinde doğan Teoman Alptürk, ilk ve ortaöğretimini İzmir'de tamamladı. İzmir Atatürk Lisesi'nden mezun olduktan sonra, yükseköğrenimini Yıldız Teknik Üniversitesi'nde, o zamanki adıyla İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi'nde yaptı. 1971 Şubat ayında elektrik mühendisliği diplomasını aldı. İş hayatına 1971 yılında, Türkiye Elektrik Kurumu'nda başladı. Yük Tevzi ve Müşteriler Dairesinde başmühendislik, şube müdürlüğü görevlerinden sonra APK Dairesi Başkanlığı, İletim Şebekeleri Dairesi Başkanlığı yaptı. 1999 yılı sonunda emekliye ayrıldı. Daha sonra çeşitli özel enerji şirketlerinde çalıştı. 1993-1995 yılları arasında, Cenevre'de Birleşmiş Milletler Enerji Çalışma Komisyonu'nda ve onun Elektrik Enerjisi Çalışma Grubunda ülkemizi temsil etmiştir. Bir dönem de Elektrik Enerjisi Çalışma Grubunun Başkanlığını yapmıştır. 1980 yılında TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şube Başkanlığı, 28-29-30-31-32 ve 34. dönemlerde, yani 1981-1993 yılları arasında TMMOB EMO Yönetim Kurulu Başkanlığı yapmıştır. TMMOB'de 28-29-30-31 ve 32. dönemlerde, yani 1983-93 yılları arasında TMMOB Yönetim Kurulu başkanlığı yapmıştır. Ayrıca, çeşitli yıllarda Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi ve HESİAD'da Yönetim Kurulu üyeliklerinde bulunmuştur. Evli ve iki kız çocuğu babasıdır.

Buyurun Sayın Alptürk.

ENERJİ SEKTÖRÜNDE YENİDEN KAMULAŞTIRMA, TEİAŞ ÖZELLEŞTİRMESİ

Teoman Alptürk
TMMOB Enerji Çalışma Grubu Başkanı

Değerli izleyiciler, bizi Youtube'dan izleyen değerli konuklarımız; bu saatte beni dinleme gücünüz kaldı mı, bilmiyorum, ama hemen şunu söylemek istiyorum. Teorik veya akademik söylemlerden çok, demin arkadaşımın benim hakkımdaki bilgileri anlatırken söylediği gibi, TMMOB'de ve TEK'te aşağı yukarı paralel senelerde çalıştım ve buralarda yaşadıklarımdan yola çıkarak konuşmak istiyorum.

Bu sabah kalktım, televizyonu açtım ve asgari ücret tartışmasına takıldım. 3 bin 160 lira. Öbürü de diyor ki 3 bin 900 lira. O 3 bin 900 lira diyen aslında çoktan 3 bin 160 liraya razı. Böyle bir kepezelik tartışılıp gidiyor. Aynı şey Türkiye'deki enerji sektöründe de var. Bakın, nasıl bağdaştırıyorum? Siz bir insanın insanca hayatını sürdürebilmesi için bir ücrete karar vereceksiniz, bu ücretle neler yapacağına karar vereceksiniz önce; ondan sonra da bu ücretle onun insanca, hiçbir zarar görmeden yaşamasını sağlayacaksınız. Asgari ücret dediğiniz en azından bu mertebede olacak bir şey.

Gelelim bizim enerji sektörüne. Enerji sektöründe de aynı şey olacak. Siz tüketimi, o ülkenin ihtiyaçlarını önceden bilmiyor, planlamıyorsanız, orada üreteceğiniz enerjiye karar veremezsiniz. Bugün, geçmişten bugüne kadar yaşadığımız sorun bu. Siz ne yaptığınızı bilmiyorsunuz; buna burada olanlar ve ben dâhil olarak söylüyorum. Buradakilerin başka bir noktası var; onlara teşekkür etmek zorundayım. Biz Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği ve odaları olarak, ülkenin sorunlarına toplumsal açıdan bakarak, ülkedeki sorunları çözme gayreti içindeyiz. Bu ta 1970'lerden önce başlamış. Saygıyla anıyorum, Sayın Teoman Öztürk'ün döneminden bu yana biz elimizden geleni yapıyoruz.

Benim bu sene mühendislikte 50. yılım. 13 Nisan 1971'de Türkiye Elektrik Kurumu yeni kurulmuştu, orada çalışmaya başlamıştım. Bugün yaklaşık 50. yılı tamamlamak üzereyim. Bu dönemde neler gördüm? Hani derler ya, ben 3 tane askeri darbe gördüm.

Ben de enerji sektöründe kabaca 4 tane değişikliği gördüm. 1971'de Türkiye Elektrik Kurumu'nda (TEK) çalışmaya başladığım zaman, 1970 Kasımında Türkiye Elektrik Kurumu'nun kurulduğu ilan edilmişti. Ben de o sırada mezun olmak üzereydim. Hocalar, "Aman, çok güzel bir yer kuruluyor. Gidin, oraya başvurun" demişlerdi. Biz mektup yazdık, o mektuba anında cevap geldi ve ben mezun olmadan Ankara'ya geldim. Yıldız'da okuyordum. Hemen o gün "İşe başla" dediler bana. Şimdi böyle bir şey mümkün mü? Sınava gireceksiniz. Sınavı girdikten sonra, arkasından mülakatta beylerin istedikleri cevapları vermezseniz, isterseniz allame-i cihan olun, böyle bir şey mümkün değil.

TEK'le beraber Oda hayatım da başladı. O zaman Türkiye Elektrik Kurumu hemen şuradaydı, Necatibey'de. Ben de Yük Tevzi Dairesinde işe başlamıştım. Yük Tevzi nedir, kimse bilmiyor. O günkü üniversitelerde yük yönetimi konusunda kimsenin bir bilgisi yoktu, kitaplarda bile yoktu. Bizim üniversitelerimizde de böyle bir konu yok. 31 Mart vakası var Türkiye'de. Tarihteki değil, yeni. 2015'te 31 Mart vakası var. Türkiye'de elektrik sistemi bunca güce rağmen oturdu, oturtuldu. O gün yük tevzinin ne demek olduğunu anladılar, anladılar; ama "Hemen kapatalım. Bu yanlış şeylere sebep olacak" dediler.

Dostlar; Türkiye Elektrik Kurumu bölüne bölüne TEİAŞ haline geldi. Birazdan tekrar oralara geleceğim. Türkiye Elektrik Kurumu bölündükten sonra en son elde kalan, devletin elinde kalan TEİAŞ bu işin yöneticisi, Türkiye'deki elektrik sisteminin yöneticisi. Planlar ve o plana göre üretim tesislerinin, iletim tesislerinin, trafo merkezlerinin yapımını sağlar, arkasından da gerçek zamanlı işletmeyi yapar; yani şu anda ışıklar yanıyor, bu enerjinin devamlılığını onlar sağlarlar.

Dönelim Türkiye'deki elektrik sektörünün bugüne kadarki yapısına. Yani TEİAŞ'a gelmeden ne oldu? TEİAŞ'a gelmeden önce 4 ana değişiklik var. 1935 yılında, Atatürk döneminde, ölümüne kadar, yaklaşık 45

fabrika, endüstri tesisi ve bunların enerjisini sağlayacak santraller kurulmuş. Mesela Sümerbank, Sümerbank'ın dibinde otoprodüktör olarak o tesisin enerjisini sağlayacak kurumları da kurmuşlar. Ama 1935'e geldiğimizde anlamışlar ki, bu dağıtım yapı biraz sıkıntı yaratır; hemen devlet eline almaya çalışmışlar ve bunları birleştirmişler. Ama 1948-52 döneminde, demokrasi gereği, Türkiye'de siyasi iktidar değişmiş. O günkü siyasi iktidar bugünkü ve o zamanki Amerikan yönetimiyle anlaşmış; hem Kore'ye asker göndermiş, hem de endüstrisine ve ekonomisine parayı oradan bulmuş. Marshall Yardımından bahsediyorum, Truman Doktrini. Nasıl? Dediğim gibi, o günlerde tüketilecek yerlerin enerjilerini karşılayacak bireysel tesisler yapılırken, birden ihtiyaç çoğalıyor. "Siz Seyhan Nehri üzerine bir santral yapın. Bu, size şu kadar enerji sağlar. Ama bunun kredisini size verirsek, siz bunu özel sektöre işlettireceksiniz. Başka türlü bu krediyi vermem" diyorlar. Buradan başlamışız arkadaşlar. Truman Doktrini. İsteyen bakar.

Seyhan'la birlikte Çukurova'yı elektrikleştirme imtiyazlı şirketi ve arkasından Antalya ve Kepez şirketleri kurulmuş. Yani o zamandan başlamış. Ama ne olmuş? Bir taraftan bunları kuruyorsun, 1953'te de kongre yapıyorsun, o kongrede devletleştirme kararı alıyorsun, bütün elektrik hizmetlerinin bir elde toplanmasına karar veriyorsun. Bu uzun süre tartışılmış. Bu arada birtakım santraller yapılmış, yapılamamış, zaten savaş nedeniyle ekonomiler yavaşlamış. Bunun üzerine, Türkiye'de bu karar alındığı için, 1970 yılında elektriğin tek elde toplanmasına karar verilmiş; ama o yasayı çıkartanlar, "Bir dakika! O özel şirketleri biz kurduk. Onlar duracak" demiş. Bu arada da devlet yapısında da önemli sıkıntılar var. Türkiye Elektrik Kurumu'nu kuruyorsun, Türkiye Elektrik Kurumu sadece termik santraller konusunda karar verip kurabiliyor; bir de iletim hatları, trafo merkezleri falan. Peki, su santralleri? Elektrik İşleri Etüt İdaresinde. Elektrik İşleri Etüt İdaresi bu konuda yetkili, ama etüt konusunda yetkili. Öbür taraftan DSİ'ye geliyor iş, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü bütün hidroelektrik santralleri yapmakla görevli oluyor. 1970'te

de tek elde topladık derken, böylesine bir sıkıntı.

Bir de DPT var, Bakanlık var. Bunların hepsini koordine ederek karar alacaksınız ve enerji sistemini kuracaksınız, yöneteceksiniz. O zaman bu yük tevzi sistemi de yok. Ben 1970'te işe başladığım zaman, Keban hatları falan yok. Karar alınmış, yapılacak. Keban Santrali yapılıyor, ama Türkiye enterekte sistemi diye bir şey yok. Bunların yapımı konusunda Türkiye Elektrik Kurumu ve Devlet Su İşleri çalışıyorlar ve bunların kurulmasına çalışıyorlar. Ama öyle bir dönem yaşıyoruz ki, Teoman Alptürk de o anda Türkiye Elektrik Kurumu Yük Tevzi bölümüne girmiş, telefonlar geliyor. Hastam ameliyat masasında veya asansörde kaldım, ben kaldım. Bizim burada birkaç tane bina vardı; birinden birine geçerken, tam 14.00'te elektrik kesilecek diyelim, ben programlamışım, gidiyorum öbür binaya, 13.55, ben binıyorum asansöre, çaycı diyor ki, "Aman ağabey, binme! Elektrikler kesilecek." Ben programladım. Yarı yolda kalıyorum, çaycı beni çıkartıyor asansörden.

O arada 71 olaylarını falan yaşıyoruz. Elektrik büyük sıkıntı. DPT'den Türkiye Elektrik Kurumu'na çağrı çıkıyor, "Buyurun, toplantı yapacağız, elektrik sorununu halledeceğiz" diye. Genel Müdür ve Genel Müdür yardımcıları, bir de ben. Merkezde yakın dönemi planlayan ve işletmeyle bütün santrallerin koordinasyonunu sağlayan benim bölümüm olduğu için ben gidiyorum. Orada, şimdi ismini vermek istemediğim bir zatı muhterem bakıyor bizim değerlerimize. Diyelim ki Keban Santrali 1000 megavat. 8 bin 760 saat var, çarp. Bu kadar enerji. Nerede bu enerji? Ben dedim ki, "Oraya yazınca o santral üretimi yapıyor mu arkadaş?" O arada aşağıdan bir tekme yedim ve sustum. Böyle günler geçirdik, yani çok önemli zorluklar yaşadık. Bütünleşme ve toparlanma dönemi dediğimiz dönem böyle bir dönem.

Demim söylemeyi unuttum; o ayrılıklar içinde EGO var, İstanbul'da İETT var, İzmir'de ESHOT var. Bunlar elektrik işlerini yönetiyorlar. 1982'de bir karar alındı, bütün dağıtım şirketleri de Türkiye Elektrik Kurumu'na devredildi, böylece bütünleşmeyi

tamamladık dedik. Hop, 1984'te başka bir yasa çıktı. Türkiye Elektrik Kurumu dışında, elektrik üreticilerini ilgilendiren 3096 sayılı Yasa çıktı ve oradan başlayarak özel sektöre açıldık. Yap-işlet, yap-işlet-devret, bütün bunların kurulduğu bir dönem. Çok vaktinizi alıyorum, biliyorum; ama bunların söylenmesi lazım. Sonunda da piyasa geldi. 1984-2001 arasında bu yap-işlet-devret vesaire, 3096, 4046 sayılı yasalar falan derken, 2001'de Türkiye Elektrik Kurumu TEAŞ ve TEDAŞ diye bölündü. Üretim ve iletimden dağıtımı ayırdılar. Arkasından bir başka yasa çıktı, TEDAŞ durdu, TEAŞ üçe bölündü ve bugüne geldik. Bu arada, Türkiye 22 bölgeye ayrıldı ve her bir dağıtım bölgesi bir başka özel elektrik şirketine verildi. Bu arada da bir sürü santraller kurulmaya başlandı.

Bizim bu konuda kütüphaneleri dolduracak yayınlarımız var. Buradakilerin çoğu biliyordur; bir sürü yayınıımız var. Bunları kim okuyor; her şeyi bilen yönetim okumuyor. Odalara yakın siyasilere konusunda da doğrusu ağızımız yanık. 80 darbesinin arkasından Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği ve benzer meslek birlikleri kapatılmak istendi. Bu konuda çok büyük çabalar gösterdik ve bir tanesinde de o günkü Başbakan yardımcılarında biriyle görüştük. Adamın o günkü tavrı şuydu. Biz 4-5 kişilik bir heyet olarak gittik. Telefon ediyor sekreterine, "Kızım, 15 dakika. 15 dakika sonra beni ara. Çıkacaklar" diyor. Biz tartışmaya başladık. "Siz nükleere karşısınız" dedi. "Biz nükleere karşıyız. Anlatalım mı?" dedim, "Anlat bakalım" dedi içini çekerek ve 4 saat sonra çıktık. 4 saat sonunda bize hak verdi beyefendi, ama bize tavrı böyle bir garipti. Bu tavrı 80 sonrasında hep devam etti ve biz hep doğruları söyleyen kimseler olarak çalışmalar yaparak bugüne geldik.

Bugün Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği Türkiye'deki demokrasinin en temel, en güvenli kuruluşlarından biri olarak görevini yapmaya çalışıyor.

Türkiye İletim Anonim Şirketi TEİAŞ, az önce saydığım gibi, bir sürü görevi yerine getiriyor; ama kaynak aktarım vasıtaları olarak kullanılmış şirketler gibi, TEİAŞ da insanların ağızını sulandırdı ve bugün o da özelleştiril-

me istemiyle gündeme geldi.

Benim söyleyeceğim şudur: Elektrik sektörünü özel tekelin kâr egemenliğinden çıkarıp kamusal bir düzleme aktarmak ve yenilenebilir kaynaklara dayalı, düşük karbon emisyonlu bir ekonomiye yönelerek, enerjide demokratik bir denetim veya programı gerçekleştirmek istiyoruz. Bırakın TEİAŞ'ın özelleştirilmesini, dağıtımın ve mümkünse üretim şirketlerinin kamusal alanda görev yapmalarını istiyoruz.

Bugün arkadaşlarım anlattılar, dinlediniz. Biz birlikte çalışıyoruz. TMMOB'nin ve Elektrik Mühendisleri Odası'nın enerji konusunda çalışma grupları var ve bana göre, çok iyi çalışıp ciddi de üretiyorlar. Her ne kadar rapor kirliliği var dediyse de arkadaşım -haklıdır- konuya ilişkin ürettiğimiz görüşlerimizi bütün siyasi partilere ve ülke yönetimine sunalım. Tahmin ediyorum, onlar bu konuda değişik kararlar alacaklardır. Yoksa, biliyorsunuz, son dönemde enerji sektöründe büyük değişiklikler oluyor. Sadece ulaşımdaki enerji değişikliği... Petrolde çıkardın, fosil yakıtlardan çıkardın ulaşım sistemini, elektriğe geçtin. Peki, o elektriği neyle ürettin, bunun çalışmasını nasıl yaptın, nerede? Ama hemen bir holdinge Türkiye'de şarj merkezleri kurduzmaya başladılar. Böyle bir şey olmaz. Bir kere, ulaşımın kendisi tartışılmak durumundadır. Ulaşım toplu ulaşım haline dönmeden, elektrik konusu ayrıca sıkıntılıdır.

Gelelim elektriğe. Arkadaşlarım anlattılar, evlerin çatılarına paneller konulacak ve evlerin elektrikleri temin edilecek. Nasıl; güneş saatleri veya mümkünse rüzgârlı saatlerde. Ama çatılar için güneş öneriliyor.

Değerli arkadaşlar; son dönemde 24-25 bin megavatlık yeni ve yenilenebilir kaynak var. Biz bunları kullanacağız, bizim önerimizde var; ama doğru mu yapıyoruz, yanlış mı yapıyoruz? Bunun doğru kullanılmasını sağlamak bizim elimizde. Yarın, Odanın, bizim Elektrik Mühendisleri Odası'nın Enerji Komisyonu Başkanı arkadaşımız Tanay Uyar, bu konuda önemli ölçüde bilgi verecek bize. Bir kere, elektrik enerji sektöründe güç ve enerjiji birbirinden ayırmak lazım. Bugün ben size rakam vermek istemedim. Arkadaşlarımızın çoğu enerji konusunu ko-

nuştular. Ben size yarın, 31 Mart vakasının neden olduğunu, yani gücü konuşacağım. Güç farklı bir şey, enerji farklı bir şey. Güç ve enerji arasındaki sıkıntı, yeni ve yenilenebilir kaynakların kullanımının çözülmesi. Yani siz güneşten, rüzgârdan enerji üretiyorsunuz; ama bunun bir zamanlaması var. İsterseniz, o konuya yarın girelim.

Demin İsmet arkadaşım söyledi; kömür santrallerinin bir an önce kapatılıp, yerine yeni ve yenilenebilirin gelmesi enerjiyi çözüyor mu, bilmiyorum. Onun hesabı var. Benim kişisel kanıma göre, çözer; ama gücü çözemez, şu anda gücü çözemez. Bu son dönemdeki istekler üzerine, bizim kömürü kaldırabileceğimizi söyleyebilir miyiz? Biz demiyoruz, ama yine bu egemenlerin bilge adamlarından biri diyor ki, "Siz 23 senede bu işi beceremezsiniz." Prof. Jeffrey Sachs. Bana göre de çok zor. Aşağı yukarı sistemin yarısına yakını fosil yakıtlardan elektrik üretiyor. Bu fosil yakıtları bir an önce kaldırıp, yerine yeni ve yenilenebilirini koymak, siste-

me entegrasyonunu sağlamak çok önemli bir çalışma. Bu konuda biz Oda olarak elimizden gelen çabayı gösteriyoruz. İnşallah, bunu da yakın bir zamanda kamuoyuna açıklama şansımız olur. Ama hemen bugünden yarına bu işin olabileceği konusunda sıkıntı olduğunu söyleyebilirim.

Serbestleşme, TEİAŞ, onları hep konuştuk. Son olarak bir daha altını çizmek istiyorum: Sübvansiyonlarla olağanüstü para aktarılıyor özel sektöre. YEKDEM var, maliyetinin altında doğalgaz satışı var, çevre izinlerinde kolaylık var. Bırakın hepsini, kapasite mekanizması... Yarın buradaki arkadaşlar bana hatırlatsınlar, kapasite mekanizmasını bir Yük Tevzici olarak açıklayayım. Çok basit aslında, ama şimdi vaktimizi aştık. Bir de plan tabii. Plansız bir uygulama, hele hele ürettiğin anda tüketeyeceğin bir şeyin planlaması olmazsa, bu işin altından kalkmak mümkün değil.

Beni dinlediğiniz için teşekkür ederim arkadaşlar. Sabrınıza teşekkür ediyorum.

KAMUSALLAŞMA YENİDEN OTURUMU – SORU YANIT BÖLÜMÜ

Oturum Başkanı Cengiz Göltaş- Sayın Başkan, biz de teşekkür ediyoruz.

Salondan ve online olarak sorulan sorular var. Sayın Avni Gündüz bize bir soru iletmış. Sanıyorum Teoman ağabeye gelecek bir soru. “Şebeke etütlerinin sadece TEİAŞ tarafından yapılıp, üstelik bilgiyi kısıtlı sunmaları hakkında ne düşünüyorsunuz?” diye bir soru var. Aslında genel çerçevede bu sorunun yanıtını verdiniz.

Konuşmacılarımıza salondan soru var mı acaba?

Buyurun.

Serdar Karabeyoğlu (İnşaat Mühendisi)-

Ben de bir katkı vermek istiyorum. TEDAŞ, muhtemelen imar planları yapılırken kurum görüşlerine başvurmuyor diye biliyorum. Büyük ölçekli toplu konut yatırımlarında ÇED zorunluluğu getirilmelidir. Muhtemelen yapılmıyor ÇED. Yani siz 50 bin konut, 100 bin konut yapıyorsunuz; ama bunun ÇED’i yok. Yatırım yapıyorsunuz mesela, kömür santrali, hidroelektrik santrali kuruyorsunuz; ama 50 bin konut için elektriği nereden getireceksin, suyu nereden temin edeceksin, planlıyorsun, orayı yapıyorsun, ondan sonra “Şu gelsin, bu gelsin” diyorsun. Böyle bir plansızlık var. Plana göre de üretim olması lazım; o yok. Okul yapıyorsunuz, hastane yapıyorsunuz, belli bir nüfusa göre hastane, belli bir nüfusa göre okul yapıyorsunuz. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yönetmeliğinde değişiklik yapılması lazım. Diyelim ki, 5 bin konut için, 10 bin konut için, yani büyük ölçekler için de bölgesel GES’ler kurulmalı, güneş enerjisi santrallerine yer verilmeli. Onun için de yönetmeliklerde mutlaka bir değişiklik yapılması lazım. Hepsi şebekelerden geliyor, ama bölgesel olarak elektrik üretimine yönelik bir planlama yok. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının o konuda bir çalışma yapması lazım. Mesela, kamu binası çatıları bomboş duruyor. Hâlâ eski yöntemlerle yapılıyor. Kamunun burada öncülük etmesi lazım. Bir kere, bütün kamu binalarının çatılarında güneş enerjisi çok rahatça kurulabilir. O yok. Bu da yönetmeliklere konulması gereken bir şey.

Sıcak iklimler var. Mesela, Karadeniz’deki yapı malzemeleriyle Akdeniz’deki yapı malzemeleri eşit; orada da tuğla var, orada da tuğla var. Sıcaklıklar farklı. Diyelim ki, Mersin’de,

Adana’da tuğla yapıyorsunuz, akşamleyin de o sıcaklığı gidermek için klima yakmazsanız girilemiyor. Dolayısıyla yapı malzeme çeşitliliğinde de yine Çevre ve Şehircilik Bakanlığının bir çalışma yapması lazım. Bu da bir düzenleme gerektiriyor. 200 konutu geçen, 300 konutu geçen yapı kooperatiflerinde de yine bir mevzuat değişikliğiyle, diyelim ki elektrik malzemelerinin maliyeti yüzde bilmem kaç, bir de enerji santrali kurulabilir ve yapı kooperatifleri kendi enerjisini kendisi üretebilir. O da düzenleme gerektiren bir şey. Teşekkürler.

Oturum Başkanı- Teşekkür ediyoruz.

Değerli arkadaşlar, değerli katılımcılar; zaman hayli ilerledi.

Son söz olarak bir şey söylemek ister misin Teoman ağabey?

Teoman Alptürk- Katkı veren arkadaşımız yüzde 100 haklı. Ankara’da yaşayanlar bilir, önce Demetevler, arkasından da Çayyolu korsan bir şekilde başlamış. Ben, o zaman Türkiye Elektrik Kurumu’nda çalışıyorum, bir taraftan da Odadayım. Müşteriler Dairesinin büyük sıkıntısı var. Sıkıyönetim Komutanlığı’ndan, Demetevler’in enerji sorununa ilişkin baskı var Türkiye Elektrik Kurumu’na. Onlar da Odaya baskı yapıyor, “Siz bir şey söyleyin de bu iş bitsin” falan diyor. Demetevler’in o zamanki hali çok kötüydü. Aynı şekilde, daha sonra da Çayyolu çıktı, Çayyolu’nda da büyük yükler geldi birdenbire. Trafo yok, bir şey yok, habire elektrik kesiliyor. Bütün bunları yaşadık. Haklısınız, bunların baştan bir kurala bağlanması gerekiyor.

Son bir şey daha söyleyeyim. TEİAŞ’ın kendisini anlatmadım çok fazla. Onları yazılı olarak yönetime verdim, orada var. Size dağıtıldığı zaman onları okuyacaksınız.

Oturum Başkanı- Çok teşekkür ediyorum.

Online olarak sunum yapan değerli katılımcılar da şu anda bizleri izlemeye devam ediyorlar sanırım. Onların bize söylemek istediği, eklemek istediği bir şey var mı?

Değerli katılımcılar; Ufuk Ataç’ın Oturum Başkanı olarak görev alacağı bu oturumda onun yerine görev almış bir kişi olarak, tekrar anısı önünde saygıyla eğiliyorum.

Hepinize iyi akşamlar diliyorum.

TMMOB 13. ENERJİ SEMPOZYUMU

11 Aralık 2021

(3. GÜN)

“YEŞİL MUTABAKAT – YEŞİLDÖNÜŞÜM”

Oturum Başkanı:

Remzi Çınar

Elektrik Mühendisleri Odası

“YEŞİL MUTABAKAT – YEŞİLDÖNÜŞÜM”

Sunucu- Günaydın.

Sempozyumumuzun 3. gününde, “Yeşil Mutabakat, Yeşil Dönüşüm” konu başlıklı oturumumuz olacak. Oturum Başkanımız, EMO Bursa Şube 12-13-14 ve 15. Dönem Şube Başkanlığı yapan Sayın Remzi Çınar.

Buyurun Başkanım. Başarılar diliyorum.

Oturum Başkanı Remzi Çınar- Teşekkür ediyorum Sedat Bey.

Değerli meslektaşlarımız, bizleri ekranları başında ve salonumuzda izleyen kıymetli dostlar; hepinizi saygıyla selamlıyorum. Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği adına Elektrik Mühendisleri Odası sekreteryasında gerçekleştirilen Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği 13. Enerji Sempozyumunun 3. günündeyiz. Programımız çerçevesinde, öğleden önceki bölümde, “Yeşil Mutabakat, Yeşil Dönüşüm” ana başlıklı üç konuşmacımızın gerçekleştireceği oturumumuzu başlatıyoruz.

İlan ettiğimiz üzere, bu oturumumuzda TMMOB Yönetim Kurulu üyesi Sayın Mücella Yapıcı Oturum Başkanlığını yönetecekti; ama içinde bulunduğumuz bu COVID 19 sürecinde temaslı olması nedeniyle katılamadılar. Ben, onların adına çalışmayı sürdüreceğim.

Açılış oturumunda sizlerle paylaşmıştık; Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği bu etkinliği düzenlerken, Türk Tabipler Birliğiyle yaptığı görüşmeler ve onlardan aldığı bilgiler çerçevesinde, özellikle bu salgın nedeniyle bu yıl yüz yüze bir oturum gerçekleştiremedik. Özellikle sunum gerçekleştiren konuşmacıların salonda canlı olarak yüz yüze sunumlarını yaptığı, ama izleyicileri olarak takip eden konuklarımızın elektronik ortamda Sempozyumumuza takip ettiği bir süreci gerçekleştiriyoruz. Bu anlamda, Türk Tabipler Birliği’ne de teşekkür ediyorum.

İlk konuşmacımız, “Yeşil Dönüşüm ve Türkiye” başlıklı konuşmasını yapacak olan Sayın Tanay Sıdkı Uyar. Tanay Bey’in özgeçmişini paylaşmak istiyorum.

Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar, lise öğrenimini İstanbul’da, Robert Akademide tamamladı. Boğaziçi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik Mühendisliği Bölümünde lisans ve Nükleer Mühendisliği Bölümü’nde de yüksek lisans derecelerini aldı. Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü’nde doktor mühendis oldu. 1980’den başlayarak, TÜBİTAK Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü Makine ve Enerji Sistemleri Bölümü’nde uzman araştırmacı olarak, Türkiye’de rüzgâr enerjisi ve güneşten elektrik üretimi konusunda çalıştı. 1989 yılında Türkiye’nin ilk rüzgâr enerjisi atlası istatistikleri projelerinde yer aldı. Kocaeli Üniversitesinde yardımcı doçent, Marmara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü’nde doçent ve profesör kadrosuna atandı. Enerji Anabilim Dalı Başkanı olarak, enerjinin etkin kullanımı doktora ve yüksek lisans talepleriyle Türkiye’nin enerji karar destek modellerini geliştirdi. Diyarbakır, Van, Burdur, Çanakkale kentlerinde yerel enerji karar destek modellerinin geliştirilmesi projelerinde çalıştı. 2016 yılında başlayarak, Kıbrıs’ta kendi alanlarıyla ilgili uluslararası üniversitelerde eğitimler vermeye devam ediyor. 20 yıl görev yaptığı Marmara Üniversitesi’nden yaş haddi dolması nedeniyle emekli oldu. 2020’den başlayarak, Beykent Üniversitesi’nde dersler vermeye devam ediyor. Prof. Dr. Uyar, Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği ve Türkiye Güneş Enerjisi Derneği Kurucu Üyesi ve BİYODER Kurucu Başkanıdır. Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar, halen TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Daimi Enerji Komisyonu Yürütme Kurulu Başkanlığı görevini sürdürmektedir.

Buyurun kıymetli hocam.

YEŞİL DÖNÜŞÜM VE TÜRKİYE

Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar
TMMOB EMO Merkez Enerji Komisyonu
Başkanı

Teşekkürler.

Sınırlı zamanımız var; olabildiğince hızlı anlatmaya çalışacağım.

İklim değişikliğinin azaltılmasında ve enerjide çözüm, ikisi paralel gidiyor biliyorsunuz. Önceliğimiz enerjinin etkin kullanımı ve geri kalan kısmı da topluluk enerjisi dediğimiz, yani yerelin bilgisi dâhilinde, yerelin kararlarıyla, yerelin sahipliğinde yüzde 100 yenilenebilir enerjiye geçiş. Bu sisteme oturdu şu anda dünyadaki durum. Bunun diğer unsurlarını size anlatmaya çalışacağım.

Birleşmiş Milletler Yenilenebilir Enerji Ajansı, Türkiye Cumhuriyeti'nin de üye olduğu bir Birleşmiş Milletler Kuruluşu. Birleşmiş Milletler Yenilenebilir Enerji Ajansı, özellikle salgından sonra, artık yenilenebilir enerjiye geçişin salgınla ilgili aşısı, ilaç vesaireyle birlikte ele alınması gerektiğini; eğer bu yapılmazsa, uzun vadede salgınların tekrarlanacağını dile getirdi. Zaten her yıl 8.7 milyon kişi hava kirliliğinden ölüyor. Yani iklim değişikliğine yol açan fosil yakıtlar sadece iklimi değiştirmekle kalmıyor, her yıl 8.7 milyon kişinin de ölümüne neden oluyor. COVID'den 5 milyon kişi öldü. Panik, ilaç ve aşı olayı. Hâlâ da bulunabilmiş değil, insanlar ölüyorlar. Hem salgın hastalıklara yol açan fosil yakıtların, hem de her yıl 8.7 milyon kişinin ölümüne yol açan şeyde insanlar ölüyorlar, gerisi de kronik hasta oluyor, ilaç vesaire şeyine girip onlar da 3-5 yıl sonra ölüyorlar. Yani kesin çözümün artık atmosferin içinde fosil yakıtların yakılması; kömür, doğalgaz, petrolün yerin altında bulunması lazım. Onun nedenini de açıklamaya çalışacağım.

Avrupa Yeşil Mutabakatı'nı dikkate alarak, onu perspektif edinerek, küresel olarak bir dönüşümden söz ediyoruz artık. Sadece Avrupa'nın değil, küresel dönüşüm haline geldi ve burada 2050'ye giden yol haritası çıkarılması gerekiyor. İnsan, uzun vadeli planlama yapan insan, diğer canlılardan biraz farklı. Küresel sosyoekonomik etki; bu

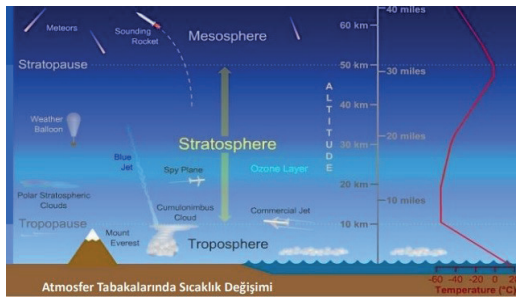
dönüşümün olumlu ya da olumsuz sosyo-ekonomik etkisi ne olacak? Bölgesel enerji dönüşümleri ve tekno-ekonomik bağlam, bölgesel sosyoekonomik etkiler -bölgesel derken, Asya, Afrika, Avustralya, kıtalardan bahsediyoruz- ve sıfıra gitmek diye bir kavram çıktı artık, bir de toplumların dönüştürülmesi için tümüyle dekarbonizasyon. Bunun yanında, elektrik mühendislerini niye ilgilendiriyor bu? Elektrifikasyondan söz ediyoruz, tümüyle elektrifikasyon, kentlerde tümüyle elektrikle her türlü iş yapılmasından söz ediyoruz. Onun için daha fazla elektrik üretimi gerekiyor. Bu fosil yakıtların uçaklardan, gemilerden, çimento sanayiinden ve çelik endüstrisinden temizlenmesi için yenilenebilir enerji, ondan üretilen hidrojen -yeşil hidrojen diyoruz ona- hidrojen elde edilecek sentetik yakıtlar ve onlarla tümüyle 2050'de iklimin nötr hale gelmesinden bahsediyoruz.

Avrupa Yeşil Anlaşması'nı Avrupa'nın 27 ülkesi parlamentoları 2050'de iklim nötr olsun Avrupa diye Avrupa Komisyonu'na görev verdiler. Bunu yaparken de 27 ülke bir araya gelip Avrupa'da yaşayacakları ortam için bir değerlendirme yapıyorlar. Burada iklime tarafsız şehirler, yani iklim dostu olan şehirler, temiz ve uygun fiyatlı enerji temini, karada yenilenebilir enerji teknolojileri, deniz üstü yenilenebilir enerji teknolojileri, yenilenebilir enerjinin entegrasyonu... Korkunun ecele faydası yok. Yenilenebilir enerji geliyor. "Geldi, mahvetti bizi, şebekemizi bozdu" vesaire diye, dün İsmet arkadaşımız çok net anlattı. "Böyle bir geçişin olabilmesi için, şebekede şunların yapılması lazım" dedi. Bunun çözüm olduğunu bilerek, herkes, bütün aktörler, paydaşlar, mühendisler, öğretim üyeleri, kalkınma ajansları, belediyeler kendi üstüne düşeni yaparak ancak bu dönüşüm gerçekleşebilecek. Onun için, yenilenebilir enerji entegrasyonunu olabildiğince hızlı entegre etmek, şu anda yaşadığımız sorunların tahribatını azaltacak.

Yeşil hidrojen üretimini söyledim. Tümüyle karbonsuzlaşmak için yeşil hidrojen üretimi gerekiyor. Bu da daha çok yenilenebilir enerjiden elektrik üretimi gerektiriyor. Enerji

ve kaynak verimli binalar, sürdürülebilir ve akıllı ulaşım, Avrupa Yeşil Anlaşması'nı desteklemek için bilgi paylaşımı. Çoğu insan bilmiyor ne olduğunu. Bir yerden duyduğu şeyle ya iteliyor, ya sarılıyor. Bu bilgi çağında birazcık bilerek konuşmak lazım artık, okumak lazım, bilmediklerimizi öğrenmek, başkalarının da bir şeyler bilebilmesine bir fırsat vermek lazım.

İklim değişikliğine adaptasyon -kum torbası mı konulacak, ne yapılacaksa- iklim değişikliğinin azaltılması -bu yenilenebilir enerjiye geçişi içeriyor- topluluk gücü. Başta söyledim; yenilenebilir enerji her yerde bulunduğu için, insanların yaşadığı yerde, o belediyede, şehirde, kooperatifin çatısında, konutların çatısında olduğu için, topluluk enerjisi dediğimiz, yerelin bilgisi dâhilinde, kendi kararıyla ve kendi sahipliğinde yapmasına topluluk enerjisi diyoruz. Kooperatifleşme vesaire de bunun parçası. Müzakere ve katılım, davranışsal ve kültürel değişim de gerekiyor bu Yeşil Anlaşmanın uygulanabilmesi için. Tabii ki, vatandaşları eğitim ve sivil katılım yoluyla etkin kılmak gerekiyor.

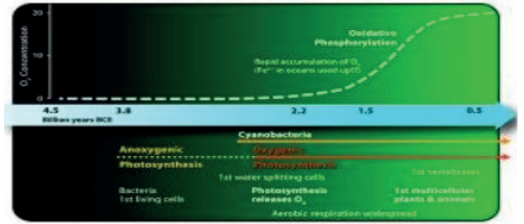


Bu, hepimizin yaşadığı küresel hapisane-miz. İstese de, istemesek de buralarda bir yere doğuyoruz. Merkez, biliyorsunuz, 6 bin derece sıcaklıkta magma, dışarıya çıktığımızda da eksi 60 derece sıcaklıkta. Yani

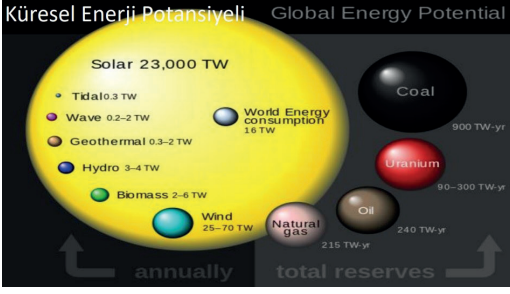
içinde yaşadığımız küresel hapisane, eksi 60 derecelik bir buzdolabının içinde duran bir küreden bahsediyoruz. Bunu hiç unutmayalım. Ama burada eksi 60 derece değil, değil mi? Neden? Çünkü güneşin ısı, ışığı her gün herkese eşit olarak ulaşıyor, ulaştığı yerde insanları enerjide özgürlüştürüyor ve kimsenin birbirini öldürmesi gerekmiyor. Yani yenilenebilir enerjiyle olan ilişkimizde, eşitlik, özgürlük ve barıştan söz ediyoruz. Daha sonra yerel istihdam da sağladığını konuşabiliriz.

Peki, nasıl olmuş bu atmosferin içinde yaşam çevresi? 4.5 milyar yıl önce başlıyor. 4.5 milyar yıl önce atmosferin içinde sadece karbondioksit ve metan var, sera gazları. Dolayısıyla güneşten gelen tüm ısıyı tutup dünya 6 bin derece sıcaklıkta. 2 milyar yıl önce ne başlıyor; fotosentez başlıyor. Fotosentez nedir; ağaçlar, bitkiler karbondioksiti bünyesine alıp dışarıya oksijen veriyor. Yani 4 milyar yıl önce oksijen yoktu, 2 milyar yıl önce fotosentez başladı. Bugün fotosentez sayesinde atmosferde oksijen artmaya başladı ve bugünkü seviyesine geldi.

Atmosferin İçinde Oksijenin Gelişimi



Görürsünüz, en sağda yüzde 20'ye ulaştı ve bizim soluyabildiğimiz, yaşayabildiğimiz ortam 2.5 milyar yıl önce oluşmaya başladı. Oksijen fazla artmaya başlayınca dinozorlar başladı, çünkü dinozorlar oksijen aç canlılar. Sonra bir noktada -detayını bilmiyorum; bilenler anlatır sonra- hepsi ölüyorlar, çünkü oksijen alamıyorlar bir nedenle. Dinozorların fosillerini biliyorsunuz.



Herhangi bir şeyin çözüm olabilmesi için ne gerekiyor? 3 tane şart gerekiyor. Bir, kaynağın yeterli olması lazım ve mevcut olması lazım. İki, o kaynağa insanların ihtiyaç duyduğu enerji taşıyıcısını -yani sıcak su, elektrik, buhar, şimdi hidrojen- çevirecek teknolojinin var olması lazım. Üç, en ucuz olması lazım bu enerji taşıyıcısının. Güneşe baktığımız zaman, yenilenebilir enerji kaynaklarına baktığımız zaman, toplam enerji tüketimi 16 terawatt. Sadece güneşin yıllık olarak mevcudiyeti bunun bin misli. Herhalde bir sınır yok, güneş var. Rüzgâr 2-3 misli, hidrolik dediğimiz 3-4 terawatt. Demin söylediğim gibi, sadece içme suyu ve tarım için kullanmamız lazım. Önüne baraj yapıp barajın altındaki bütün hayatı yok etmememiz lazım, çünkü su çok önemli. Medcezir, dalga, jeotermal, biyokütle teknolojileri yeni geliyor. Onun için, şu anda pek önemli değil enerji çözümünde. Ama rüzgârla güneşin kaynağı yeterli miktarda var.

Kömür, doğalgaz, petrole geldiğimiz zaman, demin açıkladığım gibi, kömürü, doğalgazı, petrolü rezervleri olup olmadığına göre değil; atmosferin içinde yaktığımızda yaşam çevresini yok ettikleri için yerin altında kalmalarını şey yapıyoruz. Biliyoruz ki, dünyayı 4 milyar yıldır soğutmak üzere yerin altına gömülmüş olan kömür, doğalgaz, petrol rezervleri hiçbir zaman bitmez. 10 yıl, 20 yıl daha deyip bizi petrol, doğalgaz, kömür kullanımına mahkum etmemeleri lazım.

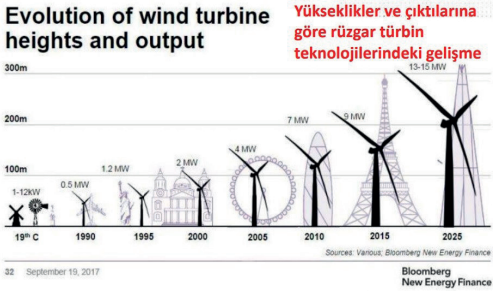
Kaynak var; güneş sınırsız, ücretsiz. Kimse özelleştirip birbirine güneşin ısısını ya da ışığını satamıyor, herkesin kendisinin çatısına ulaşıyor. Dolayısıyla yeterli olduğunu kabul etmemiz lazım. Yani güneş yok demek, bir gün doğmazsa güneş, eksi 60 derece atmosferin içi. Onun için, biraz daha saygılı, sevgili olmak lazım güneşin ısısına, ışığına karşı.

1970'lerde, 1850'de ne yoktu; rüzgâr türbinleri yoktu. Ne yoktu; güneş panelleri yoktu. Ne yoktu; verimli biyoenerji şeyleri yoktu. 1850'den başlayarak, 1950'de kömür yakıldığı için, Londra'da, 1952'de, bir gecede 4 bin 500-12 bin kişi kömürden dolayı boğularak öldü. 1950'den sonra, "Petrol varmış; ona geçelim" dediler, 20 yıl ona geçildi. 1970'te petrol krizi çıktı. Biliyorsunuz, hâlâ onun savaşları sürüyor. 1973'te nükleer silah malzemesi üretim tesislerinin sahipleri, "Biz nükleer silah malzemesi üretiyoruz, ama bu arada dışarıya ısıyı atmamız lazım. Atmazsak, Çernobil, Fukuşima oluyor. Biz bunlarla elektrik üretelim. Çözüm budur" dediler. O zaman ben de nükleer mühendislik okuyorum. 76'da başladım. Dünyada 5 bin tane nükleer santral kurulacağını söylüyordu hocalarımız bize. 1973-78, 450 tane kuruldu. 1978'den itibaren de, pahalı olduğu için, atıkları depolanmadığı için, vatandaşlar çevrelerinde kendilerinin korunması gereken bir teknoloji istemedikleri için, Amerika'nın -Amerika'da başladı ilk terk edilmesi- Nükleer Denetleme Komisyonu 1978 yılında, denetlemek, düzenlemeleri yapmak çok pahalı olduğu için, dört nedenle -Amerikan Kongresine verilen rapordan, Amerikan Kütüphanesine verilen rapordan bunu söylüyorum size- o günden bugüne nükleer santral kurulmadı.

Yani 78, nükleer santrallerin dünyada terk edilme yılıdır. Onun üzerine OECD ülkeleri, zengin ülkeler önce politik bir şey olarak, petrol üreten ülkelere karşı olarak Uluslararası Enerji Ajansı'nı kurdular. Sonra OECD ülkeleri, "Böyle 3 aylık petrol stokları, savaşlarla bu iş olmaz. Biz teknoloji geliştirelim" dediler, 5 konuda teknoloji. Bir grup temiz kömür teknolojileri; "Kömür kirliydi, temizini yapalım." İki, güvenli nükleer; "Nükleer güvensiz, onu yapalım." Üç, enerjinin etkin kullanımı, son kullanımı; yani sanayide ya da tarımda daha az enerjiyle iş yapılması. Dördüncüsü, yenilenebilir enerji teknolojileri. Beşincisi de, benim öğleden sonra size anlatacağım, "Enerji karar destek modellerini yapalım ki, ülkelerimizin enerji sisteminin geleceğini geleceğin bilgileriyle belirleyelim, ona göre altyapıyı oluşturalım" şeklinde.

Temiz kömür olmadı, güvenli nükleer olma-

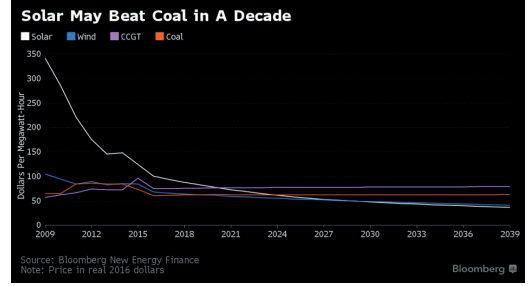
dı; enerji verimliliği oldu, olmadı. Hâlâ başka ülkelerin verimsiz teknolojilerini ülkenize ithal ediyorsanız, aldığınız kredilerle neo-liberal saldırıya ev sahipliği yapıyorsunuz demektir. Onun için ona dikkat etmek lazım, mevcut en yeni teknolojiyi almak lazım. Diğeri yenilenebilir enerji teknolojileri. O başarılı oldu. 1976'da, sadece Altinyunus Tatil Köyündeki 55 kilovatlık rüzgâr türbinleri vardı. O arada, 1980'de Amerikan Sağlık Bakanlığı, Amerika'da 5 milyon kişinin termik santraller nedeniyle öldüğünü açıkladı. Bunun üzerine Kaliforniya bir Temiz Enerji Kanunu çıkarttı, rüzgâr türbinlerinden elektrik üreten firmalara vergi indirimi getirdi ve bir pazar oluştu orada. Avrupa'dan 15 bin tane rüzgâr türbini Amerika'ya satıldı. Çünkü Kuzey Almanya'da denizden gelen suyu denize basmak için rüzgâr türbinlerini kullanagelmışlerdi.



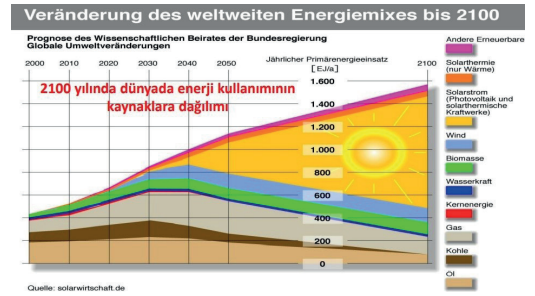
1996 yılına gelindiğinde, Bozcaada'daki 600 kilovatlık rüzgâr türbinleri geliştirildi. Almanya dedi ki, ben bu işe yatırım yapacağım. 15 Avrupa Birliği ülkesi bir araya geldi, 1 megavatlıkları destekledi, ondan sonra da bugün artık 15 megavatlıklar var. Biz 2023'te olacağını düşünüyorduk, 15 megavatlık rüzgâr türbinleri şu anda kurulmuş, şebekeye bağlı olarak çalışıyor. Bunu sadece teknolojinin var olduğunu anlatmak için söyledim. Şu anda Virginia Üniversitesinde 6 kuruluş bir arada, 50 megavatlıklar geliştiriliyor. Yani rüzgâr olduğunda, 20 tane rüzgâr türbini bir nükleer santral kadar elektrik üretecek.

Bu rüzgârdı. Güneş aynı yıllarda yüzde 10 verimle başladı. Amerika'da Yenilenebilir Enerji Ulusal Laboratuvarı bunları açıklıyor. Şu anda yüzde 40 verime çıktı. Rüzgârdan 15 kuruşa düştü kWh'i. Şimdi 3 şeyi size kanıtlamış oldum; kaynak yeterli, teknoloji var ve en ucuz. Bir de ne gerekiyor? Artık bu

noktada karar vericilerin çözümden yana olması gerekiyor.



Bu maliyetlerin düşüşlerine sonra bakabilir arkadaşlar. Güneş giderek kömürden de daha ucuz hale geldi. Hangi koşullarda?



2100'e bakıyoruz şimdi. 2050 lafı var tabii. 2100'de böyle bir sahne olacak. Teknolojiler gelişmiş durumda. Görüyorsunuz, kömür, doğalgaz, petrol giderek azalıyor. Kömür, doğalgaz, petrol kullanmakta ısrar edenler dünyanın en büyük kanser hastanelerine sahip olacaklar, kanserin en iyi tedavi edildiği ülke olacaklar, bilim insanları en çok kanser yayını yapan ülke olacaklar. Tercih ülkelerin.

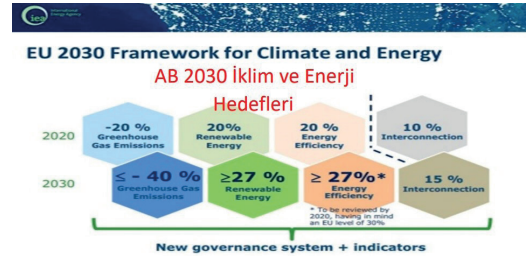
Toplumsal maliyetleri 1993 yılında Avrupa hesapladığı için, 1980'de başlayan dönüşüm Avrupa'da 93'te başladı. Biz mühendisiz. Bu toplumsal maliyetleri hesaplamak iktisatçıların işi. Lütfen, hesaplasınlar. Lütfen, farklı faaliyetlerin, enerji üretim ve teknolojilerinin toplumsal maliyetlerini hesaplasınlar. Avrupa 93'te hesapladığı için, yeni doğan bebeğe, çözüm olarak görülene destek vermek için 30 sent verdi, 40 sent verdi. Şimdi indirdiler. Ama o yeni bebek büyüsün diye, yeni doğan çocuğunuz yaptığınız gibi, hiçbir şeyi esirgemediler. Şu anda 15-20 kuruşlardan bahsediyoruz. Toplumsal maliyetler hesaplanmadan olan maliyetlerdir.

Almanya biraz erken davrandı ve 2050 hedefi -bu 5 sene önceki falan bir diyagram- yüzde 45. Dedim ya, enerjinin etkin kullanımını birinci çözüm diye. Yüzde 45 daha az enerji tüketerek... Bizde mesela; yüzde 10, yüzde 10 arttırır, sonra yüzde 10 artınca da 100 bin megavat kömür, bilmem ne kadar şey diye bir modelleme yapılır. Artık marifet, kalkınma adına kişi başına daha çok enerji tüketmek değil, daha az enerji tüketerek aynı işleri yapmak. Yüzde 45 daha az enerji, geri kalanı da bir yenilenebilir enerji senfonisiyle yüzde 100. Almanya buna çalışmaya başlamıştı zaten. Kasım 2019'da Avrupa Komisyonu yenilendi. Bu 27 Avrupa ülkesinin görevlendirdiği Komisyon 2050 yılında Avrupa Yeşil Mutabakatı'nı uygulayacağını belirtti ve bunun bütçelerini kurdu. Nedir bu Avrupa Yeşil Mutabakatı?

Avrupa Yeşil Mutabakatı, 2050 yılına kadar AB'yi net sera gazı emisyonlarının olmadığı ve ekonomik büyümenin kaynak kullanımından ayrıştırıldığı, modern, kaynak açısından verimli ve rekabetçi bir ekonomiye sahip, adil ve müreffeh bir topluma dönüştürmeyi amaçlayan yeni bir büyüme stratejisi. Öyle karar almışlar. Biz severiz, sevmeyiz, kendi ülkeleri için böyle bir karar almışlar. Gülsük de, dalga geçsek de, onlar da gülerler, siz ne yapıyorsunuz diye. AB doğal sermayesini koruyup geliştirirken, aynı zamanda vatandaşların sağlığını ve refahını çevre kaynaklı risk ve etkilerden korumayı da amaçlamaktadır. Bu geçiş adil ve kapsayıcı olmalıdır. Yeşil Mutabakatın çevresel hedefine Avrupa'nın tek başına hareket ederek ulaşması mümkün değildir. İklim değişikliğinin ve biyolojik çeşitlilik kaybının itici güçleri küreseldir ve ulusal sınırlarla sınırlı değildir. "Avrupa Birliği, komşularını ve paydaşlarını sürdürülebilir bir yolda kendisine katılmak üzere harekete geçirmek için etki alanını, uzmanlığını ve mali kaynaklarını kullanabilir diye kendilerine fikir veriyorlar, yani bize direktif falan oluşturdukları yok.

Enerji de dâhil şeylere baktığımızda, bir sıfır atık var, sürdürülebilir bir ekonomiye geçiş var. Onların da sıkıntıları var. Hep söylüyoruz, "Avrupa da krizde" vesaire falan diye. Çünkü bu fosil yakıt falan saçmalıklarından dolayı, savaşlardan dolayı o durum-

lara düşüyorlar. Pestitsiz, araçların kaldırılarak, ürünün tarladan sofraya gitmesi; ekosistem ve biyoçeşitliliği korumak -yani bütün bu tahribat, fosil yakıtlar falan ekosistemi ve biyoçeşitliliği tahrip ettiği için- yeniden biyoçeşitliliğin olacağı koşulları oluşturmak, kimseyi arkada bırakmamak. Çünkü her ülkede yoksullar var, dünyada yoksullar var. Bu dönüşüm küresel bir sorunsa, hem ülkelerde hem bölgelerde hem kıtalarda kimseyi geride bırakmamak. Gerekirse, detaylarına başka zaman bakarız, ama sadece Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın neyi kapsadığını söylüyorum. Geçiş finans etmek -Avrupa Komisyonu bunu finanse edeceğim dedi, koşullarını oluşturuyor; Avrupa Yatırım Bankası vesaire- temiz, güvenilir, erişilebilir enerji -bizi ilgilendiren kısmı bu- iklim dengesine ulaşmak, taşımacılık, ulaşım, sürdürülebilir olması -fosil yakıtlardan arınmış, yakıt hücreleriyle ve elektrikli şeylerle veya hidrojenle üretilen sentetik yakıtlarla- doğal kaynakların korunması; Avrupa Yeşil Mutabakatı bu.



Avrupa Yeşil Anlaşması, Avrupa Komisyonunun 2050 yılına kadar Avrupa'yı dünyanın ilk iklim açısından nötr kıtasına dönüştürme iddialı planı varmış. Avrupa Birliği'nin 27 ülkesi 2020'de hedef koydular. 2020'de her Avrupa Birliği ülkesi yüzde 20 yenilenebilir enerjiye geçecek. Yüzde 20 daha az enerji tüketecek, yüzde 20 daha az fosil yakıt yakacak. Bunu gerçekleştirdiler. Sonra 2030 hedefi koydular; 40, 27, 27. Salgın hastalıklar olmuş, insanlar ölüyor, Avrupa Yeşil Mutabakatı da var; ama 14 Temmuz 2021 tarihinde Avrupa Komisyonu AB'nin iklim, enerji, arazi kullanımı, ulaşım ve vergilendirme politikalarını 2030 yılına kadar 1990 seviyelerine kıyasla net sera gazı emisyonlarını en az yüzde 55 oranında azaltmaya uygun hale getirmek için bir teklif paketini kabul ediyor. Bunu kendi ülkeleri için yapı-

yor. "Türkiye bunu yapсын, şunları bir dövelim, zulmedelim bunlara" diye değil, Avrupa Birliği kendi ülkeleri için bunu yapıyor, "1990 seviyelerine göre yüzde 55 indireceksiniz" diyor. "Önümüzdeki 10 yılda bu emisyon azaltımlarına ulaşmak, Avrupa'nın 2050 yılına kadar dünyanın iklim açısından nötr ilk kıtası olması ve Avrupa Yeşil Anlaşması'nı gerçeğe dönüştürmesi için çok önemlidir" diyor. Komisyon, bugünkü tekliflerle Avrupa İklim Yasası'nda kabul edilen hedeflere ulaşmak ve ekonomimiz ve toplumumuzu adil, yeşil ve müreffeh bir gelecek için temelden dönüştürmek için yasal araçları sunuyor. Yüzde 55'e indirilmesinin neler getireceğini tek tek her alanda çıkartmışlar.

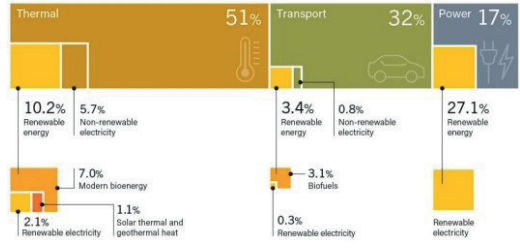


Haziran 2021'de AB, 2050 yılına kadar AB'de net sıfır sera gazı emisyonuna ulaşma hedefini belirleyen bir Avrupa İklim Yasası'nı kabul etti. Bu önerilerin yürürlüğe girebilmesi için Avrupa Parlamentosu ve Konsey tarafından ortaklaşa onaylanması gerekiyor. Paket, mevcut politikalarda bir dizi değişikliğin yanı sıra, emisyonları azaltmaya yönelik yeni önlemleri içeriyor. Bunları niye söylüyorum? Çünkü Türkiye Cumhuriyeti Devleti de üye oldum dediğinde bunlara uymak zorunda. Onun için de, "Bir dakika! Biz 10 yıl bekleyelim" diyemeyeceğiz. Mühendislerle özellikle, TMMOB üyelerine, belediyelere, hepsine bunları anlatmak ve bir an önce yaptığımız faaliyetleri buna uyarlamak zorundayız. Bizim TMMOB ve odalar olarak görevimiz, üyelerimizin zarar görmemesini sağlamak. Yöneticilerimizin görevi bu. Onun için bunları söylüyorum, yani "Avrupalılardan bize ne" demeyin.

İçerdiği tekliflerden bazıları şunlar: Her üye devlet için emisyon azaltma hedeflerinin

güçlendirilmesi, yenilenebilir enerji üretimi hedefinin 2030 yılına kadar 40'a çıkarılması, 2030 yılına kadar her üye devlet için enerji verimliliği hedeflerinin yüzde 36-39'a güncellenmesi, Avrupa Birliği emisyon ticareti, kirlenici hava trafik ve denizcilik yakıtları için bir sürü önlem, kendileri için. Amerika'da Obama döneminde başladı bu iş. O zaman, "Devrim şimdi" diye başlattılar. 2008 yılından 2014'e kadar güneş, rüzgâr, LED aydınlatma ve batarya maliyetlerini bu oranlarda azalttılar; yani hükümet kuruluşları araştırmalarıyla o yola girdiler.

Renewable Energy in Total Final Energy Consumption by Final Energy Use, 2018

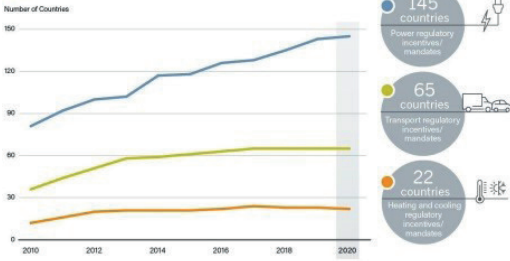


Note: Data should not be compared with previous years because of revisions due to improved or adjusted methodology. Source: Based on IEA data.

REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Her sene biz Yenilenebilir Enerji Küresel Durum Raporu hazırlıyoruz. REN21'de, Dünya Rüzgâr Enerjisi Birliği vesaire birkaç kuruluş başkan yardımcısıyım. Bizlerin de katkılarıyla bu oluşturuluyor. Artık ülkeler yüzde 100 yenilenebilir enerjiye geçiş hedeflerini koyuyorlar. Burada Brezilya, Kanada, Avrupa Birliği önderlik ediyor. Yenilenebilir enerjinin şimdilik, hidrojene geçmeden girebildiği yerler, ulaşımda yüzde 3.1, ısıl enerjide 7.0, elektrikte yüzde 27 oldu. 2020'de toplam 256 bin megavat yenilenebilir enerji eklendi. 2020 yılında toplam yatırımların, yeni enerji yatırımlarının yüzde 83'ü yenilenebilir enerjiden. 2010'da bu yüzde 40'tı. Her yeni yatırımın yüzde 83'ü yenilenebilir enerjiye oluyor. Ülkeler mevzuatlarını yenilemek zorundalar. Avrupa Birliği hazırandan itibaren bütün mevzuatını değiştiriyor. Onlar bizim uymak zorunda olduğumuz mevzuat. Avrupa Birliği'yle iş yapmak isteyen insanların veya onlardan mal alıp mal satmak, araştırma yapmak isteyen insanların, "Nedir değişenler, bize ne getiriyor?" diye onun farkına varmaları lazım.

Number of Countries with Renewable Energy Regulatory Policies 2010-2020

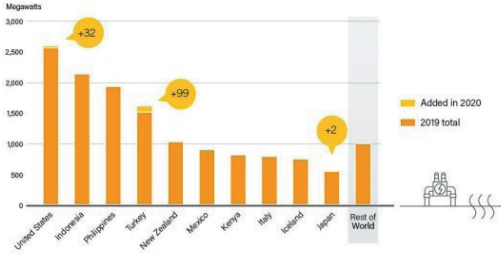


Note: Figure does not show all policy types in use. In many cases countries have enacted additional fiscal incentives or public finance mechanisms to support renewable energy. A country is considered to have a policy (and is counted a single time) when it has at least one national or state/provincial-level policy in place. Power policies include feed-in tariffs (FITs) / feed-in premiums, benchmark, net metering and renewable portfolio standards. Heating and cooling policies include solar heat obligations, technology-neutral renewable heat obligations and renewable heat FITs. Transport policies include bioethanol/mandates, ethanol obligations/mandates and non-blend mandates. Source: REN21 Policy Database.

REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

145 ülke elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin altyapısını oluşturmak için düzenlemeler yapıyor. Her sene bunu sayıyoruz. 65 ülke ulaşımda düzenlemeler getiriyor, 22 ülke ısıl şeyde getiriyor.

Geothermal Power Capacity and Additions Top 10 Countries and Rest of World, 2020

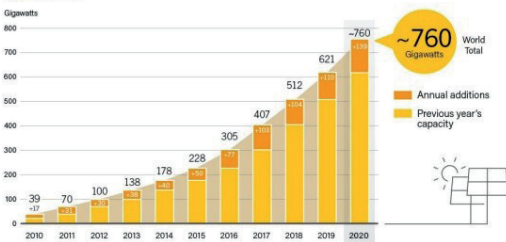


Note: Figure shows known new capacity and capacity increases at existing facilities but does not indicate known capacity decommissioning or derating of existing facilities, although those may be reflected (at least partially) in total capacity values.

REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Jeotermal kapasite, Amerika, Endonezya, Filipinler'den sonra Türkiye var. 2000 yılında en çok Türkiye artış yapmış; 99 megavat. Hidroelektrik kapasitesinde, Çin, Brezilya, Kanada ve Amerika'dan sonra, Türkiye yüzde 3.

Solar PV Global Capacity and Annual Additions 2010-2020



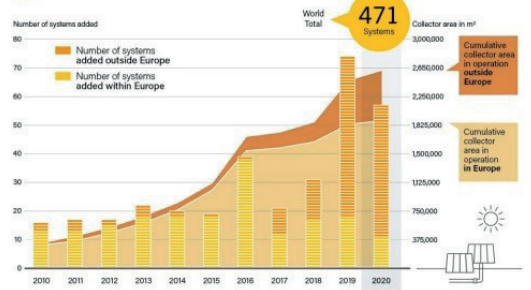
Note: Data are provided in direct current (DC). Totals may not add up due to rounding. Source: Betsquare Institute and IEA PVPS.

REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Bu, güneş fotovoltaiklerin dünyadaki gelişimi. 2010'dan bugüne, 2020'ye kadar 760 bin megavat. Nükleerin bütün kurulu gücü 300 bin megavat. 10 yılda 3 misline çıktı. Kimler lider; Çin, Avrupa Birliği, Amerika, Japonya, Hindistan. Yoğunlaştırıcı güneş

toplayıcıları, proses ısı üretmek için. O da 6.2 gigavata çıktı. Termal enerji depolama... Yüzde 100 yenilenebilir enerjiye geçmek için yenilenebilir enerjiyi depolamamız gerekiyor, ısı olarak veya elektrik olarak. Güneş, rüzgâr olmadığı zaman depodan kullanacağız. Fosillere olan, doğalgaza olan bağımlılığımızı ortadan kaldırıyoruz. Onun için bütün dünya şu anda 21 gigavatlık depolama tuttu.

Solar District Heating, Global Annual Additions and Total Area in Operation 2010-2020

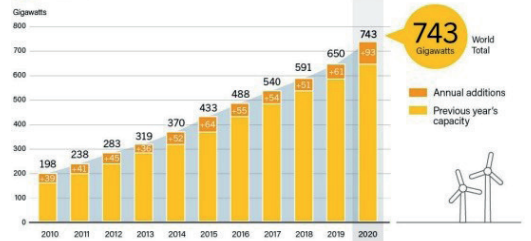


Note: Includes large-scale solar thermal installations for residential, commercial and public buildings. Data are for solar water collectors and concentrating collectors.

REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Güneşle ısıtma, Çin'den sonra Türkiye'nin ikinci olduğu konu. O biraz sabitledi. 471 tane sistem kuruldu, güneşle bölgesel ısıtma yapılacak.

Wind Power Global Capacity and Annual Additions 2010-2020

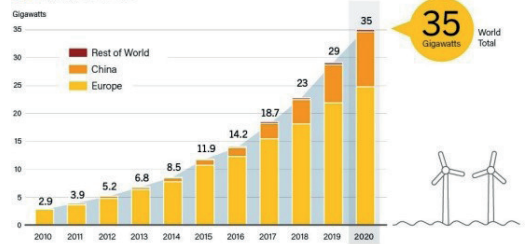


Note: Totals may not add up due to rounding. Source: GWEC.

REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Rüzgâr, 2010'da 200'den 743 bin megavata ulaştı. Onun kapasitesi de artık nükleerin 3 misli. Liderler, Çin, Amerika, Brezilya, Hollanda, İspanya.

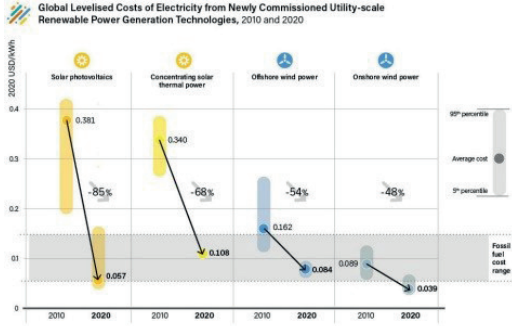
Wind Power Offshore Global Capacity by Region, 2010-2020



Note: Totals above 20 GW are rounded to nearest GW. Rest of World includes the rest of Asia as well as North America.

REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

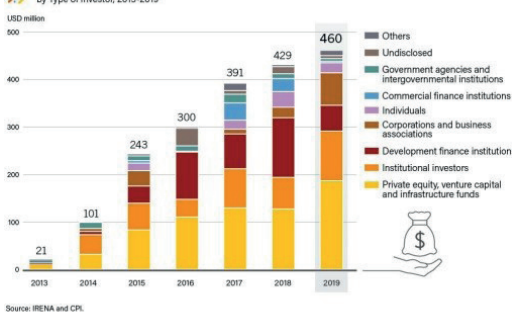
Deniz üstü rüzgâr başladı. Çünkü deniz üstü rüzgâr türbinleri kurulacak, orada elektrolasler'larla hidrojen üretilip hidrojen taşınacak. O da dünyada 35 gigavata ulaştı.



REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Maliyetler bu şekilde düşüyor. Birincisi güneş fotovoltaik; maliyeti yüzde 85 düşmüş. Yoğunlaştırıcı güneş yüzde 68 düşmüş, deniz üstü rüzgâr yüzde 54 düşmüş. Dolayısıyla üçüncü şart bütün hepsinde sağlanmış durumda. Artık elektriğe erişmek için büyük hatlar çekme gerekmiyor; iki tane panel, bir tane aküyle artık 400 milyon kişi elektriğe erişebiliyor dünyada. 1.2 milyar kişi erişemiyordu 2010 yılında. Mini grids'ler oluşmaya başladı. Dün İsmet arkadaşımız çok net olarak ifade etti. Yenilenebilir geçişi kolaylaştırmak için şebeke çalıştıranlarımızın bu konuda adım atmaları lazım. Yapmazlarsa da geciktirmiş oluyorlar çözümü ve onun sorumluluğunu üstlenecekler ileride.

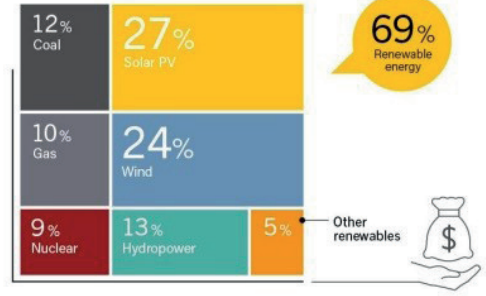
Annual Commitments to Off-Grid Renewable Energy



REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Şebekeden bağımsız şeyler başladı. Burada gördüğümüz gibi, bütün dünyada 2013'te 21 milyon dolar harcanmıştı onlara. Şimdi 460 milyon dolarla şebekeden bağımsız sistemler, tamamıyla şebekenin dışında yenilenebilir enerjiyle beslenen sistemler var.

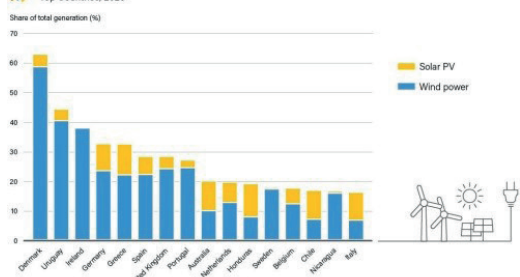
Estimated Global Investment in New Power Capacity by Type, 2020



REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Küresel yatırımların yüzde 69'u yenilenebilir enerjiye gidiyor enerji alanında, yeni güç kapasitesinde.

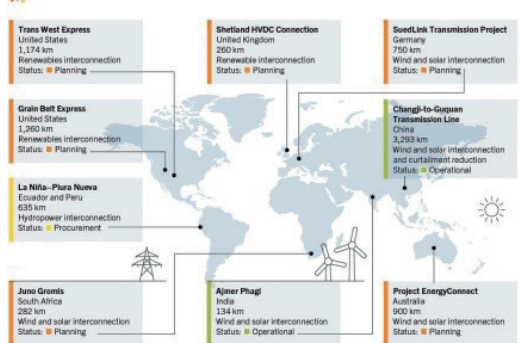
Share of Electricity Generation from Variable Renewable Energy



REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Bunlar da ülkeler. Danimarka yüzde 65'e ulaştı güneş ve rüzgârda. Uruguay, İrlanda, Almanya takip ediyor. Sarılar güneş, mavi olanlar rüzgâr. Yüzde 20'yi aşan ülkeler var. Yüzde 40'la Danimarka lider.

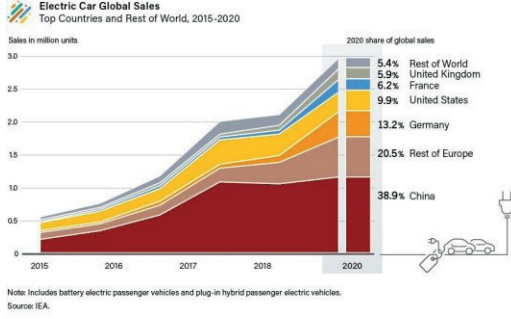
Transmission Projects to Integrate Higher Shares of Renewables



REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Almanya ve Amerika'da, bu işaretlenen yerlerde rüzgârdan, güneşten üretilen elektriği endüstri bölgelerine taşımak için,

yüksek gerilimli, doğru akımlı hatlar çekiliyor şu anda. Bu onların resmi.



REN21 RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

Gördüğümüz gibi, elektrikli arabaların satışları dünyada artmaya başladı. Çin yüzde 40. 3 milyon birim satılmış. Hidrolik santrallerin veya barajların depolanması, rüzgâr olduğu zaman pompalanması işleri var.

Sadece bu inovasyonlardan söz edeceğim. Korkunun ecele faydası yok. Yenilenebilir enerji geliyor ve bunun çözüm olduğu anlaşıldı. Bu geçişi hızlandırmak için hangi adımların atılması gerekir? 30 tane inovasyon var; birkaç tanesinden bahsedeceğim ve sunumumu kapatacağım. Bunlar 4 grup. Bir tanesi, iş modelleri ne olacak? Her çatıda güneş paneli var, her fabrikada. Bunun iş modeli nasıl olacak, bunun ayarlanması lazım. İki, pazarın tasarımı, onun tasarımı için yenilikler lazım. Üçüncüsü, sistemin operasyonu, dağıtım şirketleri. İsmet arkadaşımızın dün sunduğu ve yapılmasını önerdiği konular. Dördüncüsü de kolaylaştırıcı teknolojiler. Onların başlıklarını sıralayıp sunumumu bitiriyorum.

Birinci inovasyon piller, büyük depolama sistemlerinin şebeke düzeyinde kullanımı. İkincisi, ölçüm cihazının arkasındaki bataryalar. Kendi çatınızda ürettiniz, fazlasını depolayıp onu kullanmak; ikincisi bu. Üçüncüsü, elektrikli şarj istasyonları. Dikkat ederseniz, bunların hepsi elektrik mühendislerini ilgilendiriyor. Yani elektrik mühendislerinin kariyer planlamasında, makinede ben bunları anlatıyorum çocuklara. Geleceğin teknolojilerinde planlamanızı yapın. İş insanları da, özellikle genç olanlar, bizim gibi ölmeye yaklaşmamış olanlar dikkat etsinler, ofsaytta kalabilirler. Yenilenebilir güç-ısı; yenilenebilir elektrikle üretip

ısı pompalarını çalıştırmak. Biz doğalgaza çok önem verdiğimiz için, o çok geride kaldı. Yenilenebilir güçten hidrojene; yani rüzgâr, güneşten üreteceğimiz elektrikle hidrojen üretmek. Tabii, bunun için daha büyük electrolaser'lar lazım. Hidrojenin depolanması, taşınması, bunların hepsi yapılması gereken şeyler. Şu anda hidrojen kullanılıyor, ama fosil yakıtlardan. Mavi dediğimiz, turkuaz dediğimiz kirli kaynaklardan üretiliyor. Biz yeşil hidrojenden bahsediyoruz. Bütün araştırmalar yeşil hidrojenin kilogramını ucuzlattırmak üzerine. O 1 trilyon avronun önemli bir kısmını da buna ayırmış Avrupa Birliği.

Nesnelerin interneti, biliyorsunuz, her tür enerji verimliliğiyle ilgili. Yapay zekâ ve büyük veri. Çok fazla veri olduğu için büyük veri gerekiyor. Blockchain, anlaşmalar için, aradan insanları çıkartıp yapmak için. Yenilenebilir mini şebekeler. Ben mesela kendi mini şebekemi evimde oluşturuyorum. Doğalgaz kullanmıyorum. Çatısına güneş panelleri koydum, ısı pompam var, depolama ünitem var, bir UPS'le bütün hepsini kontrol ediyorum ve kendi ürettiğimi depolayarak, şebekeden almayarak, ısıtmamı, soğutmamı ısı pompasıyla yapıyorum. Çünkü şebeke bana pahalı satıyor. Mini grid bu. Bunların sayısı çoğalacak. Bir diğer inovasyon, mevcut termik santrallerin kendilerine çekidüzen verip emekli olana kadar ne yapacaklarsa yapsınlar. Çatıdan mı toplayacaklar, ne yapacaklar? Yoksa da fabrikayı kapatmaları lazım.

Küresel Enerji Dönüşümünde Durum: Başarılar, Engeller, Yenilikler ve Gelecek Perspektifleri

IRENEC 2022
12. ULUSLARARASI
%100 YENİLENEBİLİR
ENERJİ KONFERANSI

9-11 HAZİRAN 2022

BİLGİ BİTKİSİZDİR ÖZNEMLİDİR VE
2022 YENİLENEBİLİR ENERJİ KONFERANSI İÇİN
IRENEC 2022'YE KATILIN!

YENİLENEBİLİR ENERJİ BİRLİĞİ

REN21

IRENEC 2022

Bu, Yenilenebilir Enerji Birliği olarak bizim 12 senedir düzenlediğimiz etkinlik. 12.'sini 9-11 Haziran'da düzenliyoruz. Buradaki konu, Küresel Enerji Dönüşümünde Durum: Başarılar, Engeller, Yenilikler ve Gelecek Perspektifleri.

Dinlediğiniz için teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Teşekkür ediyoruz hocam.

Kıymetli dostlar; ikinci konuşmacımız, Çevre Mühendisleri Odası Başkanımız Sayın Ahmet Dursun Kahraman. Sayın Kahraman, "İklim Seyri ve Türkiye" başlıklı konuşmasını yapacak. Ahmet Bey hazırlığını yaparken, ben özgeçmişini paylaşmak istiyorum.

14 Ocak 1960'ta dünyaya geldi. Karşıyaka Erkek Lisesi'ni 1978 yılında bitirdi. Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nde lisans, aynı üniversitede Fen Bilimleri Enstitüsü'nde çevre

teknolojileri yüksek lisansını 1984 yılında tamamladı. Sayın Ahmet Dursun Kahraman, Fotoğrafçılık ve Kameramanlık Bölümü'nde eğitimler aldı. Şu anda halen Açık Öğretim Üniversitesi Felsefe Bölümü'ne devam ediyor.

İzleyicilerimize hatırlatmak istiyorum: Son bölümde soru-cevap kısmımız olacak. Lütfen, elektronik ortamda bize sorularını iletirlerse, son bölümde onları cevaplama şansı bulacağız.

Buyurun Ahmet Bey.

İKLİM SEYRİ VE TÜRKİYE

Ahmet Dursun Kahraman & Çevre Mühendisleri Odası YK Başkanı

Merhabalar.

Bu çalışma için emek harcayan herkese sonsuz saygılar, teşekkürler.

Üst üste çakışan konularımız vardı. Onun için, hem burayı, hem orayı birlikte izlemeye çalıştım.

Biz bu iklim değişikliği üzerinde tartışırken, aslında diğer konularda, çevre konusunda karşılaştığımız bütün konularda çoğu zaman bütüncül bakmadığımızı düşünüyoruz. Bozkurt'ta bir sel felaketi yaşadık. Birtakım kavramlar var. Bu kavramlar, sanki bunların aslına baktığınız zaman, hepsi bizi ekolojik yıkıma götüren birtakım olgular. Bunlara böyle isimler vererek bu isimler üzerinden bunları tartıştığımız sürece olaya bütüncül bakmadığımızı düşünüyorum açıkçası. Neden? Müsilaj sorusu, sel felaketi diyerek, sanki değişik bir yere odaklanmamıza yol açıyor ya da bu odaklanma da bizim bütüncül bakışımızı köreltiliyor. Sel felaketi dediğimiz zaman, sel doğal bir olaydır. Felaket olan, doğal olmayan, oradaki can kaybıdır, bir de mal kaybıdır ya da kaynak kaybıdır vesaire. Sel doğal bir olaydır. Aynı müsilajda olduğu gibi. Dere yataklarının üzerine yaşam kurulamaz, bina tesis edilemez. Bozkurt'ta insanlar bunu bilmedikleri için mi can vermiştir; hayır. Bu biliniyordu. Ama can verilmiştir, can kaybı olmuştur. Marmara'da müsilaj sorunu diye ortaya atıldı. Müsilaj sorun mudur; değildir. Müsilaj, sorunun bir sonucudur. Aynı Bozkurt'taki can kaybı gibi.

Sorun nedir diye bakmaya çalıştığımızda da, bizim bu kavramlardan sıyrılmamız ya da bu kavramların tanımlarını doğru koymamız gerekiyor. Müsilaj sorun değil. Çünkü biz kirleticinin ne olduğunu biliyoruz, kirleticilerin nasıl ölçüldüğünü de biliyoruz, kirleticilerin yaşamımıza ya da doğaya karşı tehditlerinin neler olabileceğini de biliyoruz, bunların nasıl önlenebileceğini de biliyoruz. Marmara ya da Van Gölü, fark etmiyor, Hevsel Bahçeleri, Validebağ ya da Dersim'in ormanlarına kadar hepsi bu minvalde gelişiyor. Biz bunları biliyoruz, bu

da bizim başımıza geliyorsa, bunun başka bir sebebi olması lazım. Yani sorunun adını doğru koymak gerekiyor. Çünkü bir sorunu tespit edemezseniz, onun tanımını yapamazsanız, bir problemi tam okuyamazsanız, bunun çözümünü bulmanız mümkün olmayacaktır. Önce sorunun adını koymamız gerekiyor, bunun üzerinden değerlendirmelerimizi de daha bütüncül yapmamız gerekiyor.

Marmara'daki müsilaj konusu, Bozkurt'taki sel felaketi ve iklim krizi dediğimiz şeylere baktığımızda, iklimin değişmesi doğaldır; çünkü durağan bir olay değildir. Biz, var olan iklim değişikliğini değiştirerek, bunu öne çekiyoruz. Yapılan budur. Yani iklim krizi gibi edilgen bir ifadeyle yaratılmak istenen belki de şudur: "Hepimiz suçluyuz" kavramını ortaya atmak. Ben mesela, pipet kullanıyorsam suçluyum; ama suçları ve suçluları tasnif etmek zorundayız. Çünkü bunu tasnif edemezsek, hesap soracağımız kişiyi, hesap soracağımız zihniyeti ortaya çıkaramayız. Onlar, bu iklim krizi, müsilaj sorunu gibi çektikleri perdenin arkasında kaybolacaklardır. Bunun hesabını sorabilmemiz için, sorunun kendisini ortaya koymamız gerekiyor. Bununla beraber, iklim konusunda da, sellerde yaşadıklarımıza da, tümünde bütüncül bakmak gerektiğini bir daha vurgulamak isterim.

Mesela, enerjinin kullanımı konusunda, daha doğrusu yaşamın gerekleri ya da gereğinin üstünde olan yaşam beklentilerini ayırt edemezsek, enerji kullanımını kimin, nasıl, niçin ve ne amaçla üreteceğini, ne amaçla kullanacağını, nerelerde ne kadar kullanılacağını tartışmasını yapmadan, uluslararası iklim stratejilerinin geliştirdiği argümanlara da hep temkinli yaklaşıyoruz. Neden temkinli yaklaşıyoruz? Çünkü bu Paris İklim Anlaşması ve onun öncüllerine de baktığımız zaman, bunun başarı şansını çok zayıf görüyorum açıkçası. Neden? Aslında uluslararası iklim stratejisinin öngördüğü bir dönem, yani emisyonların azaltılması, oysa o dönem boyunca iki katına çıkmıştır. Başka şeyler vardır, adaletsizlik vardır.

Paris İklim Anlaşmasıyla beraber kapita-

lizm aslında kendine dar gelen bir giysiden vazgeçip yeni bir elbise edinecektir. Tabii ki, bu artık yaşam kavgası noktasına geldiğinde, bizim de buna bakış açımız önemliydi ve bu konudaki hassasiyetlerimizi de ortaya dökmemiz gerekiyordu. Eğer iklim krizine yol açan bu emisyonların azaltılması, fosil yakıtlardan vazgeçilerek yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi, emisyonların sıfırlanması... Bakın, emisyonların sıfırlanması için aslında sulak alanların korunması da gerekir. Sıfır emisyon olamayacağından, bunun sıfırlanamayan kısmının da ağaçlandırma, ormanlaşmayla bunun önüne geçilmesi lazım. O zaman biz duralım, bakalım, "Biz bunu nasıl başaracağız?" diyelim. Dolayısıyla benim burada değinmek istediğim konularda değerli meslektaşlarımız, arkadaşlarımız son derece aydınlatıcı bilgiler vermiştir. Ben başka bir açıdan bakmak istiyorum. Bunlar nasıl olacaktır, nasıl yapılacaktır ve hakikaten yapılabilir mi?

Bizim akrabalarımız, yani homo erectus'tan bugüne kadar, bu gezegenden izi silinmiş 14 tane akrabamız vardır. Daha önce bir makalede, doğrudur, yanlıştır, bir teoridir; homo sapiens'lerin bu gezegendeki ömrünün bin yıl kadar bir süreyle sınırlı olduğunu okumuştum. Dolayısıyla biz burada sürekli kalamayacağız, yani bunu bilmemiz lazım. Bu doğa ve gezegen bize izin verdiği sürece biz burada yaşayacağız. Bunun yanında da biz bu süremizi kısaltıyorsak, şuna mı geliyor iş: Yok ederek korumak kapitalizmin bir markası mıdır, ona mı geliyor?

Paris İklim Anlaşması'nı imzaladıktan sonra, hatta aşağı yukarı onunla aynı haftalarda, Marmara Eylem Planı'nın arkasından, aynı hafta içinde, Marmara'nın kıyısında bulunan termik santral ünitelerinin kapasitesini, dolayısıyla emisyonunu ve Marmara'ya sıcak su salımını 2 katına kadar çıkarabilen bir termik santral yapma hamlesini nereye koyacağız mesela ya da Muğla orman yangınlarıyla beraber yok olan zeytinliklere YEKA'nın çökme girişimini nereye koyacağız? Bu soruların cevabını bulmak durumundayız. Dolayısıyla buradan varacağımız sonuç, acaba bunlar gerçekten bizim işimize yarayacak mı, yani global boyutta ya da bizim ülkemizde bizi ne pozisyona

taşıyacaktır? Mesela, kalkınma, sürdürülebilirlik, yenilenebilir enerji, bu kavramları... Yaşam hakkını, birtakım özgürlükleri, barışı ya da doğal kaynaklarımızı, çevreyi sakıncıya sokmuyorsa, bu kriterleri içermeyen bir programa kalkınma programı diyebilir miyiz mesela; diyemeyiz. Bizim görüşümüz budur. Sadece ekonomik kriterlerle değerlendirilmiş, daha ucuz enerji, daha ucuz üretim vesaire. Bundan önce, kapitalizmin sermaye biriktirme hırsıyla mı hareket edilecektir?

Geçenlerde bir milletvekili Amik Ovası'ndan bahsediyor. 5 dekarlık bir alanda başlayan muz üretimi bugün 400 dekara çıkmış. Niye muz? Mesela, Güney Amerika'da, Meksika'da avokado üretiliyor. Avokado üretimi neredeyse bir uyuşturucu pazarı kadar sermayenin iştahını kabartan bir hale gelmiştir, o boyuta yükselmiştir global olarak sistemde. O bölgede oranın halkları kendi ihtiyaçları olan suyun bu avokado tarımına yönlendirilmesi nedeniyle şu anda susuzluk çekmektedir. Burada avokado tarımını global büyük bir pazar haline getirmişlerdir.

Biz Anadolu'da, bu topraklarda binlerce yıldır avokado tüketmedik. Avokado tüketmediğimiz için B12 eksikliği ya da D vitamini eksikliği gibi birtakım tıbbi sıkıntılar yaşamadık. Ama şu anda bakıyoruz, avokado tüketiliyor. Neden avokado? Çünkü dedik ya, su kaynaklarına öncüllemiş, halkların ihtiyaçlarına rağmen öncüllemiş. Tek bir avokado 270 litre su tüketiyor. Dönelim muza. Muz da öyle. Bu global şeyde orada bir savaş başlamıştır. Güney Amerika'da su kaynaklarının, o avokado alanlarının beslediği su kaynaklarının başında -su kaynaklarını oradaki terminolojiden dolayı kullanıyorum; çünkü su bizce bir kaynak değildir, yaşam şartıdır- silahlı müfrezeler tarafından korunmaktadır. Muz için konuşulan şöyle: "5 dekardan 400 dekara kadar çıktık ve bunun daha da arttırılması yönünde çalışmalar yapıyoruz." Nedir çalışmalar; yeni barajlar. Yeni baraj nedir; tarımsal alan kaybıdır. Peki, bizim çocuklarımızın muz ihtiyacını karşılamak için mi üretimini arttırmaya çalışıyorsunuz; hayır. Orada bir pazardan bahsediyoruz. Burada mesela sürdürülebilirlik, muz üretiminin hızlandırılması. Bu bizce, kabul edilebilir bir sürdürülebilirlik değil. Dedik ya, kavramla-

rı doğru kullanmalıyız ya da satır aralarını okumalıyız. Neyi sürdürmeye çalıştığımızı da bakmalıyız. Burada da yine sermayenin kendi dinamiklerini sürdürme şeyi vardır. Bunun için de yeni barajlar... Bunlar hep kalkınma adı altında lanse edilir. Oysa satır aralarına baktığınızda, bir faciaya doğru gidiştir o, kalkınmayla alâkası yoktur; çünkü bu topraklardaki çocukların şu anda muza ihtiyacı yoktur. Bunun önceliklerinin sıralanmasına bakmak gerekiyor.

Mesela, bu YEKA ya da yenilenebilir enerji gerçekten ismi kadar hoş ya da masum mudur, ona bakmamız gerekiyor. Biz daha şimdiden, HES'lerde, JES'lerde, GES'lerde birtakım sorunlarla tanışmaya başladık. Bu kapitalizm enerji evrimini geçirdiğinde, yeni kıyafetini giydiğinde acaba yine enerji kullanımı gereklerimiz üzerinden mi hesaplanacak; yoksa, sermaye birikiminin hızlandırılması üzerinden mi hesaplanacak? Bu önemlidir. Yani yenilenebilir kavramının ismi güzel ve hoştur, ama nasıl kullanılacağı önem taşımaktadır. Amaç ekonomik gelişmeyle -ki, o kavram da tartışılır- beraber daha çok üretim, daha çok tüketimse, orada da bizim şu anda sadece ucunu gördüğümüz yeni ekolojik yıkımlarla karşı karşıya kalınacaktır. Bu da o anlamda o kadar da masum değil. Burada da temkinli olmak ve bu açıdan bakmak gerekiyor, yani toplumsal ya da halkların yararı açısından buna bakmak gerekiyor. Sermayenin ihtiyaçları değil, halkların ihtiyaçlarını önceleyerek buna bakmak gerekiyor.

Güneş enerjisi dediğimizde, bu paneli koymakla bitmiyor iş. Bunun tekâmül etmiş sistemlerine baktığınız zaman, aslında toz ve birtakım diğer dış etkenlerle günbegün o panelin şeyi zayıflamaktadır. Görüyorum ben, güneş enerjisi tarlaları, ama öyle kendi halinde. Bu çok önemli bir şey. Ama daha büyük şeylere baktığımızda, onların kendiliğinden otomasyonla temizlenen sistemleri var.

Bütün bunları dedikten sonra yine dönem Türkiye'ye. Türkiye'de bu nasıl olacak? Yani yenilenebilir enerji, tamam, eyvallah. Mesela, bu zihniyetle mi biz bu işi çözeceğiz? Sözelimi, UNESCO oturuyor, düşünüp taşıyor, onlarca, belki yüzlerce paramet-

reyi ortaya koyuyor ve "Burası, bu vadi, yeryüzünde korunması gereken 256 tane vadiden biridir" diyor. Biz ne diyoruz; kaç hektar? Tek kriter yüzölçümü. 50'ye zaten ikiye bölersiniz, iki tane 25 hektarlık alan var. ÇED şeyleri ortadadır. İçleri boşalmıştır. Bu sistemle neyi alıp da nereye taşıyabileceğiz, bunu oturup düşünüyor olmamız lazım. Dediğimiz gibi, sorunun adı, o müsilaждан başlayıp da Bozkurt, Hevsel, Validebağ, orman yangınları... Muğla ormanlarının yüzde 65'inde maden ruhsatı var. Artvin'e gidin, yüzde 71'i maden ruhsatlı. Tabii, bunların hepsi çalışan maden ocakları değildir; ama o tüfek duvara asıldıysa, bir gün ateş alır.

Bununla beraber 85 bin taşocağı ruhsatı vardır. 81 vilayetimiz var; vilayet başında 1000'den daha fazla. Bu zihniyetle tekrar bunu sorgulayalım. O zaman diyoruz ki, aslında buradaki sorun, bir, global kapitalizm; ikincisi de, ulusal olarak baktığınız zaman, siyasi iradelerin yaklaşımıdır. Çünkü ÇED ruhsatlarını silah ruhsatı haline getirmişlerdir. O ÇED aldıktan sonra her şeyi yapar şeyine çevirmişlerdir işi. Bakanlığın bir açıklaması var. Tam rakamı hatırlamıyorum, 429 diye aklımda kalmış; ama 400 diyeyim. 400 küsur tane ÇED olumlu raporuna karşılık, o dönem içinde 4 tane ÇED olumsuz raporu var. Bu akılcı, mantıklı ya da kabul edilebilir ya da şey bir oran mıdır; değildir. Bunun dışında, ÇED gereksizdir kararlarını bilmiyoruz. Binlercedir.

Bütün bunları konuştuğumuz zaman, biz diyoruz ki, bizim asıl sorunumuz iklimle... COVID virüsü bizim düşmanımız değildir. COVID, kendi yaşamını sürdürmeye çalışan, derdi biz olmayan bir yaratık; ama bize denk gelmiştir, bize de yan etkisi vardır. Biz bunu kendimiz yaratıyoruz. Bu homo sapiens'e -doğrudur, yanlıştır, bilemiyorum; bir teoridir- bin sene ömür biçilirken, bu bin seneyi biz kendi adımıza tüketiyoruz. Aslında baktığınız zaman, bunu biz değil, kapitalizm tüketiyor. Çünkü gerçekten de yok ederek korumak kapitalizmin bir markasıdır. Bu bir gerçektir. Bununla beraber, yeni yenilenebilir enerji kaynakları için... Bu da bir endüstri getirecektir. Bu endüstriye ihtiyacı olan madenler yine gündeme gelecektir. Bunlarla beraber, belki yarın öbür

gün emek-ekoloji çatışması ortaya atılacaktır kapitalizm tarafından. Bu da olası bir şeydir.

Biz kuraklık diye bahsettiğimizde, genelde kuraklığı da baraj doluluk oranlarına bağlarız. Orada aslında meteorolojik kuraklıktan bahsediyoruz, 2-3 hafta yağmur yağınca da gündemimizden kalkar. Ki, bu hidrolojik kuraklık felaketlerin, afetlerin en büyüğüdür, yıkar geçer. Eğer sıfır emisyon düşünüyorsak -sıfır atık kavramı da yanlış bir kavramdır- emisyonun sıfır olamayacağı kesindir. Ormanlara bakıyoruz, ormanları zaten gözden çıkardığımızda, oralar da verdiğimiz maden ruhsatlarıyla, turistik tesislere evrilmesine ya da o alanların katı atık bertarafı için evrilmesine yol açabiliyorsak, biz bunun neresinde duracağız, nasıl duracağız? Enerjinin çeşitleri ya da ucuzluğu vesairesini konuşurken, bunları da onun yanında konuşmak gerekiyor. Bir devlet yetkilisi tarafından bir açıklama gelmişti bu yangın sırasında; "Bu yangının turistik tesise ulaşmamış olması sevindirici." Böyle bir açıklama olabilir mi? Yıllar önce, bundan 9-10 sene önce, Samsun'da bir toplu konutun bodrum katında sel felaketinde yurttaşlar boğulduğunda, o zamanın bakanı -hem de mühendistir bu bakan arkadaşımız- çıkmış demiştir ki, "Bizim her şeyimiz tamam. Planlarımız, projelerimiz, ruhsatlarımız tamam; ama gelin görün ki, 7 yıldır yağmayan yağmur yağmıştır." Bu, halka yalan söylemektir, bir suçtur bu. 7 yıl diye bir ifade yoktur. 7 yıllık riski göze alamazsan, o projem tamam diyemezsin. İnsanlar şunu desin yönünde bir siyasi kelimedir: "Ne yapsın adamlar? Her şey tamam, ama 7 yılda yağmayan yağmur..."



Bakın, o fotoğraf Karadeniz Sahil Yolu. Ordu

tarafından Samsun'a girerken. Bu tekil bir örnek değildir. Yolun deniz tarafında organize sanayi bölgesi sanayi siteleri vardır, kara tarafında da insanların yaşam alanı vardır. Kimlerin? Daha çok organize sanayi bölgesinde ya da sanayide çalışan emekçi insanların yaşam alanında, kara tarafında. Tabii ki, o kara tarafındaki yaşam alanı da bir dere yatağı. Bakın, zihniyete bakın, onu yaya geçidi haline getirmişler. Işıklandırmış, ferforje demirler takmış. Biz bu zihniyetten arınmadan, bizim ne iklim konusunda, ne çevre konusunda yol alabilme şansımız yoktur. Çünkü sorunun adını koyduk. Buna baktığımız zaman, bu fotoğraf vurguluyor. Bu tek örnek de değildir. Yani insanlar bu şeyin içinde boğulduğunda, "50 yıldır yağmayan yağmur yağdı, 20 yıldır yağmayan yağmur yağdı" mı diyecekler? Bunu kime anlatabilecekler?

Müsilaj, müsilaj, müsilaj... Bu kirliliğin yaratıcısı kimdir; sanayi, sermaye. Devletin görevi nedir? Devletin birtakım mekanizmaları vardır; ama o mekanizmaları terk etmiştir, denetleme mekanizmasını terk etmiştir. Çünkü o müsilaj sorunu diye bahsettikleri olgunun hemen ardından, Marmara Bölgesi'nde bir denetleme furyası başlamıştır ve bu denetleme furyası aslında suçlarının itirafıdır. Satır araları okunduğunda, müsilajın arkasından yayınladıkları tüm bildirgelerde bütün suçlarını itiraf etmişlerdir aslında. Biz bunun önünün denetlemeyle alınacağını biliyoruz. Ama o furyada şeyler gördük; kapatma kararı verdiler. Halbuki, aynı firmanın 10 gün önce bir denetlemesi var, orada tam not almış, yani aynı Bakanlık yapmış. Bunları yaşadık biz. Denetlemenin üzerinden kamu gücünü çektiler.

Hocam demin hava kirliliğinden bahsetti. Evet, Türkiye'de de hava kirliliğinden ölüm sayısı pandemi kaynaklı ölüm sayılarından daha fazladır. 356 tane hava kalitesi ölçüm istasyonu olan bir ülkede... Bu kurulmuş, yapılmış, tamam. Belki orada da ekonomisi yapılmıştır, yatırımdır, kalkınmadır diye yapılmıştır ama bununun 282 tanesinde hiç ölçüm alıyorsanız, bunu merak etmiyorsanız... Özellikle nerede merak etmiyorsunuz? Mesela, Muğla'da tarihi değerler var. Ormanların içinde termik santraller var. Muğla ilinde 7 tane ölçüm istasyonu var da, bunlardan sadece bir tane ölçüm alıp diğerlerinde öl-

çüm almıyorsanız, bunu merak etmiyorsanız, bununla nasıl mücadele edeceksiniz?

Bu iklim şeyiyle ilgili 3 milyon dolar gibi bir fondan bahsedilirken, Bakanlığın bütçesine bakıyorsunuz, 67 milyon lira. Biri lira, biri dolar. Bakanlık ya da uygulamaların içinde çevre görevlisi diye bir yapı oluşturup onun üzerine atıyorsunuz... Bakanlık kendini kenara çekmiştir. Neden çekmiştir siyasi irade; çünkü sermayenin talepleriyle çatışmak istemedi. Çevre ve sermaye birbiriyle çatışan şeylerdir, çoğunlukla da çatışmaları vardır. Bu konuda arada kalmamak için, siyasi irade kendini kenara çekmiştir. Çevre görevlisi diye bir kavram oluşturmuştur. Bu çevre görevlisi olan arkadaşlar bir yerlerde bir belge alırlar, sınav vesaire, eğitim, ondan sonra sözüm ona bu şeyleri denetlerler, evrakları tamamlarlar, Bakanlığa iletirler, arabuluculuk yaparlar ve böylelikle meslekten uzaklaştırılırlar. Asıl önemli olan, bu süreç içinde, geçen onca sene içinde bir tane şikâyet gitmemiştir. Neden? Çünkü çevre görevlisi olan arkadaş bu hizmetinin bedelini denetlediği kişiden alır. Yani denetlemesi gereken branşların üstüne sermaye denetçi olarak konulmuştur.

Bütün bunları ortaya koymadan, bütün bunların mücadelesini vermeden, sadece sistemler üzerinde konuştuğumuz zaman, hep böyle bir şeyde tıkanıyor gibi oluyoruz. Dolayısıyla bütüncül bakarak bunları bir yere oturtmalıyız. Yoksa, Yeşil Mutabakat... Bakın, bunlar da Paris İklim Anlaşması ve diğer uluslararası iklim stratejilerinin başarısız olma öngörüsüyle onu tamamlamak ya da yenilemek üzere ortaya çıkan hareketlerdir. Bunlar da yetmeyecektir; çünkü dediğim gibi, orada yine bir sürü çatışma söz konusudur. Bunun önüne geçmek için de bizim bu konudaki söylemlerimizi, dertlerimizi ortaya sıkça döküyor olmamız gerekiyor, bu konuda bir baskı unsuru olmamız gerekiyor. Çünkü gidişatı bir yere varacak gibi değildir.

Bu homo sapiens ömrünü aslında biz burada tüketiyoruz. Nasıl tüketiyoruz? Mesela, Çevre Etiketleri diye bir mevzu var. Biz Oda olarak doğal üyesiyiz. Orada birtakım ürünleri ayıklıyorlar ve onlara bir çevre etiketi veriyorlar, yani ekstra bir marka ya da bir etiket veriyorlar. Bu neye yarıyor; ürünün müşteri şeyindeki yüzünü sevimli hale getirmeye, pazarını yükseltmek anlamında. Ta-

bii, bunun için birtakım kriterler belirleniyor. Kriterlere bakarsanız, mesela, elde bulaşık yıkama deterjanıyla ilgili çevre etiketinin kriterlerinin içinde, atık suların arıtılması. Bu zaten bütün sanayinin görevi. Ona ekstra bir şey veriyorsun, ama bunun yanında da ekstra bir şey alman lazım. "Birim üretimi 10 litre suyla yapıyorsan, bunu 5 litreye indirebiliyorsan" desen, anlarım. Bu, yine kapitalizmin bir şeyidir; yani toplumun tansiyonunu düşürmek ya da biraz daha kendini sevimli gösterme hareketleridir. Şunu da demiyoruz tabii ki: "Bu şeylerle mücadele ederken kapitalizmi yıkalım." Şu anda demiyoruz, çünkü artık bu yaşam meselesi haline geldi. Bunu kim yapacak, merak ediyoruz; ama kapitalizmin bunu yapamayacağı aşikârdır. Biz buradaki temel sorunun üzerinden bakmazsak, biraz sıkıntıya düşeriz.

Vakit ayırdığınız için teşekkür ediyorum. Sağ olun.

Oturum Başkanı- Değerli sunumunuzdan dolayı çok teşekkür ediyoruz Ahmet Bey.

Kıymetli izleyicilerimiz, kıymetli konuklar; oturumumuzun son konuşmacısı Sayın Oğuz Türkyılmaz, "Yeşil Mutabakat ve Yeşil Dönüşüm Sürecine Eleştirel Bir Bakış" başlıklı sunumunu gerçekleştirecek. Oğuz Bey hazırlığını gerçekleştirirken, ben hemen özgeçmişini paylaşmak istiyorum.

1951'de Ankara'da doğdu. 1973'te ODTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümünden mezun oldu. 73-76 yılları arasında Etibank'ta çalıştı. 76-77 döneminde TMMOB Makina Mühendisleri Odası Genel Merkez Yönetim Kurulu İkinci Başkanı ve yönetici olarak görev yaptı. 1977-80 döneminde TMMOB'de Genel Sekreter Yardımcısı olarak çalıştı. Halen müşavirlik yapıyor. TMMOB Makine Mühendisleri Odası Üyesi ve Enerji Çalışma Grubu Başkanı, TMMOB Enerji Çalışma Grubu İkinci Başkanı, Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi Üyesi, ODTÜ Mezunlar Derneği Enerji Komisyonu Üyesi, 21. Yüzyıl İçin Planlama Grubu Üyesi. Sayın Oğuz Türkyılmaz'ın yerli-yabancı birçok yayını var, birçok makalesi var. TMMOB enerji sempozyumları, sanayi kongreleri, kamuculuk çalıştayı kitaplarında da bildirileri yer alıyor.

Buyurun Oğuz Bey.

YEŞİL MUTABAKAT VE YEŞİL DÖNÜŞÜM SÜRECİNE ELEŞTİREL BİR BAKIŞ

**Oğuz Türkyılmaz &
Makina Mühendisleri Odası
Enerji Çalışma Grubu Başkanı**

Merhaba.

Değerli katılımcılar, değerli izleyiciler; sizleri kendi adıma, üyesi olduğum TMMOB Makina Mühendisleri Odası ve Başkanı olduğum Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu adına, üyesi olduğum ODTÜ Mezunlar Derneği Enerji Komisyonu adına ve yine üyesi olduğum 21. Yüzyıl İçin Planlama Grubu adına selamıyorum.

Yapacağım konuşma, TMMOB Makina Mühendisleri Odası ve 21. Yüzyıl Planlama Grubu bünyesinde konuyla ilgili yaptığımız çalışmalardan hareketle tarafımca kaleme alınmış ve Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu'nun çalışmalarına her zaman destek veren yakın çalışma arkadaşlarım Maden Mühendisi Mehmet Kayadelen, Makine Mühendisi Orhan Aytaç, Kimya Mühendisi Nilgün Ercan'ın katkılarıyla son halini almıştır. Bu konuşma, perşembe günü Sempozyumun açılış oturumunda yapmış olduğum açılış sunumuyla birlikte değerlendirilmelidir.

Günümüz dünyasında dünyanın kaynakları ve doğanın varlıkları kapitalizmin körüklediği çılgın bir tempoyla ve fütursuzca, toplumsal yaşam gerekliliklerinin çok üzerinde bir hızla tüketiliyor; ama hâlâ 3 milyar insanın evlerinde ellerini yıkayacakları lavabo yok, 2.7 milyar insanın yemek pişirmek için düzenli bir mutfağı bulunmuyor, 800 milyon insan elektrikten yoksun. Bunun yanı sıra, gelişmiş ülkelerde yaşayanlar da dâhil olmak üzere çok sayıda insan, alım güçlerinin yetersizliği nedeniyle mevcut imkânlarla ulaşmakta zorluk çekiyorlar ve ödeyemedikleri yüksek elektrik ve doğalgaz faturaları nedeniyle karanlık ve soğuk bir yaşama mahkum oluyorlar.

Sanayi Devrimi'nden bu yana kapitalist sistemin yürüttüğü kâr hırsıyla doğayı hiçe sayan politikalar ve çok fazla artan fosil yakıt tüketiminin neden olduğu sera gazları ve çeşitli kirleticiler hava ve çevre kirliliğini hızla arttırdı ve arttırmaya devam

ediyor. Karşı karşıya kaldığımız sera gazı salımlarındaki ciddi artışların insan yaşamını ve doğayı tehdit eden kuraklık, denizlerin ısınması, yeraltı sularının azalması, orman yangınları, beklenmedik zamanlarda yüksek yağışlar, yağışların düzensiz hale gelmesi, su baskınları gibi yıkıcı zararlarını görüyoruz. Bu zararları azaltmak, hızla yükselme eğilimindeki sıcaklık artışını 1.5 dereceyle sınırlamak için, enerji üretiminde fosil yakıtların payını mutlaka ve mutlaka radikal ve hızlı bir şekilde düşürmek gerekiyor. Petrol, gaz ve kömür tekellerinin çok etkin olduğu dünyada, birincil enerji tüketiminde 2020'de yüzde 83 oranında olan fosil yakıtlara yüksek bağımlılık oranı, izlenen politikalarda çok radikal değişiklikler olmadığı sürece kısa ve orta dönemde kayda değer bir şekilde azalma göstermeyecek.

İklim sorunu teknik bir sorun değil; iklim sorunu ve yaşanan sorunlar, kapsamı, nedenleri ve sonuçlarıyla ideolojik, iktisadi, sınıfsal, siyasal bir sorun. Bütün bu özelliklerinden dolayı, zaman, mekân ve ölçek boyutları var. Sorunun çözümü için, bütün bu düzlemler ve ölçekler arasında etkileşim kuran ve geleceğe ertelenmemiş bir mücadeleye ihtiyaç var. İklim krizi, iktisadi, toplumsal ve tarihsel eşitsizlikleri arttırdığı gibi, dezavantajlı kesimlere, yoksul ülkelere, geri kalmış bölgelere, emekçi sınıflara, işsizlere, kadınlara ve gelecek kuşaklara ağır yükler yüklüyor. Sorun, küresel, ülkesel, bölgesel, sınıfsal, toplumsal cinsiyet boyutları olan ve çevreyle ilgili teknik parametrelerin aritmetik değişimine indirgenmeyecek kadar siyasal bir sorun. İklim sorununu uzunca süre reddeden ve kabul etmeyen sermaye sınıfları şimdilerde durumdan vazife çıkardılar, görünürde iklim kaynaklı sorunları çözmek iddiasıyla bu konuda kamuoyu yönlendirme çalışması yapıyorlar; ama esas itibarıyla sermayenin kendi krizini aşmak için, kapitalist yeniden üretim için yeni kazanç alanları yaratma çabasındalar.

Bugüne değin enerji yatırımlarında yalnızca azami kâr dürtüsüyle hareket eden, doğayı tahrip etmekte hiçbir beis görmeyen sermaye, küresel salgının altüst ettiği, eski birçok kurumun işlevini yitirdiği süreçte,

"Enerjide yeni düzen, yeşil enerji, yeşil dönüşüm" sloganları ve önermelerini tekrarlayarak, sahte bir masumiyet maskesiyle sahne alıyor. Özel şirketlerin doğrudan veya dolaylı olarak finans ettikleri, destekledikleri düşünce kuruluşlarının uluslararası ve ulusal ölçekte dil ve söylem değişikliği yaparak, iklim krizine karşı kayda değer bir mücadele vermeye niyetli olduğunu göstermiyor. Yeşil doğaya, çevreye zarar veren, kuralsız, düzensiz sanayi, madencilik, enerji ve altyapı yatırımlarından sorumlu olan sermaye kesimleri şimdi acil bir krizi benzersiz bir fırsata çevirmek için, Avrupa Birliği ve Avrupa Birliği üzerinden dünyaya Avrupa Yeşil Mutabakatı adıyla yeni bir sermaye birikim yöntemi, yeni bir büyüme stratejisi öneriyorlar.

Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakat dönüşüm programları doğrudan kamu kaynaklarının hidrojen üretimi, elektrikli araçlar, karbon tutma ve yakalama teknolojileri gibi yeni faaliyet ve kazanç alanları yaratmak için özel sektöre kamu kaynaklarının aktarılmasını öngörüyor. Amerika Birleşik Devletleri'nde Biden'in yeşil soslu altyapı programı da büyük müteahhit şirketlerine yeni iş alanları açıyor.

İlk gün de konuştuk, bugün de söylendi; IPCC toplantılarında, Uluslararası Enerji Ajansı raporlarında, yapılan bütün çalışmalarda sorunun sonuçlarına değiniliyor; ama sorunun nedenleri konusunda pek fazla bir şey söylenmiyor. Bunların ortaklaştığı nokta ne? Salımlar hızlı şekilde azaltılacak. Bunun için fosil yakıt tüketiminin radikal bir şekilde kısıtlanması gerekiyor. Bütün ülkelerin salım azaltım hedeflerini yükseltmeleri lazım. Bunlar zorunlu. Bu beklentilerle nereye gidildi; Glasgow Konferansı'na. Ne oldu? Kim işgal etti Glasgow Konferansı; emisyonlardan en çok sorumlu olan devletler, fosil yakıt şirketleri ve onların iş ortağı olan devletlerin temsilcileri. Halk neredeydi? Halk, o toplantıların yapıldığı merkezlere bırakın girmeyi, yanaşamadı bile. Güvenlik bölgesi dediler, sokmadılar. Protestocular protesto sloganlarını sadece kendileri dinlediler, o binalardakilerin sağır kulaklarına ulaşmadı bile.

Bu acı gerçekler, yeşil boyalı da olsa özün-

de fosil yakıt temelli, esas amacı kapitalizmin tüketiminin körüklenmesine ve doğayı tahrip eden sürekli yeniden üretim kurgusuna dayalı ve toplumun küçük bir kesimini oluşturan sermaye sınıflarının ve özel şirketlerin çıkarlarını kollayan bir programı değil; bu programı bir kenara koymanın gereğini toplum yararını gözetken, kamucu, toplumcu başka bir programı tasarlamak, uygulamak gerektiğini gösteriyor. Enerji arzı ve tüketiminin yapısı ve kurgusunu sorgulamadan, bu işleyişin iklimle olan etkileşimini irdelemeden, sadece bazı teknolojik yöntemlerle sorunun çözümlenebileceğini düşünmek yanıltıcıdır, safdilliktir.

Hep söyleniyor; deniliyor ki, yeşil hidrojen. Tamam, bir tek tutabilecek şey bu; deniz üstü santrallarda çok güçlü rüzgâr türbinleriyle elektrik üretmek, orada hidrojeni ayırıştırmak, sahile aktarmak, henüz proje safhasında, teknik olarak, bir mühendis olarak bunun olmayacağını söyleyemem, olabilir; ama diğerleri, karbon tutma, depolama gibi, havadaki karbonu tutma gibi, henüz teknik uygulanabilirliği kanıtlanmamış ve fosil yakıtların kullanımını sürdürmeye yol açmasından başka hiçbir özelliği olmayan teknolojilerden söz ediliyor.

Elektrikli araçlar... Nedir amaç? Özel araç sahipliği anlayışı üstünde temelleniyor. Bütün araçları elektrikli yapmak gibi, 100 milyonlarca araca konulacak bataryalar ve bu araçları şarj etmek için kurulacak milyonlarca şarj istasyonu için gerekli olan değerli madenlerin çıkarılması ve işlenmesi sürecinin doğaya vereceği yıkıcı etkileri sorgulamadan bu programı önermek ne kadar mantıklı? Önerilen yeşil boyalı program, fosil yakıtlı karbon salımlarını, sera gazlarını ve endüstriyel kirleticileri sona erdirmeyi öngörmüyor. Kömür santrallerini tedricen devre dışı bırakma hedefi var. Onun yerine doğalgaz yakıtlı santralleri ve nükleer santralleri ikame etmek söz konusu. Böyle bir tablo var.

Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakat Programı detaylarına girmeyeceğim. Önceki konuşmada Tanay hoca gayet net şekilde anlattı. Orayı geçiyorum.

Bu programa ne tür eleştiriler yöneltiyor? Birincisi, enerji politikaları. Küresel ölçekte

salımların yüzde 21'inden ulaşım sektörü sorumlu. Ulaşım sektöründeki sorunu çözmeden, siz bu salım sorununu çözemezsiniz. Bu da çok uzun yıllar alacak bir şey. Çünkü ne kadar azaltsanız, dünyadaki nüfus artışı, insanlardaki özel araç tutkusuyla bu sürecek, artacak. Nüfus ve ekonomik gelişim artıyor. Yüzde 95 petrole dayalı. Bugünden sonra yeni dizel yakıtlı araç imal etmeseniz bile, mevcut araç stokunun elektrikliye dönmesi onlarca yıl alır. Elektrikli araçlara döndünüz diyelim, kim yararlanacak? Sen, ben, Mehmet değil; ona para verecek zengin kesimler yararlanacak.

Uzun mesafe uçabilecek elektrikli uçaklar için hidrojen üstünde çalışılıyor. Çözüm ne; yakın mesafe uçakla gitme tutkusundan vazgeçip, uçakla gidişi sadece uzak mesafeler için geçerli kılmak. Ama insanları yaşam alışkanlıklarından vazgeçirmek kolay olmuyor. Daha vahim olanı, dünyada yüz milyonlarca insan açlıkla boğuşuyor, ama Avrupa Birliği üyesi ülkeler diyorlar ki, "Bizim bineceğimiz araçlarda kullanılacak elektrik enerjisini üretmek için, yoksul ülkelerde büyük plantasyonlar yapalım, orada biyoyakıtlar üretelim, onları yakalım, elektrik üretelim, biz araçlara rahatça binelim." Var mı böyle bir eşitsizlik?! Yazık değil mi o ülkelerde yaşayan insanlara?! Yoksulların sırtından nasıl bu kadar rahat hareket edebilirsiniz?! Kabul edilebilecek bir şey değil. Bir yandan fosil yakıtlara karşıyız diyor, ama Avrupa Birliği Komisyonu fosil yakıtları desteklemek için 2020'de 32 projeye 29 milyar dolar para aktarabiliyor.

Salımları azaltmak için çok ciddi işler yapılması lazım. Özellikle en büyük sorumlusu olan demir çelik, çimento gibi sektörlerde, elektrikle yapamayacağınıza göre, hidrojene döneceksiniz. Bunlar zor ve uzun işler, kolay değil; ama yapılması gereken çalışmalar.

Hiç kimse bir şeyi konu etmiyor. Fosil yakıt tüketen ulaşım araçlarına değiniliyor; ama savaş sanayii, ülkelerdeki askeri birlikler, tek başına Amerikan Ordusu dünyanın birçok devletinden daha fazla fosil yakıt salımına neden oluyor. Niye kimse bundan söz etmiyor? Türkiye'nin başka ülkelerdeki askeri güçleri, kendi ülkesindeki askeri birlikle-

rinin yarattığı salımlar niye raporlarda konu edilmiyor? Tabii, bunlar tehlikeli konular.

Net sıfır salım diye bir yalan uydurdular. Diyorlar ki, "Biz salımları yapacağız, ama yaptığımız salım kadar miktarda yutak alanlar yutacak." Böyle bir hayat var mı? O kadar büyük ormanlar yaratmanın imkânı da yok, böyle bir uygulama da yok ortada. Yeni bir orman geliştirmek onlarca yıl alır. Siz karbon ticaretini yasallaştıran, legalize eden bu tür politikalardan vazgeçmelisiniz. Fosil yakıtlı santralleri kapatmak bir günün işidir, ama onların yarattığı fosil yakıt salımlarını dengeleyecek ormanları yaratmak yüzyılların işidir. Böyle fantezilerle uğraşmamak gerekiyor. Karbon salımlarını tutacaklarmış, depolayacaklarmış. Nerede yaptınız bugüne kadar? Uygulanabilir ölçekte bütün dünyaya teşmil edebileceğiniz örnek var mı; yok. Karbon ticareti dünyayı kirletme ahlaksızlığının adıdır, başka hiçbir şey değil.

Sol bir şeyler savunuyor, sol dünya görüşü, toplumcu görüş, kamuoyuna mal oluyor, hemen şirketler sahiplenir gözüküyorlar, görüntüde benimsenir gibi gözüküyor; ama içlerini boşaltıyorlar görüşlerin, ondan sonra organlarda siz ulaşamıyorsunuz. Şirketlerin CEO'ları toplantılara giriyor; o toplantılardaki hazırlanacak raporları kimler hazırlıyor? Ben hazırlamıyorum, Cemalettin hazırlamıyor, Mehmet hazırlamıyor, Remzi hazırlamıyor. Kim hazırlıyor? Türkiye'nin örnekleyecek olursam, Sabancı'nın CEO'su hazırlıyor, TÜSİAD hazırlıyor, bu tür kurumlar hazırlıyor. Bizim görüşlerimize itibar ediliyor mu? Avrupa Birliği'nde de aynı şekilde.

Peki, Türkiye nereye? Sorun var, sıcaklık artışını düşürmek lazım. Herkes bu konuda hemfikir, böyle bir problem olduğuna dair bir itiraz yok. Türkiye, Paris Anlaşması'nı imzaladı. O da ilginç. Anlaşma imzalamış, ama uzunca bir süredir onay sürecini tamamlamamışlar. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nden geçmemiştii anlaşma. Aniden radikal bir değişiklik oldu, artık kredilerin koku mu, başka bir şey mi, dünyadan izole olmama endişesiyle birden hızlı bir şekilde önce Cumhurbaşkanı deklare etti, imzaladı, sonra Meclisten onaylandı, 10 Kasım'da yürürlüğe girdi. Bugüne değin kabul etme-

diğiniz anlaşmadan sonra bunu imzaladınız, bir hedef deklare ettiniz. "2053 yılında net sıfır salım hedefi koyduk" diyorsunuz. Nasıl yapacaksınız bunu, hangi yol haritasıyla, hangi politikalarla? Tam tersine, 2022 Cumhurbaşkanlığı Programında diyorsunuz ki, "Milli enerji ve maden politikası kapsamında kömür kullanımının arttırılmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Bu kapsamda, büyük linyit rezervlerinin elektrik üretiminde kullanılmasına yönelik madencilik açısından kaynak raporu ile rezerv raporu hazırlanmasına yönelik çalışmalar sürdürülmektedir."

Ticaret Bakanlığı, Yeşil Mutabakat diye bir belge yayınlanıyor. Tam bir çöp sepeti. "Temiz, ekonomik ve güvenilir enerji arzı" başlıklı bir bölüm var. Ne diyor? Kömürün kullanımının sınırlandırılmasına, elektrik üretiminde kömüre dayalı santrallerin payının düşürülmesine ilişkin tek bir madde yok. Bir yandan da "Akkuyu Nükleer Santrali yetmez, 2-3 tane daha nükleer santral kurulum" diyorlar. Öğleden sonra konuşulacak.

Bu tablo açık. Enerjide bir dönüşüme ihtiyaç var kuşkusuz; ama kimin için, ne için ve nasıl bir dönüşüm? Biz diyoruz ki, enerji politika ve uygulamaları çağdaş toplumlarda tüm yurttaşların ve toplumun ortak gereksinimleri olan eğitim, sağlık, ulaşım, adalet, iletişim, kültürel ve sportif hizmetlerin, güvenli çalışma ve yaşam koşullarının, beslenme ve uygun barınma ihtiyaçlarının ve tüm bu hizmet ve faaliyetlerin ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde, toplam ekonomik faaliyetlerin gereksineceği miktar ve nitelikteki enerjinin toplum çıkarlarını gözetken kamusal planlama kapsamında, kamu hizmeti olarak, doğal ve toplumsal çevreye olumsuz etkileri asgari düzeyde tutularak, azami ölçüde yenilenebilir kaynaklara dayalı, etkin ve verimli olarak temini, iletimi, dağıtımını amaçlanmalıdır. Genel olarak enerji, özel olarak elektrik üretimini arttırmak, özel şirketlerin kazançlarını katlamak için değil; daha fazla elektrik üretip kamu binalarını, iş merkezlerini, plazaları, AVM'leri aydınlatmak için değil.

Biz diyoruz ki, sorunlar, sorunları yaratan ve yaratmaya devam edenlerle birlikte aşılamaz. Yeni kazanç alanları yaratmak için,

bir tarafta fosil yakıt ticareti, fosil yakıtlara dayalı elektrik üretimi gibi faaliyetlerini sürdürürken; diğer taraftan, kurdurdukları kuruluşlarla finanse ettikleri düşünce kuruluşları üzerinden timsah gözyaşları döke-dürken, yeşil yeniden yapılanma, yenilenebilir enerji, yeşil dönüşüm söylemlerini yaygınlaştırarak çalışan uluslararası tekellerin ve onların yerli ortakları sermaye gruplarının gerçek niyet ve amaçları ortaya çıkmalı. Onlarla yola çıkarsak, varacağımız yer duvara toslamaktan başka bir şey değildir.

Biz, toplum yararını gözetken kamucu bir enerji dönüşümünü savunuyoruz. Yeşil bir çevre, mavi bir gökyüzü, yaşanabilir bir dünya için, toplum çıkarları doğrultusunda, adaletli ve demokratik enerji politikaları uygulansın diyoruz. Bunun için, kamucu bir program savunuyoruz. Kamu işletmelerinde şeffaflık sağlansın, çalışanlar yönetime katılsın. Söz ve karar! 80 öncesinde böyle söylüyorduk. Çalışanların işyerlerinde söz ve karar sahibi olmasını istiyoruz. Bugün, 2021'de de aynı sloganı daha gür bir şekilde, "Çalışanlar yönetsin! Çalışanlar denetlesin!" dememiz lazım.

Karar alma süreçlerinde ve denetimde etkin olacaklar, sendikal örgütlenme yaygınlaşacak, engellenmeyecek, yatırımlar kamusal plan dâhilinde gerçekleşecek. Biz, demokratik enerji planları ve programını hayal etmeliyiz. Çünkü her şey hayallerle başlar. Hayal etmeden olmaz. Önce hayal edeceğimiz -çünkü kimse hayallerimize ket vuramaz- sonra tasarlayacağız, sonra kurgulayacağız, geliştirmek ve uygulamak için de yoğun bir şekilde çalışacağız. Demokratik enerji programı nedir; sınıfsal bir tercihtir. Emeğin tarihsel kazanımlarını, örgütlülüğünü ve sosyal devleti sermayenin çıkarları lehine yok eden, sağlık ve eğitim dâhil tüm alanları piyasa uygulamalarına açan neoliberal politikaların değiştirilmesini esas alır. Emeği en yüce değer sayıyoruz. Siyasal, ekonomik ve sosyal yönleriyle bütünlüklü, toplumcu bir demokratikleşme siyasal programını savunuyoruz. Eşit, özgür, âdil bir topluma ve bağımsız bir demokratik ülkeye ulaşma mücadelesiyle bunu bütünlüyoruz.

Nasıl bir dönüşüm? Tüm tüketim alanla-

rında daha verimli kullanılmasını sağlayacağız. Demokratik bir planlama anlayışı uygulamasıyla toplumun gerçek ihtiyaçlarının karşılanmasını temel alacağız. Kapitalizmin gereksiz tüketim, sürekli yeniden üretim sarmalının dışına çıkacağız. Enerji kaynaklarının, özel olarak işlevsel olmayan elektrik tüketiminin körüklenmesi anlayışından uzak duracağız. Yeni enerji ihtiyaçlarının karşılanmasında esas kaynağı güneş ve rüzgâra vereceğiz ve bunları toplum çıkarlarını gözetir bir şekilde kullanacağız. Rüzgâr ve güneş enerjisinden daha çok yararlanacağız. Büyük ölçekli rüzgâr ve güneş santrallerini toplumsal kalkınma projesi olarak alacağız. Güneş santrallerini, karasal RES'leri verimli alanlara, ormanlara değil; çorak tepelere kuracağız. İletim ve dağıtım şebekelerinin planlamalarını yeni güneş ve rüzgâr üretim sahalarına bağlantılarına olanak verecek şekilde planlayacağız. Henüz 4'te 1'ini kullandığımız rüzgâr-daki karasal gücün devamını kullanacağız.

Demin Tanay hoca söyledi rüzgâr türbinleriyle ilgili. Bir başka not. Bugün, saniyede 7.3 metre hızla esen rüzgâr türbinleri üstünden kurguluyoruz. Saniyede 3 metre hızla esen rüzgâr türbinlerinin geliştirilmesi için, Amerika'da, Berkeley Üniversitesi'nde çalışmalar yapılıyor. Saniyede 3 metre hızla esen rüzgârı değerlendiren türbinler 5-10 sene sonra devreye girer. Bunlar yapıldığı vakit, Türkiye'nin oradan da değerlendirebileceği 120 megavatlık bir kapasite var. O 40 bin megavattı üçe katlayacak bir kapasite söz konusu.

Deniz üstü rüzgâr potansiyeli henüz son derece atıl, değerlendirilmemiş; ama Dünya Bankası, Avrupa Birliği'nin, Amerika'nın, Avrupa'nın üzerine egemenlik kurmaya çalıştığı bir alan. Bu alanın da ülke çıkarları doğrultusunda potansiyelinin kullanılması gerekiyor.

Kamulaştırma diyoruz. Özel sektörün payı yüzde 81.1. Eğer arz güvenliği istiyorsanız, toplum çıkarı istiyorsanız, bugün özelleşen dağıtım şirketlerini tekrar kamuya döndüreceksiniz, TEİAŞ'ı özelleştirmeyeceksiniz, güçlü hale getireceksiniz, özel sektör elindeki verimli santralleri de tekrar kamulaştıracaksınız. Türkiye Elektrik Kurumu'nu

yeniden kuracaksınız, çünkü bu gerekiyor. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nu bir gecede kapatacaksınız. Nasıl ki onlar Devlet Planlama Teşkilatını bir gecede kapattırsa, Elektrik İşleri Etüt İdaresini bir gecede kapattırsa, biz de "Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu kapatılmıştır" şeklinde... Bu kadar açık. Çünkü bu kurum ülkenin çıkarları doğrultusunda değil, sermaye şirketlerinin çıkarları doğrultusunda faaliyet gösteren bir kurumdur.

Hidroelektrik potansiyel... Amaç, önce içme suyu olacak, yurttaşın su ihtiyacı olacak, sonra tarımsal sulama, sonra enerji. Bu öncelikleri gözden geçirmek lazım. Tüm binalarda ısı tüketimini, elektrik tüketimini azaltmak için güneş mimarisine uyacağız. Bu ülke kadim bir güneş ülkesi. Güneşten yararlanmayı Hititler biliyor da biz bilmiyorsak, bu ayıp bize yeter. Güneşten yararlanacağız, imar düzenlemeleri buna uygun olacak. Yalıtım çalışmaları, habire söyleniyor, binaları yalıtın diye. Kardeşim, iyi, yalıtalım da, ne kamusal destek verdiniz? Şirketlerin vergi borçlarını ertelerken, silerken, ortadan kaldırırken kamu kaynaklarını veriyorsunuz; ama bizim apartmanımızda yalıtım yapmak için satın almak istediğimiz yalıtım malzemesinin temini konusunda kamu bankalarından kredi vermiyorsunuz, KDV'yi yüzde 18 yapıyorsunuz. Neden? Bunların döktüğü timsah gözyaşı, başka bir şey değil.

Güneş panellerinin konabileceği her yere kurmak lazım. Merkezi planlamayla bütünlük içinde dağıttık enerjinin imkânlarından faydalanmak lazım.

Çok enerji tüketen sanayi dallarını bir kenara koymak gerekiyor, vazgeçmek lazım. Avrupa'nın en büyük çimento üreticisi. Büyük marifet! Taş, toprak satarak bir yere varamazsınız. Kaldı ki, ihraç ürünlerinin gittiğinde Avrupa'da uygulanacak vergiler başlayacak 3 sene içinde. Niye onlara vergi ödeyelim? O vergiyi yurtiçi mekanizmayı getirin, kim karbon üretimi yapıyorsa yapmasın, ondan vergi alın, o vergiyi de yenilenebilir kaynakların desteklenmesi için kullanalım.

Her zaman söylüyorum; ulaşım en büyük darboğazlardan biri. Türkiye toplam enerji

arzının 5'te 1'i ulaşımda kullanılıyor, petrolün 3'te 2'si. Ki, o petrole her sene 25 milyar dolar para ödüyorum üstüne. Bu sene daha fazla ödeyeceğimizden kuşkunuz olmasın. Türkiye'de ulaşım sektörüne kamusal nitelik kazandırmadıkça, raylı sistemlere yönlendirmedikçe, şehir içi ulaşımda ve şehirlerarası ulaşımda karayollarından vazgeçemedikçe, bu iş çözülmez. Türkiye'de 13 milyon tane otomobil, 4.1 milyon kamyonet, 2 milyon traktör, 2.7 milyon motosiklet, 882 bin kamyon, toplam 25.1 aracı elektrikliye çevirmek gibi çok büyük mali kaynaklar gerektirecek hayallerden vazgeçelim. Tam tersine, kent içi ulaşımda olsun, kentler arası ulaşımda olsun, bütün ulaşımda raylı sistemlere ağırlık verelim. Şantiyelerdeki ağır hizmet kamyonları, şantiyelerdeki iş makinelerini, en çok dizel yakıt tüketen araçları elektrikliye çevirelim. Denizlere tekrar önem verelim, deniz yollarını tekrar önemseyelim. İstanbul'u niye sadece köprülerle bağladık birbirine? Deniz araçlarıyla da bağlanabilirdi pekâlâ. Var, ama yeterli değil. Başka kentlerde de bu yapılmalı. Bir

de kentler arasında deniz ulaşımı mutlaka sağlanmalı. Rahmetli Mümtaz hocanın sözüyle, öpülesi gemilerin tekrar denizlerde süzülme zamanı.

Uzun yıllardır izlenen ve artık tıkanıdığı, başarısız olduğu ayan beyan ortada olan özelleştirme, piyasalaştırma esaslı sermaye yanlısı politikaların son bulması için, bu politikaları uygulayan emek karşıtı iktidarlara dur demenin zamanı. Şimdi, enerji, sağlık, eğitim ve kamu hizmetlerinin kamu kuruluşları eliyle, kamusal planlama anlayışıyla verilmesine dayalı, emek yanlısı toplumcu politikaları, kurumsallaşmayı ve işleyişi tasarlamanın ve uygulamanın zamanı. Şimdi, kapitalist ideolojiye karşı çıkmamanın; sosyalizmi, sosyalist dünya görüşünü inançla, kararlılıkla savunmanın zamanı. Şimdi, kirletmeden, kirletmeden, barış içinde, eşit, özgür, âdil, aydınlık bir dünya ve sosyalizme yönelen bağımsız ve demokratik bir Türkiye'yi savunma zamanı.

Teşekkür ederim.

YEŞİL MUTABAKAT-YEŞİL DÖNÜŞÜM OTURUMU-SORU YANIT BÖLÜMÜ

Oturum Başkanı Remzi Çınar- Oğuz Bey'e teşekkür ediyoruz.

Kıymetli dostlar; konuşmalarımızın sonuna geldik.

Bizlere ulaştırılan sorular var. Hemen o sorulardan ilkinin hocama ileteceğim, Sayın Tanay Sıdkı Uyar'a. Bir arkadaşımız, "Geçen hafta, Türkiye üretiminde rüzgârın ikinci sırada olduğu ifade edildi. Bu doğru mudur?" diyor. Bu soruyu cevaplayabilir misiniz lütfen?

Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar- Teşekkürler.

Tabii, her yeni kurulan rüzgâr türbini, her yeni kurulan güneş paneli, güneşi gördüğü zaman, rüzgârı gördüğü zaman üretiyor ve şebekeye bağlanıyor, giderek yüzdesi artıyor. Ortalama olarak son haftada yüzde 15'i buldu. Bazen de çok rüzgârlı olduğu, fırtınalı olduğu dönemde rüzgâr türbinleri daha çok üretiyorlar. Yüzde 20'ye ulaştı geçen hafta. Ama istatistiklere baktığımız zaman, zaten bütün Avrupa'nın elektriğinin yüzde 20'sini her gün rüzgâr üretiyor. Diğer yenilenebilirlerle beraber bu miktar artıyor. Türkiye'de de yüzde 15'e ulaşıyor. Tabii, bu biraz da deneme oluyor. Yani şebekeyi yönetenler, herkes kendini ona göre ayarlamaya başlıyor. Giderek de artacak bu. Bunun artmasının önlenmesi mümkün değil. Artıkça da fosil yakıtların fiyatı düşecek. Yani eğer fosil yakıtların fiyatını düşürmek istiyorsak, yenilenebilir enerjiye birazcık daha hızlı geçip, entegrasyon için altyapıyı oluşturmamız lazım. Bu doğrudur, yüzde 20. Bu da giderek artıyor. Yani her yeni rüzgâr türbini eklendiğinde, her yeni güneş eklendiğinde bu yüzde artacak ve diğerleri de ister istemez yavaş yavaş azalacak. Çünkü en ucuz olduğu için, iş adamları veya herkes kendi elektriğini üretmeyi tercih eder hale gelecek. Sabahleyin anlattığım gibi, yani kaynak var, ücretsiz, kimse özelleştirip birbirine satmıyor ve ortak, herkesin malı, teknoloji var, bir de en ucuza üretiyor. Yani 5 kuruşa mı su içersiniz, 15 kuruşa arsenik içmeye devam mı edersiniz? Ona herkes karar verecek.

İş adamları da yatırım yaptıklarında, yakı-

tın her sabah doğmasını ve emre amade olmasını bekliyor. Vana kapanacak, doğalgaz gelecek, korumak için gidip Silahlı Kuvvetlerle orayı basalım, burayı yapalım, bunlara gerek olmadan, savaşlar olmadan yenilenebilir enerjiden kullanılabilir. Bu çözüm giderek kendini kabul ettiriyor. 4 tane unsurdan bahsettim; eşitlik, özgürlük, barış, karar vericilerin kendilerini çözüme kilitlemeleri. Böylece bunlar gerçekleşebilir. Yoksa, kaynak var, teknoloji var, en ucuz; ama uygulamıyor oluyorsunuz. Onun için, şu anda yapmamız gereken, karar vericileri, yerel yönetimleri, merkezi yönetimleri, kimse karar verici, apartman yöneticileri, yüzünü çözüme dönmesi, sırtını da soruna dönmesi. Yani eğer çözümden yanaysanız, "Yüzde 5 arsenik içeyim, yüzde 95 su içeyim" olmaz, yüzde 100 su içeceksiniz. Bunu yapmıyorsanız, şikâyet edip mevcut durumla devam ediyorsanız, sorunun parçasısınız. O da insanların yapmaması gereken bir şey.

Oturum Başkanı- Teşekkür ederiz hocam.

Erkan Çetinkaya arkadaşımız, "Türkiye'nin senaryosu ne olmalıdır? Biz niçin çalışmalıyız, ne yapmalıyız? Hep yurtdışından makine, bilim ve teknoloji ithal edip dışa borçlanmalı mıyız?" diye soruyor. Oğuz ağabeyden rica edeceğim bu konudaki görüşünü.

Buyurun Oğuz ağabey.

Oğuz Türkyılmaz- Teşekkür ederim.

Ulusal stratejiler geliştirmemiz lazım. Size kapitalizmin uluslararası kuruluşlarının, Uluslararası Enerji Ajansı'nın, OECD'nin, Dünya Bankası'nın, Avrupa Yatırım Bankası'nın verdiği akılları değil; kendi ülkenizin halkının çıkarları doğrultusunda davranmanıza imkan verecek ulusal stratejiler. Nedir; güneşten yararlanmak için, hem ısı amaçlar için, hem elektrik üretimi için. Nedir; hem karasal, hem deniz üstü rüzgâr potansiyelini değerlendirmek için. Deniz üstü rüzgâr meselesini şimdiye değin Türkiye'de bir Deniz Üstü Rüzgâr Derneği gündeme getirdi, bir de Makina Mühendisleri Odası olarak biz her platformda dile getiriyoruz. Çok büyük bir potansiyel var arkadaşlar.

Dünya Bankası 100 bin megavattan bahsediyor, 100 bin megavat potansiyel. Deniz üstü rüzgâr santralleri yüzde 60 kapasite faktörüyle çalışıyor. Çok büyük bir potansiyel. Akşamdan sabaha olacak bir iş değil bu; ama türbinleriyle, çelik konstrüksiyonlarıyla, sahile bağlantılarıyla, deniz dibi yapılarıyla bunların ulusal planda ele alınması lazım.

Bugün Türkiye'de rüzgâr türbinlerinde yerlilik oranı yüzde 65'e vardı. Hepsini Türkiye'de yapmak gerekiyor. Güneş panellerini yapan bir fabrika var. Ar-ge çalışmalarına ağırlık vermek gerekiyor. Akademi, üniversite, sanayi, mesleki kuruluşlar, uzmanlık dernekleri arasında işbirliğini tesis etmek ve bu işi planlı yapmak gerekiyor. Devlet Planlama Teşkilatı gibi bir teşkilatı tekrar Türkiye Planlama Kurumu olarak kurmak; kısa, orta ve uzun vadede planlar koyarak hedefleri belirlemek; yol haritaları, strateji belgeleri, eylem planlarını yapmak ve muhalif-muvafık ayrımı yapmadan, bu ülkenin halkı için, bu ülkenin insanları için, bu ülkede yaşayanlar için, doğruyu ve güzeli yapmak için inatla ve kararlılıkla çalışmak gerekiyor.

Oturum Başkanı- Oğuz Bey'e teşekkür ediyorum.

Sosyal mecralar aracılığıyla bizlere sorular yönelten arkadaşlarımızın sorularını cevapladık. Tabii, çok kıymetli destek mesajları da gönderiyor sevgili TMMOB'li dostlarımız. Onlara da teşekkür ediyorum.

Salondan soru alacağım.

Buyurun Cemalettin Bey.

Cemalettin Küçük- Tabii, bütün bu tartışmaları yapan arkadaşlarımızın vermiş olduğu bilgilerin hepsini doğru kabul etmemiz mümkün değil, bunlar tartışma konusu olan verilerdir şu anda; hem Tanay Bey'in vermiş olduğu, hem Oğuz ağabeyin verdikleri. Daha çok birlikte çalışmamız açısından ortak görüşleri paylaşmamız açısından, mesela, Oğuz ağabeyin söylemiş olduğu bu deniz üstü panellerin bile ileride belki de başımıza bela olacağı meselesini şimdiden bir düşünmek gerekiyor. Tabii, bununla ilgili sermaye sürekli gelişim, araştırma, daha çok kazanç meselelerini ortaya koyacaktır; ama bunu bizim ekolojik açıdan da bir de-

ğerlendirmemiz gerekir.

Önemli bir şey daha söyledi Oğuz ağabey. Ben mesela şu soruyu değerlendirmek isteyebilirim. Aykırı bir soru. Bugün kömür yakıtlı buhar türbiniyle giden bir tren var mı; neredeyse kalmadı, bitti. Ama bugün her sokakta aküyle çalışan, yani elektrikli dediğimiz o akümülatörlerle çalışacak olan binlerce, yüzlerce otomobilleri mi sokaklara ulaşım aracı ya da karayollarının üzerine koymamız gerekir; yoksa, buhar türbinli tren mi acaba soksak? Bir karşılaştırma yaptığımızda, bu buhar türbinli trene dönecek durumda olur muyuz, olmaz mıyız? Bu kadar uç bir değerlendirmeye bile gidecek duruma geldik. Çünkü teknolojinin kimliğini hiç tartışmadan ortaya koydular. Teknolojinin kendi başına bir kimliği yok, ona kimlik kazandıran kişiler mühendislerdir. Bu teknolojinin nerede ve nasıl kullanılacağı konusunda çok önemli tartışmalar yarattığımız zaman, o zaman gerçek anlamda yerkürenin yüzeyindeki, Oğuz ağabeyin biraz önce sert bir dille, yüksek sesle dile getirdiği, gidip dünyadan kendi ülkenize elektrik aktarmak için her türlü yöntemi uygulayacaksınız; ama oraya sıra geldiğinde dokunmayacaksınız. O zaman, diğer canlılar dâhil olmak üzere ve görünmeyen maliyetler adı altında, hiç hesaba katılmayan doğadaki bu yok edilmiş karşı sistemi ve düzeni kurduğumuzda ancak bunun altından kalkabiliriz.

Bu soruyu iki arkadaşımıza da veya Ahmet arkadaşımıza da sorabilirim. Bu kadar otomobil mi; yoksa, hakikaten yeniden kömür, odun attığımız buharlı trenler mi ya da buharlı gemiler mi? "İstanbul'dan gemiye bineceğiz; kömür ata ata mı Hopa'ya kadar varacağız ya da onların lityumunun, diğer minerallerinin, çeliklerinin çıkarılması işlemlerini de hesaba katarak, İstanbul'dan elektrikli sistemle mi yolculuk edeceğiz?" diye aykırı bir soru sorma gerekliliği duymuş oldum. Çünkü bütün teknolojik yenilenmeleri, yarışmayı sanki bize bir lütuf ve bundan bir kazanç sağlayacakmışız gibi, dünyayı bunlarla kurtaracakmışız gibi bir yaklaşımı gördüm. Bunun için bu soruyu aykırı olarak tekrar soruyorum.

Oturum Başkanı- Uğur Tülay dostumuz bir soru sormuş; onu da iletelim. Ahmet ağabey ikisine birden cevap verirse sevinirim.

Bu arada da Ahmet Bey'i bağlar arkadaşlarımız.

Sayın Uğur Tülay, "Karbon salımının azaltılması görevi belediyelere de verildi bu dönemde. Bu görevi yerine getirirken, aynı zamanda güvenli yeşil enerji de elde edilebilir mi?" diye sormuş.

Cemalettin Bey'in sorusuyla bunu birleştirip Ahmet Bey'den ve salondaki dostlarımızdan da bunu isteyebiliriz.

Buyurun lütfen.

Prof. Dr. Tanay Sırdki Uyar- Belediyelerin görevi zaten kentlerden başlayacak. Sorun kentlerde, kentlerden başlayacak. Yerel yönetimler bunun sorumlusu. Yerel yönetimden başlayacak bu dönüşüm, merkezi yönetimden başlamayacak. Her belediyenin kendi mevcut durumunu ortaya koyup -ki, öğleden sonra anlatacağım-, belediyeler nasıl bir karar destek modeli oluşturabilirler? Belediye mevcut durumu tespit edecek, o durumdan 2050 hedefine... "Bizim hedefimiz değil, Avrupa'nın hedefi, bizi ilgilendirmez de" diyebilirsiniz. Ama Cemalettin arkadaşımızın dediği bütün şeyleri düşünerek, buharlı gemi mi çalıştıralım, onun sosyoekonomik etkileri nedir, sağlık etkileri nedir, 27 Avrupa Birliği ülkesi bütün kurumlarıyla 300 milyon kişiyi temsil ederek oturmuşlar, kendileri için bir çözüm bulmuşlar, yani yenilenebilir enerjinin daha iyi olduğuna karar vermişler. Herkes kendisi karar verecek, Türkiye Cumhuriyeti de kendisi karar verecek. Yerel yönetimler de temsil ettikleri, seçildikleri kentlerde bunu yapmakla yükümlüler.

2050 kentleri kentlilerle beraber, kentliler için dönüşümden söz ediyoruz. Aarhus Sözleşmesi'ni belki biliyordur arkadaşlar. Avrupa Birliği'ne üye olan ülkelerin imzalamak zorunda olduğu Aarhus Sözleşmesi'nde, bilgiye erişim, halkın katılımı ve adalete erişim diye üç tane madde vardır. Bu nedenle yerel yönetimler bütün adımlarını kentteki paydaşlarla birlikte atmak zorundadırlar. Bu yerel yönetimlerin görevidir. Bunu yaparken de eğer iklim nötr olmaktan söz ediyorsak, arkadaşımızın dediği gibi, yeşil enerjiye geçiş zorunludur. Onun tanımı içinde vardır zaten.

Cemalettin arkadaşımızın sorusuna gelince, yaklaşık 1000 tane senaryoyu değerlendiriyoruz; yani Trabzon'dan şeye gemiyle 3 günde, kömür yakarak, etrafı kirleterek gitmek mi; yoksa, batarya kullanan elektrikli taşıtlarla mı gitmek? Bunların hepsi hesaplanıyor, atıklar hesaplanıyor, her teknolojinin kimliği hesaplanıyor. Birleşmiş Milletler Yenilenebilir Enerji Ajansı, bu dönüşümün sosyoekonomik etkilerini, getireceği her türlü olumsuzluğu, enerji üretim ve tüketiminin toplumsal maliyetlerini 1993 yılında Avrupa hesapladığı için, 93'ten itibaren bu çözüme gitti. Buharlı, kömür kullanımı, petrol kullanımı, doğalgaz kullanımı gibi şeyleri bırakmaya karar verdi. Onun için hiç endişe etmesin Cemalettin arkadaşımız, onlar kendileri için iyi olanı yapıyorlar. Bizim yapmamız gereken, öğleden sonra anlatacağım karar destek modellerini kurup kendi kaynaklarımızla ulaşacağımız hedefe nasıl gideceğimizi belirlememiz lazım. Tabii ki, mühendislere ve öğretim üyelerine, bütün paydaşlara düşüyor. Ne yöne gidileceğine karar vermek, yerel yönetimlerin liderliğinde yapılması gereken bir şey.

Oturum Başkanı- Teşekkür ediyoruz.

Buyurun Oğuz Bey.

Oğuz Türkyılmaz- Yerel yönetimlerle ilgili, 2019'da, Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu olarak, seçimler öncesinde bir bildiri yayımlamıştık. Orada da değindik, şimdi de söylüyoruz. Yerel yönetimin elbette görevi. Önce bilgi sahibi olacaklar. Bilgi sahibi olmadan olmuyor bu işler. Sonra müdahil olacaklar, takip edecekler, denetleyecekler ve örnek olacaklar. Gerek yenilenebilir dönüşümde, gerekse salımların azaltılması konusunda yerel yönetimlerin görevleri var. Mevzuat yeterli değilse de onun artırılması için, genişletilmesi için talepte bulunacaklar.

Avrupa Birliği konusundaki değerlendirmelerde Tanay hocadan farklı düşünüyorum. Avrupa Birliği, söylediği her şey doğru olan bir kurum değildir. Avrupa Birliği bir sürü konuda yanılan bir kurumdur. Açıkçası, barışçı bir kurum da değildir. Bazen kendi içinde emperyal amaçlar da taşıyabilen bir kurumdur. Kaldı ki, Avrupa Birliği'ndeki toplam araç popülasyonunun elektrikliye dönmesi

için gerekli olan kritik madenlerin bulunması konusunda ne tür çalışmalar yapması gerektiği sorusunu doğru dürüst yanıtlamadıkları kendi raporlarında belgelenmiştir. Eksikleri açıktır. Hiç de öyle her söyledikleri doğru değildir. Avrupa Birliği bizi almayaacaktır arkadaşlar, kapısında dış kapının mandalı olarak bekletecektir. Biz Avrupa Birliği normları değil, Türkiye'nin, kendi ülkemizin halklarının çağdaş yaşama ulaşması için onları koymalıyız. Hedefimiz o olmalı, AB normları değil diye düşünüyorum.

Oturum Başkanı- Teşekkür ediyorum Oğuz Bey.

Cemalettin Bey'in Ahmet Bey'e bir sorusu vardı; kısaca özetlerse, Ahmet Bey'i yayına alacağız.

Cemalettin Küçük- Ben aslında provoke etmek amacıyla soruyu sordum. Bunu açıkça söylemek gerekiyor.

Ahmet Bey, siz dinleyemediniz herhalde; ama sunumlarda hep hibrit denilen, yani pillerle, akümülatörlerle çalışan otomobillere geçerse, yeşil alana geçeceğiz gibi söylemler var. Sorum kısaca şöyleydi: "Bunca sayıda otomobille bir yere ulaşmak mı; yoksa, geçmiş dönemdeki gibi buharlı trenlerle ya da gemilerin yakıt deposuna kömürü ya da odunu atarak gitmek mi ekolojik olarak daha avantajlıdır" diye bir soru sordum. Bunun yanıtını da biliyorum aslında. Biraz daha genişletelim. Tanay hocam sunum yaparken, bir bölgede çelik üretiminin azaltılmasını öne sürüyor Avrupa Birliği müktesebatı, önümüze koyuyor; ama diğer taraftan da bunca çelik yığınını hibrit olarak hareket ettirecek konumlar öneriyor bize. Bu konuda siz de bir açıklamada bulunabilir misiniz diye biraz daha genişlettim soruyu, sizi biraz daha fazla provoke ettim.

Teşekkür ederim.

Ahmet Dursun Kahraman- Ben teşekkür ederim.

Konuşmaları dinledim. Hani dedik ya, kapitalizmin argümanlarından bahsederken, bütün bunların hepsi yeni bir sektör, yeni bir endüstriyel faaliyetin habercisi, kahverengi kapitalizme karşı yeşil kapitalizm diye. Baktığınız zaman, bu acaba kapitalizmin yeni bir argümanı mı? Evet, buradan baktığınızın-

da, bu enerji evrimini gerçekleştirmiş olsanız, eğer bir şirket kurarsanız, akıllıca kirletici üretebilir ve bundan para da kazanabilirsiniz. Bir de zaten bu enerji şeyini yine kamu gücüyle yapacaklar, yani burada öz kaynaktan falan bahsetmeleri mümkün değil. Bu anlamda, mühendisçe cevap vermek gerekirse, toplama-çıkarma yaparız, "Oradaki emisyon ne, buradaki emisyon ne? Evet, bu daha düşüktür" denilir de; ama bu da olmayacaktır. Neden; çünkü kapitalizmin oradan yeni bir beklentisi doğmaz, oradan yeni bir büyüme ya da sermaye biriktirme şeyi çıkmaz. Dolayısıyla onun oluru yoktur.

Bizim önümüzde yeni bir pazar olarak bu yeşil ekonomi diye bahsettikleri, burada kendi yükümlülüğünden sıyrılmak ya da vereceği hesaptan kurtulmak için kapitalizm bunu şey yapıyor. Benim bütün kavramlara temkinli yaklaşımdan kastım da buydu. Benim konuşma metnim aşağı yukarı kafamda hazırды, ama dinledikçe metin değişti. Kavramlardan bahsettik, birkaç örnek verdik. Mesela, buradan baktığımız zaman, bu yeşil kapitalizm ya da sizin dediğiniz gibi, onca arabayı ortadan kaldırıp bir tane buharlı tren mi koysak, o ironiyi vurgulamak lazım. Ne anlamda? Olabilirliği anlamında değil de, birtakım şeyleri izah etmek ya da dikkat çekmek anlamında önemli bir bakış açısı.

Oturum Başkanı- Teşekkür ediyorum Ahmet Bey.

Salondan Sayın Arif Künar'a sözü veriyorum.

Arif Künar- Merhaba.

Üç gündür, mevcut Paris İklim Anlaşması, Yeşil Mutabakat gibi, çok önemli, Türkiye'de de önümüzde güncel olan konularda çok değerli, güncel yaklaşımlar, eleştirel yaklaşımlar yapıldı. Benim naçizane önerim, özellikle net sıfır konusunda, Türkiye'nin 2050 yol haritası konusunda yapılması gerekenler konusunda konuştuğumuzun bütün kamuya, bütün karar vericilere de ulaşması açısından, bir de daha insan odaklı, daha doğa odaklı, daha kamu odaklı olarak TMMOB tarafından da böyle bir yol haritasının, raporun ortaya konulması gerekiyor. Çünkü çok önemli tespitler, fikirler geliştirildi

burada. Bu kadar birikime sahip TMMOB'nin bunu yapıp bu yol haritasının da somut olarak, mühendisler açısından, TMMOB bakış açısından sunulmasında fayda var bence. Bunu da gündeme almak üzere bir hatırlatma yapmak istedim.

Çok teşekkür ediyorum değerli katılımcılara.

Oturum Başkanı- Çok teşekkür ediyoruz.

Buyurun İsmet Bey.

İsmet Turan- Bir katılımcımız, rüzgâr enerjisiyle ilgili üretim-tüketim dengesine ilişkin güzel bir hatırlatma yaptı. Rüzgâr enerjisi yılda iki kez pik yapıyor, aralık ve ağustos aylarında. O dönemde Türkiye ortalama toptan satış fiyatı ya da PTF olarak adlandırılan fiyat düşüyor. Çok ilginçtir, rüzgârın ve güneşin yoğun olduğu günlerde kömürcüler ve gazcılar para kazanamıyorlar. Acaba rüzgâr ve güneşin Türkiye'de artmasını engelleyen bir lobi mi var? Bu PTF grafiğine bakarak bunu tartışmaya açmak istiyorum. Yılda iki kez, aralık ve ağustos aylarında çok çarpıcı bir şekilde rüzgâr ve güneş arttığında doğalgaz ve kömürcülerin para kazanamadığını görüyoruz.

Bu karar vericiler konusu çok çok önemli. Üç ana karar verici var; Türkiye Büyük Millet Meclisi, Hükümet ve STK'lar. TBMM'nin bu kadar önemli bir konuyla hiç ilgilenmediğini görüyoruz son dönemde. Mecliste bazı milletvekillerini ziyaret ediyoruz, grupları ziyaret ediyoruz, konuları anlatıyoruz, çok yetersiz olduklarını görüyoruz. Biraz CHP'de Ahmet Akın, bulunduğu konum itibarıyla olsa gerek, tek başına konuları gündeme getirmeye çalışıyor; ama 600 milletvekilinin çok büyük bir kısmının bu konuları hiç bilmediğini, ilgilenmediklerini çok rahatlıkla söyleyebiliriz.

İkinci ana karar verici olan Hükümetin ilgi konusuna gelecek olursak, şebekedeki bağlantı kapasite miktarı yenilenebilirin artışında belirleyicidir. Bu kapasitenin nereye, nasıl dağıtıldığına bakarak, karar verici hükümet modelinin ne kadar verdiğini görebilirsiniz. Geçenlerde bir af çıkartıldı ve yapılmayan rüzgâr santralleri teminat mektubu irat kaydedilmek yerine -ki, kamu menfaatinden bahsediyorum- kamu yararı olan

teminat mektubu irat kaydedilmek yerine, bunlara af çıkartıldı. Orada oluşan kapasite kime verildi; mevcut santrallara verildi, HES'lere verildi, hibrit yapılabilsin diye. Demek ki, karar verici kararını mevcut enerji şirketlerinden yana kullanmış.

Üçüncü karar verici kim; STK'lar. STK'lar kendi içlerinde hemfikir mi? Üç gündür görüyoruz; hayır, değiliz. EMO Makine Mühendisleri ile hemfikir değil, TMMOB'nin derinlemesine çalışmaları yok. Olsun diye çaba gösteriyoruz, söylüyoruz. Bu toplantıdan sonra inşallah olur.

Gündeme getirmek istediğim ikinci ana konu ÇED konusu. Çevre Mühendisleri Odası Başkanı biraz değişti. Ben her yerde söylüyorum, Odadan da destek bekliyorum; bu ÇED gerekli değildir konusu Türkiye için kanayan bir yaradır. Bunun mutlaka kaldırılması lazım. Böyle aptalca bir uygulama olamaz. Ülkesini, toprağını, suyunu bu kadar hoyratça kullanan bir toplum olamaz. Bunun da bir numaralı yasal uygulaması bu "ÇED gerekli değildir" konusudur. Megavat sınırı olmadan, her proje için ÇED uygulaması olmak zorundadır.

Üçüncü ana konu termik santrallerin su kullanımı konusu. Bu çok az konuşulan bir konu. Dün bir üstat dile getirmişti. Bu konuda da TMMOB'den destek bekliyoruz. Çok acil, bütün mevcut termik santraller dâhil, hepsinin taze su kullanımının yasaklanması ve kuru tip uygulamalara geçilmesi lazım. Hemen, 1 Ocaktan itibaren bütün doğalgaz ve kömür santrallerinin, biyokütle santrallerinin özellikle yakma tesislerinin taze su kullanımının yasaklanması ve kuru tipe geçmesi lazım. Çok geç kaldık.

Dördüncü konu yerel yönetimler. Biz, hasbelkader Ankara Kent Konseyi'ne çağırıldık geçenlerde. Orada konulardan haberimiz oldu. Önerdiğimiz şey enerji dairesi kurulması oldu. İstanbul'da var, ama Enerji A.Ş. var. Biz, her büyükşehir belediyesinde daire başkanlığı şeklinde bir enerji dairesi olmasını istiyoruz. Bunu önerdik.

Beşinci konu Avrupa Birliği konusu. Avrupa Birliği bizi alır, almaz, çok önemli değil; alabilir de, almayabilir de; ama Avrupa Birliği'nin ortaya koyduğu iyi şeyleri almaktan niye çekiniyoruz, niye tu kaka yapıyoruz?

Mesela, kömür zararlıysa bize de zararlı, Avrupa Birliği ülkelerine zararlıysa bize de zararlı kömür. Niye biz yasaklamıyoruz kömürü? Neden bu konuda sırf Avrupa Birliği diye mesafeli yaklaşıyoruz? Bunun zararını nerede görüyoruz? Bakın, geçen hafta Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı bir toplantı yaptı ve yeşil Ankara, Yeşil Dönüşüm Projesi başlattı. Danışmanı Londra merkezli bir bankaydı; TMMOB değildi, EMO değildi, Makine Mühendisleri Odası değildi, Tanay hoca değildi. Gidip İngiltere'den, Londra merkezli bir bankadan aldıkları parayla, yine yabancı bir danışmanlık şirketini tutmak suretiyle Ankara'nın Yeşil Dönüşüm Projesini başlattılar. Halbuki, burada bu kadar uzmanlar var; sorabilirler, danışabilirler. Niye danışmıyoruz? Çünkü bizim çok katı kurallarımız var, AB'ye karşıyız vesaire. TMMOB'yi çağırıyorlar, Makina Mühendisleri Odası'nı çağırıyorlar, EMO'yu çağırıyorlar. Bu beş konuda fikirlerimi belirtmek istedim.

Söz verdiğiniz için teşekkür ederim.

Oturum Başkanı- Teşekkür ediyorum.

Değerli dostlar; bir taraftan süremizi aştık, bir taraftan da elektronik ortamda sorular gelmeye devam ediyor. Son olarak konuşmacılarımıza ikişer dakikada süreci özetlemeleri için söz vereceğim ve toplantıyı kapatacağım.

Ahmet Bey yayında mı acaba?

Son olarak iki dakikada, hem sorulan sorular çerçevesinde, hem de katkılarınızı yaparak toparlarsanız sevinirim.

Buyurun.

Ahmet Dursun Kahraman- Sözün özü şu: Aslında baktığınızda, bu yaşadıklarımızın tamamı sınıfsal bir sorun, bunun tartışılır bir tarafı yok. Dolayısıyla problemi tekil sorun diye bize dayatılan şeylerden değil de; aslında bunların sonuç olduğundan hareketle, sorunun gerçek tanımını yaparak, bunun üzerinden düşünmemiz gerekir. Çünkü bizim bahsettiğimiz global dünyada kapitalizm. Bu arada ulusal siyasi iradeler bunları devlet adıyla savunuyorlar. Halbuki, devlet başka bir şeydir. Biz 4 yılda bir seçim yaparken devlet yıkıp devlet kurmuyoruz. Bu bir siyasi bakış açısıdır. Sermayeden yana

baktıkları çok nettir. Burada aslında halkların söz sahibi olması gerekirken... Örneğin, katı atık ithalatı konusu yasaklanmaya çalışıldı, bir toplantı yapıldı. Kiminle beraber; Plastik Atıkları Değerlendirme İşverenleri Federasyonu vesaire. Tekrar bunun önü açıldı. Yani şunu düşünmek şey değil. Biz teknoloji üreten bir ülke olmadık, teknolojisini dışarıdan alıyoruz. Teknoloji bunlarda var, atık da bunlarda var. Yani bunlar oradan yarar sağlamayı beceremedi, bunu biz mi becereceğiz? Bu mantığı kim sorguluyor? Bu anlamda baktığınız zaman, gerçek sorunun üzerine biraz baskı unsuru olmalıyız diyorum. Çünkü bir yandan Marmara'da müsülaj gibi bir şeyle geldiği zaman aşırı büyümüş bir cazibe merkezinden yakınıyorsunuz; ama öbür yandan da Kanal İstanbul, yeni yerleşke, bunlarda ısrar ediyorsunuz. Dolayısıyla bu sorunun gerçek temelini ortaya koymalıyız. Çünkü sorunun içinden çözüm beklemek bir yanılıdır. Sorunun adını koyduysanız, aynı sorundan çözüm bekliyor olmak da hoş bir şey değildir, yanılıdır. Bu konuda baskı unsuru olmamız gerekiyor diye düşünüyorum.

Oturum Başkanı- Teşekkür ediyoruz Ahmet Bey. Sağ olun.

Sayın Tanay Sıdkı Uyar'a söz veriyoruz.

Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar- Avrupa Birliği, Birleşmiş Milletler, biri 200 ülke bir araya geliyor, oturup konuşuyor, öbürü 27 ülke bir şeyler geliştiriyorlar, oluşturmuşlar. Siz karşı çıksanız ne yazar, çıkmazsınız ne yazar! Benim önerim, onları bırakın bir tarafa, yani onlara karşı çıkarak sorunun parçası olmayın. Eğer çözüm önermiyorsanız, sorunun parçasısınız. Zaten eski Enerji Bakanı açıkladı, "Biz Greenpeace'le beraber nükleeri kuracağız" dedi. Basında çıktı. "Onlar karşı çıkarlar, arada bir afiş asarlar, biz de ses çıkartmayız, bir gözaltına alıp bırakırız. Ama biz karar vericiyiz, yaparız" dediler. Karar vericilerin, sorundan yana olanların en korktuğu şey çözümün ortaya konulmasıdır. Koyabiliyorsanız çözümü, varsınız; çözümü koyamıyorsanız, o zaman sorunun parçasısınız.

Avrupa Birliği'nin yaptıklarını desteklemek veya desteklememek haddime değil; sadece küresel dönüşümü anlatmaya çalış-

yorum size ve biliyorum ki, kendi ülkem için, yerel yönetimlerin öncülüğünde, tüm paydaşların katılımıyla ancak bu işi çözebiliriz, o da bizim çözümümüz olursa. Başkalarının telkinlerine açık olmayız. Eğer siz uzun vadeli çözüm önerirseniz, çözüm önerirseniz, belli bir modeliniz varsa, bir şey yaparsınız, geleceği planlarsınız; yoksa, sadece birilerine karşı çıkarak hayatınızı sürdürürseniz, ileride size yapılan telkinlerden birini seçmek zorunda kalırsınız. Sadece bunu söylemek istiyorum. Avrupa Birliği'nden bana ne. Ben Çankırı'da doğmuşum, dedem Sürmeneli, öbür dedem Kırımlı. Ben Türkiye Cumhuriyetinin vatandaşıyım. Bana ne, ne yaparlarsa yapsınlar. Ama onları birileri savunuyormuş gibi eleştirip sonra hiçbir şey yapmamak, hiçbir çözüm üretmemek, devamlı "Halk için çalışıyorum" demek, halk için çalışmıyorsunuz demektir, sorunlara çözüm bulmuyorsunuz demektir.

Artık birilerini suçlamayı bırakalım lütfen. Kendimiz gibi düşünmeyenlere, başkalarına bir şeyler söyleyerek kendi varlığımızı sürdürmemelidir. Bir şey üreterek, ürettiklerimizle varlığımızı sürdürelim diyorum. Yani artık bıktım bu işten ben. Çünkü Avrupa Birliği lafı edince... Ben ülkem için çözüm öneriyorum. O çözüme varsanız, oturup beraber üretilim; yoksa, sorununun parçasısınız, imtiyazlı ortak olmaya yardımcı oluyorsunuz derim. Başka söyleyeceğim bir şey yok.

Oturum Başkanı- Çok sağ olun hocam, teşekkür ediyoruz.

Son olarak Sayın Oğuz Türkyılmaz'a söz veriyorum.

Oğuz Türkyılmaz- Bilgiyi paylaşmak esas. Biz bilgi paylaşımını savunuyoruz. Bu Amerika Birleşik Devletleri de olabilir, Avrupa Birliği de olabilir, Rusya Federasyonu da, Çin Halk Cumhuriyeti de. Bilgi önemli. Önemli olan, bilgiyi paylaşmak, üretmek, çoğaltmak. Biz üretmedik değil. Tanay hocam haksızlık ediyor. Kusura bakma, reddediyorum bunu. 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020. Enerji Bakanlığı yayınlamadı Türkiye Enerji Görünümü Raporunu, biz yayınladık. Toplam binlerce sayfa. Hiç mi bir şey önermedik? Haksızlık etme Tanay! Onca şey önerdik. O raporları bizzat ben alıp götürdüm, Hilmi Güler'e götürdüm, Taner Yıldız'a

götürdüm, Fatih Dönmez'e götürdüm. "Bir masa etrafında oturalım, konuşalım, tartışalım" dedim. Bizimle aynı masa etrafında oturmaya tenezzül etmedi beyler. TÜSİAD'ın Enerji Çalışma Grubu ELDER'le, Elektrik Üreticileri Derneğiyle aynı masa etrafına gelenler bizimle aynı masa etrafına gelmeyi kabul etmediler. Biz, ülke ve halk yararına bir şeyler söyledik, söylüyoruz, söyleyeceğiz. Burada da bilginin nereden geldiğine bakmıyoruz.

Enerji Bakanlığı'nın Yenilenebilir Enerji Strateji Belgesi var. Kim hazırlamış; İspanya Birleşik Krallığı. Kim hazırlamış; Deloitte ... bu salonda, bizi dinleyenler arasında o raporun 20 kat, 1000 kat daha iyisini hazırlayacak onlarca, yüzlerce insan tanıyorum. Ama o raporlar dikkate alınıyor, biz muhalifiz diye bizim söylediklerimiz dikkate alınmıyor. Biz Türkiye için en güzel şeyleri söyledik, hayatlarını verdi insanlar bu yürüyüşte, bedeller ödediler, ödüyorlar. En güzel, en doğru şeyleri söylemeye devam edeceğiz. Çünkü her şeyden önce bu ülkenin insanlarını, bu ülkenin topraklarını seviyoruz.

Oturum Başkanı- Çok sağ olun hocam.

Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar- Ben ... niye sözcüsü olayım? Niye öyle bir suçlama yapıyorsun?

Oturum Başkanı- Tanay Bey; lütfen, programın akışına şey yapmayalım.

Salonumuzda bulunan, bizleri ekranları başında izleyen değerli dostlar; hepinize çok teşekkür ediyorum. Kıymetli konuşmacılarımız Sayın Tanay Sıdkı Uyar'a, Sayın Ahmet Dursun Kahraman'a ve Sayın Oğuz Türkyılmaz'a, kıymetli bilgilerinizi bizlerle paylaştıkları için teşekkür ediyorum.

"Bildiri kitabı yayınlanacak mı?" diye bir soru var. Evet, bildiri kitabı yayınlanacak ve 3 gün boyunca gerçekleştirdiğimiz programlar da Youtube üzerinde yayında kalacak.

Hepinize teşekkür ediyorum. Oturumu kapatıyorum.

TMMOB 13. ENERJİ SEMPOZYUMU

“TÜRKİYE’DE ENERJİ PROJEKSİYONLARI ve ALGI YÖNETİMİ”

Oturum Başkanı:

Kemal Ulusaler

Elektrik Mühendisleri Odası

TÜRKİYE'DE ENERJİ PROJEKSİYONLARI ve ALGI YÖNETİMİ

Sunucu- Değerli dostlar; herkese merhabalar.

Sempozyumumuzun 3. gününde, oturumumuzun konusu, Türkiye'de Enerji Projeksiyonları ve Algı Yönetimi. Oturum Başkanlığını, EMO 39. ve 40. Dönem Yönetim Kurulu Başkanlığı yapan Kemal Ulusaler yapacak. Kemal Başkanımız çevrimiçi olarak bağlanacak. Konuşmacılarımız burada hazır durumdadır.

Kemal Başkanımın kısa bir özgeçmişini ifade ettikten sonra, sözü kendisine vereceğim.

Kemal Ulusaler, 1956 Bursa doğumlu. Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nden mezun oldu. 30 yıllık çalışma hayatında, özel sektörde şantiye şefliği, proje koordinatörü ve teknik müdür olarak görev yaptı. 2000-2002 yılları arasında Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Yazman Üyesi, 2002-2004 yılları arasında Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı ve 2004-2008 yılları arasında Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı olarak görev yaptı. Halen EMO Enerji Komisyonu Üyesi olarak katkı koymaktadır. Enerji politikaları üzerine pek çok sunum yaptı, makaleler yazdı. Ulusaler, Birgün ve Cumhuriyet gazetelerinde haftalık ve aylık köşe yazıları yazdı ve halen Birgün Gazetesi'nde haftalık yazılarını sürdürmektedir. Sayın Başkanım; sözü size veriyorum. Başarılı bir oturum geçmesini diliyorum. Saygılarımla.

Oturum Başkanı Kemal Ulusaler- Teşekkür ediyorum. Enerji Sempozyumunun son oturumuna hepiniz hoş geldiniz. Bizden sonra, nükleer enerjiyle ilgili bir panel var sanırım. Ondan sonra da herhalde Sempozyum noktalanacak.

Bugünkü oturumun başlığı, Türkiye'de Enerji Projeksiyonları ve Algı Yönetimi diye geçiyor. Algı yönetimi deyince, benim aklıma hemen Pentagon'un icadı olan algı yönetimi geliyor. Hani, şu talan ve baskı politikalarıyla diğer ülkeleri işgal ettikten sonra demokrasi götürmek söylemiyle toplumu bir şekilde manipüle etmek algı yöntemleri içerisine giriyor. Biz de burada enerji konusunda algı yönetimi neymiş, ne değilmiş, ona bir bakacağız bu oturumda. Bakalım nasıl tezahür edecek algı politikaları?

Bu oturumda dört konuşmacımız var. Varlık Fonu konuşacağız, enerji yoksulluğunu konuşacağız. Kurulu güç, üretim, tüketim projeksiyonları, kaynak planlaması gibi konuları burada ayrı ayrı konuşacağız.

Ben size uzaktan bağlanıyorum. Dolayısıyla özgeçmişleri oradaki arkadaşlarım size sunacak tek tek. Özgeçmişlerin bazıları epey uzun. Oradan konuşulması daha pratik olsa gerek. Hele hele Seyhan hocamın bir yayınları var, hocam hiç uyumamış herhalde, öyle gözüküyor. Geçenlerde bir anket gördüm. Türkiye'de kişi başına 6 kitap düşüyormuş; fakat ders kitaplarını çıkarttığınızda, geriye 0.005 gibi bir şey düşüyor. 70 yıllık hayatında bir kitap okumuş ve ondan alıntılar yaparak bir ülkeyi yönetmeye çalışan kişilerin olduğu bir yerde bu kadar çok yayını hakikaten kutlamak lazım. Odaya ve TMMOB'ye katkılarından dolayı oradaki katılımcıların hepsine şimdiden teşekkür ediyorum. Sözü uzatmadan bildiri sunumlarına geçmek istiyorum. "Varlık Fonu" konulu sunumunu yapmak üzere, Emekli Hazine Müsteşar Yardımcısı Sayın Hakan Özyıldız'ı kürsüye davet ediyorum.

Sunucu- Hakan Bey'in kısa özgeçmişini buradan ifade etmek istiyorum.

1956 Nisan'da Bursa'da doğdu. Gelibolu ve Erzurum'daki çalışma hayatından sonra Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi'nden 1977 yılında mezun oldu. 1984-85 yıllarında Amerika'da, Boston Üniversitesi'nde lisansüstü eğitimini aldı. Haziran 1978'de uzman yardımcı olarak başladığı Hazine'deki kariyer yolculuğunda, Banka ve Kambiyo, KİT ve Kamu Finansmanı genel müdürlüklerinde Daire Başkanı, Genel Müdür Yardımcısı ve Genel Müdür olarak görev yaptı. Hazine'yi Cenevre ve Londra'da temsil etti. 2001 yılında krizden önce Müsteşar Yardımcısı oldu, 2003 Ekimde de emekliye ayrıldı. Emekli olduktan sonra özel bir bankada danışmanlık yaptı. Mülkiye'de yarı zamanlı ders veriyor.

Buyurun hocam. İfade etmeye çalıştım. Eksikler varsa kusura bakmayın.

VARLIK FONU

Hakan Özyıldız & Ekonomist – Yazar

Efendim, öncelikle davetleriniz için teşekkür ediyorum. Bugün burada olmak veya ekranları başında bizi izlemek zahmetine katlandığınız için de sizlere saygılar, sevgiler sunuyorum.

Ben bugün, Türkiye’de çok fazla bilenmeyen, zaman zaman siyasi arenada konuşulan; ama içeriğinin geniş çevrelerce kavrandığını pek düşünmediğim bir konuya el atmaya çalışacağım. Amacım, her şeyi bu kısa sürede açıklamak değil, ama sizin dağarcığınızda bir soru demeti buldura bilirsem ne mutlu bana. Sunumu ikiye böleceğim; birincisinde “Varlık Fonu nedir?” diye bilgi vereceğim, ikinci bölümde de Türkiye’deki Varlık Fonu’nu anlatacağım.

Baktığınızda, ulusal varlık fonları çok bilinen bir gerçektir. Doğal rezervleri olan ülkelerin kurumları bunlar. Norveç’yle, Katar’ıyla, Suudi Arabistan’ıyla ele aldığımızda, adamların doğal rezervi var. Mesela, Rusya da aynı; petrolü, doğalgazı var. Bunlardan biriktirdikleri paraları, ileride fiyat oynamaları başladığında veya ileriki nesillerde kullandıkları bir yer. Sadece ulusal fonlar değil, başka fonlar da var dünyada. Doğal fonların, yani ulusal varlık fonlarının diğerlerinden temel ayırıcı özellikleri var. Bunlara dikkat etmemiz gerekiyor.

Birincisi, bunların sahibi devlet. Yoksa, piyasada duyuyorsunuzdur; para piyasalarında, sermaye piyasalarında da fon diye adı geçen bir sürü yapılar var. Bunlar öyle bir şey değil. Bunlar devletin yönettiği yapılar. İkincisi ve çok önemlisi, son günlerin moda tanımıyla söyleyeyim -burası çok önemli- yükümlülükleri yok, hiçbir ulusal varlık fonunun yükümlülüğü yok. Çünkü bu özellikleri sayesinde uzun vadeli yatırımlara yönelebiliyorlar. Bir Norveç fonuna baktığınızda veya bir Katar’a baktığınızda, Rusya’ya baktığınızda, uzun vadeli yatırımlara girebiliyorlar.

Üçüncü özellikleri de, merkez bankalarının uluslararası döviz rezervlerinde ayrı bir yapıları var, yani siz şunu söyleyemiyorsunuz. Rusya bunun için en güzel örnektir. Rusya Merkez Bankası’nın yaklaşık 300 milyar do-

lar civarında ulusal rezervi vardır, ama Rusya’daki Varlık Fonu’nun ayrıca 400 milyar dolar kadar da ayrıca bir rezervi var. Bunları birbirine karıştırmamız lazım. Bizim Merkez Bankamızda da bu 128 milyar dolar tartışmasını izliyorsunuzdur. Oradaki 128 milyar bizim ulusal varlığımızdır falan diye bir tanım yok; bu ayrı bir şey. O ayrımı koymak lazım. Bu fazla rezervler çeşitli yerlerden gelebiliyor; özelleştirme gelirlerinden, doğal kaynaklardan, bazı ülkelerde dış ticaret fazlalarından. Bunun en güzel örneği Çin. Çin, dış ticaret fazlası vererek rezerv yaratmış bir ülke ve dünyanın en büyük rezervlerinden birine sahip. Baktığınızda, döviz dengesi fazla veren ülkeler var -buna da Çin’i örnek verebiliriz- veya bütçe fazlası verenler var. Ama nereden bakarsanız bakın, temel amacı, ülke ekonomisi için ve vatandaşları için fayda yaratmak.

Bu fonlar amaçlarına göre farklı. Birincisi istikrar fonları. Bunlar petrol ve diğer emtia piyasalarındaki fiyat oynaklıklarını dengelemek için. Mesela, fiyat çok yükseldiği zaman rezerve atıyor, düştüğü zaman onu rezervden karşılayarak gidiyor; bu gibi hareketleri var. Kalkınma fonları var; Birleşik Arap Emirlikleri ve İran örneğinde olduğu gibi. Bunların hepsi altyapı ve diğer sosyal projelere para aktarıyorlar. Tek amaçları bu; biriktirdikleri parayı buralara kullanıyorlar.

Emeklilik rezerv fonları var. Bireysel emekliliği olanlar var mı içimizde, bilmiyorum. Anglosakson sistemi bir kuruluştur bireysel emeklilik. Özellikle İngiltere, Amerika, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda gibi yerlerde çok uzun vadeli birikmiş paralar var, trilyonlarca dolar. Dünyada bugün için yaklaşık 70 trilyon dolar civarında böyle para var. Japonların da benzer fonları var. Bunlar da bir kısmı özel, bir kısmı da devlette olanlar. Rezerv yatırım şirketleri var; bunlar da aldıkları fazlaları, ödemeler dengesinden gelen fazlaları kullanıyorlar.

Kaynaklarına göre ayırdığınızda, emtiaya dayalı olanlar var -petrol, doğalgaz veya elmas, bakır olanlar da var- bir de emtiaya dayalı olmayanlar var. Onlar da ödemeler dengesi veya döviz hareketlerinden,

bireysel emeklilik fonlarından, hatta sigorta primlerinden getiriliyor. Yanılmıyorsam, dünyada 80 civarında Varlık Fonu var; en büyükleri bunlar. Norveç'inki 1.3 trilyon dolar. Çok konuşulur, çok bilinir. Bildiğiniz gibi, Norveç bunu Kuzey Denizi petrolünden biriktiriyor. Çin'in Yatırım Fonu var; 1.2 trilyon dolar. Bu meşhur yol projesi, Kuşak Yolu Projesini buradan finanse ediyor. Kuveyt yatırım otoritesinin var; 700 milyar dolar. Abu Dabi'nin 585, Hong Kong'un 546 milyar dolar.

Bazı fonlar stratejik olduğu düşünülen alanlarda, yurtiçinde veya dışında yatırım yapmak üzere de kuruluyorlar. En bilinenlerden bir tanesi, çok yaygın kullanan Norveç ve Katar. Biliyorsunuz, Türkiye'de de yatırımları olduğu söylenen ve çeşitli alanlara yatırım yaptığı konuşulan bir fon. Para ve sermaye piyasalarına yatırım yapıyorlar. Varlık fonları dünyada yaklaşık 7-8 trilyon civarında varlık yönetiyorlar. Paralarının çok büyük bir kısmını hiç riski olmayan, piyasa riski olmayan Amerikan, Alman ve Japon kamu kağıtlarına, tahvillere yatırıyorlar. Bunların tahsili her zaman garanti, bunlarda hemen hemen hiçbir risk yok. Buranın yine altını çizeceğim. Bir de bazı ülkelerde, İran'da veya diğerlerinde söylediğim gibi, stratejik olduğu düşünülen firmalara destek olmak, onların sermayeline katılmak olabileceği de tartışmalar arasında. Ama burada tartışılan bir konu var, proje seçimini nasıl yapacaksınız? Devletin yönettiği bir yerde hiç siyaset bu işe girmeyecek mi? Eğer bir stratejik şirket belirliyorsanız, bu şirket ne? Mesela, Kanal İstanbul neye göre stratejik? Eğer stratejik olduğuna karar verilirse, Varlık Fonu buraya ortak olabilir mi? İleride bu konuyu biraz daha açacağım.

Bundan sonraki kısmı biraz uzun tuttum, ama özetlemeye çalışacağım. Alıntı yaptım. Genelde sunumlarımda ben pek alıntı yapmayı sevmem; ama burada alıntı yaptığım kişi Şahap Kavcıoğlu, yani şu andaki Merkez Bankası Başkanı. Profesörlük unvanını almadan önce varlık fonları üzerinde yazdığı bir makalede öyle güzel şeyler söylemiş ki, onları alıntı yapmadan geçemedim. Çok uzun okumayacağım, ama 1-2 yeri dikkatinize sunuyorum. "Kriz döneminde özellikle stratejik sektörlerde

yer alan firmaların kurtarılmasıyla..." 2008 krizinden bahsediyor, küresel krizden bahsediyor. "Bunun için direkt devlet müdahalesiyle gerçekleştirilen politikalar oldu o dönemde, 2008'de. Ulusal varlık fonları kriz ortamlarında kamu ve özel sektördeki yatırımların sürdürülebilmesi, yeni yatırımların finanse edilebilmesi, büyük projelerin önünün açılabilmesi, piyasada oluşan her türlü fiyat hareketlerinin olumsuz etkilerin asgari seviyede indirilebilmesi" diye devam ediyor. Çok açık. Yani eğer Şahap Bey bir Varlık Fonu Yöneticisi olsa, diyor ki, "Eğer bir kriz ortamı varsa, ben önce kamu ve özel sektördeki yatırımların sürdürülmesini istiyorum." Biraz evvel ne dedik; ulusal Varlık Fonu. Bir devlet kuruluşu özel sektördeki yatırımlara gidiyor ve bunları finanse ediyor, büyük projelerin önünü açıyor ve her türlü fiyat hareketlerinde fonu kullanacağız diyor.

Yine onun makalesinden devam ediyorum. Biraz evvelki krizdi. "Kriz ortamları dışında da ekonomideki çarkların işlerliğinin korunması adına yoğun mesai harcayan ulusal varlık fonları rezerv yönetimi gibi işlevlerde merkez bankalarına olduğu gibi, çoğu açıdan yine birçok devlet kurumuna da yardımcı olabilmektedir" diyor. Biz demin söyledik; stratejik olarak ulusal Varlık Fonu'nun Merkez Bankası'ndan ayrı olması gerekir. Ama buraya bakıyorsunuz, "Hayır, oradaki rezervler Merkez Bankası'nın rezerviymiş gibi kullanılsın" diyor, "Oraya getirelim" diyor. Bu ayrımlara baktığınız zaman, birazdan detayını vermeye çalışacağım Türkiye'deki Varlık Fonu'nun niçin var olduğunu, neye göre kurulduğunu, hangi maksatla kurulduğunu ben kendi adıma anlamış durumdayım. Umarım, sizlere de yardımcı olabilmişimdir. Yani "Bir petrol ülkesi olmadığımızı göre, doğalgaz ülkesi olmadığımızı göre, ödemeler dengemiz fazla vermediğine göre, dış ticaretimiz fazla vermediğine göre, biz neden Varlık Fonu kurduk?" diye sorarsanız, bana göre cevaplar burada. Açık ve net olarak cevabı koymuş.

Bu bağlamda, gelin, Türkiye'deki Varlık Fonu nasıl bir şeymiş, bir ona bakalım. 2016 Ağustosunda kuruldu. Amaçları arasında şöyle bir şey var: Sermaye piyasalarında araç çeşitliliği ve derinliğine katkı sağla-

mak, yurtdışında kamuya ait varlıkları ekonomiye kazandırmak. Yani kamunun Varlık Fonu, ulusal, adı üstünde. İzin verirsiniz İngilizcesini de hatırlatayım; sovereign wealth fund. Sovereign egemen devlet, wealth varlık demek. O zaman ne işiniz var? Burada çok önemli olan bir şey daha var; dış kaynak temin etmek. Bakın, burada bir şey daha çıktı. Dış kaynak temin edeceğimiz, içeride sermaye piyasalarında araç çeşitliliğine derinliğine katkı yapacağız, sonra da kamuya ait varlıkları da özelleştireceğiz. Daha önemli bir şey, stratejik ve büyük ölçekli yatırımlara da iştirak edeceğiz. Kanunda böyle yazıyor. Bunlar benim herhangi bir yerden bulduğum şeyler değil.

“Niye böyle bir yapıya ihtiyaç duyuldu?” diye araştırdığımda, kamudaki görevim nedeniyle IMF’yi biraz bilirim. Baktım, burada bir şey var dedim. IMF’nin genel kamu tanımına baktığınızda, ulusal varlık fonları kamu içinde gözükmüyorlar, yani bunların hareketlerini bütçe dengesi ve kamu dengesi dışında izliyorsunuz. Aldığı borçlar, yaptığı işlerin hepsi Hazine’nin borçları içinde falan gözükmüyor. Geçmişte Türkiye’de, ben bürokrasideyken çok başvurulmuş bir sistemdi bu. Şimdi de aynısı yapılıyor. Bazı şeyleri gizlemek istiyorsanız, bütçenin dışına atacaksınız, o izlenmeyecek, görülmeyecek, Sayıştay denetimine filan girmeyecek. Zaten yok da, olsa da bunu sokamıyorsunuz. Böyle baktığınız zaman, kuruluş amaçlarından bir tanesi bana göre sistemi bütçenin dışına itebilmek gibi geldi. Burada öyle bir sıkıntı var ki, bunun yanı sıra Hazine var, Merkez Bankası var, bir tane de Varlık Fonu var şimdi, üç tane oldu. Türkiye’de üç tane kurum oturmuş, borçlanma hakkı var, öyle veya böyle piyasalara müdahale edebiliyor ve burada özelleştirme de yapıyor, KİT de kuruyor, şirket ortağı da oluyor, her şeyi yapabiliyor. Nereden bakarsanız bakın, bu, kamuda bir koordinasyon sorunu demektir.

Ben 2003 yılında emekli olduktan sonra, Mısır’da bir danışmanlık yapmışım. “Mısır kamu maliyesinde kamu finansmanı sorunları var. Bize yardımcı olur musun?” Ben de Mısır’a hiç gitmemişim o zamana kadar. İlk defa gittiğimde araştırdık. Maliye Bakanlığı yetkilileriyle falan konuştuğumuzda şöyle

bir yapı çıktı: Mısır’da üç tane kamu otoritesi borç alabiliyordu. Birincisi Hazine, klasik Hazine; ikincisi, bizim eski DPT’ye benzeyen kamu yatırımları otoritesi; üçüncüsü de, şimdi bizim Sosyal Güvenlik Kurumu’na benzeyen Sosyal Güvenlik Kurumu. Üçü de ayrı ayrı borç alabiliyordu ve kendi paralarıyla işlem yapabiliyorlardı. O zaman ben, yabancı ortaklı bir bankada da danışmanlık yapıyordum. O bankanın büyük ortağı olan birisiyle de Kahire’de görüştüm. Adam çok açık şunu söyledi: “Burada ne yapıyorsunuz, proje mi finanse ediyorsunuz?” dedim, “Yok. Burada üç tane kamu otoritesi var, birbirleriyle rekabet ediyorlar. Çok rahat borç veriyoruz, çok da iyi para kazanıyoruz” dedi. Düşünün, bir devletin hazinesi ayrı, yatırım otoritesi ayrı, sosyal güvenlik otoritesi ayrı; hepsi piyasaya giriyor, rekabet ediyorlar ve faizler çok yükseliyor. Bir bankacı için çok ballı bir iş. Oturduğunuz yerde, hiç öyle krediyle falan uğraşmıyorsunuz, topluyorsunuz paraları. Bunun benzeri şimdi Türkiye’de var. Eğer Varlık Fonu denemelerinde başarılı olabilseydi... 2017-18 krizinden sonra, özellikle 2018 krizinde hazırlandılar, yurtdışına gittiler, borç aradılar, sunumlar yaptılar, her seferinde refüze edildiler. “Hazine varken size gerek yok” falan dedi yatırımcılar, para vermediler bugüne kadar. Bundan sonra verirler mi, bilmiyorum. Ama gördüğünüz gibi, bir Hazine borçlanacak, bir de şimdi Varlık Fonu borçlanacak.

“Peki, kaynakları nelerdir?” diye baktığınızda, Varlık Fonu’nun kaynakları, bir, özelleştirmeden gelen. Bildiğiniz gibi, artık özelleştirilecek bir şey kalmadı. Kala kala araziler var; yani araziler satılacak ve oradan gelir gelecek. Başka bir şey yok. İkincisi, kamu kurum ve kuruluşlarının ihtiyaç fazlaları diyor. Burada da çok fazla bir şey olduğunu sanmıyorum. Ama C’ye bakarsanız, Türkiye Varlık Fonu tarafından yurtdışı ve yurtdışı sermaye ve para piyasalarından ilgili mevzuat kapsamında izin aranmaksızın sağlanan kaynak. “Hazine’nin izni ve onayı gerekmeden, yurtdışından ve yurtdışından para alacağım” diyor. Bu ve biraz evvel söylediğim, üçüncü borçlanma otoritesi anlamına gelen bir durum.

Özelleştirme olmadığını söyledim. Acaba

buradan kastedilen İşsizlik Fonu kaynakları mı? Çünkü oradaki kaynakları alıp -kanun buna cevaz veriyor, izin veriyor- İşsizlik Fonu'nun kaynaklarını alıp kendisi Varlık Fonu olarak kullanabilir, yönetebilir. Şu anda yönetiyor da olabilir, ben bilmiyorum; yani yanlış bilgi vermeyeyim. Buradan aldığı zaman ne olacak? İşsizlik Fonunun paralarının çok büyük bir kısmı Hazine tahvillerinde. Yani Varlık Fonu alırsa, Hazine gidecek, elindeki kağıtları satacak, para alacak, parayı bu Varlık Fonu'na verecek, onun yerine de yeniden borçlanacak, daha fazla borç alacak. Bana göre, buradaki tek amaç, Varlık Fonu'nun aldığı borçları, özellikle dış borçları Hazine borcunun içinde göstermemektir.

Bunun bir örneği kamu-özel işbirliği projelerinde var Türkiye'de. Biliyorsunuz, Türkiye'de bütün otoyol ve köprülerin garantisini veren kurum -içimizde çalışan varsa çok iyi hatırlarlar- Karayolları Genel Müdürlüğüdür. Milyarlarca dolarlık garantiyi Karayolları veriyor. Sizce, Karayolları'nın öyle bir geliri var mı? İstanbul Havaalanı'nın garantisini kim verdi; Devlet Hava Meydanları İşletmesi. Devlet Hava Meydanları İşletmesinin sermayesi, yasal olarak defterde yazılı olan 2.5 milyar liradır. 2.5 milyar lirayla bir işletme oturup, yaklaşık 15 milyar avroluk bir şeye garanti verebilir mi, hayır. Aslında o Hazine'nin verdiği bir garanti; ama Hazine'nin üstünde görünmesin, büyük olmasın diye Karayolları'nda görünüyor veya aynı şey şehir hastaneleri için. Onlar da Sağlık Bakanlığında görünüyor. Aslında bu bir devlet. Şöyle düşünün: Evladınız birisine garanti vermiş, "Bana para ver, sana ödeyeceğim" demiş, sonra ödeyememiş. Akşam saat 22.00 gibi kapınız çaldı, kapıyı açtınız, kirli sakallı, 1.90 boyunda, siyah giyimli, beyaz gömleklili, ceketini de şöyle hafiften açmış, bir kabza görünüyor oradan. "Siz filanca'nın babası mısınız?" diyor, siz de "Evet" diyorsunuz. "Sizin çocuk benden para almıştı da" diyor. "Ben ne yapayım, o 30 yaşında. Beni ilgilendirmesin, ne hali varsa görsün" mü dersiniz; yoksa, hemen heyecanlanıp, "Ne yaptı benim çocuk? Nasıl yardımcı olabilirim" deyip, hemen gidip komşunuzu, bankanızı arayıp, borç alıp, o çocuğun hayatını kurtarmaya mı çalışırsınız?

nız? Şu anda Hazine öyledir. Yani Devlet Hava Meydanları'yla veya Karayolları'yla, Sağlık Bakanlığıyla verilen bir garanti yoktur; bütün o garantiler akşam olduğu zaman Hazine'nin kucağındadır. İki kere iki dört, bunu hepimiz çok iyi biliyoruz.

Portföyünü bir hatırlayalım. Belki bilmeyen vardır aramızda; onlara yardımcı olalım. Yüzde 35'i Halk, Ziraat, Vakıf, Borsa İstanbul falan, ondan kurulu. Yüzde 27'si biraz bizi ilgilendiriyor, enerji. İkinci büyük grup, BOTAS, TPAO, Türkiye Varlık Enerji; yeni bir şirket, Türkiye Varlık Fonu Rafineri ve Petrokimya Şirketi. Bunlar da enerji alanında ortaklıklar, rafineri ve petrokimya alanında ortaklıklar kurmak üzere kurulmuş şirketler. Henüz daha yok, "Şununla mı ortaklık yapalım, bununla mı ortaklık yapalım?" diye tartışılıyor. Tamamen dedikodu bazlı haberlere göre, "Bazı Körfez fonları burada rafineri ve diğer yatırımlar için ilgi duyuyorlar" gibi bir laf var; ama doğruluğu konusunda elimde herhangi bir bilgi yok. Yüzde 13'ü ulaştırma; Havayolları, PTT, Denizcilik İşletmeleri. İlginç bir şey, burada Alsancak Limanı da var. Alsancak Limanı'nı en son ne zaman duydunuz? Benim Rizeli bir hemşehrim vardı; her hafta pazar günü televizyona çıkıp anlatıyordu, "Alsancak Limanı'na dikkat edin" diyordu. Yüzde 9'u madencilik, Eti Maden, Varlık Fonu Maden Şirketi. Şans oyunları var, Telekom, Turkcell, Türk Telekom, Türksat, Çaykur, Kayseri Şeker, Türk Şeker burada. İki tane de gayrimenkul şirketi var; İstanbul Finans ve diğerleri.

İlginç olan, son dönemde alt fonlar kuruldu. Hepsini yazmadım burada, özetlemeye çalıştım. Mesela, Piyasa İstikrar Denge Alt Fonu diye bir fon var. Amaçlarına bakın; kamu borç araçları almak, takasbank işlevi yapmak, Türk Silahlı Kuvvetleri vakıflarına ait şirketlerin işlem gören ortaklık paylarını işlem yapmak, ters repo yapmak, kira sertifikası almak; mevduat, altın, döviz almak, hepsini yapabiliyor. Bunu kim yönetiyor? Çok bildiğiniz bir isim yönetiyor. Cevap hakkı doğmasın diye ismini burada söylemeyeceğim. Eskiden televizyoncuymdu, şimdi danışmanlık yapıyor Cumhurbaşkanlığında. O yönetiyor. İkincisi, İstanbul Finans Gayrimenkul Yatırım Fonu var; onun niye

kurulduğunu biliyoruz. Lisans ve İmtiyaz Alt Fonu var, Maden Alt Fonu var ve İstanbul Borsasında Girişim Sermayesi Yatırım Fonu var.

Bunu da okuyacağım. Bu fonlar kurulurken şirket olarak kurulduğu için, Ticaret Sicil Gazetesi'nde ne amaçla kurulduklarını yazmışlar. Gördüğünüz gibi, borsada işlem gören kamu dış borçlanma araçlarına işlem yapıyorlar, yatırım araçları, portföy, hepsiyle. Bütün amaçları bu. Yani bir Varlık Fonu, elinde parası olmayan, dışarıdan para bulup, devletin malını satıp para biriktiren birinin bu işlerle uğraşmasının mantığı ne olabilir? Varlık Fonu dediğiniz şey gelecek nesillere kaynak aktarmaktır. Bu nesil biriktirecek, bizler biriktireceğiz, dışarıda işsiz gezen milyonlarca gence fabrika kuracaksa böyle bir fon kurulabilir. Yoksa, "Çattı pattı kaç attı" deyip de borsada oynamak bizim ne işimize! Hem de para alarak.

Bakın, burada, yatırım öngörüsü doğrultusunda TL, döviz, para, her şey var, her şeyi yapıyorlar. Konuyu uzatmamak için bunu artık okumayacağım, sizi sıkmayacağım; ama borsa dışı repo bile yapabiliyorlar, swap yapabiliyorlar; tahvil, bono, altın işlemi yapabiliyorlar.

Burada bir şeye dikkatinizi çekmek istiyorum. aslında kendisi özel hukuka tâbi, yani Sayıştay denetimi falan yok. Bütün varlıklarının gelirlerini bütçeden alıyor. E cetveli diye bir şey vardır bütçe kanunlarında. Oradaki maddeye göre, buradaki KİT'lere Hazine üzerinden para aktarılıyor. Yani sen Varlık Fonuysan, o KİT'lere para ver. Sen niye bütçeden alıyorsun? Söзде, bütçeye kaynak vermek üzere kurulmuşsun. Yok öyle bir şey. Bağımsız denetim şirketlerince yapılabilir. Burada birazdan bir Malezya örneği vereceğim size. Bu bağımsız denetim işinin altını çiziyorum. Orada kimler bağımsız denetçiymiş, göreceğiz.

En önemlisi, 2016'da çıkarılan 9429 sayılı Bakanlar Kurulu kararına göre, "Finansman sağlarken, Türkiye Varlık Fonu portföyü üzerinde teminat, rehin, kefalet ve ipotek tesis edilebilir" diyor. Bakın, bu Türkiye'de hiç bilinmez. Borç alırken, finansman sağlarken, Varlık Fonu'nun portföyündeki her

şirket için, her varlık için teminat da verebilirsiniz, rehin de koydurabilirsiniz, kefalet olarak veya ipotek olarak gösterebilirsiniz. Borcunuzu ödeyemediğiniz zaman teminatınız ne olur? İpoteğiniz ne olursa, başa gelecek olan odur.

Bunun üzerinde fazla durmayacağım, amaç meselesinde. Yine Şahap Kavcıoğlu'nun makalesinden 1-2 yeri okuyacağım; ama sunumu bırakacağım için, isteyenler oradan alabilirler.

Sayın Kavcıoğlu 2008 krizinden bahsederken, "Türkiye'deki kamu bankaları verdikleri kredileri o dönemde geri çağırma-mış ve hatta piyasayı fonlamaya devam etmişlerdir. Bu sayede, iflasın eşiğine gelen birçok firma ekonomiye kazandırılmış, üretimlerin devam etmesi ve yatırımların tamamlanması sağlanmıştı" diyor. Sonra devam ediyor, "Nitekim, ülkemizde Temmuz 2016'da yaşanan olaylar -darbe girişiminden bahsediyor- ve sonrasında ekonomide başlayan süreç, Türkiye Varlık Fonu yönetiminin kurulmasının hız kazanmasına sebebiyet vermiştir" diyor. Yani mantık, o iki şeyi birleştirmek üzere olduğunu... Başka yeri götürmüyor, beni sanki devamlı oraya yönlendiriyormuş gibi geliyor.

Burada iki tane şey soracağım, bir de Malezya örneği verip bitireceğim sunumumu.

Mersin Akkuyu Nükleer Santrali, projenin tamamı 20 milyar dolar. Ruslar şu anda hepsine sahip. Yüzde 49'una kadar satmaya hakları var. Bu demektir ki, 9-10 milyar dolar kredi bulacak. Sizce, Türkiye'de 9-10 milyar dolar kredi bulabilecek birisi var mı? Ruslar bulamazlarsa eğer, buraya gelecek. Biliyorsunuz, nükleerin garantileri, her şeyi var. 12.35 sentten garantileri var, alım garantisi var. Onun için, burada tek aklıma gelen şey, diğer ortaklar bulunamazsa, Ruslar da kredi bulamazlarsa dışarıda, dö-nüp dolaşıp bu iş Varlık Fonu'nun kapısına gelecektir diye tahmin ediyorum.

İkincisi, borsada kimler işlem yapıyor? Yabancıların payı yüzde 40 civarında. Bu borsa yatırımcılarının çoğu faize duyarlı son dönem zenginleri. Borsa birdenbire aşağı düşmeye başlarsa, bir ayar vermek gerekirse fon kullanılabilir mi? Bana çok mantıklı

geliyor. Çünkü Şahap Bey'i dinlediğim zaman, sanki öyle bir şey var. Aynı şeyi Yiğit Bulut da söylüyor. 2017'de Star Gazetesi'nde yazdığı bir makalesinde, "Ekonomik kaderinizi akıl ile planlayarak elinize almak için adım atın, organize olun" falan diye burada da şeyleri söylüyor.

Geçmişte bir örnek var; zamanım olmadığı için sadece hatırlatıp geçeceğim. Bunun benzeri Kamu Ortaklığı Fonudur. Kamu Ortaklığı Fonu, gelir ortaklığı senedi çıkararak, Türkiye'de otoyolların ve diğerlerinin finansmanı için çok kullandı; fakat 2001 yılında bütün fon Hazine'ye kaldı ve Hazine ödedi. Onun için, sonuç hüsrandı. Bütün yükleriyle beraber kaldı.

Malezya örneğiyle bitireyim. Malezya'da da aynı şey vardı, Malezya Kalkınma Fonu diye bir şey. 2009'da kuruldu. Hesaplarını, dünyanın çok bilinen KPMG, Deloitte, Ernst & Young gibi şirketler denetlediler. Uluslararası şeyle başladı, ben para yatırıyorum diye, sonuçta bir skandal patlak verdi. Başbakan Rezak'ın hesabına 100 milyarlarca dolar yatırıldığı ortaya çıktı ve açılan soruşturmanın sonucunda Goldman Sachs sorumluluğunu kabul ederek, Malezya'ya 3.9 milyar dolar ceza ödeyerek hayata geri döndü.

Sonuç yerine fazla bir şey söylemeyeceğim. Bu iş bütçe dışı bir işlemdir. Fakat sizden hassasiyetle tek ricam şu: Bu fonun faaliyetlerini takip ediniz.

Teşekkür ediyorum.

Oturum Başkanı- Biz teşekkür ediyoruz.

İkinci bildirimize geçiyoruz. Prof. Dr. Seyhan Erdoğan hocam bize "Enerji Yoksulluğu" başlıklı bildirisini sunacak.

Sunucu- Prof. Dr. Seyhan Erdoğan, 1968 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi İdari İlimler Fakültesi Ekonomi ve İstatistik Bölümü'nden mezun oldu. Yüksek lisansını aynı Üniversitenin Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü'nden, doktorasını Ankara Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü'nden tamamladı. 68-72 yıllarında ODTÜ Ekonomi ve İstatistik Bölümü'nde öğretim üyesi olarak çalıştı. 1981-1988 döneminde özel sektörde yöneticilik, 1988 sonrasında işçi sendika ve konfederasyonlarında danışmanlık ve eğitimcilik yaptı. 2001 yılında Ankara Üniversitesi'nde öğretim üyeliğine geri döndü. 2009 yılında Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Çalışma İlişkileri ve Endüstri İlişkileri Bölümü'nde doçent, 2014 yılında profesör oldu. 2019-2020 yıllarında Bilkent Üniversitesi'nde ders verdi. Yurtiçinde ve yurtdışında yayınlanmış çok sayıda çalışması bulunmaktadır. Elektrik sektöründe özelleştirmelere karşı TMMOB ve EMO'nun çalışmalarına aktif katkı yapmıştır. Halen işçi sendikalarının ve demokratik kitle örgütlerinin faaliyetlerine katkı vermeye devam etmektedir. Elektrik sektöründe neoliberal yapılanma ve enerji yoksulluğu üzerine birçok yayını vardır.

Buyurun hocam.

ENERJİ YOKSULLUĞU

Prof. Dr. Seyhan Erdoğan & İktisatçı – Yazar

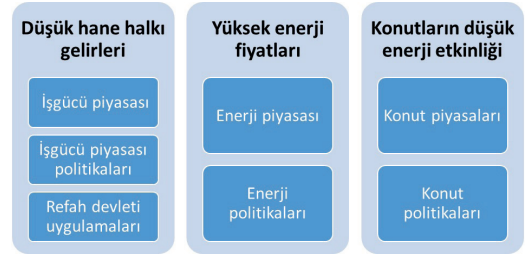
Bu davet için TMMOB'ye, EMO'ya çok teşekkür ediyorum. Benden önceki bütün konuşmacıları katkıları için ve sunumları için içtenlikle kutluyorum. Tüm katılımcıları da saygıyla selamlıyorum.

Benim bugün yapacağım sunum enerji yoksulluğu üzerine. Bu sunumda 4 konu üzerinde durmayı düşünüyorum. Bunlardan birincisi, enerji yoksulluğunun yapısal belirleyicileri; ikincisi, Türkiye'deki enerji yoksullarına yapılan yardımlara ilişkin bir küçük envanter çıkartmak istiyorum; üçüncüsü, pandemi döneminde artan enerji yoksulluğu karşısında dünyanın çeşitli ülkelerinde uygulanan bağlantı kesilmesi yasaklarından tarife donmalarına kadar çok farklı biçimlerde uygulanan pandemi dönemi elektrik yoksulluğu uygulamaları ve dördüncü olarak da enerjinin bir insan hakkı olarak kabulü yolundaki gelişmelere değinmek istiyorum.

Önce bir kavram üzerinde duralım, enerji yoksulluğu kavramı üzerinde duralım. Bu kavram şunun için önemli: Enerjiyle neyi kastettiğimizi geniş kapsamlı olarak tanımlayabilirsek, bu enerji alanlarında da yoksulluk olabileceğini ve bu alanlarda da enerji yardımlarının geliştirilebileceğini anlamış oluruz. Nasıl tanımlıyoruz genel olarak? Tabii, resmi bir tanımı yok aslında; ama bu, akademisyenlerin, aktivistlerin genel olarak uzlaştığı bir tanım. Isıtma, soğutma –çünkü bazı ülkelerde soğutma da ısıtma kadar önemli- aydınlatma, yemek pişirme, ev aletlerini ve bilgi teknolojisini kullanma gibi temel sosyal ve maddi ihtiyaçlar için gerekli olan düzeyde ve kalitede enerji ürünlerinin sahip olunan gelir düzeyiyle satın alınamaması durumunda, o kişiye, o haneye enerji yoksulu diyoruz. Tabii, enerji yoksulluğuna karşı geliştirilecek önlemlerde de temiz ve kirli yakıt diye ayırt ettiğimiz farklı enerji türlerinin de göz önüne alınması gerekiyor.

Biz enerji yoksulluğunu böyle tanımladığımızı göre, birinci konu olarak, enerji yoksulluğunun yapısal belirleyicileri üzerinde

durmak istiyorum. Bu şunun için çok önemli: Bugüne kadar enerji yoksulluğu üzerine olan bütün tartışmalarda, enerji yoksulluğunun ortaya çıkmasının arkasındaki faktörler üç alanda toplandı. Bir, hane halkı gelirleri düşükse; iki, enerji fiyatları yüksekse; üç, konutların enerji verimliliği düşükse, o zaman o kişi enerji yoksulu olmaya adaydır. Yani arkadaki bu faktörler üçlü bir kombinasyon. Bu üç faktörden daha çok da düşük hane halkı gelirleri üzerinde duruldu. Enerji fiyatları ve konutların enerji verimliliği değil; yapılan araştırmalarda, daha çok düşük hane halkı gelirleri üzerinde duruldu. Halbuki, burada esas üzerinde durmamız, dikkat etmemiz gereken ve mutlaka tartışılması gereken –Türkiye'de de bu perspektifle tartışılıyor enerji yoksulluğu- bu üç faktörü biçimlendiren yapısal, sistemik sorunlar nelerdir, bunların arkasındaki sistem sorunu, yapısal sorun. O zaman şöyle diyebiliriz: Örneğin, birinci sütunumuz düşük hane halkı gelirleri. Bunun arkasında işgücü piyasası, işgücü piyasası politikaları ve refah devleti uygulamaları var. Bunların analizi olmadan düşük hane halkı gelirlerini anlayamayız.



İkincisi, yüksek enerji fiyatları. Bunun da arkasında enerji piyasası ve enerji politikaları var. Üçüncüsü, konutların düşük enerji etkinliği. Bunun da arkasında konut piyasaları ve konut politikaları var. Dolayısıyla bu üç faktörü tespit etmek yetmez, bunun arkasındaki yapısal özellikleri de anlamamız lazım. Kısaca üçü üzerinde durmak istiyorum.

Bunlardan birincisi, düşük hane halkı gelirlerinin işgücü piyasaları ve sosyal refah devletiyle ilişkisi. Özellikle Türkiye'de neoliberal dönemde hane halklarının düşük gelirleri işgücü piyasalarındaki gelişmelerle

yakından ilgili. Neoliberal politikaların biçimlendirdiği ve çokuluslu şirketlerin yönlendirdiği küresel kapitalizmde, hane halklarının düşük gelirlerinin arkasında hangi olgular var? Bunlardan birisi, böyle bir sistemin istihdam yaratamaması ve çok yüksek işsizlik oranları, atıl işgücü oranları; ikincisi, ücret gelirlerinin gayri safi milli hâsıla içindeki payında azalma, görece olarak bölüşüm ilişkilerinin emek aleyhine bozulması; üçüncüsü, işgücü piyasalarındaki esnekleşme ve güvencesizleşme; dördüncüsü, sosyal devlet refah devleti desteklerini artırması gerekirken, sosyal refah devletlerindeki zayıflama. Demek ki, hane halkının geliri düşük deyip enerji yoksulluğu analizini burada bırakmamız uygun değil; mutlaka bu dönemde düşük hane halkı gelirlerinin arkasındaki işgücü piyasasındaki özellikleri, işsizliği ve güvencesizliği doğuran yapısal nedenleri tartışmamız gerekir.

Enerji piyasasını tartışırken yüksek enerji fiyatlarını ele aldığımız zaman, orada da özellikle 1980 sonrası yaşadığımız gibi, enerjideki neoliberal dönüşümü ve özelleştirmeyi ele almamız gerekir. Şunu biliyoruz ki: Enerji piyasalarındaki özelleştirmeler sermaye yoğunlaşması, oligopolcü ve tekeli piyasalara yol açıyor. Bu tür piyasalarda fiyatlar yüksek ve bu tür piyasalarda kamusal düzenlemeler sınırlı kalıyor. Yine biliyoruz ki, enerji sektöründeki neoliberal yapılanma bütün dünyada enerji fiyatlarında bir yükselmeye yol açtı. 2019 tarihli ilginç bir araştırma var. Avrupa Birliği için yapılmış olan, Avrupa'daki enerji sektöründeki neoliberal dönüşüme ilişkin olarak deniliyor ki, "Bütün bu dönüşümün özellikleri, yani enerji sektöründeki dikey entegrasyona son verilmesi, enerji piyasalarının özelleştirilmesi, kamu şirketlerinin özelleştirilmesi, şirketlerin piyasa gücünün yüksek olduğu özel piyasanın doğması, bütün bunlar Avrupa'da enerji fiyatlarının enflasyondan daha hızlı oranlarda artması sonucunu doğurmuştur." Demek ki, sadece Türkiye'de değil, dünyanın başka ülkelerinde de enerji piyasalarındaki özelleştirme, ticarileşme, kısacası neoliberal dönüşüm enerji yoksulluğunun en önemli nedenlerinden biri olan enerji fiyatlarının yüksekliğini doğurmuştur.

Bir başka olay, Dünya Bankası politikalarının sonucunun da bütün bu uygulandığı ülkelerde enerjiye ilişkin olarak yapılan ampirik çalışmalar şunu kanıtlamıştır ki; rekabet düzeyi artmamış ve son kullanıcı fiyatları düşürülememiş, tersine, yükselmiştir. Dolayısıyla artık tüm dünyada Dünya Bankası tarafından da kabul edilen, Avrupa Birliği ülkelerinde de kabul edilen, ülkemizde de yaşayarak gördüğümüz, ampirik çalışmalarla kanıtlanan bir gerçektir ki, özelleştirme yüksek fiyat doğurur. Bu da ikinci unsur. Tabii, bu böyle olunca, bir yandan düşük gelirler, bir yandan yüksek enerji fiyatları ikileminde, özellikle bu neoliberal dönüşümün son 20 yılında, tüketicilerin enerji yoksulluğuna karşı çok yoğun ve haklı toplumsal tepkilerine yol açmıştır. Bu düşük gelirler ve yüksek enerji fiyatları ikileminde, küresel kapitalizmde ezilen yığınlar dünyanın her yerinde tepkilerini yükseltmeye başlamışlardır.

Üçüncü olarak, konut piyasaları ve konut politikalarının düşük enerji verimliliğiyle ilgisi ve düşük enerji verimliliğinin de enerji yoksulluğuyla ilgisi. Bu, en az üzerinde durulan bir konu. Pandemi döneminde bu konu biraz daha ön plana gelmeye başladı. Diğer desteklerin yanı sıra, özellikle konutların düşük enerji verimliliği çok tartışılan bir konu olmaya başladı. Bizde değil, enerji yoksulluğu çeken özellikle Batı'daki ülkelerde. Burada da yine piyasaların özellikleri önemli. Konutun bir ihtiyaç malı olarak değil, bir spekülasyon aracı olarak kullanılması, bazı konutların enerji etkinliğinin düşük olması, ama yenileme için gerekli fonların yetersiz oluşu, sosyal konutların -Türkiye'de son derece sınırlı- konut stoku içindeki görece payı ve kira yardımının seviyesi, bütün bunlar da konut açısından enerji yoksulluğunu etkileyen politikalar olarak görülüyor.

2019 yılında yapılan bir araştırma var; Recaldea. Bu üç alanda düşük enerji yoksulluğu derecesinden yükseğe doğru bir sıralama yapmış. Avrupa'da en yüksek enerji yoksulluğu taşıyan ülkeler, Yunanistan, Bulgaristan, Romanya; en düşük enerji yoksulluğu riski taşıyan ülkeler de Danimarka, Hollanda ve İsveç çıkmış. Bunu şunun için söylüyorum: Enerji yoksulluğu açısından ülkeler arasında da önemli farklılıklar var. Bir

kere, bu enerji yoksulluğu farklı unsurlardan kaynaklandığı için, bütün bu unsurları hesaba katan bir analiz ve ölçme yöntemi çok zor. Dolayısıyla tek bir ölçme ve tek bir metod tüm dünya için geçerli değil. Neler tartışıldı? Ölçemediğimiz zaman, o ülkede hangi politikalarla bunu gidereceğimiz konusunda da elimizde bir veri olmayacak. İki yöntem, gelir yöntemi ve miktar yöntemi. Yani birisi hane halkının gelir ya da harcamasının belirli bir oranının ölçüt kabul edilmesi. Yani denilebilir ki, enerji harcaması bu oranın üstünde, yüzde 10'un üstünde olan haneler enerji yoksuludur.

İkinci olarak da, belirli bir enerji miktarının tüketiminin eşik kabul edilmesi. Denilebilir ki

mesela, yıllık şu kadar kWh enerji tüketimini sağlayamayan haneler enerji yoksuludur. Bu konuda yoğun tartışmalar cereyan etti. Türkiye'de de akademik düzeyde tartışmalar oldu. Ama sonuç itibarıyla şu anda Avrupa'nın geldiği nokta üç ana ölçüm yöntemi üzerine. Birisi harcama yaklaşımı, gelir yöntemine yakın. Yeni bir yaklaşım, mutabakat; daha doğrusu, consensual dedikleri izlenime dayalı bir mutabakat yöntemi, yani enerji yoksulluğunun kişi tarafından değerlendirilmesi. Yani şöyle: "Ben yakıt yoksuluyum, çünkü kışın evimi yeterince ısıtamıyorum" gibi. Bir de doğrudan ölçüm yaklaşımı. Bu da miktar yaklaşımına daha yakın.

İkincil Göstergeler

Enerji fiyatları	Akaryakıttan üretilen kWh başına ortalama hane fiyatları
	Biyokütleden üretilen kWh başına ortalama hane fiyatları
	Kömürden üretilen kWh başına ortalama hane fiyatları
	Konut elektrik fiyatları, DC 2500-5000 kWh/yıl bandı tüketimi, tüm vergiler ve harçlar dahil
	Bölgesel ısıtma kWh başına ortalama hane fiyatları
	Konut doğal gaz fiyatları, 20-200 GJ bandı tüketimi, tüm vergiler ve harçlar dahil
Mutabakata dayalı	Yaz için : "Soğutma sistemi konutu serin tutmak için yeterince verimli mi?" ve/veya "Konut sığağa karşı yeterince yalıtılmış mı?" sorusuna dayalı nüfus payı.
	Kış için: "Isıtma sistemi konutu sıcak tutacak kadar verimli mi?" ve "Konut soğuga karşı yeterince yalıtılmış mı?" sorularına dayalı nüfus payı
	Sızıntı, nem, çürümenin:Konutunuz ile ilgili aşağıdaki sorunlardan herhangi biri var mı? sorusuna dayalı nüfus payı
	Sızdıran bir çatı, Nemli duvarlar/zeminler/temel, Pencere çerçevelerinde veya zeminde çürüme
Harcamaya dayalı	Gelir dilimlerine göre enerji harcamalarının payı: 1-5 arası gelir diliminde gelir payı olarak elektrik, gaz ve diğer yakıtlar için tüketim harcamaları
Yapı stoku özellikleri	A enerji etiketine sahip konutların payı
	Orta nüfuslu alanlarda bulunan konutların payı (100 ila 499 kişi/km2 arasında)
	Yoğun nüfuslu bölgelerde bulunan konutların payı (en az 500 kişi/km2)
	Isınma tesisi olan bir konutta yaşayan nüfusun payı
	Klimalı konutlarda yaşayan nüfus oranı
	Mülkiyet durumuna göre (kiralık/ev sahibi) ve tüm konutlarda kişi başı ortalama oda sayısı
Yoksulluk ve sağlık riskleri	Yoksulluk veya sosyal dışlanma riski altındaki kişiler (nüfusun yüzdesi)
	Aşırı kış ölümlerinin toplam ölümler içindeki payı

Bütün bunları bu kadar ayrıntılı olarak sunumuma koydum, ama Türkiye açısından çok anlamlı değil; çünkü biz çok kestirme bir yoldan enerji yoksulluğunu ölçme yoluna gittik. Avrupa Birliği Enerji Yoksulluğu Gözlem Evi 4 tane birincil göstergeler belirlemiştir. Ayrıca, bu 4 birincil göstergeye ek olarak yine ikincil göstergeler var. 19 tane de ikincil gösterge belirlenmiştir. Ana başlıklarını okuyalım. Enerji yoksulluğunu tespit etmek için enerji fiyatlarına bakıyoruz, mutabakata dayalı izlenimlere bakıyoruz, yapı stokunun özelliklerine bakıyoruz, yoksulluk ve sağlık risklerine bakıyoruz. Bunlar da alt başlıklara ayrılmış durumda. Bu sunumu bıraktığım zaman, bu ikincil göstergeleri arkadaşlar buradan alabilirler.

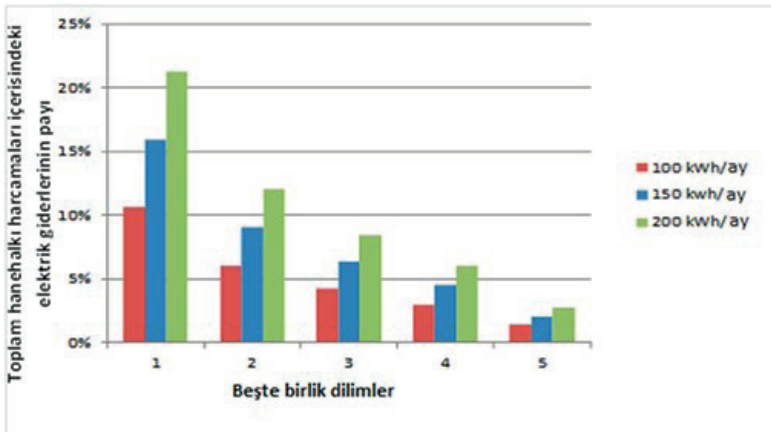
Enerji yoksulluğu üzerine bu kadar ayrıntılı bir çalışma yapma ihtiyacı var. Çünkü bütün ülkeler için, bütün zamanlar için, bütün enerji türleri için yoksulluk düzeyleri ve göstergeleri farklı olabiliyor.

Bizde öyle olmadı. Bizde kestirmeden, düzenli sosyal yardım alan haneler enerji yoksulu ilan edildi. Akademik anlamda epey bir tartışıldı, "Öyle mi ölçsek, böyle mi ölçsek?" diye. Hatta benim bildiğim kadarıyla Bakanlığın bir ön çalışması var, dünyada nasıl ölçmüşler, nereden ölçmüşler?" gibi bir ön çalışma da yapıldı; ama bunların hiçbirine bakılmadan, Türkiye'de enerji yoksulluğu gündeme geldiği zaman hızla bir enerji desteği sağlama ihtiyacı doğdu. Bunun belirli nedenleri üzerinde durmak istiyorum.

Türkiye'de bazı çalışmalar -ben Dünya Bankası'nın çalışmasını örnek aldım 2015'te-, özellikle farklı gelir gruplarına göre Türkiye'deki enerji yoksulluğunu ortaya koymaya çalışmış. Şurada görüyorsunuz, birinci gelir dilimindeki 200 kWh/ayı kriter olarak alırsak, tüm hanelerin yüzde 20'den fazlası enerji yoksulu grubuna giriyor. Çünkü enerji yoksulluğunu aynı zamanda farklı gelir dilimleri üzerinden de ele almamız lazım. Yine aynı raporda şöyle bir tespiti görüyoruz. Enerjide piyasalaşmanın derinleşmesi sürecinde istenilen neydi; önce elektrikte tüm sübvansiyonların kaldırılması ve elektrik fiyatlarının piyasaca belirlenmesi, hatta düzenlemenin de minimuma indirilmesi, doğalgaz sürecinde sübvansiyonların kaldırılması. İstenen buydu, önerilen buydu, beklenen buydu. Ama Dünya Bankası kendi yayınında diyor ki, "Bu oldukça, en alt gelir dilimindeki, hatta ikinci gelir dilimindeki ailelerin enerji yoksulu konumu derinleşecektir."

Artık 2015 yılına gelince, bir önceki 10 yılda enerji özelleştirmelerinin nasıl rekabet doğurarak fiyatları düşürüp aynı zamanda kaliteyi arttıracaklığı iddiası terk edilmiş durumda. Burada, kendi yayınında açıkça kabul ediyor ki, bu iş piyasalaştıkça birinci gelir dilimi, hatta ikinci gelir dilimi enerji yoksulluğu tuzağına düşecektir. Dolayısıyla ne yapmak lazım? Önerilen şu: "Düşük gelirli grupları sosyal desteklerle koruyalım ki, bu, enerji özelleştirmelerine karşı toplumsal bir infialin doğuşunu engellesin." Bu,

Farklı Gelir Grupları ve Farklı Hane halkı Tüketim Düzeyleri için Yıllık Hane halkı Geliri İçinde Elektrik Harcamalarının Payı (Dünya Bankası, 2015)



yayınlarında açık bir biçimde ifade edilmiş durumda. Hatta Dünya Bankası diyor ki, "Bu düşük gelirli tüketicilerin ödeyebilirliklerini sağlamak için, geçmiş borçların affedilmesi, sabit ödemeler, taksitli ödemeler, bu yollar iyi değildir, bunlar piyasaya müdahale eder. Tam tersi, ne yapmak lazım; sosyal destek programlarıyla düşük gelirli tüketicilere kamudan kaynak aktarmak lazım." Yani şöyle: Enerji piyasasında özelleştirmeye gidilirken, enerji şirketlerinin düşük gelirli tüketicilerden alamadıkları alacaklar kamulaştırılıyor, yani bir anlamda devlet tarafından karşılanıyor. Bu da özünde özel enerji şirketlerine bir destek biçimidir.

Dolayısıyla kamu kaynaklarından finanse edilen bir sosyal yardım sistemi, Dünya Bankası gibi mali kuruluşların, neoliberal politikaları savunan mali çevrelerin ve Türkiye'deki özel enerji şirketlerinin de talebi olarak ortaya çıktı. Yani Türkiye'deki enerji desteğinin ortaya çıkışıyla, yoksulların enerji yoksulluğu karşısındaki reaksiyonları, bu reaksiyonların mümkün olduğu kadar ilimleştirilmesi ve tahsil edilemeyen faturların kamu aracılığıyla tahsili gibi farklı bir arka plan olduğunu belirtmek gerekir. Dolayısıyla ne oldu? 2019 yılına gelince, Türkiye, enerji yoksullarına elektrik tüketim desteği şeklinde bir yardım sistemi kurdu.

Mesken Elektrik (Tek Terimli Tek Zamanlı Alçak Gerilim- Vergi ve Fon Dahil)/TÜFE/Asgari ücretler) (Sakarya, 2021; TÜİK; ÇSGB; kendi hesaplamamız)

Yıllar	Aralık (100kWh)	Aralık (230kWh)	Enerji Fiyat Endeksi	TÜFE 2003=100	TÜFE ENDEKS	Net Asgari Ücret Yılsonu
2005	16,51	37,98	100,00	122,65	100	350,15
2006	16,51	37,98	100,00	134,49	118	380,46
2007	16,03	36,87	97,07	145,77	109	419,15
2008	24,68	56,76	149,49	160,44	130,81	503,26
2009	26,93	61,94	163,11	170,91	139,34	546,48
2010	27,24	62,65	164,96	181,85	148,26	599,12
2011	29,83	68,61	180,62	200,85	163,75	658,95
2012	36,20	83,26	219,24	213,23	173,8	739,79
2013	36,38	84,64	220,33	229,01	186,7	803,68
2014	39,78	91,49	240,89	247,72	201,9	891,03
2015	39,73	91,37	240,60	269,54	219,7	1000,54
2016	41,24	94,85	249,76	292,54	238,5	1300,99
2017	41,20	94,76	249,49	327,41	266,9	1404,06
2018	59,72	137,36	361,67	393,88	321,1	1603,2
2019	71,02	163,34	430,10	440,50	359,1	2020-90
2020	75,11	172,73	454,83	504,81	411,5	2324,71
2021	91,56	210,58	554,44	626,00	510,39	2825,90

Sayın Sakarya'nın da desteğiyle hazırladığımız şöyle bir tablomuz var. Bu tablonun tespitler kısmına geçmek istiyorum. 2005-2021 itibarıyla elektrik fiyat artışları üzerinden gidiyoruz. Elektrik, Türkiye'de en çok tartışılan, enerji yoksulluğunun en çok tartışıldığı enerji biçimi. 2005-2021 itibarıyla elektrik fiyatları enflasyonun üzerinde olmuş; ama aynı dönemde asgari ücretlerdeki artış elektrik ve gaz tarifelerindeki artıştan daha fazla olduğu için, tüketiciler üzerindeki baskı biraz hafiflemiş. Ama tüm bu dönem boyunca bu böyle değil. Henüz piyasalaşma olmadığı için, maliyete dayalı fiyatlandırma henüz etkin olmadığı için, elektrik fiyatlarındaki artış 2008 yılına kadar enflasyonun altında; ama 2007 yılından sonra çok hızlı bir piyasalaşma ve çok hızlı bir elektrik fiyatları ve enflasyon makas açılması görüyoruz. Özellikle 2020 yılına gelindiğinde, son 3 yılda elektrik tarifeleri yüzde 82 artıyor, enflasyon yüzde 53.9 artıyor. Aynı dönemde net nominal asgari ücretlerdeki artış enerji fiyatlarındaki artışın gerisinde kalıyor. Özellikle 2017 yılında reel asgari ücretlerin -6.8, 2018'de -10 oranında azalmasıyla emekçi yığınların enerji yoksulluğu özellikle son yıllarda derinleşiyor ve böylece 2019 yılında yoksul hanelere elektrik tüketim desteği başlıyor. Aynen Dünya Bankası'nın önerdiği gibi, özel şirketlerin de istediği gibi, yoksul hanelere bir elektrik tüketim desteği başlıyor. Bunu belirleme kriteri hiç tartışılan bir kriter değil, doğrudan doğruya ülkede sosyal yardım almayı hak eden bütün haneler belirli kademelere göre elektrik tüketim desteği alabiliyorlar. Özellikle elektrik tüketim desteğine ilişkin olarak sorularımızdan birisi şu: Peki, bu elektrik tüketim desteğinden kaç hane yararlanıyor? Bakanlık sürekli olarak 2.2 milyon hane diye bir rakam söylüyor. Böyle bir

şey yok. Bu yuvarlak bir rakam. Yine Bakanlık verilerine göre, 2020 yılında 2.2 milyon hane değil, 1.6 milyon haneye 1.2 milyar tutarında elektrik tüketim desteği veriliyor. Gerçek bu. O 2.2 milyon hedeflenen hane sayısı, gerçekleştirme desteği yüzde 76.52. Yoksul hanelere ulaşamıyorlar. Yönetsel bir sorun var. Yani hakkı olduğu halde bu hanelere elektrik tüketim desteği gitmiyor. Birinci neden bu. "Neden bu kadar çok insan faturasını ödeyemiyor?" diye soruyordu Sayın Türkyılmaz. Birincisi bu; hedefleri tutturamıyorlar.

İkinci olarak da şunu belirtmek istiyorum: Düzenli sosyal yardım alıyor olmanın koşullarından biri, kişi başı gelirin net asgari ücretin 1/3'ünden fazla olmaması. 2020 verileriyle konuşursak, hanedeki kişi başı net gelir 774 TL'nin üstünde olmayacak; ancak o zaman sosyal yardıma hak kazanabiliyorsunuz, dolayısıyla elektrik yardımına hak kazanabiliyorsunuz. Ama Türkiye'deki yoksulluk verilerine baktığımız zaman şöyle bir tablo görüyoruz: TÜİK verilerine göre, eşdeğer hane halkı kullanılabilir fert medyan gelirinin yüzde 50'sini yoksulluk sınırı olarak alırsak, yoksul sayısı yüzde 12 milyon 267 bin. Halbuki biz, yüzde 50'ye göre, 1.6 milyon haneye -hane başına 3'le çarp- ancak 5.4 milyon yoksula elektrik yardımı ulaştırabiliyoruz. Yüzde 60 alırsak, yoksulların sayısı 17 milyon 900 bin, elektrik yardımının ulaştığı kişi sayısı 5 milyon 400 bin. Onun için Türkiye'de hâlâ elektrik faturaları ödenemiyor, hâlâ elektrikler kesiliyor. Zamanımız dar olduğu için diğer yardım türlerine geçmeyeceğim. Bu sunuşu burada bırakacağım. Arkadaşlar bu envanteri alabilirler.

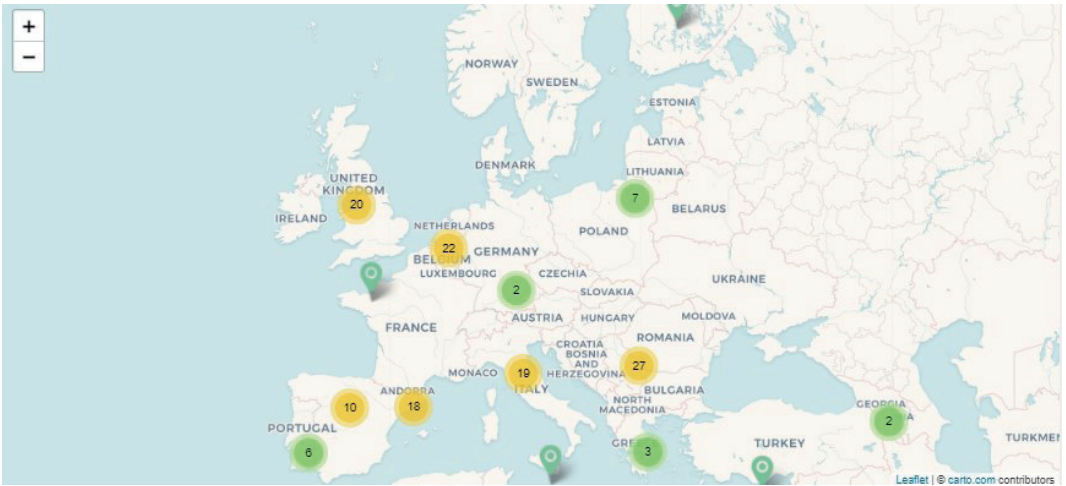
İki-üç cümleyle sunumumu bitirmek istiyorum.

COVID Energy Map: Global Mapping of Emergency Measures for Affordable and Continuous Household Energy Services



Birincisi, şunu görüyoruz: Pandemi döneminde artan enerji yoksulluğu karşısında, dünyanın çeşitli ülkelerinde çok farklı önlemler uygulandı. İnternet'te bunun iki haritası var; bunun ilginç olabileceğini düşünüyorum. Bu haritalardan bir tanesi, Enerji Yoksulluk Eylem Platformu'nun hazırladığı bir harita. İstanbul Büyükşehir Belediyesinin uygulaması hariç, Türkiye'de bir önlem alınmamış görünüyor. Dünyanın farklı ülkelerinde alınmış olan önlem kategorisinin listesi var burada. Çok farklı önlem kategorileri var. Pandemi döneminde, dünyanın farklı ülkelerinde, 70 kadar ülkede 320 farklı önlem alınmış.

var; enerji desteklerinde artış. Çünkü enerji temel bir ihtiyaç, hayati bir ihtiyaç, bu anlamda bir insan hakkı olduğu kabul edilen bir ihtiyaç ve bunun çözümü, enerji yardımlarının artırılmasında aranıyor. Çünkü siyasi iktidarlar açısından enerji yoksulluğu önümüzdeki dönemin en belirleyici etkenlerinden bir tanesi olacak. Buna Türkiye de dâhil. Çünkü Türkiye'de şimdi, gerek elektrik fiyatlarını, gerek sübvansane doğalgaz fiyatlarının ve diğer şebeke dışı enerji fiyatlarının elden geldiğince bastırıldığını görüyoruz. Ama Tüpgaz kullananlar bilir; bir Tüpgaz 220 lira oldu. Dolayısıyla enerji fiyatlarında son çeyreklik artışın yapılmaması, do-



Bir başka harita, Enerji Yoksulluğu Danışma Topluluğu'nun atlası. Bu da özellikle Avrupa ağırlıklı uygulamaları ortaya koyuyor. Dünyanın her yerinde çok farklı önlemler alındığını görüyoruz. Başka araştırmaların da ortaya koyduğu gibi, diğer ülkelerle karşılaştırıldığı zaman, Türkiye'de, pandemi döneminde sosyal harcamaların oranı son derece düşük. Bu haritalarda Türkiye, sadece İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin askıda fatura uygulamasıyla yer alıyor. Başka bir özel önlemin alınmadığı görülüyor, dünya, enerji yoksulluğu konusunda, bu işin ciddiyeti karşısında büyük önlemler alırken... Birkaç hafta önce Fransa'da, bu yeni dalga karşısında, enerji fiyatlarındaki artış karşısında Macron, seçimler de yaklaştığı için, enerjiye destek olarak herkese 100 avro dağıtmaya başlamıştı.

Dolayısıyla tüm dünyada böyle bir akım

ğalgazda sübvansiyondan asla vazgeçilememesi nereye kadar? Çünkü enerji destekleri iki şeyi daha getiriyor; birincisi, kamu bütçeleri üzerinde yük giderek artıyor. Buna özel enerji şirketlerini ortak etmek isteyen hükümetler özel enerji şirketlerinin tepkileriyle karşılaşıyorlar. Çünkü onlar da desteğe muhtaç durumda olduklarını söylüyorlar. Dolayısıyla enerjideki neoliberal dönüşüm, enerji yoksulluğunu enerji destekleriyle çözülemeyen bir hale getirmiş durumda. Onun için, insan hakkı olarak enerji hizmetleri konusu dünyanın hemen her yerinde ön plana geçiyor.

Avrupa'da, Birleşmiş Milletler kuruluşlarında ve ulusal düzeydeki bazı uygulamalarda, enerjinin bir insan hakkı olduğu artık kabul edilmeye başlanan, en azından bu konuda adım atılan bir kavram olarak gündeme geldi. Bu konuda dünyada çok yaygın ak-

tivist politikalar var; ama bu aktivist politikardan özellikle TMMOB'nin enerji politikası temel ilkeleri olarak 2017'de yayınladığı 18 ilkenin, benim karşılaştırdığım -burada zamanımızın darlığı nedeniyle sunmaya vakit bulamadım- özelleştirme Avrupa ülkelerindeki enerji yoksulluğuna karşı mücadele veren sendikaların, platformların bildirelerinden, yaklaşımlarından çok çok ileride olduğunu söylemek istiyorum. Çünkü bu ülkelerdeki, özellikle Avrupa'daki enerji yoksulluğuna karşı sendikal ve diğer sivil toplum platformları 3 şey üzerinde duruyorlar. Birincisi, "Yoksullara yardım edin" diyorlar. İkincisi, "Enerji fiyatlarına düzenleyici otoritenin müdahalesine son vermeyin" diyorlar. Yani gündemlerinde bir kamulaştırma yok, ama "Enerji fiyatlarına yine regülatör olarak müdahale edin, bundan vazgeçmeyin" diyorlar. Üçüncü olarak da "Konutlardaki enerji verimliliğini arttırmaları için yoksullara barınma açısından yardım edin" diyorlar. Ama TMMOB'ninkine baktığınız zaman, özellikle şunu görüyorsunuz: Enerji kullanımının bir insan hakkı olarak kabul edilmesinin ötesinde, bir kamu hizmeti olarak kabul edilmesi ve enerjinin kamusal temininin gündeme alınması, bütün bu platformlarla karşılaştırıldığında, enerji yoksulluğuna ilişkin platformlarla karşılaştırıldığında, TMMOB'yi çok önde bir konuma getiriyor.

Dinlediğiniz için teşekkür ediyorum. Sağ olun.

Oturum Başkanı- Sayın hocam, biz çok teşekkür ediyoruz. Çok sağ olun.

Son bildiriye geldik. Son bildiri başlığı, "Kurulu Güç Gerçeği, Üretim-Tüketim Dengesi, Elektrikte Üretim ve Kaynak Planlaması" gibi uzun bir başlık. Bildiriyi sunacak olan iki konuşmacımız var; bir konuşmacımız TMMOB Enerji Komisyonu Başkanı Teoman Alptürk, bildiri sunacak diğer arkadaşımız da Elektrik Mühendisleri Odası Enerji Komisyonu Başkanı Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar. Her iki konuşmacıdan da, ev sahibi olmaları dolayısıyla süreye biraz daha riayet etmeleri, biraz daha özen göstermeleri rica-

sında bulunacağım. Biraz süre indirimi rica edeceğim kendilerinden.

Özgeçmişlerden sonra, Teoman ağabeyi sunumunu yapmak üzere davet ediyorum.

Sunucu- Teoman Alptürk, Teoman Başkanımız, Odamızın ve örgütümüzün duayenlerinden. 1944 tarihinde, İzmir'in Bornova ilçesinde doğdu. Teoman Alptürk, ilk ve ortaöğrenimini İzmir'de tamamladı. İzmir Atatürk Lisesi'nden mezun olduktan sonra, yükseköğrenimini Yıldız Üniversitesi'nde, 1971 yılında tamamladı. Aynı tarihte Türkiye Elektrik Kurumu'nda göreve başladı. Yük Tevzi ve Müşteriler Dairesinde başmühendislik, şube müdürlüğü görevlerinden sonra APK Dairesi Başkanlığı, İletim Şebekeleeri Dairesi Başkanlığı görevlerini yaptıktan sonra, 1999 yılı sonunda emekliye ayrıldı. Daha sonra çeşitli özel enerji şirketlerinde çalıştı. Teoman Alptürk, 28-29-30-31-32 ve 34. dönemlerde TMMOB EMO Yönetim Kurulu Başkanlığı yapmıştır. TMMOB'de 28-29-30-31 ve 32. dönemlerde de TMMOB Yönetim Kurulu başkanlığı görevlerinde bulundu. Evli ve iki çocuk babasıdır.

Hocamız Tanay Sıdkı Uyar, Elektrik Mühendisleri Odası Daimi Enerji Komisyonu Yürütme Kurulu Başkanlığı görevini yürütmekte. Lise öğrenimini İstanbul'da, Robert Akademide tamamladı. Boğaziçi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik Mühendisliği Bölümünde lisans ve Nükleer Mühendisliği Bölümünde yüksek lisans derecelerini aldı. Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü'nde doktor mühendis oldu. Kocaeli Üniversitesinde yardımcı doçent, Marmara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümünde doçent ve profesör kadrosuna atandı. Kıbrıs Uluslararası Üniversitesi, Marmara Üniversitesi ve Beykent Üniversitesinde öğretim görevliliği görevlerinde bulundu. Ekim 2020 tarihinden bu yana da Beykent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İngilizce Makine Mühendisliği Bölümünde tam zamanlı öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Prof. Uyar, halen TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Daimi Enerji Komisyonu Yürütme Kurulu Başkanlığı görevini sürdürmektedir.

Konuşmacılarımıza başarılar diliyorum.

KURULU GÜÇ GERÇEĞİ, ÜRETİM-TÜKETİM DENGESİ, ELEKTRİKTE ÜRETİM VE KAYNAK PLANLAMASI

**Teoman Alptürk &
TMMOB Enerji Komisyonu Başkanı**

Merhaba arkadaşlar.

Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği olarak enerji ve sanayi konularında peş peşe iki sempozyum, kongre yapıyoruz. Aslında bunu hep yapıyoruz, elimizden geldiğince yapıyoruz. Bu sempozyumların, kongrelerin temel konuşmacılarından Seyhan hocam ve Aziz Konukman'a da buradan teşekkürlerimi sunuyorum. Bizlere çok yardımları oluyor ve çok şey öğreniyoruz kendilerinden. Kendilerine özellikle teşekkür ediyorum.

Dün yaptığım konuşmayı şöyle bitirmiş ve size söz vermiştim: Enerji ve güç farklı şeylerdir. Bir de çok konuşulduğu için, rezerv kapasite meselesini tartışacağız demıştik. Ama ondan önce, bu dönemin özelliğini söylemek istiyorum. Bu enerjiyi biz ne kadar büyütebiliyoruz, ne kadar kullanıyoruz, ne kadar büyütmeliyiz, ne kadarını karşılamalıyız, kaçta karşılamalıyız, bütün bunları kurulu gücü anlatırken söyleyeceğim. Bu pandemi dönemi başlayınca, "Bunun arkasından ne olacak?" telaşı çıktı insanlarda ve bir sürü kitap çıktı; Büyük Yapılanma, Yeniden Yapılanma, Yeniden Örgütlenme. Bu kitaplardan birinde, National Times yazarlarından biri, "Büyük evler, arabalar, bir sürü şeyin kazanma olmadan sahiplenilmesi ve bunun kazançla değil, krediyle, borçla yapılması en önemli dönem göstergesidir" diye yazdı ve "Bu borç meselesi kapitalizmin en kirlisi, en kötü sırrıdır" dedi. Gerçekten bu döneme damgasını vurdu. Bu dönemde biz enerjiyi konuşuyoruz. Bu enerjiyi nasıl karşılayacağız, hangi yollarla ve hangi sistemle karşılayacağız, bunu konuşuyoruz. Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği başından beri bu enerji konusunu çok ciddi bir şekilde ve çok kaliteli konuşmacıları ve uzmanları aracılığıyla tartışıp durdu. Demin hocamın da bahsettiği gibi, Enerji Politikasının Temel İlkeleri kitabını hazırladık ve bunu kamuoyuna sunduk. Aynı şekilde, Elektrik Mühendisleri Odası'nın da benzer bir çalışması var.

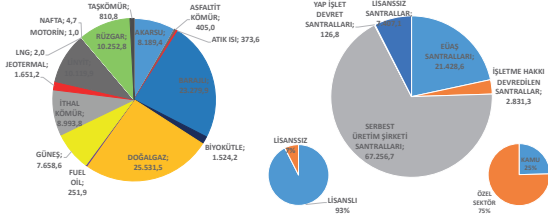
Kurulu gücümüzü nasıl oluşturacağımızı şimdi anlatacağım. Biraz heyecanlandım, sinirlendim; çünkü sabah televizyonu açtım, Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği ve bazı birliklerin, KESK'in, DİSK'in, "Geçinmiyoruz" mitinginin ertelendiğini öğrendim. Dün sabah kalktığımda, asgari ücret konusunda tartışmalar vardı. Asgari ücretin nasıl tespit edileceğini bu dedikodularla ve bilmeyen kimselerle tartışmak istemiyordum. Bir insanın insanca yaşayabilmesi için gerekli ücret neyse, onun tespiti konusunda önemli çalışmalar yapmak lazım ve bu insanların insanca yaşamasını sağlamak gerekiyor. Bunun bütün politik kesimler tarafından kabul edilmesi lazım.

Gelelim enerjiye. Dün de söylemiştim, bugün tekrar edeceğim. Dün, evvelsi gün Oğuz kardeşim, genel enerji olarak çok güzel şekilde bizleri aydınlattı ve bu konudaki çalışmalarını takdirle izliyoruz ve izleyeceğiz de. Elektrik enerjisi doğal tekel, yani siz bunu ürettiğiniz anda tüketmek zorundasınız. Tanay hocam belki birazdan bu söylediğime itiraz edecek, çünkü birtakım teknolojik değişimler olacak.

Elektrik enerjisinin sürekli, kaliteli, ucuz, güvenilir bir şekilde tüketicilere ulaştırılması lazım. 1970'lerde bu bütünselliği sağladık, yani elektrik sisteminde bütünselliği sağladık dediğimiz halde yapamadığımız; ama yoksulluğu bir türlü yıkamadığımız bir sistem içinde gelişti gitti. Çünkü bilgi o kadar hızlı üretiliyor ve sınır tanımıyor ki, biz bu bilginin hızına yetişemiyoruz. Geçmişte matbaadan korkanlar daha sonra elektrikten de korkmuşlar ve hâlâ bugün yönetimde. İnsanlarımızın mutluluğunu ve refahını sağlamak için toplumsallığı, kamu yararını sağlamak gerekiyor, bunu korumak gerekiyor. Onun için de, bırakın TEİAŞ'ın özelleştirilmesini, şimdiye kadar özelleştirilmiş olan bütün üretim ve dağıtım tesislerinin kamu alanına çekilerek bunun sağlanması gerektiğine inanıyorum.

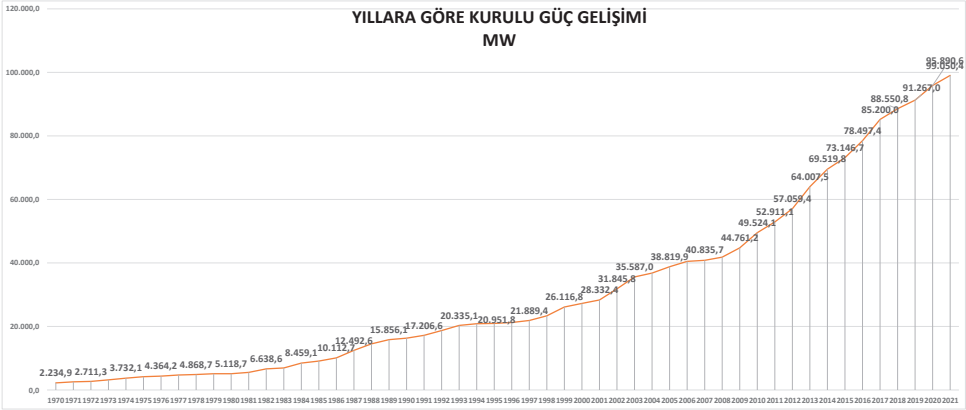
BİRİNCİL KAYNAKLARA GÖRE SANTRAL ADETLERİ VE KURULU GÜÇ		
BİRİNCİL KAYNAK	SANTRAL ADETI	KURULU GÜÇ (MW)
AKARSU	598	8.193,4
ASFALTİT KÖMÜR	1	406,0
ATIK İSİ	91	373,6
BARAJLI	141	23.279,9
BIYOKÜTLE	374	1.524,2
DOĞALGAZ	349	25.531,5
FUEL ÖLİ	9	251,9
GÜNEŞ	8.242	7.858,8
İTHAL KÖMÜR	15	8.993,8
JEOTERMAL	63	1.651,2
LİNYİT	47	10.119,9
LİNG	1	2,0
MOTORİN	1	1,0
NAFTA	1	4,7
RÜZGAR	358	10.252,8
TASKÖMÜR	4	819,8
TOPLAM	10.262	99.050,4

KAYNAKLARA VE KURULUŞLARA GÖRE KURULU GÜÇ

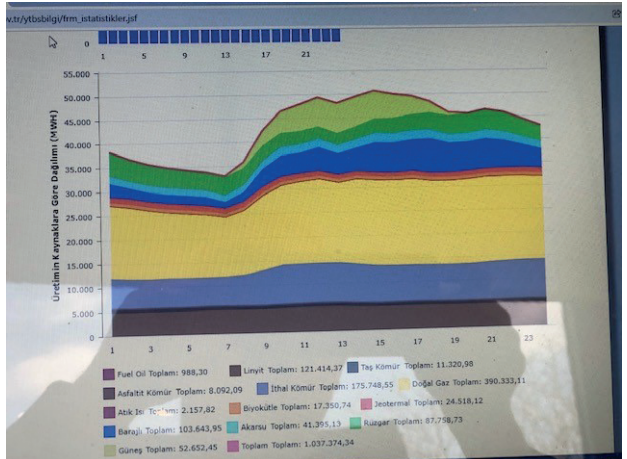


BİRİNCİL KAYNAKLARA VE KURULUŞLARA GÖRE KURULU GÜÇ (MW)						
BİRİNCİL KAYNAK	EDİAŞ SANTRALLARI	İLETİME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI	YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	LİSANSIZ SANTRALLAR	TOPLAM
AKARSU	169,8	548,1	7.433,9	26,8	10,8	8.189,4
ASFALTİT KÖMÜR	0,0	0,0	406,0	0,0	0,0	406,0
ATIK İSİ	0,0	0,0	164,9	0,0	208,6	373,6
BARAJLI	13.823,1	915,1	1.443,7	100,0	0,0	23.279,9
BIYOKÜTLE	0,0	0,0	1.436,7	0,0	87,5	1.524,2
DOĞALGAZ	4.993,3	0,0	20.314,9	0,0	223,3	25.531,5
FUEL ÖLİ	0,0	0,0	251,9	0,0	0,0	251,9
GÜNEŞ	0,0	0,0	854,8	0,0	0,0	7.858,8
İTHAL KÖMÜR	0,0	0,0	8.993,8	0,0	0,0	8.993,8
LİNG	0,0	15,0	1.632,2	0,0	0,0	1.651,2
LİNYİT	2.424,0	1.355,0	6.340,9	0,0	0,0	10.119,9
MOTORİN	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0
NAFTA	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	4,7
RÜZGAR	17,4	0,0	10.162,4	0,0	73,1	10.252,8
TASKÖMÜR	0,0	0,0	819,8	0,0	0,0	819,8
TOPLAM	21.428,6	2.831,3	67.256,7	126,8	74,071	99.050,4

BİRİNCİL KAYNAKLARA VE KURULUŞLARA GÖRE SANTRAL ADETI						
BİRİNCİL KAYNAK	EDİAŞ SANTRALLARI	İLETİME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI	YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	LİSANSIZ SANTRALLAR	TOPLAM
AKARSU	10	67	505	2	14	598
ASFALTİT KÖMÜR	0	0	1	0	0	1
ATIK İSİ	0	0	16	1	75	91
BARAJLI	38	23	79	0	0	141
BIYOKÜTLE	0	0	318	0	86	374
DOĞALGAZ	7	0	282	0	60	349
FUEL ÖLİ	0	0	9	0	0	9
GÜNEŞ	0	0	37	0	8.178	8.242
İTHAL KÖMÜR	0	0	15	0	0	15
JEOTERMAL	0	1	62	0	0	63
LİNYİT	4	1	42	0	0	47
LİNG	0	0	1	0	0	1
MOTORİN	1	0	0	0	0	1
NAFTA	0	0	0	0	0	0
RÜZGAR	2	0	270	0	83	358
TASKÖMÜR	0	0	4	0	0	4
TOPLAM	62	92	1.642	3	8.463	10.262



Gelelim kurulu güce. Bir günün saatlik yük değerlerine baktığımız zaman, bunu gösteren günlük yük eğrisine baktığımız zaman, hangi saatte ne kadar gücümüz var, hangi santral ne kadar güçle çalışıyor, bunlar ne kadar pay almışlar, hangi santral ne kadar çalışmıştır, günün en yüksek ve en düşük güç kullanım değerleri nedir, hepsini buradan görmek mümkün.

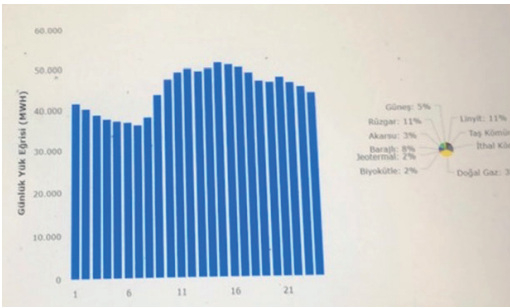


Burada da geçtiğimiz ağustos ayı içindeki birincil kaynaklara dayalı olarak saatlik olarak yükler görülüyor.

Buradan söylemek istediğim şu var: Her bir saatte veya her bir saati oluşturan santrallerin birincil kaynakları neler ve bunlar ne kadar süre sürüyor, kurulu gücünüze karar vermeye başladığınız andan itibaren bunları düşünmek zorundasınız. Birincil kaynak kolay ulaşılır mı, birincil kaynağın çevreyle ilişkileri neler, birincil kaynağı ne kadar zaman kullanabilirsiniz? En kolay tartıştığımız konulardan biri yeni ve yenilenebilir kaynaklar oldu. Çok hızlı bir şekilde tesisler kuruluyor ve Türkiye'deki elektrik sistemine güneş enerjisi eklenmiş oldu.

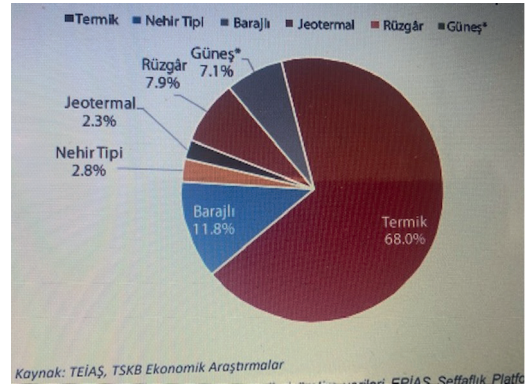
Ekrandan bakarsanız, hangi saatler arasında güneşten yararlandığımızı göreceksiniz. Aynı şekilde, rüzgâr ve benzeri santraller var.

Dün Muammer Argün arkadaşımın belirttiği gibi, bunlar bizim için, enerji yönetimiyle uğraşanlar için, bu kaynaklar kararsız kaynaklar; yani doğanın çeşitli günlerdeki durumlarına göre değişebiliyor. Dolayısıyla ben buna güvenemiyorum. Bu bir gerçek. Ben elimden geldiğince bu kaynakları kullanacağım; ama yönetirken de, bu kurulu güce karşılık gelen günlük puantları karşılarken de bunları göz önünde bulunduracağım.



Günlük yük eğrisine baktığımız zaman, bir temel yük var –yani 24 saat hiç durmadan çalışan fabrikalardan bahsediyorum– bir gündüz, toplumun gereklerini yerine getirmek için yapılan hareketleri karşılayan miktar var ve bir de akşam karanlığı bastığı zaman bunu aydınlatma yükünü karşılayacak yeni güç ihtiyacım var. İşte o, maksimum puant dediğimiz, en yüksek kullandığımız güç saati. Maksimum puan-

tı karşılamak zaman zaman zor oluyor. Bu tamamen bizim arz güvenliğimizle ilgili. Enerji arz güvenliği konusunda yetersiz kaldığımızı gösteriyor. Bunu son yıllarda, değişik zamanlarda çok yaşıyoruz. Ama iki tane önemli tarih var; biri 31 Mart vakası, bir de yine şu meşhur orman yangınlarının olduğu günden bir veya iki gün öncesi.



Demin söylediğim gibi, birincil kaynakların durumu önemli burada. Biz neyle övünüyoruz; en çok hidroelektrik santrallerimizle övünüyoruz. "Avrupa'nın sayılı ülkeleri arasındayız. Bizim 217 milyar kWh'lik kurulu gücümüz var" falan. İyi, güzel de, bu sistemin planlayıcıları bunu hazırlarken şunu düşünüyorlar mı: Ben bu kaynaktan hangi süreyle yararlanıyorum? Özellikle güneşi ve hidroliği söylüyorum şimdi. Türkiye'de, yağışlı mevsim dediğimiz, hidrolik santralleri güvenerek kullandığımız süre 1 Martla 30 Haziran arasındadır. 30 Haziran bile çok fazladır. Tabii, barajlı santraller hariç. Barajlı santrallerde de başka bir sıkıntımız vardır; barajın yüksekliğiyle aldığınız enerjinin verimi çok farklıdır burada. Diyelim ki, belli bir yükseklikte, barajın belli bir yüksekliğinde 10 kova su kullanıyorsanız, altta 20 kova suya ihtiyacınız vardır. Sonuçta da ağustos

ayındaki 100 bin megavata karşılık 53 bin megavatı karşılayamazsınız, güç kesintilerini yapmak zorunda kalırsınız.

Dün anlattım; ben enerji yöneticisiyim. Türkiye’de bu işi yapan TEİAŞ’ın özel bir bölümü var; Yük Tevzi. Yük Tevzi bu işi yapmak zorunda. Planlamayla birlikte, uzun dönem arz güvenliğini ve enerji ihtiyacını planlar; ama kısa dönemi Yük Tevzi yapar. Yük Tevzi, bütün programları, arızayı, bakımı, onarımı her şeyi planlayarak, sonuçta bir güç bulur. Bu, o günün puant gücüdür. Onun karşılanması için her türlü tedbiri alır. Gölbaşı’nda, neredeyse NASA gibi bir kontrol merkezi vardır; orada SCADA sistemlerinin yardımıyla bütün Türkiye’yi kontrol eder.

TEİAŞ’ın özelleştirilmesine geldiğimiz zaman -burada bir parantez açıp onu söylemem lazım- bu kontrolü kim yapacak? Bir tarafta neoliberal nedeniyle tamamen özelleşmiş, sadece piyasa şartlarına bağlı üretim tesisleri var; öbür tarafta da tüketimi karşılayacak, aldığı enerjinin sattığı enerjiden ucuz olması ve güvenilir olması, sürekli olması, tüketiciye mutlaka satılması ve para kazanılmasını sağlayan dağıtım tesisleri var. Bunlar artık kamu hizmetinden uzaklaştığı için, bunu kontrol edecek son kale TEİAŞ’tır, TEİAŞ’ın yönetim birimidir, Yük Tevzidir. Yük Tevzi günlük planlamaları yapar, aylık planlamaları yapar, yıllık planlamaları yapar, bunları uygular, her saat sizin şu lambanızın yanmasını temin etmekle görevlidir. Bunun dışında herhangi bir şey olduğu zaman sıkıntı büyüktür.

Geldik yine 31 Mart vakasına. 31 Mart vakasında birincil kaynaklar çok masum kaldı. Siyaset teknolojiyen önce bizim elektrik sistemimizin yapısını değiştirdi arkadaşlar. Siyaset teknolojiyen önce yapıyı değiştirdince, bu sistemi yönetmek neredeyse imkânsız hale geldi. Çünkü her bir üretim tesisinin sahibinin kendi öz hesaplarıyla tespit ettiği fiyatlar var; bu fiyatları Yük Tevziye dayattığı zaman, sizin rekabeti sağlamanız mümkün değil. Neydi özelleştirmenin birinci şartı; rekabetti. Ucuzluk getirecekti, güvenlik getirecekti. Bunların hiçbirini sağlaması mümkün değil. Eğer bunun yönetimini özelleştirirseniz, orada çeşitli tröstler oluşacak ve ne yazık ki başka birilerinin

çıkmasına gidecek. Artı, bunun dış güçlere bağlanmaması da, büyük şirketlere bağlanmaması da mümkün değil. Bu bakımdan, TEİAŞ özelleştirilemez! Enerji sistemini oluşturacak kurulu gücü oluştururken de bu kaynakları ülke gerçeklerine uygun tespit etmemiz lazım.

İlk söyleyeceğim, birincil kaynakların miktarı, zamanı vesaire. Ama çarpıcı olsun diye söyleyeyim: Termik santraller, kömür santralleri 7 bin saat çalışıyor; su santralleri 2-3 bin, nehir santralleri 2-3 bin vesaire. Bunları dikkate almazsanız büyük sıkıntı var arkadaşlar, 31 Mart vakalarını her gün yaşarsınız. Hele hele bir de teknolojik yapıya siyasi yapılanma eklendiği için, daha büyük zorluk çekersiniz.

Yük Tevzici olarak söylüyorum bunu: Sistemde arıza oldu diyelim, benim bu arızayı giderebilmem için, en kısa zamanda başka bir üretim tesisini sokmak lazım. En hızlı girenler ne yazık ki doğalgaz santralleri, arkasından su santralleri vesaire. Ama bilim ilerledikçe, bütün bunların teknolojik çözümlerini buluyor insanlar.

Depolamayı söylemeyi unuttum. Bu yeni ve yenilenebilir kaynaklarda depolama meselesi de çözüldükten sonra, bu konuda biraz daha rahat olma şansımız olabilir. Ama siyasetin teknolojinin kullanımını belirlemesine de bir şekilde bizim izin vermememiz gerekiyor.

Son sözüm şu: Gücü yeni ve yenilenebilir kaynaklarda en güzel ifade eden pompalı hidroelektrik santrallerdir. Gece saatlerinde, enerjinin piyasa şartlarına göre enerjinin ucuz olduğu saatlerde suyu gece pompalarsınız, gündüz güç ihtiyacınızı karşılamak için de bunu kullanabilirsiniz.

Hepinize saygılarımı sunuyorum.

Oturum Başkanı- Çok teşekkür ediyoruz Teoman ağabey.

Tanay hocam; bu başlıkta, kaynak planlamasının yanında bir de süre planlamasına dikkat ederseniz çok seviniriz.

Buyurun.

**Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar &
TMMOB EMO Merkez Enerji Komisyonu
Başkanı**

Tekrar merhaba.

Sorun kentlerde çıkmış durumda ve kentlerde çözülecek. Sorunlarınızı çıktığı yerde çözmezseniz, bir sonraki beraberliğinize taşırırsınız. Onun için, çözüp ayrılmak her zaman için kendi yanlışlarınızı öğrenmek açısından iyi bir şeydir. Bu arada onu belirtmiş olayım.

Enerji Karar Destek Modelleri ile Geleceğin İklim Tarafsız Kentlerinin Planlanması. Geleceği planlamak lazım, geleceği geleceğin bilgileriyle planlamak lazım. Yoksa, geçmişin gerçekleşmiş rakamlarıyla devam ederseniz, eski tas eski hamam senaryoları uygularsınız ve hiçbir zaman için sorundan kurtulamazsınız, hep sorunun parçası olursunuz. Onu bir söylemiş olayım.

Dünyada bu çözümlerin kentlerden başlayacağını bildiği için, böyle birkaç organizasyon var. Mesela, Covenant of Mayors diye Başkanlar Sözleşmesi. Bütün dünyada bunu imzalıyorlar. Özellikle Avrupa bunu imzalamış ve kentlerden belli kurallara uymasını, belli emisyon azaltmalarını yapmasını istiyor. Bir de Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler ICLEI var. Bunlar da bu iş için kurulmuş beraberlikler. Bunlar hep kentleri iklim dostu olmaya teşvik eden yapılar.

Türkiye’de bu anlaşmayı imzalamış Antalya, Bayındır, Bağcılar gibi belediyeler var; bir de Karşıyaka, Maltepe, Nilüfer, Pendik, İzmir var. Bunu imzalamış 30 tane falan belediye var; “Ben iklim dostu olmaya niyetliyim. Şunları, şunları, şunları da yapacağım” diye taahhütte bulunuyor. Böyle bir indirim yapabilmek için, emisyonların kaynağını bulup onları azaltmanız lazım. Bunun için de kaynaklarının resmini çekmeniz lazım, yani kentin resmini çekmeniz lazım ki, ne giriyor kente, hangi teknolojiler enerji taşıyıcıları üretiyor, enerji taşıyıcıları nereye gidiyor; hangi fabrikalarda, nerede tüketiliyor ve sonunda da hangi sektöre hizmet ediyor, böyle bakmak lazım. Eğer çözümden yanaysanız, kente böyle bakmak lazım, ülkeye de böyle bakmak lazım.

Enerji planlamasından söz ediyoruz. Bu

elektrik için de, ısı için de geçerli. Çünkü sadece elektriği alamazsınız; elektrik, ısı, doğalgaz vesaire hepsini almanız lazım bir kentten. Yoksa, sadece ilgilendiğiniz kısımla ilgilenip onu sağa çevirirsiniz, sola çevirirsiniz; ama asıl sorunu bütünlüğünde çözmemiş olursunuz.

Sera gazı envanterlerinin çıkartılması ve azaltım yapılabilecek alanların belirlenmesi, bütün kentlerin önünde duran bu. Yani Avrupa İklim Mutabakatı’nda kentler için öngörülen 2050’de iklim nötr olmanın ilk adımı bu, bunu yapmaları lazım. Nereden çıkıyor sera gazı? Çünkü genel amaç, kömür, doğalgaz, petrolü yerin altında bırakmak ve yenilenebilir enerjiyle kömür, doğalgaz, petrol kullanan bütün alanları ikame etmek. Neyle; yenilenebilir enerjiden üretilecek yeşil hidrojen, yeşil hidrojenden sentetik yakıtlar, sentetik yakıtlarla da uçaklar, gemiler, çelik sanayii ve ağır sanayide kullanılan fosiller.

Enerji ve iklim değişikliği eylem planının hazırlanması lazım. İklim değişiyor. Enerjiyle ilgili hangi adımlar atılırsa, hangi tarihte atılırsa, 2049’da -2050 Avrupa’nın şeyi; biz 2049 diyelim, Avrupa’ya özenmiş gibi olmasın- hangi adımları atarsak, ülkemizin, yurttaşlarımızın sağlığına uygun, kamuda çalışan arkadaşlar olarak, mühendisler olarak, üniversiteler olarak, yurttaşlar için, kendi yurttaşlarımız için güzel şeyler yapabiliriz diye bakmak lazım. Onlar 2050 diye planlamışlar. Biz onlara uymayalım, 2049 diyelim isterseniz; ama bir enerji ve iklim değişikliği eylem planının hazırlanması lazım. Sera gazı salımlarının azaltılması için, enerji, kamu binaları, ulaşım, konut, arazi planlaması, atık yönetimi sektörlerinde alınacak önlemlerin belirlenmesi lazım; eğer çözümden yanaysak, bir iş yapacaksak. Hedef, sürdürülebilirliğin sağlandığı düşük karbonlu bir kent profiline ulaşabilmek.

Enerji planlamasında yerel yönetim eylem alanları var; ulaşım, toplu taşıma sistemi geliştirme, yürüme ve bisiklet kullanma, enerji verimliliği arttırmak, enerji yoğunluğunu azaltmak, temiz yakıt, enerji kaynaklarına yönelim, atık yönetimi, yerel atık politikası, atıkların önlenmesi, atıkların yeniden kullanımı, atıkları dönüştürme ve atıktan

elektrik üretme, kentsel tasarım ve planlama, kente özel stratejilerin geliştirilmesi. Kentin bugününden hareketle, amacınız doğrultusunda kentin geleceğinin planlanması; yani geleceğin, geleceğin bilgileriyle, ihtiyaçlarıyla belirlenmesi gerekir. Aslında bütün bunlar iktisatçıların işi. Onlar ilgilenmediği için biz mühendisler olarak ilgilenmek zorunda kalıyoruz. İktisatçıların bunu yapması lazım, makroekonomik modelleri onların kurması lazım. Bize, "Şöyle bir gelişme için şu kadar enerji lazım" diyecek, biz de o enerjinin nasıl sağlanacağını yapacağız; ama iktisatçılar ilgilenmediği için, biz oturup bunlarla ilgilenmek zorunda kalıyoruz. Yani iktisatçılara rica edelim, lütfen ilgileninler.

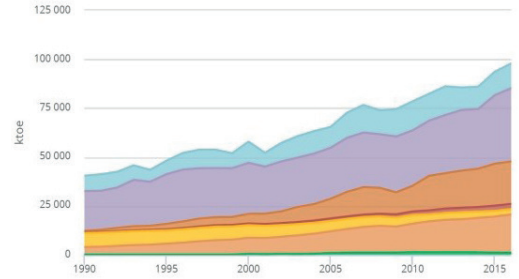
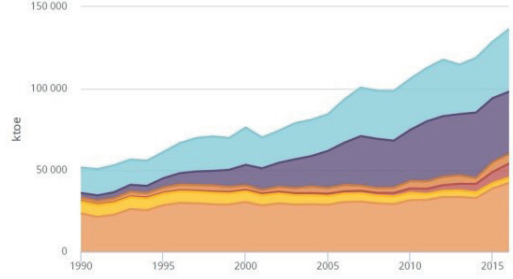
ICLEI		HEDEF	
Local Governments for Sustainability		Azaltım	Uyum
AŞAMA	1	Referans emisyon envanteri oluştur ve tahmin et	İklim etkilerini belirle
	2	Tahmin edilen yıl için emisyon azaltım hedefi belirle	İlgili uyum stratejilerini belirle
	3	Yerel eylem planı geliştir	Öncelikli eylem alanlarını belirle ve yerel eylem planı geliştir
	4	Politika ve tedbirleri uygula	Politikaları, sistem geliştirmeleri ve uyum tedbirlerini uygula
	5	Sonuçları izle, doğrula ve rapor et	Sonuçları izle, değerlendir ve rapor et

Sürdürülebilirlik için yerel yönetimler beş aşamalı bir süreç modeli var. Bu ICLEI'nin modeli, Yerel İklim Dostu Kentler Birliği'nin. Azaltım ve uyum için. Uyum, mahallede hırsız var, dolaşılıyor, uyum için kapılarınızı kilitliyorsunuz; ama azaltım, hırsız alıyorsunuz, ait olduğu yere götürüyorsunuz. O azaltım oluyor. Karadeniz'de nehirlerin yanına ev yapmama falan, bunlar hep uyum. Ama azaltım, sera gazı emisyonlarını azaltmak. Bunun için değişik aşamalar var. Referans emisyon envanteri oluştur, öngör, tahmin edilen yıl için emisyon azaltım hedefi belirle, 2050 için sıfır, yerel eylem planı geliştir, politika ve tedbirleri uygula, sonuçları izle, doğrular ve uygula; yani kentler yapması gereken, 5 adımla yapılması gereken bu.

Doktora ve mastır düzeyinde öğrencilerimle, hem ülkenin, hem de kentlerin enerji modellerini kuruyoruz ki, geleceğini belirleyebilelim. Talebim Doğanca Beşikçi, aynı zamanda Yenilenebilir Enerji Birliği, ERUOSOLAR Türkiye Genel Sekreteridir. Egemen Sulukan hocamız ve benim süpervizyonumda Burdur için yaptık. Buradaki hedefimiz şu: Yenilenebilir enerjinin ucuz, güvenli ve sürdürülebilir olduğunu göster-

mek, kentlerin enerji yol haritalarının bilimsel temelli olması gerektiğini göstermek, yüzde 100 yenilenebilir enerjili toplumların mümkün olduğunu kanıtlamak. Bizim amacımız bu.

Türkiye'nin Enerji Arz ve Talep Durumu



Bu, Türkiye'nin enerji arz ve talep durumu. Görüyorsunuz, giderek artıyor enerji tüketimi, petrol vesaire. Çözüme kilitlenmiş ülkelerde enerji tüketimi artmıyor; aksine, azalıyor. Geri kalanını yüzde 100 yenilenebilir enerjiyle sağlamak hedefleniyor. Burdur ilindeki enerji üretimi: 18 tane elektrik üretim tesisi var, 2 hidrolik, 1 doğalgaz, 15 fotovoltaik güç santrali. Tezi yaptığımız zamanki rakamlar bunlar. Artmış olabilir. Toplam kurulu kapasite 128 megavat. Kurulu gücün yüzde 30'u fotovoltaik güç kaynaklarına ait. 326 GWh yıllık elektrik üretimi var, 900 GWh yıllık elektrik tüketimi var.

Türkiye'nin enerji politikasına bakarsak, yereli ayıramıyorsunuz Türkiye genel politikasından. Varsayıyorsunuz ki, o kentler de ona uyarak davranacaklar. Dolayısıyla öngörülen, anlatılan, ilgili kamu kuruluşu yetkili-

lerinden aldığımız bilgilere göre, Türkiye'nin enerji politikası; bir, enerjide bağımlılığı azaltmak; iki 125 bin megavatlık kurulu kapasiteye ulaşmak ve bu kapasitenin yüzde 30'unu yenilenebilir kaynaklardan sağlamak; 34 bin megavat hidrolik, 20 bin megavat rüzgâr, 1000 megavat jeotermal, 5000 megavat fotovoltaik; elektrik iletim hatlarını iyileştirmek ve toplamda 60 bin 717 kilometre uzunluğa ulaşmak, hat iletim kapasitesi 158 bin 460 MVA'ya ulaştırmak, kaçak ve kayıp oranını yüzde 5'e düşürmek, tarım potansiyelini tam anlamıyla kullanıp biyoyakıt üretimini artırmak.

Biz, kentlerde referans enerji sistemini yapıyoruz. Bu Burdur'un referans enerji sistemi. Gördüğünüz gibi, her ilin kaynakları. İthal ediliyorsa, şehrin dışından geliyorsa, onları belirliyoruz. Bu kaynaklar bu şehre giriyor. Kömür çıkartıyorsa kömür, ithalse ithal. Sonra bu birinci enerji taşıyıcısı olarak ya doğrudan kömür olarak bir yerde yakılıyor veya doğalgaz olarak gidiyor veya santrallarda geliyor. Bir doğalgaz santrali var şeyde ve 15 tane fotovoltaik var, 2 tane hidrolik var. O kentte bu kaynaklardan yararlanıp ikincil enerji kaynağını üreten teknolojileri koyuyoruz. Bu üretilen elektriğin, sıcak su, bular veya rafineriden gelen şeylerin hangileri hangi sektörde kullanılıyor? Burdur'da mermer sanayii var, tekstil var vesaire. Hepsini tükettiği enerjiyi hangi teknolojilerle yapıyor, yani talep teknolojileri, sokak aydınlatmaları, hepsi detaylı, hepsinin var. Bu referans enerji sistemini her kent için kuruyoruz. Bunu kurmadan, problemin ne olduğunu anlayamazsınız. Genel laflar edersiniz, şöyle olsun, böyle olsun, o katılınsın, bu katılınsın; ama orada kalırsınız.

Burada gördüğümüz gibi, 7 enerji taşıyıcısı var Burdur'da, 18 aktif santral, 5 ana talep grubu, 14 alt talep grubu, 50 tane talep teknolojisi, 3 tane emisyon indikatörü var.

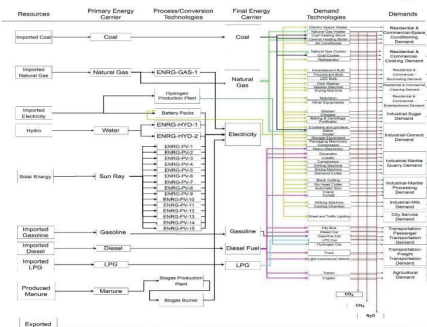
Enerji modelinde izlenecek yol, her kent için bunları yapıyoruz. İlin referans enerji sistemini kurabilmek için teknoloji araştırması yapmak gerekiyor. Hangi teknoloji kullanılıyor, hangi enerji kaynağı kullanılıyor? Bunun için en iyi kaynak o ilin belediyesidir. Sabah da söylediğim gibi, ancak belediyelerin inisiyatifinde bu olabilir. Çünkü belediyeler kamudur ve halkın seçilmiş temsilcisidir. Zaten kamu özelleşmektedir; kamuyu kamulaştırmamız gerekmektedir. Yoksa, kamulaştırılmamış bir kamu bu işleri yapamaz.

Her kent, kasaba için referans enerji sisteminin kurulması gerekir. Biz Türkiye için kurduk. Şimdi talebelerimle, yaklaşık 40 kent için çalışıyoruz. Kıbrıs Uluslararası Üniversitesi'nde de oraya gelen talebelerle Afrika ve Ürdün'ün kentlerinin yol haritalarını çıkartıyoruz. Veri toplamak için gerektiğinde o ile ziyaret yapılması, kurumlarla yüz yüze görüşülmesi gerekir. TÜİK verilerinin toplanması ve analiz edilmesi gerekir. İncelenmesi istenen sektörler özel ziyaretler ve veri toplama, elde verilerle matematik modelin kurulması, sistemin incelenmesi için gereken senaryoların yazılması, sonuçların alınması, hata ayıklama ve sonuçların yorumlanması; yani yerel yöneticilere yerel enerji karar destek modelinden bahsediyoruz. Ulusal enerji karar destek modeli de aynı şekilde olmak durumunda.

Senaryolar için belli temel tanımlamalar yapıyorsunuz. Veri girişleri ve sonuçlar yıllık periyotlar halinde olacak. Yani 2050'yi

planlıyorsanız, yıllık periyotlarda o verileri girip öngörmeniz lazım. Enerji tüketiminde ortalama artış yüzde 4.5. Ortalama enflasyon neyse, bunlar hep iktisatçıların yapacağı şeyler. Tüm maliyetler 2000 yılı dolar kuru baz alınarak hazırlanmalı. Bizim Burdur için yaptığımız varsayımlar bunlar. Tüm enerji tüketim ve üretim birimleri Peta Joule'e ayarlıyoruz. Modelin bütününde Peta Joule

Burdur Referans Enerji Sistemi



- 7 Enerji taşıyıcı
- 18 aktif santral
- 5 ana talep grubu
- 14 alt talep grubu
- 50 talep teknolojisi
- 3 emisyon indikatörü

kullanılıyor, yani içeriği kullanılıyor sadece. 2016-2031 zaman periyodunu aldık. Burada, il içerisinde herhangi bir fosil yakıt rezervinin bulunmayacağı öngörülmüştür. Hani aniden çıkıyor ya doğalgazlar, petroler falan, o tarihlerde çıkmayacağını varsaydık.

Modelinizi kurdunuz, artık modeliniz atacağınız adımların size ne getireceğini; yani diyelim, sera gazı emisyonlarını azaltma stratejileri ülkenizin ve kentinizin enerji ekonomi sistemlerine nasıl etki edecek, onu bulmaya çalışıyorsunuz. Parasını vesairesini hazırlayıp onunla ilgili işgücünü, eleman yetiştirmesi... Üniversitelerin hiçbirinde yenilenebilir enerji okutulmuyor, hâlâ içten yanmalı motorlar falan okutuluyor. O çocuklar piyasaya çıktıkları zaman kariyerlerini ne yapacaklar, çok merak ediyoruz hep beraber. Ben hem Kıbrıs'ta, hem şeyde kariyer planlama dersini veriyorum. Onlara olabildiğince "Bu alternatifler de var" diye söylüyoruz.

Türkiye'nin 2023 fotovoltaik hedeflerinin Burdur iline indirgenmesi. Şöyle yaptık: "Böyle bir hedef koymuş merkezi hükümet. Onun nüfusuna göre şu kadar da hedef Burdur için koymuştur" diye yüzdeyle onu hedefledik, yani şu kadar fotovoltaik hedefi olur diye. Elektrik kesinti durumu için yüzde 10 depolama senaryosunu inceledik. Burdur ilinin biyogaz potansiyelinin değerlendirilmesi senaryomuz var. Hidrojen yakıtlı araçların kullanılması durumunda bunun modele etkisini inceledik ve bir de yüzde 100 yenilenebilir enerji senaryosu yaptık.

Sonuçlar – 2023 Güneş Senaryosu

	BİRİM	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Toplam yenilenebilir temelli üretim	PJ	0,203	0,293	0,382	0,472	0,561	0,651
Toplam kurulu güç	GW	0,128	0,137	0,147	0,156	0,166	0,175
Güneşin kurulu güçte ki payı	%	0,30	0,35	0,39	0,43	0,46	0,49
Güneş temelli elektrik üretimi	PJ	0,203	0,293	0,382	0,472	0,561	0,651
Toplam elektrik üretimi	PJ	1,472	1,562	1,651	1,741	1,830	1,920
Karbondioksit azaltımı	kt	-	23,396	46,791	70,187	93,582	116,978
Teşvikler	Milyon \$	-	3,31	6,62	9,93	13,24	16,55
Kümülatif yatırım maliyeti	Milyon \$	-	8,523	17,046	25,569	34,092	42,615

Sonuçlara baktığımızda, yıllara göre toplam yenilenebilir temelli üretim. Toplam kurulu güç bu şekilde gelişecek. Güneşin kurulu güçteki payı şu şekilde, güneş temelli elektrik üretimi bu şekilde, toplam elektrik üretimi bu kadar, karbondioksit azaltımı bu kadar ve bu işlerin olması için toplam yatırım maliyeti. Çünkü her teknolojinin ilk yatırım maliyeti, işletme maliyeti, hepsini veriyoruz modelde. Modelde 750 tane son kullanım teknolojisi var, talep teknolojileri. 50 tane elektrik üretim teknolojisi var modelin içinde ve bütün dünya kendi planlaması için bunu kullanıyor.

Sonuçlar - %10 Depolama

	BİRİM	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2031
Yıllık bakım ve işletme maliyetleri	miUS\$	0.84	1.68	2.52	3.36	4.2	4.2	4.2	4.2
Yatırım maliyetleri	miUS\$	48	96	144	192	240	0	0	0
Toplam aktivite	PJ	0.75	1.51	2.27	3.02	3.78	3.78	3.78	3.78
Kurulu güç	GW	0.024	0.048	0.072	0.096	0.12	0.12	0.12	0.12

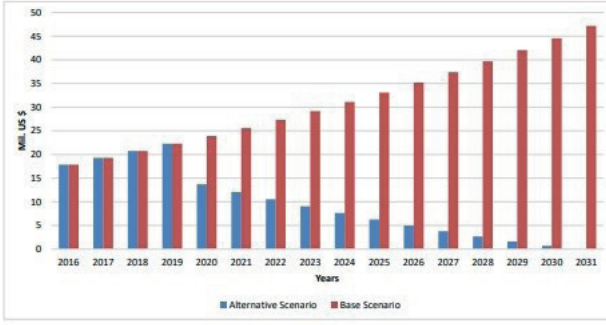


Sonuçlar – Biyogaz Senaryosu

	Birim	2016	2019	2020	2025	2030	2031
Toplam Maliyet	2000\$US m	0	0	22.8112	28.2468	35.0006	36.5359
Toplam Elektrik Üretimi	PJ	0	0	0.7866	0.974	1.2069	1.2599
Emisyon Azaltımı	kt-CO ₂	0	0	-61.17	-75.75	-93.86	-97.97
Toplam Kurulu Güç	GW	0	0	0.0312	0.0386	0.0478	0.0499

Mesela, yüzde 10 depolamada yatırım maliyetleri nedir, kurulu güç nedir? Biyogaz senaryosunda aynı şekilde, maliyetler. Yüzde 100 yenilenebilir enerjide de sabit bakım ve işletme maliyetleri nasıl gelişiyor, yatırım maliyeti nasıl gelişiyor? Elektrik üretimi kurulu kapasite, değişken maliyetler ve ne kadar karbondioksit azaltılıyor? Senaryolarda bunlar sunuluyor.

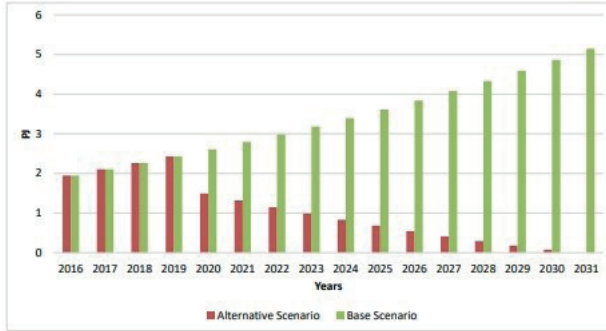
Sonuçlar - %100 Yenilenebilir Enerji



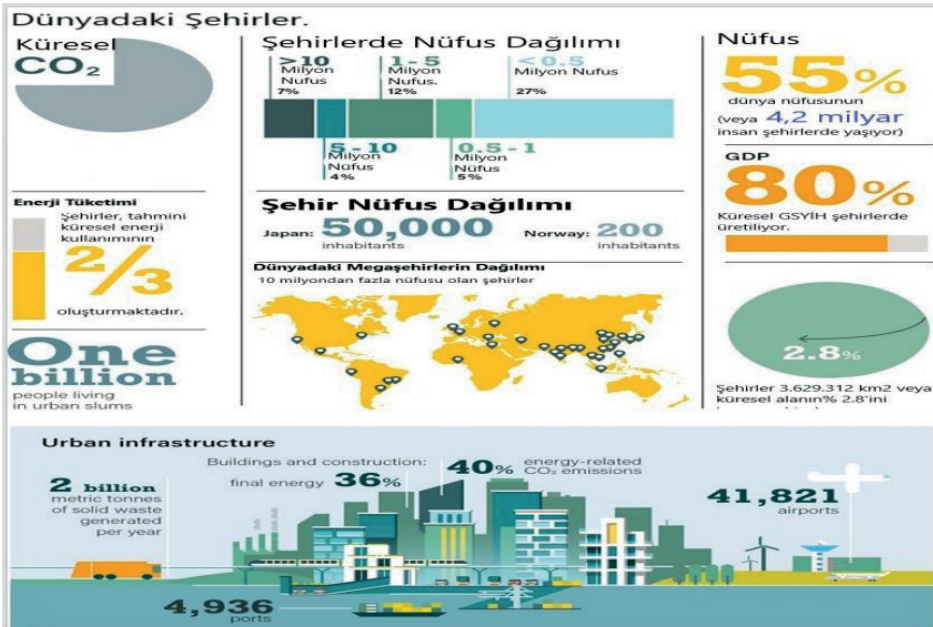
Yaptığımız çalışma birazcık uluslararası şey de buldu, yani epey yayınlarımız da oldu. Yaptığımız işin doğruluğunu da biraz kanıtlıyor o.

Şehirlere baktığımızda, demin de dediğim gibi, bu karbondioksit emisyonlarından şehirler sorumlu. Bu işin şehirlerden başlaması lazım. Biz her sene bütün dünya şehirlerinde olan yenilenebilir enerjiye geçiş senaryolarını inceliyoruz; ulaşımda, konutta, sanayide, tarımda. Isıtma ve soğutmada, taşımada, güç üretiminde kullanılan yenilenebilir enerjileri çıkartıyoruz. Belediye işlemleri var. Farklı yönetim düzeylerinde yenilenebilir enerji kaynaklarını geliştirmede kentin rolü, belediye işlemleri, şehir çapında, devlet çapında, ulusal çapta ve küresel olarak bunun nasıl gerçekleşeceğini yapıyoruz.

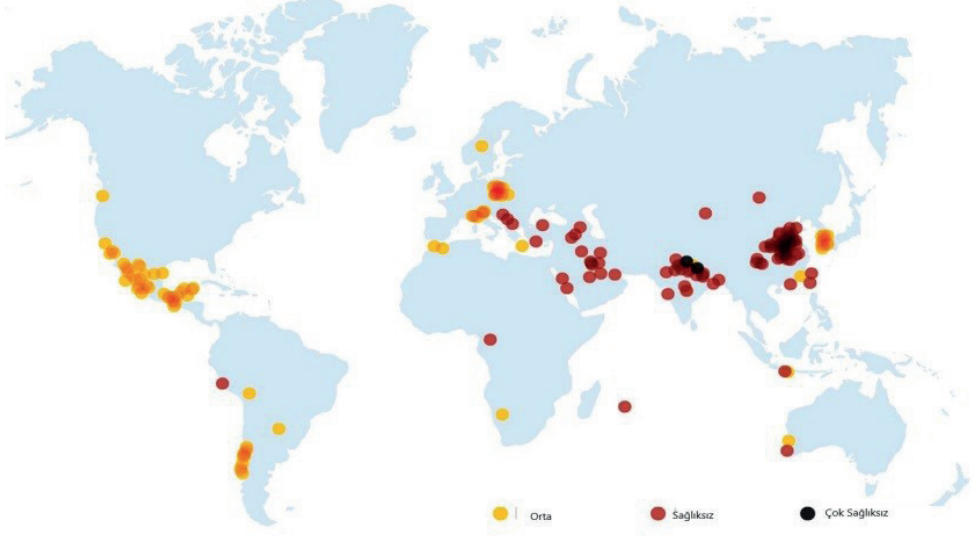
Sonuçlar - %100 Yenilenebilir Enerji



Şehirlerde yenilenebilir enerji gelişiminin etkenleri olarak, biliyorsunuz, iklim değişikliği etkili, hava kirliliği etkili, sağlık ve refah etkili, enerjiye erişim etkili; iş alanı açma, enerji maliyetleri ve getirilerin yerelde tutulması ve enerji güvenliği.



Seçilmiş OECD ve OECD Dışı Kentlerde Hava Kirliliği (PM2.5), 2018.

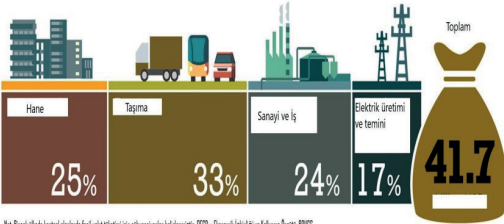


Not: OECD = Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü; Gösterilen veriler, OECD üyesi olmayan en kirlili 100 kentte ve en kirlili 100 OECD kentinde hava kirliliği seviyeleridir.

REN21 RENEWABLES IN CITIES 2019 GLOBAL STATUS REPORT

Seçilmiş OECD ve OECD dışı kentlerde hava kirliliği oranlarını görüyoruz. Sağlıksız olanlar koyu mor gibi olanlar, sarı orta derecede, en sağlıksız olanlar da siyah. Türkiye'de bir orta dereceli konulmuş.

Kentsel Alanlarda, Sektöre Göre, OECD ve BRICS Ülkelerinde Fosil Yakıt Kullanımı için Ortalama Yıllık Sübvansiyonlar, 2015-2016.

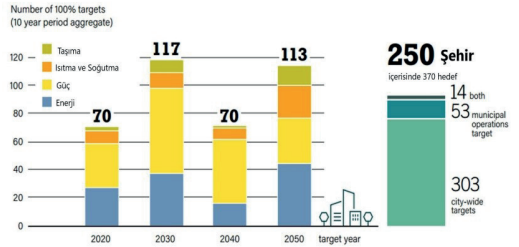


Not: Ortalama kentsel alanlarda fosil yakıt tüketimi için sübvansiyonlar belirlenmiştir. OECD = Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü, BRICS = Brezilya, Rusya Federasyonu, Hindistan, Endonezya, Çin ve Güney Afrika. Seçilen ülkelerin kentsel alanlarında sübvansiyonları 217 milyar ABD doları; toplam ise kamu kaynaklarında fosil yakıt kullanımını gırtlendiren işleme dahil edilmeyecek kadar düşük.

Kentsel alanlarda bir büyük sıkıntımız da fosil yakıtlara verilen sübvansiyonlar var. Biz onlara zararlı sübvansiyonlar diyoruz. Yani yeni doğan bebeğe yardımcı olursunuz; ama ölmekte olan, yok olmakta olan bir şeye verdiğiniz şeye zararlı sübvansiyon diyoruz. Bunun da miktarı 41.7 milyara ulaşmış dünyada.

Şehir politikalarının şey yapılması lazım.

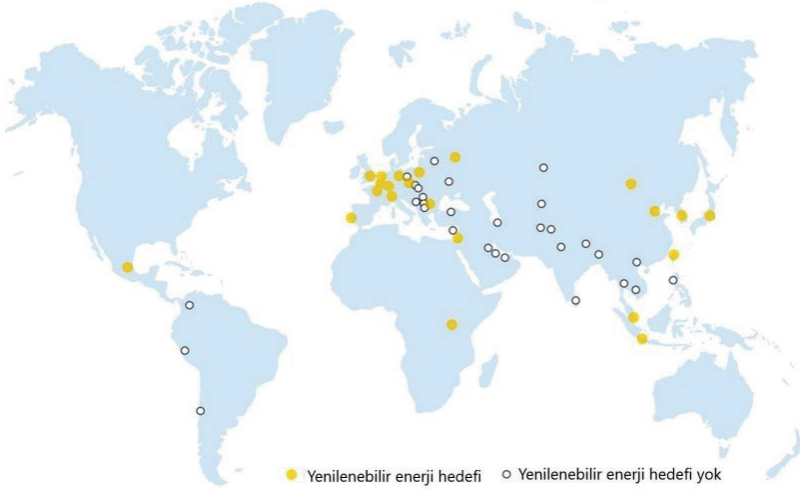
2019 Ortasından itibaren Şehirlerde% 100 Yenilenebilir Enerji Hedefleri



Not: 2019 ortasında, 250'den fazla şehirde 370 hedef belirlenmiştir. Ayrıca, dünyadaki illerin yanı sıra köylerde de% 100'lük bir hedef bulunmaktadır. Bu rakama dahil edilen veriler: CDP, İklim Eylemi Ağı, C40, IRENA, Sierra Club, Yenilenebilir Şehirler de dahil olmak üzere; paydaşların sağladığı materyalleri REN21, ICLEI ve Global 100 Yenilenebilir Enerji Platformu tarafından derlenen İklim Eylem Ağları (20 ve kapsamı olmayabilir).

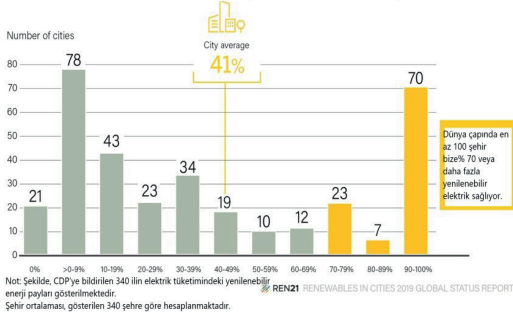
Bu da şehirlerde yüzde 100 yenilenebilir enerji hedefi olan dünya şehirleri. Taşıma da, ısıtma ve soğutmada, güçte, enerjide, 250 şehir içerisinde 370 tane hedefi olan var. Yani şehirler, "Şu tarihte yüzde 100'e geçeceğim, yüzde 80'e geçeceğim" diye hedefliyorlar. Tabii, bunları yenilenebilir enerjiyle ilgili yapıyorlar. Bunlar elektrik mobilite hedefleri ve yenilenebilir enerji hedefleri olan şehirler. Dünyada, şehirlerin yüzde 52'sinde e-mobilite ve bağımsız bir yenilenebilir güç hedefi var, yüzde 6'sında mobiliteye bağlı bir hedef var, yüzde 42'sinde ise hedef yok, hedef koymuyor; yani karar vericileri bu anlamda bilgisiz, yetersiz.

2019 Ortalarından İtibaren En Kirlenmiş Başkentlerde Yenilenebilir Enerji Hedefleri



2019 ortalarından itibaren en kirlenmiş başkentlerde yenilenebilir enerji hedeflerini görüyoruz. Beyaz olanlar hedefi olmayanlar, sarı olanlar hedefi olanlar. Bir de ayrıca düşük emisyon bölgeleri var. Bunlarda şehir sayısı 236. Planlanan araç yasaklı şehir sayısı 18. Avrupa'da 18 tane, dünyada da 17 tane. Planlanmış yere araç girişini yasaklamışlar.

Yenilenebilir Elektriklerin Payına Göre Şehir Sayısı, 2017



Yenilenebilir elektriklerin payına göre şehir sayısı 2017. Gördüğünüz gibi, aşağıda yüzdelere var. Yüzde kaçsa, sayıları belli.

Güneş enerjisi merkezi ısıtma sistemleri önem kazanmaya başladı. Toplam 339 tane güneş enerjili merkezi ısıtma sistemi var dünyada. Belediye, yakıtlar, taşıt, altyapı, bu referans enerji sistemiyle kullanılıyor. Küresel elektrikli araç pazarlarına baktığımızda, iki tekerlekçiler 260 milyona ulaştı, elektrikli tramvaylar 411 şehirde var, elektrikli araba 5 milyona çıktı, elektrikli otobüs 460 bin. Böyle sürekli bir artışı var.

Elektrikli otobüs küresel stok durumu, Çin ve dünyanın geri kalanını karşılaştığımızda,

Çin'in açık arayla 417 bin 90 tane elektrikli arabası var. Bu elektrikli araba küresel stok durumunda Çin yine önde. Amerika, Norveç, Japonya takip ediyor. Şehirler, Kanada mesele geçiş planını yaptı, 2050'de Kanada'nın Vancouver şehri tümüyle fosillerden arınmış bir kent olacak. Nerede petrol, doğalgaz, kömür varsa, adım adım onu hemen yenilenebilir enerjiyle ikame ediyorlar. Sabahleyin söylediğim gibi, öncelikle enerjinin etkin kullanımını.

Enerjide çözüm arayan kentlerde kullanımı yaygınlaşan uygulamalar, yüksek verimli binalar, bölgesel ısıtma, atıktan enerjiye çevirme, elektrikli şarj istasyonları gibi çözüm olanakları giderek yaygınlaşıyor. Mini grid'lerin yanında mikroşebeke sistemleri, kendi kendine yeten bölgeler oluşmaya başladı. Biz de Yenilenebilir Enerji Birliği olarak Diyarbakır, Van, Çanakkale, Burdur illerinde, bir sivil toplum projesinde, oradaki arkadaşlarımızı, paydaşları da katarak, yüzde 100 yenilenebire geçiş yol haritalarını oluşturduk. Diyarbakır, Van, Çanakkale'de ön çalışmaları yaptık. Burdur'da şeyi çıkarttık. Burdur'da yaklaşık 130 tane paydaş katıldı ve oranını ilk yaptık.

Hepinizi yeni bilgiler edinmek üzere, Yenilenebilir Enerji Birliği olarak, ücretsiz, online olan, 9-11 Haziranda yapacağımız Uluslararası %100 Yenilenebilir Enerji Konferansı'na (IRENEC 2022) davet ediyoruz. Gelirseniz, tüm bilgilere erişebilirsiniz. Biz Yenilenebilir Enerji Birliği olarak bunu yapıyoruz.

İlginize teşekkür ederim.

TÜRKİYE'DE ENERJİ PROJEKSİYONLARI VE ALGI YÖNETİMİ OTURUMU – SORU YANIT BÖLÜMÜ

Oturum Başkanı Kemal Ulusaler- Enerji yoksulluğu parametreleri arasına ulaşım ile ilgili bölümün de katılması gerekmiyor mu? Enerji fiyatları, özellikle akaryakıt fiyatlarının 10 liralara civarında olduğu, hatta geçtiği bugünlerde, ulaşım da hane halkının bütçesinde büyük bir yer tutuyor. "Bunun da katılması gerekiyor mu?" diye bir soru sorayım. Salondan soru varsa, onu bilemiyorum. Salondan sorular varsa onu da alalım.

Prof. Dr. Seyhan Erdoğan- İkincil göstergelerin geliştirilmesi, Avrupa için yapılmış bir şey o, farklı ülkelerdeki farklı uzmanların bir araya gelerek alt başlıklar altında yaptıkları bir gösterge listesi ve gruplaması. Şöyle bir durum var: Gerçekten de enerji yoksulluğu tartışılırken, ulaştırma bir türlü gündeme gelmiyor; sanki benzin, petrol, mazot bir enerji yoksulluğu göstergesi değilmiş gibi. En başta, uluslararası sınıflandırmaya göre enerji türlerini sıraladım. Bunun içerisinde tabii ki petrol de var. Dolayısıyla

ulaştırma açısından da olması lazım. Bu çok gündeme gelmedi, haklısınız, göstergelerin içerisinde de yok. Mesela, LPG, tüp, destekler açısından bir şebeke dışı enerji olarak kriterlere dâhil edildi; ama Türkiye'de tüp, araçlarda da kullanıldığı için, tüplü araç olduğu için, bir anlamda dolaylı olarak ulaştırmayı etkiliyor. Haklısınız. Ben de aynı kanaatteyim. Bu da niye? Çünkü hem şeydeki Sarı Yeleklilerin protestoları, hem de Fransa'da bu enerji fiyatlarındaki hızlı artış karşısında Macron'un dağıtmayı hedeflediği 100 avro benzin içindi, yani "Arabaya benzin koymak için bu 100 avroyu dağıtıyorum" dedi. Bir anlamda enerji yoksulluğunu o bağlamda ele almış oldu. Ama haklısınız, bence de dâhil etmek lazım.

Oturum Başkanı- Salondaki herkese TMMOB ve EMO adına çok çok teşekkür ediyorum. Sağlıkla kalın. Tekrar teşekkürler.

TMMOB 13. ENERJİ SEMPOZYUMU

PANEL

“NÜKLEER ENERJİ POLİTİKALARI ve YIKIMLARI”

Panel Yöneticisi:

Cemalettin Küçük

TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi

Sunucu- Değerli dostlar; herkese merhabalar.

Sempozyumumuzun 3. günü bugün, son günü. İlk gününde açılış oturumu ve sonrasında bir panel ve 5 oturumla bu noktaya geldik. Bugün son panelimizi yapacağız, tamamlayacağız. Ben de bu Enerji Sempozyumunun Yürütme Kurulu Üyesiydim. Kısa birkaç cümle söylemek istiyorum. Buradan teşekkürlerimi ifade etmek istiyorum.

Bu süreç boyunca çalışmalarında bize yardımcı olan Yürütme Kurulu üyesi Mehmet Besleme ağabeyimiz, Yürütme Kurulunda bulunan Cemalettin Küçük ağabeyimiz, Teoman ağabey, Olgun Sakarya ve Oğuz Türkyılmaz ağabeylerimiz, Mehmet Özdağ arkadaşım ciddi şekilde bize destek verdiler. İsimlerini unuttuğum varsa da hepsinden özür diliyorum.

Bugünkü panelimizde Panel Yöneticisi, Sempozyum Yürütme Kurulu Üyemiz Cemalettin Küçük ağabeyimiz. Panelin konusu, Nükleer Enerji Politikaları ve Yıkımları.

Cemalettin ağabey, söz sizin. Başarılar diliyorum.

Panel Yöneticisi Cemalettin Küçük- Teşekkür ediyorum.

Salonda hazır bulunan değerli arkadaşlar, sunum yapacak olan değerli arkadaşlarımız ve bizi ekranları başından, uzaktan izleyen arkadaşlar; hepinize yeniden merhaba diyoruz.

Bir açılış, 5 sunum ve 2 panelden oluşan 13. Enerji Sempozyumu'nun son paneli ve son oturumunda birlikteyiz. Tabii, birçok konuda, birçok alanda sunumlar yapıldı, her alandan enerji çeşitliliği tartışıldı, bu tartışmalarda farklı görüşler ortaya sunuldu, bunun ekonomik boyutu ele alındı. Buna ulaşabilenler, ulaşamayanlar, enerjinin yoksulluğunu çekenler, yoksun kalanlar, yaratmış olduğu ekolojik felaketler, yeni teknolojiler, bütün bunlar tartışıldı. Ama bu son oturumda çok önemli bir konuyu konuşacağız.

"Nükleer Enerji Politikaları ve Yıkımları" dediğimiz zaman, bütün diğer enerji dönüşüm, çevrim sistemlerinin dışında başka bir sistemle karşı karşıya olduğumuzu adından da anlamış oluyoruz. Bu konuda çok önemli bilgileri hem teknik olarak aktaracak arkadaşlarımız var, hem de bunun sağlık açısından nelere mal olacağını aktaracak arkadaşlarımız var. Mücadele açısından yerelden gelen Belediye Başkanı arkadaşımız var. Birazdan söz verirken tek tek tanıştıracacağız. Bunun hukuksal sürecini birlikte yürüttüğümüz hukukçu arkadaşımız var. Onun için, çok önemli konuları, mücadeleyi ve bundan sonraki kısmını da önemle konuşabileceğimiz ve bir süreç yaşandığında, kaza adı altında, aslında düğmesine basıldığında kaza sayılabilecek nükleer santralin çalışmalarından sonra başımıza gelen felaketleri de hepimizi ilgilendirmesi açısından burada ele alacağız.

Fazla detayına girmeden, öncelikle bu saate kadar sunumlarını yapmış, bize destek vermiş bütün arkadaşlarımıza teşekkür ediyoruz. Bu oturuma kadar hem ekranları başında bizi izleyen tüm duyarlı halkımıza, meslektaşlarımıza teşekkür ediyoruz. Katılım sağlayan bütün arkadaşlara teşekkür ediyoruz.

İlk sözü Bülent Damar ağabeyimize vereceğim. Aynı zamanda TMMOB Akkuyu Nükleer Santrali İzleme Komitesi Başkanı, Elektrik Mühendisi Bülent ağabeyimin özgeçmişini kısaca okuyarak, sözü kendisine vereceğim.

1947 yılında Ankara'da doğan Bülent ağabey, ODTÜ Elektrik Mühendisliği Bölümü'nden 1970 yılında mezun oldu. Çalışma hayatına yine 1970 yılında, Etibank'ta başladı. Daha sonra Türkiye Elektrik Kurumu'nun kurulmasıyla buraya geçiş yaptı. 1979 yılında TEK Hidroelektrik Santraller İşletme Dairesi'nde mühendis, başmühendis ve müdür olarak görev yaptı. 1979 yılında TEK'ten ayrıldı. Önce çeşitli özel sektör kuruluşlarında yönetici olarak çalıştıktan sonra, 1985 yılında, paydaşı olduğu Elektrik İmalat Taahhüt Şirketi'nde çalışmaya başladı. Halen bu kuruluşun yöneticiliğini yapmaktadır. Bülent Damar evli olup iki oğlu vardır.

Üniversiteden mezun olduktan hemen sonra Elektrik Mühendisleri Odası Üyesi olan Damar, 1970-80 yılları arasında EMO'da aktif görev almış, 75-79 yılları arasında Yönetim Kurulu Üyeliği, 79-80 döneminde ise Yönetim Kurulu başkanlığı yapmıştır. EMO'da yaptığı çalışmalar sırasında Enerji Komisyonu üyeliği ve başkanlığı, TMMOB Enerji Sempozyumu Danışma ve Yürütme Kurulu Başkanlığı, Yayın Kurulu üyeliği gibi birçok görevleri vardır.

İkinci ismiyle birlikte andığımız Nedim Bülent Damar ağabeyimiz, EMSAD Elektro Mekanik Sanayicileri Derneği kurucusu ve başkanlığı, Hidroelektrik Santralları Sanayi İşadamları Derneği HESİAD kurucusu ve Yönetim Kurulu üyeliği, Ankara Sanayi Odası Elektrik Komitesi başkanlığı, ODTÜ Mezunları Derneği Enerji Komisyonu üyeliği yapmıştır. Ayrıca, birçok demokratik sivil toplum kuruluşunda üye olarak çalışmaktadır. 1996 yılından beri de Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi üyesidir. Çok çeşitli dergi ve gazetelerde enerji politikaları, elektromekanik sanayiinin sorunları, hidroelektrik santrallar ve nükleer santrallar üzerine makaleler yazmış ve bu konuda kitaplarda yazıları yayınlanmıştır.

Bülent Damar ağabeyimiz, "Türkiye'de Nükleer Santral Gerekli Değildir" konusunda bir sunum yapacaktır.

Buyurun Bülent ağabey, söz sizin.

TÜRKİYE'DE NÜKLEER SANTRAL GEREKLİ DEĞİLDİR

Bülent Damar & TMMOB Akkuyu Nükleer Santral İzleme Komitesi Başkanı

Sayın Başkan; öncelikle söylediğiniz sözler için teşekkür ediyorum. Salondaki dinleyicilerimize ve dışarıdaki dinleyicilerin hepsine hoş geldiniz diyorum.

Nükleer enerji konusu benim 1970'li yıllardan beri Elektrik Mühendisleri Odası'nda ve onun dışındaki başka birtakım kuruluşlarda da üzerinde durduğum bir konu. Türkiye'de 1972 yılında başlayan bu macera oldukça uzun bir zaman, 45 yıla yakın bir süre bir türlü devreye alınamadı; fakat son dönemde Akkuyu Nükleer Santralı'nda yapım başladı ve şu günlerde de hızla sürüyor bu. Ülkenin böyle bir yapıyla başa kalmış olması hiç istenecek bir durum değildi; ama ne yazık ki, bu kadar dirence rağmen, şu anda gerçekleşmesi yönündeki çalışmalar hızla devam ediyor. Ben burada, yapılmakta olan bu nükleer santral ve planlanan öteki nükleer santrallerin Türkiye için neden gerekli olmadığını, elektrik konusundaki durum ve dünyadaki gelişmeler açısından anlatmaya çalışacağım. Nükleer santrallerin bir kaza halinde nasıl bir çevre felaketi olduğundan çok fazla bahsetmeyeceğim, çünkü bunlar zaten herkes tarafından açıkça bilinen konulardır. Onun için, somut olarak nasıl bu santrale ihtiyaç yok, o şekilde anlatmaya çalışacağım.

Öncelikle "Nükleer santral neden kuruluyor?" sorusuna net bir cevap vermek lazım. Türkiye'de nükleer santraller elektrik üretmek için kuruluyor ve elektrik üretmek için planlanıyor. Şimdiye kadar bir tane yapılmakta olan santral var; Akkuyu Nükleer Santralı. Bunun için bir yasa var. Bu yasada söylenen şeyler çok basit. Ruslar tarafından bir santral yapılacak, onlar tarafından işletilecek, onlar tarafından kazancı alınacak ve kazanılan para onlar tarafından götürülecek. Bir nükleer teknoloji transferi yahut dünyada var olan nükleer teknolojiyi Türkiye'ye getirmek veyahut da medeniyet seviyemizi yükseltmek, nükleer gruba katılmak gibi ek amaçlar bazıları tarafından

çokça dile getiriliyorsa da, bunların hiçbirisiyle bu işin bir alâkası yok.

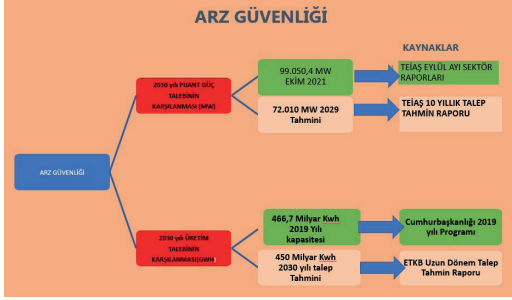
Bir yabancı geliyor, bir tesis kuruyor, işliyor, kârını alıyor, gidiyor; yani bu tesisin niteliği tamamen böyle, başka bir şey yok. Zaten nükleer santrallerle medeniyet yükselseydi, nükleer santrallerle teknoloji transferi yapılabilseydi, bunu Pakistan yapardı. Yaklaşık 40 seneye yakın bir zamandan beri Pakistan'da iki tane nükleer santral var; Pakistan'ın durumunu da hepimiz biliyorsunuz. Dolayısıyla söylenen bu laflar tamamen hamasettir. Bu lafların hiçbirisine hiçbir şekilde inanmamak gerekir. Zaten teknoloji transferi de, her türlü ek işlem de olmayacak şekilde yasa yapılmıştır. Burada Sinoplular var. Sinop için örnek vereyim. Teknoloji transferi olarak şöyle deniliyor: Yakıt işlemek için gerekli olan teknolojiyi bilen şirketleri Türkiye'ye önermek ve bunların adreslerini vermek. Yasada böyle yazıyor. Yani hangi ülkede nükleer santral yapılıyor, hangisinde yapılamıyor, sanki biz bilmiyormuşuz gibi. Dolayısıyla bir tek elektrik üretmek için bu santral kuruluyor. Onun için de ben yalnızca elektrik açısından santrali değerlendireceğim.

Türkiye İçin Elektrik Üretiminin Ön Koşulları

YETERLİ	KALİTELİ	SÜREKLİ	DÜŞÜK MALİYETLİ	ÇEVREYE UYUMLU
ARZ GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMALI	GERİLİM VE FREKANSI STANDARTLARA UYGUN OLMALI	KESİNTİSİZ VE DEVAMLILIKTA OLMA, TALEP ANINDA KARŞILANMALI	ÜRETİM VE SATIŞ MALİYETİ HALKIN ALIM GÜCÜ İLE UYUMLU OLMALI	ELEKTRİK ÜRETİM, İLETİM VE DAĞITIM TESİSLERİ ÇEVREYE ZARAR VERMEMELİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE NEDEN OLMAMALI

Bir ülkede elektrik niçin üretilir ve nasıl üretilir, önkoşulları burada yazıyor. Yeterli olması lazım, yani arz güvenliğini sağlama lazım. Yeterli olması demek bu demek. Elektrik isteyen, istediği anda kullanılabilmeli. İkincisi, elektrikliğin kaliteli olması lazım. Elektrikliğin kaliteli olması ne demek? Yani frekansının ve geriliminin kullanıma uygun olması lazım; ikide bir frekansı düşen, gerilimi değişen bir sistem olmaması lazım. Üçüncüsü, sürekli olması lazım, ikide bir kesilen ve bu kesintilerden dolayı talebin karşılanamayacağı bir durum olmaması

lazım. Dördüncüsü, düşük maliyetli olması lazım. Beşincisi de, çevreye uyumlu olması lazım. Buna bir eklenti yapıyoruz; şu andaki mevcut -adına ben iklim krizi diyorum, ama başka terimler de kullanılabilir- iklim krizine neden olmaması lazım. Bu açıdan nükleer santrali kısaca inceleyip size anlatmaya çalışacağım.

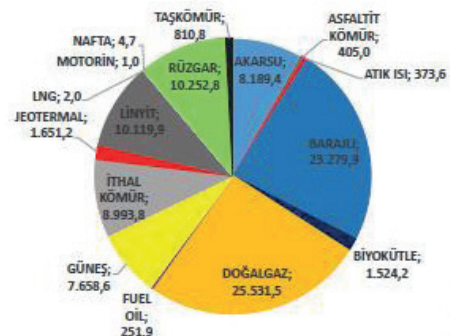


nız, 8 milyar kWh elektrik üretmez. Her teknolojiye göre, her tipe göre, her şeye göre değişik miktarlarda yılda elektrik üretir. Cumhurbaşkanlığı Programında yer alan rakam, Türkiye'deki kurulu elektrik santrallerinin 466.7 milyar kWh elektrik üretim kapasitesi varmış 2019'da. Peki, 2030 yılındaki ihtiyaç olan, yani Türkiye'de bir yıl içinde talep edilecek elektrik ne kadar? Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı uzun dönemli raporlar yapıyor. Bunu da bu uzun dönemli raporunda belirtmiş; 450 milyar kWh. Yani devletin resmi rakamlarına göre, zaten 2030 yılına kadar Türkiye'nin değil nükleer santrale, herhangi bir santrale ihtiyacı yok. Bunların belgelerini de göstereyim.

TEİAŞ Yük Tevzi Dairesi Başkanlığı Kurulu Güç Raporu-Ekim 2021

BİRİNCİL KAYNAK	SANTRAL ADEDİ	KURULU GÜÇ (MW)
AKARSU	598	8.189,4
ASFALTİT KÖMÜR	1	405,0
ATIK ISI	91	373,6
BARAJLI	141	23.279,9
BIYOKÜTLE	374	1.524,2
DOĞALGAZ	349	25.531,5
FUEL ÖLİ	9	251,9
GÜNEŞ	8.212	7.658,6
İTHAL KÖMÜR	15	8.993,8
JEOTERMAL	63	1.651,2
LİNYİT	47	10.119,9
LNG	1	2,0
MOTORİN	1	1,0
NAFTA	1	4,7
RÜZGAR	355	10.252,8
TASKÖMÜR	4	810,8
TOPLAM	10.262	99.050,4

KAYNAKLARA ve KURULUŞLA



Öncelikle arz güvenliği en önemli mesele. "Türkiye'de nükleer santral niye yapılıyor?" denildiği zaman, "Elektriğe ihtiyacımız var, ondan. Bugün yoksa yarın var" deniliyor. Yine kendi belgeleriyle arz güvenliğinin Türkiye'de ne olduğunu size anlatmaya çalışacağım. Arz güvenliği dediğimiz şey iki şeyden oluşur. Bir tanesi yeterli güç. Yani bir ülkede, bir anda en yüksek talep edilen; yani en fazla makinenin çalıştığı, lambanın yandığı dakikada santrallerinizin gücü buna yeterli olmalıdır. Şu anda biraz daha arttı. Ekim sonunda bu 99 bin 300 yahut 400 megavata geldi. 99 bin 300 megavatt civarında. Bu, yine TEİAŞ'ın raporundan alınan bir rakam. TEİAŞ'ın 10 yıllık talep tahmin raporunda da 2029 yılındaki ihtiyaç 72 bin. 10 yıl önceden, yani bizim ihtiyacımız olan tepe gücü şu anda Türkiye'nin elinde mevcut durumda duruyor, 20-30 bin megavatt fazlasıyla. Dolayısıyla bu tepe güç ihtiyacı, güç ihtiyacı açısından bizim yeni bir santrale ihtiyacımız yok. Bunun daha detayına sonra ineceğim. Bu gücün olması demek, bu gücün hepsinin emre amade olması anlamına gelmiyor. Bu gücün bir kısmı da emre amade durumda olmuyor; arıza oluyor yahut da su olmuyor, rüzgâr esmiyor, güneş açmıyor falan. Onlarla ilgili bölümleri de ayrıca anlatacağım.

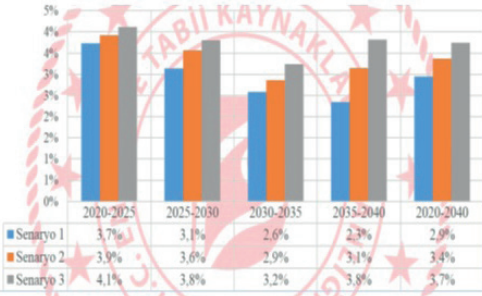
İkincisi ise talebin karşılanması. Talep de şu demek: 100 megavatt bir santralınız varsa, bu 100 megavatt santral, senede 8 bin 760 saat var; 8 bin 760 saatle 100'ü çarparsa-

Bu, TEİAŞ'ın her ay yayınladığı kurulu güç raporundan alınan rakam. Gördüğünüz gibi, 99 bin 50 megavatt. Bu her ay biraz daha artıyor, çünkü biraz daha santral yapılıyor ve santraller çok genç olduğu için, pek fazla santral kapanmıyor. Bir ara işletmede olan santraller talep azlığından dolayı sökülüp yurtdışına gönderiliyordu. Şimdi fiyat da yükseldiği için o da yapılmıyor.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Uzun Dönem Elektrik Talep Tahmini



Şekil 1. Elektrik Talep Serileri



Şekil 2. Yıllık Ortalama Talep Artış Oranları

Bu da Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın kendi yayınından alınmadır. Bakın senaryo 3 en yüksek senaryo, 2030 yılı 450 milyar yazıyor orada. Dolayısıyla o rakam da oradan.

TABLO II: 47- Elektrik Enerjisinde Kaynak Cinsine Göre Kurulu Güç, Üretim Kapasitesi ve Üretim Değeri

Kaynak Cinsi	2017			2018 (1)			2019 (2)		
	Kurulu Güç	Ortalama Üretim	Fİİİ Üretim	Kurulu Güç	Ortalama Üretim	Fİİİ Üretim	Kurulu Güç	Ortalama Üretim	Fİİİ Üretim
Toplam Termik	46 926	316 077	212 138	48 594	330 258	214 500	48 673	336 019	215 389
Taşkömürü (3)	9 576	64 099	56 782	9 600	69 036	66 629	9 600	69 123	68 714
Linyit	9 090	59 077	40 694	9 881	61 656	45 423	9 881	64 227	49 603
Fuel-Öil	298	2 312	521	288	2 051	521	288	2 017	521
Malzeme, LPG, Nafta	6	40	679	6	40	679	6	40	679
Doğal Gaz	23 206	158 979	110 490	23 928	164 969	95 918	23 997	167 739	92 033
Çök Yakıtı (4)	4 116	28 482	-	4 058	28 612	-	4 058	28 408	-
Biyogaz-atık	634	3 088	2 972	782	3 894	3 331	842	4 464	3 839
Hidrolik	27 273	80 931	58 218	28 319	83 384	57 481	29 796	87 172	60 070
Jeo-termal	1 064	6 596	6 127	1 317	8 331	7 852	1 498	9 850	9 245
Rüzgâr	6 516	18 401	17 904	6 922	20 157	19 891	8 361	22 924	22 621
Güneş	3 421	3 934	2 889	5 133	7 012	7 765	6 433	10 698	9 697
TOPLAM	85 200	425 939	297 278	90 233	450 045	307 489	94 760	466 662	317 022

Bu da Cumhurbaşkanlığının raporu. 466 milyar 662 milyon.

10 YILLIK DÖNEM ELEKTRİK TALEP TAHMİNİ

Çizelge 4 : Talep Tahmini Referans (Bazı) Talep

YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,4
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

304 Twh

430,5 Twh

Bir şey daha göstereceğim; 10 Yıllık Dönem Elektrik Talep Tahmin Raporu. Bu da TEİAŞ'ın raporu. Burada, 2020 yılında 329 milyar kWh talep olacak diyor. 329 olmadı, 304 oldu. Fakat bu belli çarpanlarla gittiği için, ileriki yıllarda daha yüksek görünüyor. Yine de 466'yı ancak buluyor da, aslında o rakam da yanlış. O rakam da düzeltilmeye muhtaç bir rakam.

Bu durumda, arz güvenliği açısından, hem güç, hem de talep açısından Akkuyu'ya bir ihtiyaç olmadığı ortada. Fakat emre amade kapasiteyi düşünerek bunun bir miktar düşeceğini bile düşünsek, yani mevcut kapasitenin güç açısından bir miktar düşeceğini bile düşünsek, 2019'dan bu yana 4 bin 290 megavat santral girdi devreye, onun üretimi var; bir de şu anda yapılmakta olan ve önümüzdeki yıllarda devreye girecek olan nükleer santral hariç, 17 bin 540 megavat gücünde başka santral var. Bunların toplam üreteceği elektrik 80 milyar kWh civarında. Bir de 2030 yılına kadar devreye girip 80 milyar daha üretecek elektrik santrali yapılmakta şu anda Türkiye'de. Dolayısıyla arz güvenliği açısından bir nükleer santrale bu ülkenin ihtiyacı yok, yani ihtiyaç olmayan bir şey yapıyor.

Elektrikte frekans ve gerilimin standartlara uymaması, birincisinden çekilen elektriğin verilen elektrikle denk olmamasından, yükün fazla olmasından olur. Türkiye'de öyle bir şey yok. Şu an arz fazlası var. Arz fazlası olan bir ülkede bu frekans ve gerilim tutmuyorsa eğer, bu, işleticilerinin beceriksizliğindedir. O da nükleer santrali bir gereksinim haline getirmez. Dolayısıyla burada frekans ve gerilimin standartlara uyması açısından da bize hiçbir faydası yok.

Elektriğin sürekli, kesintisiz olarak temin edilmesi. Bunları teker teker söylüyorum;

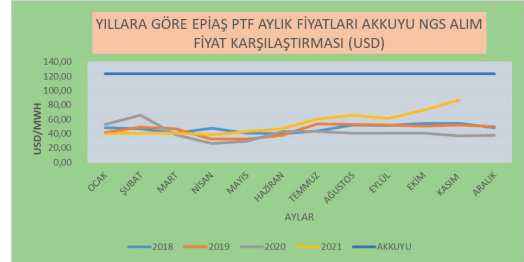
çünkü bir sistemde elektrik için bunlar şart, koşul. Elektrikğin sürekli, kesintisiz olarak temin edilmesi, yani talebin sürekli karşılanması meselesi. Eğer elektrik kaynağınız varsa, bunları da üretebiliyorsunuz. Ki, biraz önce söylediklerimde bu kaynakların fazlasıyla olduğu görünüyor. O zaman, bunu karşılamamak ancak beceriksizlik ve bu işi sağlayan kurumların yetersizliğiyle ortaya çıkabilecek bir şeydir. Şu anda Türkiye'de genelde böyle bir durum pek olmuyor.

Önemli bir konuya geldik; elektrik hizmetinin düşük maliyetli olması. Bu da bir santral yapılacağı zaman yahut da bir ülkede elektrik hizmeti için bir yatırım yapılacağı zaman bakılacak en önemli konulardan biri. Çünkü elektrik şöyle bir şey: Elektrik, artık her insanın her zaman kullanmak zorunda olduğu veya kendisini kullanmak zorunda hissettiği bir unsur ve bütün dünyada şu anda bir insan hakkı olarak düşünülüyor bu. Dolayısıyla toplumun üyelerine elektrik hizmetini verme sorumluluğu da var, zorunluluğu da var.

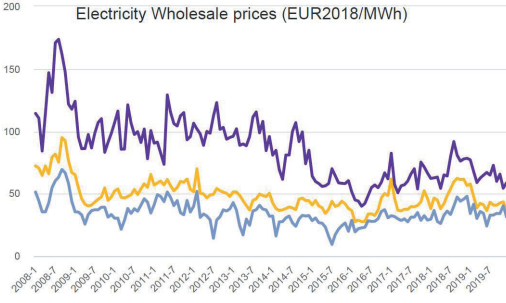
Dünyada, çok yakın zamana kadar bir Türkmenistan'da elektrik bedavaydı, şu anda o da paralı hale geldi. Hemen hemen bütün dünyada vatandaşa, yurttaşta elektrik satılıyor. Dolayısıyla yurttaşların bunu alabilecek paraya sahip olmaları gerekiyor. Bu da şu zorunluluğu getiriyor: Elektrik ucuz olmalı, yani yurttaşların gelirlerine uygun ucuzlukta olmalı. Buradaki anlam şu değil: Pahalıysa elektrik yapma değil. Pahalı da olsa elektriği yapmak durumunda kalıyorsun. Neden; çünkü bir insan hakkıdır bu, vermek zorundasın. Ama bir seçim yapacağın zaman, bunun ucuzunu seçmek durumundasın. Ucuzunu seçeceğin zaman da dünyada kullanılacak kaynak, eskiden bir-iki tane olan bu kaynak, kömür ve su olan bu kaynak şimdi 10-15'e çıktı. Bir sürü kaynaklar var; bu kaynakların arasında bir değerlendirme yapıp, ülkenize ve durumunuza en uygun olanını seçmek zorundasınız. Bu görece ucuzluğu elde edebilmek için mutlaka kaynak bazında elektrik üreteceğiniz zemini incelemeniz gerekiyor.

Önce bir bilgi vereyim. Türkiye'de şu anda yapılmakta olan Akkuyu Nükleer Güç

Santralının üreteceği elektriğe devlet bir alım garantisi vermiş. Devletin elektrik ticaretiyle uğraşan şirketi olan EÜAŞ, globalde bu santralde üretilen elektriğin yüzde 50'sini 15 yıl boyunca 12.35 sentten almak durumunda. Bu global, yani genel; amma velakin bunun bir de incelikleri var. Bu incelikleri şöyle: 1. ünitenin yüzde 70'ini, 2. ünitenin yüzde 70'ini almak zorunda, 3. ve 4. ünitelerin yüzde 30'unu almak zorunda. Bir başka incelik de şu: Bu 12.35 sent 15 yılın ortalaması. Yani 15 yılın ortalamasında 12.35 sente varacak, ama ilk yıllarda yahut da istediği herhangi bir zamanda 15.83 sentten satabilecek. Şöyle bir çarpım yapalım basitçe. Aşağı yukarı 200 dolar civarında oluyor 1 MWh'i, 0.2 dolar oluyor 1 kWh'i. Biz yanlış yaptık hesabı. 30 değil, daha fazla olması lazım. Şu andaki fiyatla neye geldiğini rahatlıkla hesaplayabilirsiniz. Şu anda konutlara verilen elektrik, fonları falan hariç 75 kuruş ya da 78 kuruş, öyle bir şey. Biz yine de globalden bakalım dedim ve onun için 12.35'i dikkate aldım.

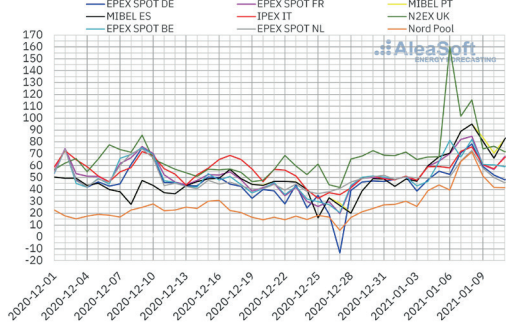


Bu grafik, Türkiye'deki elektrik piyasasında satılan elektriğin fiyatları. Bu bize çok genel bir bilgi veriyor. Çünkü bunun altında satılan fiyatlar da olabiliyor ikili anlaşmalarla, ama en yüksek rakamlar da bunlar oluyor. Dikkat ederseniz, 2018'de, 2019'da ve 2020'de bu fiyatlar 5 sent civarında. MWh'tir bu. 1000'e böleceğiz. 4-5 sent arasında oynuyor, 4-5 sent civarında. Ama 2021'e geldiğimiz zaman, bu yılın son aylarından itibaren bu yükselmeye başlıyor. Bu yükselme aslında dünyada var olan kriz anında elektrik fiyatlarının yükselmesiyle çok paralel bir şey.



Şu gördüğünüz grafik, Avrupa'daki elektrik fiyatları. Bakınız, 2008 kriz yılında hemen hemen aynı rakamlara, hatta daha üstüne yükseliyor, sonra 5 sent civarlarına iniyor.

European electricity markets [€/MWh]



Şu da Avrupa'nın son bir yılı. Gördüğünüz gibi, Avrupa'da nasıl yükseliyorsa, aynen bu şekilde Türkiye'ye de yansımış durumda. Elektriğin dünyada bu yüksek fiyatlarla satılabilmesi olasılığı pek görünmüyor. 5 sent civarında bir toptan fiyat dünya için uygun bir fiyat olarak görünüyor. Dolayısıyla bu kriz yakında sona erecek ve bu da tekrardan 5 sent civarına gelecek gibi görünüyor. Böyle baktığımız zaman, nükleer santral fiyatları kriz zamanındaki fiyatından bile 1.5 kat daha fazla, normal zamandan da 2.5-3 kat daha fazla. Dolayısıyla fiyat olarak, görece olarak bile elektriğin ucuz olması mümkün görünmüyor. Dolayısıyla nükleer santral bu açıdan da gerekli değil.

Nükleer santraller çevreye uyumlu ve iklim değişikliğini önlemede yardımcı mıdır? Tabii, bu son günlerde ortaya çıkan bir şey. İklim değişikliğinin dünya için önemi kavrandıkça, bu sera gazlarının azaltılması konusunda nükleer santrallerin tekrardan elektrik üretmekte kullanılması hususu gündeme geldi. Burada da bir yanlışlık var genel olarak. Herkes diyor ki, "Nükleer santraller sera gazı azaltımında faydalı

olacaktır." Bu konuya, bizim "Beşikten mezara" dediğimiz yöntemle bakmak gerekiyor. Yani nükleer santralin tek başına işletme halinde sebep olduğu çevreye ve iklime olan zararları değil; imalatından, en küçük noktasından başlayıp sonuna kadar, sökülümüne kadar gittiği zamana bakmak lazım.

İklim değişikliğiyle ilgili olarak söylenecek çok basit bir şey var; bir karşılaştırma yapılacak olursa, sera gazı emisyonu rüzgara göre 7.5 kat daha fazla. Bu karşılaştırmalar dünyada daha yeni yeni yapılmaya başlandı. Bu çerçevede, bunlar yapıldıkça bunun sonuçları daha fazla ortaya çıkacaktır. Ama çok önemli başka bir şey var; şimdiye kadar dünyada hiçbir şekilde nükleer santrallerin teknik ömrü bittikten sonra ne olacağı konusu çözülmüş değil. 1970 yılından beri, hatta daha önceden beri var olan ilk nükleer santral 1956'da kuruldu- kurulmuş olduğu alanda insanların kullanımına açıldığı bir tek santral var. Kapanan diğer bütün santrallerin hepsinin alanı insanların giremeyeceği yasak bölgelerdir, izole bölgelerdir, oraya giremezsiniz. Hepiniz duymuşsunuzdur, Çernobil'i mesela turistik hale getirip, özel elbiselerle gezdiriyorlar; ama o da Çernobil'den para kazanmayı düşündükleri için. İngiltere ve Almanya, kapatmış olduğu santrallerin alanlarına hiç kimseyi sokmuyor.

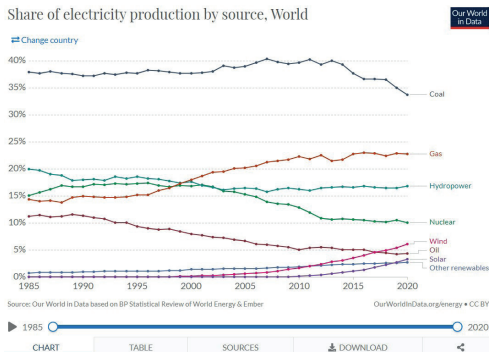
Çok basit olarak söylemek gerekirse, Akkuyu Nükleer Santrali bugün için Türkiye'de bu 5 tane mevcut kriterin hiçbirini karşılamıyor. Bunların yapmış olduğu şey elektrik ithalatıyla aynı. İhtiyaç olmadığı halde elektrik ithalatı yapmış gibi olacağız, elektrikte dışa bağımlılık artacak. Bu neden artacak? Çünkü bunun ürettiğini almak zorunda EÜAŞ. EÜAŞ bunu ne yapacak? Alacak, mecburen sisteme verecek. Elektrik depolanmıyor ki. Bunu yapacağı zaman ne yapacak; kendi santrallerini çalıştırmayacak. Muhtemelen öyle olacak.

Başka bir şey daha var. Biraz konunun dışında, ama hemen burada ekleyeyim şimdi. EÜAŞ, yılda 65-95 milyar kWh arasında elektrik satıyor. Bunu 15-25 kuruş arasında satıyor. Bunu bu fiyattan alan dağıtım şirketleri bunun bir miktarını kayıp kaçak için kullanıyorlar, yarısından daha azını kayıp

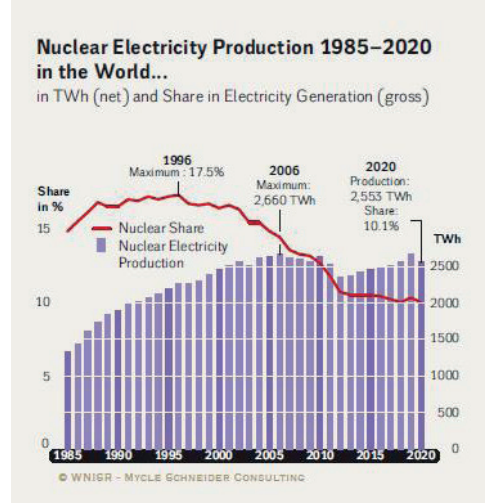
kaçak için kullanıyorlar; geri kalanını da vatanışa 79-80 kuruştan, 90 kuruştan satıyorlar. Dolayısıyla EÜAŞ, bu nükleer santraldan yılda alacağı 8-9 milyar, 4'ü birden olursa 38.5 milyar kWh elektriği bu şekilde 50-60 kuruşa yahut da 1 liraya alacak, 15-20 kuruşa satacak. Dolayısıyla bu, ülkemizdeki elektrik fiyatlarını doğrudan arttıracaktır. Şu anda piyasada müthiş bir sıkıntı var. Zaten elektrik piyasa fiyatları tarife fiyatlarıyla uyuşmuyor. Bundan dolayı bazı şirketler batmak üzere. Yarın öbür gün nükleer santral geldiği zaman ne olacağı kara kara düşünülüyor.

	Yıllık Üretim (MWh)	ALIM GARANTİSİ VERİLEREK ALINAN ELEKTRİK				PIYASAYA SATILACAK ELEKTRİK			SÜRE YIL	TOPLAM ÖDEME \$
		FIYAT MWH / \$	MWH	YILLIK ÖDEME \$	SÜRE	TOPLAM ÖDEME \$	FIYAT MWH / \$	YILLIK ÖDEME \$		
ALIM GARANTİSİ DÖNEMİ	37.500,00	123,5	18.750,00	2.315.825,000	15	34.734.375,000	50	18.750,000	937.500,000	48.796,850,000
ALIM GARANTİSİ SONRASI	37.500,00	0	0	0	0	0	50	37.500,000	1.875.000,000	84.375,000,000
TOPLAM ÖDEMELER \$				2.315.825,000	15	34.734.375,000			2.812.500,000	133.171,850,000

Ben bir hesap yaptım. İkinci bölüme geçmeden önce bunu söyleyeyim. 60 yıllık ömrü boyunca bu santrale 133.1 milyar dolar para ödenecek. Bu 133 milyar doların 34 milyar doları satın alma garantisine karşılık ödenecek para, geri kalanı da piyasa fiyatlarıyla satılacak elektriğe verilecek para. Dikkat ederseniz, piyasayı da 5 sentten hesapladım, yani ortalama fiyattan hesapladım, düşük fiyattan hesapladım. Eğer yükselirse, onun da yükseleceği kesin. Bu 133 milyar lirayı 60'a bölerseniz, yılda 2 milyar dolar ediyor. Aziz hocam burada. Yılda 2 milyar dolar bu santrallara vermek, şu anda çokça konuşulan o yap-işlet vesaireye verilen para daha fazladır. Çok tehlikelidir, Türkiye'nin ekonomisi için çok zararlıdır. Bu santralin niye yapıldığını, neden yapıldığını, neye faydası olacağını sürekli olarak sormamız gereken bir durumdur.



Dünya ne yapıyor? Dünyada nükleer enerjinin payı düşüyor. Birleşmiş Milletlerin bu grafiğinde, nükleer enerjinin düşüğünü açıkça görüyorsunuz.

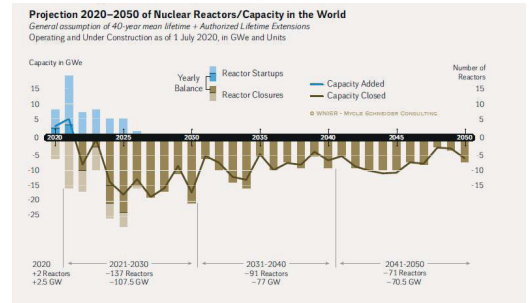


Artı, üretilen nükleer enerji düşüyor. Son yıllarda Çin'deki atak da bitti. O atak bitince, nükleer enerji 2006'dan bu yana sürekli olarak düşmekte.

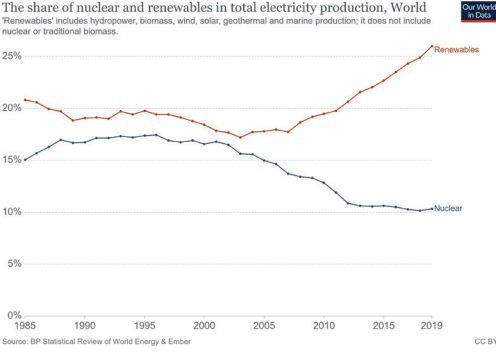
Figure 3: Nuclear Power Reactor Grid Connections and Closures in the World



Şu grafiği görüyorsunuz. Bu grafik çok güzel bir grafik. Maviler, yukarı doğru çıkanlar 1990 yılına kadar sürekli artan nükleer santralleri gösteriyor. 90'dan sonra hızlı bir iniş var. Kahverengiler de kapanan nükleer reaktörleri gösteriyor.

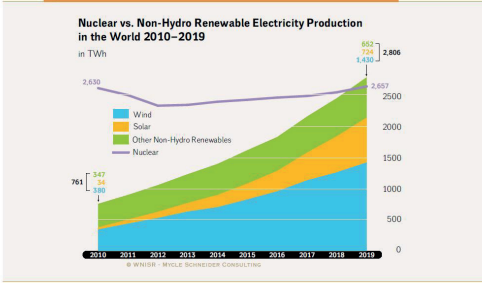


Bu da enteresan. Herkes diyor ki, dünyada çok yapıyor. Hayır arkadaşlar. Şu anda yapılmakta olan 50 tane reaktör var. 51'dir, 48'dir, bunlar devreye girdikçe değişiyor. Ama 305 tane reaktörün de 2050 yılına kadar kapanacağı artık kesin durumda. Dolayısıyla nükleer enerjinin payı giderek daha fazla düşecektir.



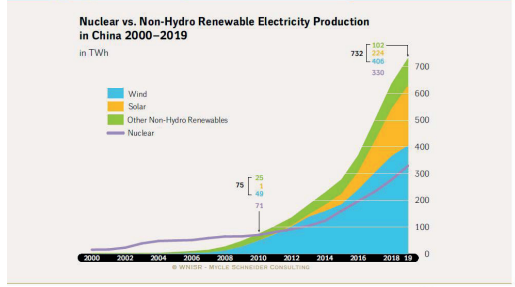
Bu da yenilenebilir kaynaklarla nükleerin dünyada nasıl geliştiğini gösteriyor. Bu gelişmede de çok açık olarak görüyorsunuz ki, nükleer hızla düşerken, yenilenebilir kaynaklar hızla artmaktadır.

Figure 54 - Non-Hydro Renewables and Nuclear Electricity Production in the World



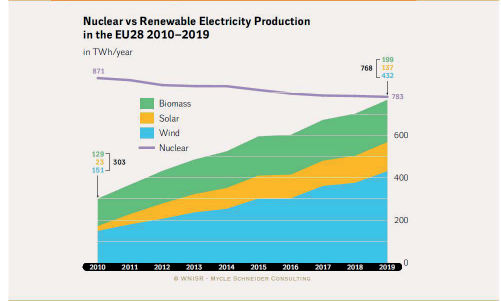
Şu grafikler çok enteresan. Bu grafikte yenilenebilirler var, ama su hariç yenilenebilirler; yani rüzgâr, güneş ve ötekiler. Dünyada 2000 yıllarından sonra başlayan yenilenebilirin gelişmesi nükleeri 10 senede geçmiş durumda. Bu giderek daha fazla şey haline geliyor.

Figure 55 - Nuclear vs Non-Hydro Renewables in China 2000-2019



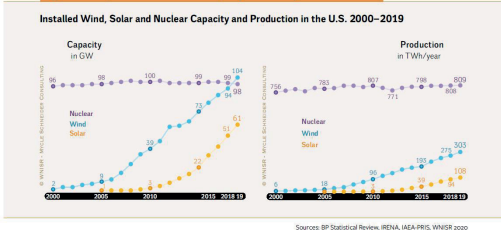
Şu anda dünyada en büyük nükleer santral yapan ülke Çin, en fazla ihtiyacı olan da Çin. Bu da Çin'deki durum. Nükleer santraller üretim olarak, su hariç, yenilenebilir kaynakların yarısı kadar.

Figure 57 - Renewable Energy and Nuclear Power Generation in the EU28 2010-2019



Avrupa'da su hariç yenilenebilir kaynaklar 10 yıl içerisinde nükleer üretime erişmiş durumda.

Figure 61 - Wind, Solar and Nuclear Installed Capacity and Electricity Production in the U.S.



Amerika Birleşik Devletleri dünyadaki en büyük nükleer güç, en fazla nükleer santral olan ülke. Bakın, kurulu güç açısından yenilenebilir kaynaklar nükleeri geçmiş, üretim açısından da yarısını geçmiş. Yani dünya hızla bu kaynaklardan kaçıyor.

Dinlediğiniz için çok teşekkür ediyorum.

Panel Yöneticisi- Bülent ağabeye teşekkür ediyoruz.

Kolaylaştırıcı olarak, bir yön vermek açısından şöyle bir değerlendirmeye gideceğim izninizle. Tabii, biz enerji politikalarını tartışıyoruz, ama şu konuyu yapmamaya çalışalım. Biz, kapitalizmin enerji kaynağı meselesi içerisinde, Seyhan hocanın bugün bize anlattığı kısmında, insan hakkı olarak gördüğümüz kısmın ötesinde, sermayenin kendi krizinden çıkması içerisindeki enerji tartışmasında, enerji çeşitliliğinin karşılaştırılmasını farklı bir biçimde yapmamız lazım. Birini eleştirirken, illa onun yerine bir şey koymak zorunda değiliz.

Şimdi, Sinop Belediye Başkanına söz vereceğim. Mesela, şunu söyleyemezsiniz ona: "Nükleer yerine, Sinop'un o adasının tepesine rüzgâr türbinlerini koyun." Rüzgâr iyi esiyor sizin orada, değil mi? Nasıl yaşayacaklar orada? Yani bütün bu kısmıyla bunu değerlendirmek lazım.

Şunu hatırlatmakta yarar var: Bugünkü panelist arkadaşlarımın tamamı ya alanlarda, ya mahkeme salonlarında sürekli bir arada olduğumuz arkadaşlarımız. Barış Ayhan arkadaşımız Sinop Belediye Başkanı. Kısa özgeçmişini söyleyeceğim, ama benim bildiğim kısmıyla Cumhuriyet Halk Partisinin il Başkanı ve daha önce Sinop'ta sivil toplum kuruluşunda yapmış olduğu görevler dolaısıyla, 90'lı yıllardan beri Sinop'a bir nükleer felakete karşı gidip geldiğim süreçten beri bütün alanlarda, kent merkezinde, halkla yan yana, oturumlarımızda, konuşmalarımızda gördüğümüz bir arkadaşımızdır. Bize sunumunu yaparken de bu alandan sizleri çok iyi bir şekilde bilgilendirecektir.

Barış Ayhan arkadaşımız, 1974 yılında dünyaya geldi. İlk, orta ve lise öğrenimini Sinop'ta tamamladıktan sonra, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi'nden 1988 yılında mezun oldu. Askerlik görevini yedek subay olarak Elazığ'da tamamladı. 2002 yılına kadar İstanbul'da pazarlama ve finans şirketlerinde faaliyetlerini sürdüren Barış Ayhan, 2002 yılında Sinop'a gelerek inşaat sektöründe faaliyet yürütmeye başladı. Eksen Yapı Market firmasını kurdu. 2003 yılında gerçekleşen Cumhuriyet Halk Partisi İl Kongresinde Yönetim Kurulu Üye-

si seçildi. Bu yönetimde İl Saymanlığı görevinde bulundu. 2009 yerel seçimlerinde CHP'den Sinop Belediye Meclis üyeliğine, 2015 yılında gerçekleşen 35. İl Kongresinde Cumhuriyet Halk Partisi İl Başkanlığına ve kurultay delegeliğine seçildi. 2018 yılında gerçekleşen 36. İl Kongresinde ikinci kez İl Başkanlığına ve kurultay delegeliğine seçildi. Bir dönem Sinop Ticaret ve Sanayi Odası Yönetim Kurulu üyeliği yapan Barış Ayhan, Sinop ilinde bulunan birçok demokratik kitle örgütü, sivil toplum kuruluşu ve spor kulübünün üyesidir. Öğretmen Hanife Ayhan ile evli olan ve iki kız çocuk babası olan Barış Ayhan, aynı zamanda İngilizce bilmektedir.

Nasıl bir mücadele sürecini yaşıyorsunuz?

Buyurun, söz sizde.

Biz aynı coğrafyayı yaşıyoruz. Çernobil felaketinde Karadeniz'e ilk radyoaktif yüklü bulutlar Sinop'tan girip, sonra Karadeniz dağlarından doğuya doğru gelip Karadeniz dağlarıyla yağmurla birlikte bölgeye çöken ve hâlâ bu felaketin sonuçlarını yaşıyan aynı coğrafyanın iki insanıyız.

Buyurun Sayın Ayhan, söz sizde.

ÇERNOBİL'İN GÖLGESİNDE EĞİTİM, KÜLTÜR VE TURİZM KENTİ SİNOP GERÇEĞİ

**Barış Ayhan &
Sinop Belediye Başkanı**

Teşekkür ederim Sayın Başkan.

30 yıllık bir mücadeleyi 15 dakika sığdıracağım, yani 1 dakikada 2 yılı anlatmak gerekecek galiba, çok dolu dolu geçen 30 yıl. Bunun öncesinde, bizim Sinop'tan çığlığımızı tüm dünyaya duyurmamızda, bu noktada bize katkı sağlayan TMMOB'ye ve EMO'ya, yetkililerine, yöneticilerine çok teşekkür ediyorum. Bu mücadelenin her aşamasında bizim yanımızda oldular. Onun için, buradan bir kez daha teşekkür ediyorum.

Sinop'ta nükleer santrale karşı verilen mücadeleyi anlatacağım. Kurduğum cümlelerde yanlış anlaşılmaya sebebiyet vermemek için, sunumun başında bir açıklama yapmak istiyorum. Biz sadece Sinop'ta değil, bütün dünyada nükleer santrallara karşıyız. Yani biz kendi çocuklarımız için istemediğimiz bir şeyi dünyanın hiçbir halkının çocukları için de istemiyoruz. Ama Sinop özelinde nükleer santral anlatacağım için, yanlış anlaşılmalara sebebiyet vermeyim diye böyle bir açıklama yapma ihtiyacı duydum.

Bugün ayrıca bizim için, Sinoplular adına son derece mutlu edici gelişmeleri aynı ayda yaşadığımız bir gün. Hem buradan sesimizi duyuruyoruz, hem de ÇED raporuyla ilgili açmış olduğumuz davada birliktirkişi raporu yayımlandı. Birliktirkişi raporuyla ilgili ben bir şey söylemeyeceğim. Onunla ilgili hukuki süreci, detayları, bu hukuki mücadeleyi bizimle beraber yürüten avukat arkadaşımız Mehmet Bey anlatacak. Ben sadece şöyle bir şey söyleyebilirim: Bizim 30 seneden beri "Sinop'ta neden nükleer santral yapılamaz?" diye ortaya koyduğumuz bütün her şey o raporda var. Yani 15 kişilik birliktirkişi heyeti bizim 30 seneden beri söylediğimiz her şeyi oraya yazmış. Biz 30 seneden beri, "Sinop'a nükleer santral yapılmasın! Sinop'ta bir nükleer felaketle karşı karşıya kaldığımızda kaçış noktamız üzerinde nükleer, nükleer santrale doğru

kaçacağız" diye bas bas bağırırken bizi dinlemeyenler şimdi alsınlar, o birliktirkişi raporunu okusunlar.

Bu bizim için önemli bir gelişme. Bundan sonrası için ne olabilir, ne yaşanabilir? Evet, yeni bir ÇED süreci falan, onlara asla inanmıyorum. Yeni bir ÇED'le, Sinop'un nükleer santraldan kaçış istikametinin nükleer santrale doğru olmasını ortadan kaldırmayacak mısınız? Yani Sinop'taki 50 bin kişiyi alıp başka tarafa mı götüreceksiniz? Bu gerçek burada olduğu sürece, siz kaç defa ÇED yapsanız, bu ÇED'de bu ibare yer alacak. Sinop Nükleer Santral'ında olası bir tehlikede, sızıntıda veya patlamada, Sinop halkının kaçış istikametinin ilk 15 kilometresi nükleer santrale doğrudur. Sinop tarihi bir yarımadadır, 7 bin yıllık bir kenttir, 55 bin kişi yaşamaktadır. 55 bin kişi bir yarımadada yaşamaktadır. Yapılması istenen nükleer santral da bu yarımadayı anakaraya bağlayan bölgededir. Yani bizim nükleer santraldan kaçmak için yüze yüze Rusya'ya gidecek halimiz yok herhalde.

Bu gerçeği biz 30 yıldan beri haykırıyorduk, ama şimdi artık resmiyete kavuşmuş oldu. Onun için, benim bugünden itibaren hükümetten, Enerji Bakanından beklentim şudur: Çıksınlar televizyonlara, "Biz Sinop'taki nükleer santral macerasından, sevdamızdan vazgeçtik" desinler. Bundan başka diyebilecek bir şeyleri kalmamıştır. Hükümetin, Enerji Bakanının veya Cumhurbaşkanı'nın ivedilikle -Cumhurbaşkanı o işleri bakanlarına yaptırıyor, kendisi yapmıyor- bütün televizyon kameraları karşısında, "Bizim Sinop nükleer santral hayalimiz suya düşmüştür. Vazgeçtik" açıklamasını bütün Sinoplular olarak, bütün nükleer karşıtları olarak bekliyoruz.

Sinop'ta nükleer santral mücadelesi 30 yılı aşkın bir mücadele. Çernobil Nükleer Santral'ının patlamasından sonra bundan en çok etkilenen coğrafyada bizler yaşıyoruz. Bunun ardından Sinop'ta böyle bir nükleer santral projesinin gündeme gelmesiyle birlikte, Sinop'ta, başta Çevre Dostları Derneğiyle, daha sonra Nükleer Karşıtı Platform

ve Dernek üzerinden bu çalışmalarını yürütüyoruz. Sadece nükleer santral da değil, hükümetin Sinop'u bir enerji üssü yapma telaşesi var. Nükleer santral çok ön planda olduğu için, bizim de hafızamız çok geriyi kolay kolay hatırlamadığı için unuttuğumuz 1-2 şey var; bir tanesi Ayancık Termik Santrali, bir tanesi Gerze Termik Santrali. Yani 2 tane termik santral, bir tane nükleer santralla birlikte hükümet Sinop'u gözden çıkartmış, bir enerji üssüne, bir ölüm tarlasına çevirme telaşesi içerisinde olmuştur.

Yine biz Sinoplular, az önce saydığım derneklerle, sivil toplum örgütleriyle birlikte önce Ayancık Termik Santrali'nden kurtulduk, ardından Gerze Termik Santrali'nden kurtulduk. Ayancık'tan kurtulmak çok zor olmadı, ama Gerze'den kurtulmak çok zor oldu. Çok ciddi bir mücadele verildi orada. O mücadelede katkı sağlayan herkes, tüm hemşerilerime buradan selamlarımı gönderiyorum. Evet, iki termikten kurtulduk, geriye bir nükleer kalmıştır. Ondan da kısa sürede kurtuluyoruz inşallah.

Bu ÇED raporuyla ilgili çok ciddi sıkıntılar yaşadık, çok ciddi mücadeleler verdik. Bunun ÇED değil, çöp olduğunu her yerde haykırarak, her türlü meydanlarda haykırarak. O kadar enteresan şeyler yaşadık ki, çağımıza, bu yüzyıla yakışmayacak muamelelerle karşı karşıya kaldık. Biz kentimize sahip çıkarken, bizim kentimize sahip çıkmamız için, devlet elinden gelen her şeyi yaptı; copunu da kullandı, polisini de kullandı, her şeyi kullandı.

ÇED bilgilendirme toplantısı yapılacak; Sinop merkezde, şubat ayında bu toplantıyı yapabilecek 3-4 tane salon varken, bizi Sinop Üniversitesi'nin toplantı salonuna götürdüler. Bu kadar bir salon, Sinop'un belki de en küçük salonu, ufacak bir salon. Bu haber gelince, biz bu istihbarat üzerine çalışmaya başladık. Salon dolu. Üniversiteyi arıyoruz, üniversitenin otelini arıyoruz. Otelde rezervasyon yaptırmak istedim. Böyle bir şeyle karşılaşabiliriz diye, geceden gidelim, gece orada kalalım, sabah da oradan inelim diye düşündüm. Otelin bütün odaları dolu. Şubat ayında, dışarısı tipi, boran, fırtına, Sinop'ta hiçbir sosyal etkinlik yok, panel yok, sergi yok, hiçbir şey

yok, bütün oteller bomboş, bizim üniversitenin oteli ağzına kadar dolu. "Bravo! Çok iyi bir yönetici bulmuşlar başına, bu kış mevsiminde bile oteli doldurabiliyor" dedim.

O otelin odalarını dolduranlar, o sabah o salonu dolduranlar o gece orada yattılar. Biz salona yaklaşık 1.5 kilometre mesafede polis bariyerleriyle karşılaştık. Hayatımda gördüğüm en sert bariyerdi açıkçası. Bariyer denize kadar gidiyordu. Sanki biz denizden yüzeceğiz de oradan geçeceğiz. Denizin içine kadar bariyer yapmışlardı. Bariyeri kurdukları da kimler; o kentin yöneticileri, milletvekilleri, belediye başkanları, sivil toplum örgütlerinin, demokratik kitle örgütlerinin temsilcileri, yöneticileri, Sinop halkı. Sinop halkı çok duyarlı bir halktır, kentinde olan her şeyden haberdar olmak ve her şeyde fikrini söylemek gibi özel bir şeyi var.

Gittik, bariyerle karşılaştık. Giremedik içeri. Gecedden gelen iki arkadaşımız salona girdi. Salondakilerin hiçbirisi Sinoplu değil. O toplantı salonuna biz giremedik. Onlar yaptık saydılar. Tabii, biz asla kabul etmiyoruz o toplantının yapıldığını. Sonra döndük Sinop'a, şehrin girişinde indik araçlardan. Dedik ki, "Adliyeye gidelim, şikayette bulunalım, durumu tespit ettirelim." Adliye alınmadık, polis barikatıyla karşılaştık. Milletvekili yumruk yedi, ben gaz yedim, arkadaşlarım gaz yedi. Böyle bir şey olabilir mi? Bir kente yatırım yapıyorsunuz, o kente yapacağınız yatırımla ilgili o kentin yöneticileri kendilerini ifade etmek istiyor. Biz, o salona gideceğiz, o salonda derdimizi anlatacağız. Biz sizi dövmeye gelmiyoruz, sövmeye gelmiyoruz. Biz de konuşacağız burada, bizim hakkımız. Bu kentin geleceği hakkında, bu kentin çocuklarının geleceği hakkında bizim söz söyleme hakkımız yok mu? Polis copuyla karşılaştık. O toplantı da o şekilde gümbürtüye gitti. Hepsisi de raporda var. Nasıl bir ÇED yaptıkları meydanda.

Ondan sonrasında Ankara'da bir toplantı yapıldı, inceleme-değerlendirme toplantısı. Çevre Bakanlığı'nın, İller Bankası'nın Macunköy'de bir toplantısı. Sinop'tan toplantıya davet edilen tek kişi benim, bir tek ben. Bu kentte bir Nükleer Karşıtı Platform

var, milletvekili var, sivil toplum örgütleri var. Ne demek bu, niye bir tek beni çağırıyor-sunuz? Arkadaşları haberdar ettik, 30-40 kişi gittik. Hocam da vardı, dostlar da vardı. Beraber girdik toplantıya. Hükümetin bütün bürokratları orada, bütün bakanlıklardan bürokratları orada. Jersey Adaları diye o saçma sapan şirketin yöneticileri de orada. Ben de oraya gideceğim Sinop'tan, "Bir tek bu adam nükleer santrale karşıdır. Bir kişi gelmiş, bir Belediye Başkanı gelmiş. Bunu bir kaşık suda boğarız, bu işi de oldubittiye getiririz, bu işi de bu şekilde hallederiz" şeklinde...

Öyle olmadı arkadaşlar. Biz girdik yine 30-40 kişi. Önce bir toplantı salonuna girdik, bu salona benzer bir salona. Toplantı başladı. Biz konuştuk yine, onlar konuşmadı, bir şey diyemediler. Ondan sonra bir çay molası verdiler, 10 dakika ihtiyaç molası, 10 dakika sonra tekrar toplantıya devam edeceğiz dediler. 10 dakika sonra biz geldik, salonda kimse yok. "Ne oldu bizim toplantı?" dedik, "Sizin toplantıyı yandaki salona aldık" dediler. Gittik başka bir salona, baktık, o salondakiler o salondakiler değil. Böyle bir şey olabilir mi? Bir bakanlığın toplantı salonunda toplantıya çağırılıyor, sabah oturuyoruz burada, 10 dakika çay molasında salon da değişiyor, moderatör de değişiyor. Böyle bir rezillik, böyle bir garabet olabilir mi? Ondan sonra neymiş: bunlar ÇED'lerin gereklerini yerine getirmişler. Böyle bir şey söz konusu değil.

Tamamen bir hukuksuzluk, tamamen kânun tanımazlıkla ilgili gidiyor bu iş. Bunun hukuki boyutunu Mehmet Bey yürütüyor, işi çok güzel götürüyoruz. Ama sadece hukuki boyut yetmez; kentin sokaklarına, meydanlarına da sahip çıkmak gerekir. Onun için, biz hâlâ kentin sokaklarına, meydanlarına sahip çıkmaya devam ediyoruz. Evet, ben bekliyorum Bakandan böyle bir açıklama, gerçekten bekliyorum. Ama her şeye rağmen bu mücadeleye devam etmemiz lazım. Bunların ne zaman, ne yapacağı belli olmaz. Gardımızı düşürmememiz lazım, sürekli gardda bekliyor olmamız lazım; çünkü bizim kendimizi en güçlü hissettiğimiz anda, bizim tam mücadeleyi kazandığımızı düşündüğümüz anda bir atağa kalkıp bizi yere yıkabilirler. Onun için, bu mücadeleye

devam etmemiz gerekiyor.

Biz geleceğimizi ve çocuklarımızın geleceğini savunuyoruz, bunun mücadelesini veriyoruz. Biz bir şey istemiyoruz ki, biz sizden para istemiyoruz, pul istemiyoruz. Bizi rahat bırakın ya! Biz bu coğrafyada huzur içerisinde, temiz bir çevrede yaşayalım istiyoruz. Bundan daha doğal bir hak olabilir mi? Yapmayın, bize yatırım getirmeyin! Sizin yatırım dediğiniz eğer bu nükleer santral ise bu kente 50 bin kişi gelecekmiş, 100 bin kişi gelecekmiş, biz bunları istemiyoruz. Bizim önceliğimiz temiz bir çevrede yaşamak.

Dostlar; bundan 4-5 sene önce Çernobil'i ziyaret ettim. "Çernobil'i ziyaret ettim" derken bile tüylerim diken diken oluyor. Oradaki vahşeti, oradaki yaşanmışlığı 30 yıl sonra da gördüğümüzde insan çok kötü oluyor. Bir kreşe girdim, daha okul öncesi eğitim yapılan bir eğitim kurumuna girdim. Az önce hocam dedi ya, sadece Ukraynalılar giriş izni veriyor. Doğru. Turistik amaçlı giriş izni veriyor. 3 gün önce konsolosluktan izin alıyorsunuz falan, askeri üsse girer gibi giriyorsunuz. Yanınıza bir asker, bir sivil görevli veriyorlar, onların denetiminde giriyorsunuz. Oradan bir şey alıp dışarı çıkartmanıza müsaade etmiyorlar. Bir kreşe girdik. Orada çocukların oyuncakları, çocukların elbiseleri, o yarım kalmış konserve tenekelelerini gördüm, ranzalarındaki yataklarında bebeklerini gördüm.

Oradan çıktık, Pripyat'a gittik. Pripyat, Çernobil kurulduğunda Japonların en büyük övünç kaynağıydı. Pripyat'ı yaptıklarında devasa posterler yaptırıldılar ve Sovyet Rusya bütün ülke çapında, bütün cumhuriyetlerine o posterleri dağıttı. Onunla gurur duydular, "Bakin, biz böyle bir reaktör, böyle bir tesis, yanına da böyle bir kent yaptık" diye. Hakikaten de yapmış oldukları kent günümüz şartlarında dahi modern denilebilecek bir kent. Tenis kortlarından buz patenine kadar her şey, her şey düşünülmüş. Orada çalışacak insanlar için yapılmış bir kent. Ama bizim gördüğümüz kent bir hayalet kentti, 50 bin kişiye mezar olmuş bir kentti.

Enteresan, o gece, reaktörün patladığı gece orada hiçbir tane üst düzey yöneti-

ci yoktu. Halk başka bir yerde yaşıyordu, yöneticiler başka bir yerde yaşıyordu. Bir sosyal tesis. O sabah bir helikopter geldi, nükleer santralde çalışan bütün üst düzey subayları ve yöneticileri aldı, götürdü. O Pripyat'ta yaşayan insanlar birbirlerine bakakaldılar böyle, nereye kaçacaklarını dahi bilemediler. Nükleer reaktördeki yangını söndürmeye giden itfaiyeciler reaktörün yandığını bilmiyordu, basit bir evsel yangına gidiyoruz zannederek gittiler oraya ve reaktör yangını olduğunu reaktörün içine girdiklerinde fark ettiler. Bunları böyle gizlediler, sakladılar o zaman Pripyat'ta yaşayan insanlardan. Bizde de şimdi hükümet bizden ÇED raporunu saklıyor. ÇED'de bunu saklayan, tesis çalışırken neleri saklamaz?!

Bizim bir vizyonumuz var. Biz Sinoplular olarak Sinop'u eğitim, kültür ve turizm kenti olarak geleceğe taşımak istiyoruz. Bu vizyon, benim, bir milletvekilinin, bir yöneticinin falan oturup da kaleme aldığı bir vizyon değil; bu vizyon, Sinoplu'nun 40-50 yıldan beri yaşayarak, görerek, kendisinin gelecekte nasıl bir kentte yaşaması gerektiğini kendi ortaklaşarak, kolektif bir şekilde

doğmuş bir vizyon. Biz bu vizyona bağlı olarak yaşamak istiyoruz. Bizim derdimiz bu. Biz temiz bir çevrede, sürdürülebilir temiz bir çevrede yaşam hakkı istiyoruz. Bu hakkımızı da bizim elimizden kimse alamaz, kimsenin almasına müsaade etmeyeceğiz. Sizlerin de katkılarıyla bu süreci bu şekilde götüreceğiz inşallah.

Dediğim gibi, bilirkişi raporu bizim 30 yıldan beri söylediklerimizin hepsini yazmış. Ama dediğim gibi, süreç hâlâ devam ediyor. Yani bu öyle bir şey ki, her şeye rağmen, hükümetin içinde bulunmuş olduğu ekonomik kriz ve ekonomik krizin birkaç ay sonra sandığa veya anketlere yansıma tehlikesine karşılık, yok pahasına, bizim geleceğimizi karartmak adına, ülkeye sıcak para sokmak adına uluslararası sermayeye peşkeş çekilebiliriz. Böyle bir tehlike de var. Onun için, her zamankinden daha uyanık, daha birlikte, daha mücadele ruhuyla devam etmemiz gerektiğini düşünüyorum.

Bize söz hakkı verdiğiniz için, Sinop'un gerçeğini, Sinop'un sorunlarını buradan tüm dünyaya duyurma ihtiyacımızı karşıladığınız için çok teşekkür ediyorum. Hepinizi saygıyla selamlıyorum.

Panel Yöneticisi- Barış Ayhan arkadaşımıza çok teşekkür ediyoruz.

Diğer arkadaşla söz vermeden önce 1-2 şeyi hatırlatmam gerekiyor. O ÇED toplantısına beraber giderken önümüz kesilmişti. Sonra Sinop'a dönüp bir suç duyurusunda bulunmak ve bu engellerin kaldırılması konusunda çalışma yapmaya geldiğimizde, yukarıda, Valinin odasında iddik. Milletvekili arkadaşlarımız vardı, avukat arkadaşımız Mehmet Bey vardı. Valiye, "Bu emri kim verdi?" diye sorduk. Yani bir halk toplantısı yapıyorsun, halk katılmıyor. Vali bilmiyor. Jandarma komutanına sorduk, o da bilmiyor. Emniyet müdürüne sorduk, o da bilmiyor. Tabii, şunu söylemek zorunda kaldık: "Nereden geldiği belli olmayan yasadışı emri uygulamayın. En fazla Ankara'ya, merkeze alırlar sizi" dedik. Tabii, bir gerilim oldu aramızda. İlginçti. Tabii, kendisi belki söyleyecek, ama ben anımsatmak açısından söyleyeyim. Avukat arkadaşım döndü, "Sayın Vali, salonda Fransızlar var, Japonlar var, başka bilmediğimiz milletten insanlar var, Sinoplular yok. Bu nasıl bir halkın katılımı toplantısıdır? Yoksa, Sinop halkı başka bir yere mi kayıtlı? Biz böyle bir durumla karşı karşıya kaldık" dedi. Ara yerde bu tür değinmeler yapmamız lazım ki, sıradan sunumlar meselesini aşan bir durumu yaşayalım.

Öncelikle sunumunuz için, mücadele ka-

rarlılığınız için size çok teşekkür ediyoruz.

Şimdi sözü, uzun yıllardır alanlarda birçok ekoloji mücadelesini birlikte yürüttüğümüz Avukat Mehmet Horuş arkadaşla vereceğim. Kendisini çok kısa tanıtmış. Demiş ki, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi'nden 2002 yılında mezun oldu. Serbest avukat olarak 20 yıla yakın süredir çevre davalarında yöre yurttaşlarının ve TMMOB'ye bağlı odaların avukatlığını yapıyor." Şu anda da Sinop Nükleer Karşıtı Platformu'nun avukatlığı Mehmet Horuş arkadaşımızın üzerinde.

Mehmet Bey; izin verirsiniz, sizinle tanışma hikâyemi anlatabilir miyim?

2007 yılı ya da 2006 yılında, ben Metalürji Mühendisleri Odası Başkanı olduğum dönemde, özelleştirmeye karşı Seydişehir mücadelesini yürütüyoruz. TMMOB, yine Aziz hoca ve birçok arkadaşımızın olduğu bir sempozyum yapıyordu özelleştirmeye karşı. Arkadaşlarımız benimle bir röportaja geldiler bu konuyla ilgili. "Siz bu davaları nasıl yürütüyorsunuz?" dediler. Avukatlar bize yardım ediyor, dilekçe yazıyoruz derken, "Ben avukatım. Sizin avukatlığınızı yaparım" dedi. "Yaparsın, ama biz para vermiyoruz" dedim. "Olsun, ben yine yaparım" dedi. O gün bugündür Odamızın avukatıdır.

Buyurun, söz sizde.

NÜKLEERİN HUKUKA ZARARLARI

Mehmet Horuş & Avukat-Sinop NKP

20 yıllık mevzu olunca, ben de düşündüm, epey bir zaman geçmiş. Bu nükleerle ilgili de herhalde bu kürsüde 15-20 yıldır konuşuyoruz; ama bugün bence de bu gelen raporla birlikte, sadece Sinop değil, Türkiye'deki nükleer karşıtı mücadele açısından da yeni bir evreye doğru ilerliyoruz. Tabii, rapor çok yeni geldi. Henüz Sinop Nükleer Karşıtı Platformla ve merkezi Nükleer Karşıtı Platformla değerlendirme şansımız olmadı. Aslında bu oturumda biraz zihin jimnastiği yapmaya başlamış oluyoruz. Bundan sonraki stratejiyi önümüzdeki günlerde hep birlikte yine kolektif şekilde oluşturarak, yol haritamızı belirleyeceğiz.

Yine 20 yıl öncesinden konuşalım. O zaman, "Kurulur mu, kurulmaz mı?" tartışması yapılıyordu Sinop'ta, yani böyle sorular geliyordu bu salonda konuşurken. Ben iyi hatırlıyorum, hatta EMO'nun dergi arşivlerinde de vardır; rejimin otoriterleşme eğilimlerine bakarak tahminde bulunabiliriz diye yanıtladığımı hatırlıyorum. Gerçekten de böyle oldu. Türkiye'de rejim otoriterleştikçe, demokratik katılım, yerelin karar alma süreçlerine katılması, hukukun üstünlüğü, temel insan hakları konusundaki bütün geriye gidip ve bir tür tek adam rejimine doğru geliştikçe, nükleerin de adım adım hayatımıza girdiğine tanık olduk. Aslında Barış Ayhan'ı dinlerken, aynı zamanda bu tanıklığı da görüyoruz. Ortada bir demokrasi mücadelesi pratiğiyle karşı karşıyayız.

Tabii, mühendisler karşısında bunu ifade ederken hep zorlandık. Ben en baştan "Nükleer antidemokratik" diyordum. Bu meseledeki teknoloji tartışmasına hiç sıcak bakmadım en baştan beri. Benim açımdan hep bir demokrasi projeksiyonu belirleyici oldu bu meseleye bakarken. Neydi en baştan? Milletlerarası anlaşma yaparak nükleer santral macerasına attilar Türkiye'yi. Akkuyu da böyle oldu. Bunu yaparken de demokratik karar alma mekanizmalarını, Türkiye Büyük Millet Meclisi ve bağımsız yargı, Anayasa Mahkemesi dâhil, devre dışı bırakmak amacıyla uluslararası anlaşma yöntemini seçtiler.

Yine bu kürsülerden daha önce ifade ettik. Tayyip Erdoğan Başbakanken, bir Rusya gezisi dönüşünde, "Aleyhine dava açılmayacak bir yöntem üzerine arkadaşlar çalışıyor" dedi. Bunlar kayıtlarda var. Bu milletlerarası anlaşma formülüyle Akkuyu'yu yaptılar ve Anayasa Mahkemesi'ne bununla ilgili etkili bir başvuru olanağını da ortadan kaldırdılar. Daha sonra buradan öğrenip Sinop'a girdiler. Japonya'yla anlaşma yaptılar. Japonya bu anlaşmadan çekildi. Bilirkişi raporunda da bu husus belirtiliyor. Şimdi Jersey Adası'nda vergi cenneti olan adalardan biriyle bu projeyi hayata geçirmeye çalışıyorlar ve bu projenin sahibi, muhatabı bile belli değil.

Şimdi yeni bir belge açıklayayım. Başkan dedi ya, işimiz zor. Bu, Sinop Nükleer Santral bilirkişi raporunun ilk sayfası arkadaşlar. Mahkemenin havale tarihi 7 Aralık 2021. Yani 7 Aralık tarihinde bu bilirkişi raporu mahkemeye ulaştı. Daha önce defalarca süre uzatımı da yapıldığı için, nihai 6 aylık sürenin sonunun hangi gün olduğunu biliyorduk; yani pazartesi, salı dosyada olacaktı bu. 7 Aralıkta geldi. Anlık takip ediyoruz. Mahkeme kaleminin taraması, dosyayı alması, teslim etmesi, UYAP'a taraması derken, cuma günü ancak biz bunu detaylı okuyoruz. Yani çarşamba günü geldi, perşembe günü UYAP'a yüklendi, perşembe akşamı biz avukatların cep telefonlarına mesaj olarak bu rapor e-tebligat olarak tebliğ edildi. Çünkü Resmi Gazete'de, bir gün sonra, Recep Tayyip Erdoğan imzalı, nükleer santrallerle ilgili Türkiye'nin uluslararası anlaşmalara ilişkin çekinceleriyle birlikte imzaladığı ek protokol yayımlandı. Aynı formülle devam ediyorlar. Başkan, işimiz zor dedi, bakan falan saydı; ama bayağı işi zor. Buradan kafa kafaya mücadele ediyoruz. Bundan sonraki sürecin de karakterini bu belirleyecek.

Yine bir milletlerarası anlaşmayla müdahale var. Adım gibi eminim, biz bu davanın duruşmasına gittiğimizde, Tayyip Erdoğan çıkıp açıklama yapacak mahkeme hâkimlerine karşı, talimat verir gibi. Belki haftaya duyacağız. Şimdi söylüyorum ki, kayda girsin. Yargıya müdahale edilecek. Biz bu

davayı açtığımız gün, Sinop Meydanı'nda -sosyal medya hesaplarımızda var- o zaman da bu davanın avukatı olarak Sinop'ta, Uğur Mumcu Meydanı'nda da ifade ettim; "Bu davadaki kazanımlarımızı ÇED oyunlarıyla, genelgelerle, talimatlarla, yargıya müdahalelerle çiğnetmeye asla izin vermeyeceğiz!" diye ilk gün söyledik. Neden bunu ilk gün söyledik? Ülkenin koşulları o kadar kötü ki, birliktiş raporuyla ilgili de kendimizi en kötüsüne hazırlamıştık; ama şimdi, neden olmayacağını anlatan bir rapor var elimizde.

Başkanın dediği gibi, 30 yıldır söylediğimiz şeyler şimdi bir resmi mahkeme raporuyla da elimizde. Zaten davayı açarken de bunu ifade ettik, "Biz Hiroşima'dan, Nagazaki'den beri mahkum olmuş bir nükleer belasını bir kez daha Türkiye'deki yetkili yargı organları önünde de tescil ettirmek için bu davayı açıyoruz" dedik. Mahkemenin kararı ne olursa olsun, açıklandığı gün İnceburun'da olacağımızı da ifade ettik. Halen bu tutumumuzda devam ediyoruz.

Bugünkü Birgün Gazetesi'nde de haber olduğu için, bundan sonrasına ilişkin de kısaca başlangıç noktasında görüşlerimi aktarmak adına, birliktiş raporuyla ilgili de bir özetlemek istiyorum; en azından haberi okumayanlar için. Evet, bir ÇED raporunda olması gereken, yer seçimine ilişkin, flora-faunaya ilişkin, ormanlık alana ilişkin, deniz ekosistemine ilişkin, sismik araştırmalara ilişkin, meteorolojik verilere ilişkin, ulaşım imkânlarına ilişkin, kümülatif etki değerlendirmeye ilişkin, oradaki radyasyonla ilgili çalışan işçilerden, denize deşarjla ilgili, oradaki klorlu suyun tekrar deşarjıyla ilgili, en başta Erfelek Barajı'ndan alınacak suyla ilgili, yakındaki milli parklar, tabiat parkları, yaban hayatı koruma alanlarıyla ilgili, uluslararası sözleşmelerde korunan endemik türlerle ilgili, 236 adet çok önemli kuş türüyle ilgili vesaire bütün bunlar var. Yanlış diyor, hatalı diyor, özensiz diyor, ciddiyetsiz diyor. Bunlar bizim daha önce söylediğimiz şeyler.

Bu proje bir taşocağı projesi olsaydı, biz rahatlıkla dönüp derdik ki, "ÇED'in çöpe döndüğünü mahkeme kanıtladı. Bundan sonra bu defter kapanmıştır." Ki, en az onun

kadar ciddiyetsiz olduğunu biliyoruz, ama konunun önemi itibarıyla söylüyorum; çok daha stratejik, çok daha global bir meseleyle uğraştığımız için söylüyorum. Bunu bu kadar kolay ifade edemeyeceğimiz, mücadele için gerçekten omzumuzdaki yüklerin daha da artacağı bir döneme girdiğimizi ifade etmek adına söylüyorum. Nokta koyduk demek için çok erken ve biz ta Bergama'lardan beri hukukun arkasından dolanma oyunlarını biliyoruz. Evet, Recep Tayyip Erdoğan çıkıp diyor, "Anayasanın 138. maddesi var." Kavala'yla ilgili meselede çıkıp söylüyorlar ya, "Anayasanın 138. maddesi var, bağımsız yargı var" diye. Biz bu süreçleri de biliyoruz. Cemalettin'in örnek verdiği Seydişehir olayında, Recep Tayyip Erdoğan ve bakanları, yani Binali Yıldırım'dan Kemal Unakıtan'a kadar, Anayasanın 138. maddesine aykırı hareket ettikleri için, Metalürji Mühendisleri Odası'nın açtığı davada tazminat ödediler, mahkûm oldular. Bu lafların gerçekte neye karşılık geldiğini biliyoruz.

Türkiye'deki ekoloji mücadelesi adına en son Cerattepe'de böyle bütünlüklü bir dava pratiğiyle karşı karşıya kaldık. Bunu şu yüzden söylüyorum: Bu dava bundan sonra sadece Sinop'un davası gibi olmayacak ya da bir tane nükleer ÇED davası gibi olmayacak. En azından önümüzdeki 4-5 yıl için -bu daha da uzun sürebilir- Türkiye'deki ekoloji mücadelesinin toplumsal, hukuksal ayağı açısından da belirleyici olacak önemli bir halka. Nasıl bir dönem Bergama'ydı bu, belli ölçüde Kazdağları'ydı, Cerattepe'ydi, şimdi de Sinop'taki bu nükleer davamız sadece nükleer ve Sinop için değil; Türkiye'deki ekoloji mücadelesi açısından da son derece stratejik. Hükümet cenahından gelecek hamleler de bence bu stratejik bilinçle gelecek. Buraya ilişkin çok önemli kararlar, çok önemli yasal düzenlemeler, çok önemli talimatlar gelebilir. Ama bir tarihsel meşruiyet içerisinden konuşuyoruz.

Başkan; az önce Bakandan bahsettin herhalde hatasını açıklasın diye, değil mi?

Hilmi Güler, Cemalettin Bey'in meslektaşı, geçen hafta açıklama yaptı, "Hidroelektrik santraller doğaya zarar veriyor. Yanlış ya-

pıldı” diye. Kendisi bir dönem Enerji Bakanlığı yapmış kişidir. Daha önce Osman Pepe, Manisa Turgutlu’daki İngilizlerle nikel madenciliği meselesinde bütün bu gerçekleri açıklayıp istifa etti. Dolayısıyla tarihimizde bu tip kazanımlar da var Başkanım. Yani günün birinde bunu da itiraf etmek zorunda kalırlar, bunun da hesabını vermek zorunda kalırlar diye ümit ediyorum, buna da inanıyorum.

Benim söyleyeceklerim bunlar. Bu raporla ilgili çalışmaya devam edeceğiz. Ama sadece hissimi paylaşayım. Neden böyle geldi, neden bunları yazdılar, neden Sinop’a kıyamadı bu insanlar? Bunların bir kısmının açık nükleerci taraftarlığını biliyoruz, Akkuyu’dan biliyoruz. Neden Sinop’a kıyamadılar? Bu kadar hukuk ve teknik dışında, bazen böyle de bakmayı deneyelim. Bu raporu 2-3 gündür dönüp dönüp okurken, kendime böyle telkin ediyorum. Yani hayat bu kadar teknik, bu kadar hukuksal,

bu kadar ideolojik, siyasi olmayabiliyor bazen meseleleri anlamak için. Niye kıyamadılar bunlar Sinop’a? Ki, bu arkadaşlara yapmadığımız kalmadı keşifte. Sonra düşündüm, “Sinop’u seviyorlar” dedim. Bu gözle baktığımda, evet, Sinop sevilecek bir yer. Böyle de bakmalıyız.

Bu enerji projeksiyonları, istatistikler falan bazen bizi de yabancılaştırıyor ya, şimdi dönüp o gözle Sinop’u düşündüğümde, orada gezmelerimiz, muhabbetlerimiz, anılarımızı düşündüğümde, evet, Sinop sevilecek bir yer. Bence bu yüzden de kıyamadılar. Kıymetli bir yer. Bir tür sevgi bağlamı içerisinde dünyayı da böyle düşünelim. Sadece Sinop için değil, tüm dünyada biz nükleer santral istemiyoruz. Belki biraz bu gözle de mücadeleye bakıp daha insani duygularla da -ki, bu duygunun önemli olduğunu düşündürdü bu rapor- hareket edelim. Sinopluları da seviyoruz zaten.

Panel Yöneticisi- Teşekkürler Sayın Mehmet Horuş.

Prof. Dr. Aytuğ Atıcı hocamızı tanıtmadan önce, altyapı oluşturması açısından 1-2 bilgi de vermek istiyorum Çernobil'le ilgili. Çernobil'deki nükleer felaket denilen olayın duyulumu 10 gün sonra olmuştur. Nükleer kaza dedikleri bütün felaketlerin başlangıcı çekirdek dağılması, yani nükleer tepkimenin yapıldığı o merkez çekirdeğin eriyerek etrafını patlatıp doğaya yayılma meselesidir. Bunun da sebebi, genelde o soğutma sisteminin işleminin yapılamamasından kaynaklıdır. Fukuşima da öyle olmuştur, soğutma sistemi devre dışı kalmıştır. Çernobil'de de deneme yaparken, yine soğutma sisteminin devre dışı kalmasından kaynaklı bir felaket olmuştur.

Her yerde söylerim, ben iyi bir malzeme mühendisiyim. Çok iyi malzeme bilimine sahip arkadaşlarımız var. Biz hâlâ 3 bin 500 derece sıcaklıklara dayanabilecek malzeme üretmedik. Böyle bir malzeme üretmediğimiz için, soğutma sistemi devre dışı kaldığında böyle bir malzeme olmadığına göre, bu tepkime sıcaklıkları 3 bin 500 derecenin üzerine çıkacağına göre, demek ki hâlâ bir felaket olarak ortada duruyor. Ama tek başına bu patlamalarla ilgili değil. Birazdan hocam bunu belirtecek. Çalışma sırasında da nasıl felaketlere sebebiyet vereceğini açıklayacaktır.

Çernobil'deki bu felaket şöyle ortaya çıktı. Stockholm'de bir nükleer santral, öğleyin vardiya değişiminde işçiler dışarıdan fabrikaya girerken, fabrikanın nükleer sistemleri, radyasyon ölçümü yapan sistemler alarm veriyor, sızıntı var gibi. Hemen vardiya değişimini durduruyorlar, dışarıya ilişkiyi kesiyorlar, kontrol ediyorlar, kendilerinde bir şey yok. Bir-iki kez işçiler fabrikaya girişte bu radyasyon alarmını fark edince anlıyorlar ki, bu dışarıdan gelen bir sistem deyip, direkt meteorologlarını devreye sokuyorlar, bulutun nereden geldiği konusunda çalışma yapıyorlar. Ukrayna'yı, Kiev'i arıyorlar, Çernobil'i. Diyorlar ki, "Sizde kaçak var." Oranın da verdiği yanıt aynen şudur: "Ne kaçağı? Patladık, dağıldık."

Orada başka bir şey var; bunu muhakkak dile getirmemiz gerekiyor. Evet, orada in-

sanlar bilgisizce bu felaketi kapatmak için gitmedi; o sosyalizmin onlara vermiş olduğu kültürden kaynaklı, önceki öğrenimden, öğretiden kaynaklı, "Eğer burada bir felaket ortaya gelir, bunu kapatamazsak bütün dünya yok olur" denildiği için on binlerce insan bu söndürmeye katılmış, bile bile bizim için canlarından olmuşlardır. Onları saygıyla anmak zorundayız. Bunu bir kenara itemeyiz. Yalnızca kapitalizmin sürekli olarak Çernobil'i örnek verirken, diğer nükleer kazaları devre dışı bırakmasını da kabul edemeyiz. O da kabul edilebilir bir şey değildir, ama orada en azından böyle bir süreç de yaşanmıştır.

Sayın Aytuğ Atıcı hocamın özgeçmişini anlatarak, sözü kendisine vereceğim.

Öncelikle hoş geldiniz Sayın hocam.

Bir sayfalık bir yazı var; onu kısaca özetlemeye çalışacağım.

Prof. Dr. Aytuğ Atıcı (CHP Mersin Milletvekili)- Ben, o yazı istendiği için gönderdim. Lütfen, bir-iki cümleyle özetleyin.

Panel Yöneticisi- Nükleer Savaşa Karşı Uluslararası Doktorlar ve Nükleer Silahsızlanma İçin Parlamenterler Birliği Konseyi Üyesidir. Nükleer enerji santralına karşı Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin çalışmalarını yaptı ve toplumsal muhalefetin içinde oldu. Çalıştığı alanlarda 13 kitap yazarı, editörü, hazırlayıcısıdır. Yayımlanmış çok sayıda Türkçe ve İngilizce makalesi bulunmaktadır. Çok iyi düzeyde İngilizce ve orta düzeyde Arapça bilen Atıcı, iki çocuk babasıdır. Bütün televizyon programlarında ve çalışma yaşamı içerisinde, sunumlarında önemli bilimsel verileri gördüğümüz Sayın Atıcı, kardeş örgütümüz, dörtlü çetenin bir parçası olan Türk Tabipler Birliği Mersin Tabip Odası Başkanlığı'nı da yürütmüştür iki dönem.

Buyurun Sayın hocam, söz sizde.

NÜKLEER ÇILGINLIK

**Prof. Dr. Aytuğ Atıcı &
CHP 24, 25, 26. Dönemler Mersin Mv.**

Çok teşekkür ediyorum, çok değerli Cemallettin Küçük Başkanım. Sizin şahsınızda, bütün katılımcıları saygıyla selamlıyorum. Panelist arkadaşlarımı saygıyla selamlıyorum. Bu bir canlı yayın olduğu için ve EMO'nun sayfasından da canlı olarak yayınlandığı için, bizi izleyen bütün yurttaşlarımızı da saygıyla selamlıyorum.

Teknolojinin imkânlarına sığınarak, sizlere Adıyaman'dan sesleniyorum. Buraya bir eğitim faaliyeti için gelmiştim. Bu teknolojiyi de kullanarak, sizlere buradan sesleniyorum.

Çok değerli Sinop Belediye Başkanımız Barış Ayhan'ı dinlemek şerefini elde ettim. Arkasından, Mehmet Horuş hocamı da büyük bir keyifle dinledim. Ben de kendi dağarcığımda olan bazı noktaların altını çizerek sizlere paylaşmak istiyorum.

Bu konuşma teklifi geldiği zaman, daha önce yaptığımız gibi, sadece bir bilimsel ortamda konuşacağımız algısı oluşmuştu. O yüzden, daha farklı bir sunum hazırlamıştım, daha bilimsel bir sunum hazırlamıştım. Daha sonra Zoom üzerinden böyle bir yayın şansı elde edince, konuya çok yakın olmayan insanların da bizi dinleyeceğini varsayarak, biraz daha halk dilinde bir sunum yapmaya çalışacağım. Ama arkadaşlardan soru gelirse eğer, bildiğim kadarıyla birtakım bilimsel verileri de daha detaylı olarak paylaşma şansımız olabilir.

Bir konu başlığı istenildiğinde, "Ne yapabiliriz? Nasıl bir konu başlığı seçelim ki, biraz ilgi de çeksin?" diye uzun uzun düşündüm. Bu konuda çok sayıda konuşma yaptım. Gerek Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde, gerek Tabip Odası Başkanlığım döneminde, gerekse daha sonraki ulusal ve uluslararası mücadelede, dünyanın birçok yerinde, Türkiye'nin birçok yerinde bu konuda emeğim oldu, biraz alın teri akıttım. Bu sefer biraz daha ilgi çeksin diye, "Nükleer Çılgınlık" diye bir başlık attık konuşmamıza. Nükleer çılgınlıkları sıralamaya başlayınca da, bir türlü ardı arkası kesilmedi; ama konuşma

süremiz biraz kısıtlı olduğu için, beni en çok etkileyen çılgınlıklardan bahsetmek istiyorum sizlere. Yaşadığım bir anıyı da sizlerle paylaşmak istiyorum ki, arkadaşlarım niye buna çılgınlık dediğimi daha da iyi anlasınlar diye. İsterseniz, direkt anıyla başlayalım.

Nükleer Karşıtı Parlamenterler Birliği Üyesi olduğumda, Kazakistan'a bir bilimsel programa davet edilmiştim. Milletvekili olarak da oraya gittim. Oradaki tartışmalar ağırlıklı olarak nükleer silahsızlanma üzerineydi. Tabii, konu nükleer olunca, nükleer silahların kuluçka makinelerinin nükleer enerji santralleri olduğu da açıkça bilindiğine göre, ben konuya hem nükleer silah, hem de biraz nükleer enerji santralleri açısından bakabilmişim. "Türkiye'nin ne ilgisi var nükleer silahlarla?" diyen insanlar çıkabilir. Çok yakından ilgisi var. Adana'da, İncirlik Hava Üssünde nükleer başlıklı çok sayıda füze olduğunu herkes bilmiyordu; bunu ortaya çıkardık. Nereden çıkardık? Tabii, bunu yetkililer ellerinden geldiğince gizlemeye çalışıyorlar; fakat bir bütçe görüşmesinde yaptığımız bir araştırmada, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki enerji üzerine ya da yatırımlar üzerine bütçeleri incelerken, Türkiye'de, Adana'da, İncirlik Hava Üssünde bulunan nükleer başlıklı füzelerin modernizasyonuna para ayrıldığını gördük.

Maalesef, İncirlik Hava Üssünde çok sayıda nükleer başlıklı bombanın hâlâ duruyor olduğunu biliyoruz. Bu nedenle o sempozyumda bayağı aktif konuşmalar olmuştu. Bir gezi yapılacağını, helikopterle Kazakistan'ın Semey bölgesine bir seyahat düzenleneceğini, buraya katılım olup olmayacağını sordular. Biraz inceleyince baktım ki, Semey bölgesi, nükleer silahların yer aldığı deneme merkezi. Kazakistan daha Sovyet Rusya'sındayken, nükleer denemeler burada yapılmış. Oraya gezi düzenlendi, ben de gittim. Bir nükleer sızıntısının nelere mal olabileceğini maalesef gözlerimle gördüm. Hekim olduğumdan da utandım, insan olduğumdan da utandım. Gerçekten bir vahşetin içine düştüğümü gördüm. Bugüne kadar da neden nükleer santrallara, nükleer silahlara karşı çıktığımı bir kere daha teyit ettim ve bir miktar da kendimle gurur

duydum bu çalışmalara karşı olduğum için. Bu yüzden de konunun başlığını Nükleer Çılgınlık diye belirledik. Çünkü yapılan iş çılgınlıktan başka bir şey değil.

Neden çılgınlık, neler var bu çılgınlıklar içerisinde? Bir kere, gereksiz bir iş yapmak çılgınlıktır. Hiçbir organizma, dünyadaki en küçük tek hücreli organizmadan tutun, insana kadar hiçbir organizma, dünyadaki hiçbir sistem, asla ve kat'a gereksiz bir iş yapmaz, yapamaz. Eğer yapıyorsa, orada bir hastalık vardır. Yani hücreler kendilerini yenilerler, zamanı gelince ölürler, yerine yenisi gelir; ama aşırı bir çoğalma varsa, bu kanser demektir, burada bir hastalık var demektir. Burada da gereksiz olan bir şeyi üretmeye kalkarsanız, bunun adı çılgınlıktır. Gereksiz olan şey nedir; Türkiye için ve dünyadaki birçok ülke için nükleer enerjidir. Öncelikle Türkiye'nin nükleer santrala ihtiyacı var mıdır, yok mudur, buna bakalım. Varsa, "Çılgınlık mılgınlık, yapacağız kardeşim" demekten başka bir şey yok.

Bakın, Japonya, Fukuşima faciasından sonra bütün nükleer santrallarını kapattı ve "Ben artık nükleer santral kullanmıyacağım" dedi; ama altından kalkamadı ve yeniden birkaç santralını devreye soktu. Çünkü yenilenebilir enerji kaynağı yoktu, kara alanları çok dardı ve bu kadar büyük teknolojileri ilerletmek için, ayakta tutabilmek için de nükleer santrallara ihtiyacı olduğunu maalesef kabul etmek zorunda kaldı ve bunun da çaresine bakmaya çalışıyor. Japonya dedi ki, "Evet, ben mecburum, yaşama şansım yok. Bu enerjiyi nükleer santrallardan üreteceğim."

Türkiye'ye gelince, yapılan hesaplamalara göre, eğer yenilenebilir enerji kaynaklarımızı yeterince kullanırsak, Türkiye'deki yenilenebilir doğal kaynaklardan elde ettiğimiz enerji bize oldukça yeterli görünüyor. Bakın, dünya bunun farkına vardı ve nükleer santralları kendi topraklarından çıkarmaya başladı. Gelişmiş ülkeler nükleer enerji üretimlerine yavaş yavaş son vermeye başladılar. Bunun da en güzel örneğini Almanya'da bulabiliriz. Almanya, önce Libya'daki o kaos döneminde güneş enerjisi panelleri kurmaya kalktı, çok ciddi yatırımlar yaptı; ancak, oradan bir şey elde edemeyeceğini

anladı, ama buna rağmen ömrü biten nükleer santralları yenilemeyeceğini duyurdu.

Elbette, siyasetçiler değişir, siyasi durum değişir, her şey değişir; ama nükleerden rahatsız olduklarını ifade ettiler. Bunun somut bir delili var mı; elbette ki var. 1996 yılında, dünyadaki enerjinin yüzde 17.6'sı nükleerden elde edilirken, bugün yüzde 11 civarında. Yani insanların enerji ihtiyacı arttığı halde nükleerin payı giderek düşüyor. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın tahminlerine göre, 2050 yılında nükleer santralların toplam elektrik enerjisi içindeki payının yüzde 5-12 arasında olacağı öngörülüyor.

Türkiye'ye baktığınız zaman, Türkiye'nin yüzde 7 büyüdüğünü varsayarsak -ki, böyle bir şey zaten mümkün değil, Türkiye her yıl yüzde 5 civarında büyüyor- 2030 yılına kadar, hatta 2050 yılına vardığımızda, güneşten yeterince faydalandığımızda, bizim diğer yenilenebilir enerji kaynaklarıyla beraber enerji ihtiyacımızın kat kat fazlasını elde etmemiz mümkün. O yüzden, gereksiz bir şey yapmak çılgınlık.

İkinci çılgınlık, bir şeyin zararlı olduğunu bilerek yaparsanız, bunun adı çılgınlıktır. Sigara içmek zararlıdır. İçinizde sigara içen varsa çılgın. Biliyor, kanser olacak, biliyor. Bunu bile bile sigara içmek akıl kârı bir iş değil. Bir sürü mazeret üretilebilir, bir sürü şey üretilebilir, "Stresliyim, seviyorum" vesaire denilebilir; ama sonuçta, zararlı olduğunu bile bile sigara içmek çılgınlıktır. Burada da nükleer santralların herhangi bir kaza, herhangi bir problem, sızıntı olmadığı durumlarda bile tehlikeli olduğunu biliyoruz. Nereden biliyoruz? Almanya'da bir araştırma yapıldı. Almanya'da yapılan bu araştırmalarda, nükleer santralladır etrafında, 5 kilometrelik yarıçaplı alanda yaşayan çocuklarda kan kanseri oranının 2.2 kat arttığı gösterildi ve bu çok ciddi, prestijli dergilerde yayınlandı. Yani nükleer santral yapacaksınız, Mersin'de, benim seçim bölgemde nükleer santral yapacaksınız ve herhangi bir sızıntı olmasa bile, 5 kilometre alanındaki insanlarda, özellikle çocuklarda kan kanseri riski 2.2 kat artmış olacak.

Sızıntı olursa ne olacak? Az önce Çernobil'den de bahsedildi. Resmi rakamlara

göre 4 bin, Fukuşima'da ise 1700 kişi anında, çok kısa sürede öldü. Daha sonra Greenpeace raporlarına göre, kazadan sonra sızıntıdan etkilenen 200 bin insan öldü. Bu çılgınlık değil de nedir? Neyi, ne için feda ediyorsun? İnsan yaşamını bu kadar ucuz, bu kadar değersiz hale getirmeyi nasıl göze alıyorsun, bunun anlamı nedir? Bu sadece kendi ülkemiz için de değil. "Yunanistan bizim nükleer santral yapmamıza karşı çıktı. Gördünüz mü, düşmanlar bize karşı çıkıyorlar, Aytuğ Atıcı gibiler de Yunanların yanında yer alıyor" diye söylemler çıkıyor. Çıksın. Efendim, Güney Kıbrıs'taki Rumlar da karşıymış. Adamlar haklı kardeşim. Nükleer bulut diye bir şey var; meteorolojik verilere göre, bulutların seyahat yeri, hareketi belli ve oradan bir sızıntı olduğu zaman o nükleer sızıntılar daha sonra bu ülkelere doğru gidiyor. Adamın derdi o. Senin ne yaptığın adamın umurunda değil. Elbette, tabii ki söyledikleri dikkate alınmalı ve ulusal düzeydeki hassasiyetlerimizi korumalıyız. Biz kendi kendimize söylüyoruz, bizim bilim insanlarımız da benzer şeyleri söylüyor. Bunu bile bile böyle bir iş yapmak çılgınlıktır.

Çılgınlık üç. Biraz daha AKP'nin anladığı dilden konuşalım. "Efendim, elektrik enerjisi çok pahalı, biz enerjide dışa bağımlıyız. Enerjide dışa bağımlılığımızı azaltmak ve enerjiyi ucuzlatmak üzere nükleer santral yapıyoruz." Çılgınlık bunun neresinde? Şurasında: Pazara gidiyorsunuz, domates almak istiyorsunuz, tezgahları geziyorsunuz -ben eskiden öyle yapardım, zamanım olduğunda- aynı kalitedeki iki domates iki tezgahta dururken, birisi 5 lira, birisi 10 lirayken, senin gidip 10 liralık domatesi alman çılgınlıktır, deliliktir, akıl kârı iş değildir. Neden bunu aldın?" dediğinde de, "Öyle, bir gerekçem de yok." Arkadaş, sen bunu bu şekilde yaparak kendi evine mi alıyorsun, lokantaya mı alıyorsun? Evine alıyorsan delisin, çılgınsın. Eğer lokantaya alıp daha sonra aradaki farkı bu tezgâhtarla kırışacaksan, o zaman hırsızısın. Yani birisi çılgınlık, birisi hırsızlık. O nedenle onların anlayacağı dilden konuşalım.

Elektriğin piyasa fiyatı 5 dolar sent civarında. Eğer son rakamlar değiştiyse, bilmiyorum; ama benim elde ettiğim rakamlar bu şekilde, 5 dolar sent civarında. Bizim Rus-

ya'yla yaptığımız anlaşmaya göre, Akkuyu Nükleer Santrali'nde üretilen elektrik yarısı Türkiye tarafından 15 yıl boyunca kWh'i 12.35 dolar sentten alınacak. Bu çılgınlık değil mi? Elektrik enerjisinin ortalama fiyatı 5 dolar sent, siz 5 dolar sente değil, 12.35 dolar sente alacaksınız ve 15 yıl boyunca ne üretirsen üret, yarısını alım garantisiyle yapıyorsun. Yarısını alıyorsun, öbür yarısı boşa mı gidecek; hayır. Muhtemelen öbür yarısını da alacaksın. Böylece, Ruslar yaklaşık 22 milyar dolara mal ettikleri bu nükleer santrallardan ürettikleri elektriğin yarısını 15 yıllık alım garantisiyle bize sattıklarında 35 milyar dolar kazanç sağlayacak. Bu kadar akılsızlık, bu kadar çılgınlık olabilir mi Allah aşkına! 20 milyar dolarla başladı, 25 milyar dolara çıktı nükleer santral yapımı. Sadece bize sattığının alım garantisi olanı aldığımızı varsayarsak, 35 milyar dolar kazanç sağlayacak. Diğer yarısını da aynı fiyata satarsa, 70 milyar dolar kazanacak.

Bakın, milyar dolarlardan bahsediyorum. Niye böyle bir anlaşma yapılsın? O zamanlar, anlaşmanın yapıldığı 2010 yılında dolar kuru 1.41 TL'ydi, ben bu yazıyı hazırladığımda 11 TL civarındaydı. Bu yazıyı hazırlayalı da çok kısa bir zaman oldu. Hatta 10 küsurdu, 11'i geçmez düşüncesiyle ben 11'e yuvarladım. 1.4'ten, şu anda 14 lira; yani tam 10 kat artmış. Tezgâhtaki domatesle buradaki ticari anlamda nükleer enerjiyi eş tutarsanız, eğer siz tezgâhtarla ortak değilseniz, domatesi pahalıya alıp aradaki farkı kırışmıyorsanız, bu çılgınlık; eğer aradaki farkı yarı yarıya kırışmıyorsanız, bu hırsızlık.

Az önce Mehmet Horuş hocam, "Sinop sevinecek bir yer kardeşim, belki de onun için nükleer santral yapmaktan vazgeçtiler" diyor. İyimser bir tahmin tabii. Politikacı olmadığı için, şeytani şeyler düşünemiyor olabilir. Sinop güzel yer, Mersin güzel yer değil mi, Akkuyu güzel yer değil mi? Dünyanın en güzel, cennet yerlerinden bir tanesi. Kendisi de görmüştür muhtemelen. Ama eğer domates hikayesini akılda tutarsanız, tamamen duygusal (!) sebeplerle bu iş yapılıyorsa, o zaman neden bunu yaptığını anlarsınız. Japonlarla ya da diğer insanlarla muhtemelen benzer anlaşmalar

yapılmamıştır, gerekli işlemler arzu edilen şekilde olmamıştır. "Tabii kardeşim, nükleer enerjiye ihtiyacımız var, tabii ki yapacağız" falan diye insanlar işin içyüzünü göremeyebilir. Benim böyle bir iddiam yok, ama şeytan da alttan alta dürtmüyor değil.

Evet, dördüncü çılgınlık, deniz canlılarını yok etme çılgınlığıdır. Allah aşkına, bütün deniz canlılarının öleceğini bile bile böyle bir projeye imza atmak çılgınlık değil de nedir? Bakın, nükleer reaktörleri soğutmak için Akdeniz'den su alınacak, çünkü soğutma bacaları yapılmıyor. Denizden alınacak suyla reaktörler soğutulacak. Greenpeace'in hesaplarına göre, deniz suyu sıcaklığı bir süre sonra 2-6 derece artacak. Bunun anlamı nedir? Hepiniz ateşlenmişsinizdir, çocuğunuz da ateşlenmiştir, her insanın başına gelmiştir böyle bir şey. Diyelim ki, normal vücut sıcaklığı 36.5 derecedir. Sadece 1 derece arttığında, 37.5 olduğunda kendinizi rahatsız hissedersiniz, 2 derece arttığında ise siz artık hastasınız. 38.5 dereceyle dayanmanız çok zordur. Halüsiyasyon görürsünüz, havale geçirirsiniz ve saire. 3 derece arttığında, yaşama şansınız neredeyse yok. 39.5 derece çok ağırdır. 4 derece arttığında, 5 derece arttığında yaşama şansınız neredeyse yoktur. Düşünün ki, deniz sıcaklığı 2-6 derece arasında artacak diye raporlar var. Hiçbir deniz canlısının burada yaşama ihtimali yoktur.

Gelelim bir diğer çılgınlığa. Bu biraz daha siyasi, biraz daha stratejik bir çılgınlık; Rusya'ya güvenme çılgınlığı. Bas bas bağıyor insanlar, "Enerjide dışa bağımlıyız, enerjide dışa bağımlılığımız artıyor. Ne yapalım? Enerjimizi doğalgazdan elde ediyoruz. Fosil yakıt, ama taşınması kolay, onların içerisinde biraz daha iyi. Dışa bağımlılığımızı azaltacağız. Doğalgaz rezervleri bulduk çok şükür" falan gibi Türkiye'de bir sürü naralar atılıyor. Buradan doğalgazın çıkarılıp çıkarılmayacağı, çıkarılmasının efektif olup olmadığı ve maliyet-yarar ilişkisi konusunda çok ciddi sıkıntılar var, o bir kenara; ama sözüm ona, enerjide dışa bağımlılıktan kurtulmanın yolu nükleer enerji santrali yapmış. Bak, çılgınlığa bak! Böyle bir saçmalığı acaba kim kabul edebilir?

Doğalgaz ve petrol açısından büyük oran-

da Rusya'ya bağımlı olacaksın, sonra Rusya gelip sana bir nükleer santral yapacak ve bütün nükleer santralin yapımı Rusların elinde olacak, kendi mühendisleriyle yapacak, ondan sonra da çıkacak hükümet, diyecek ki, "Burada binlerce insan istihdam edeceğiz." Doğru mu; doğru. Ne zaman edeceksin; inşaat zamanı. Köylüleri de böyle kandırdılar zaten. O ÇED raporlarında bizim orada günlerce, aylarca yaptığımız mücadelenin sonunda, köylüleri önce ekmeğe muhtaç hale getirip, ondan sonra da çocuğunuza iş vereceğiz vaadiyle... Çocukların bir kısmı, 2-3 kişi gece bekçisi, birkaç kişiye de ağır iş verildi, hiçbirisi yapamadı, bıraktı gitti. 3-5 tane köylü orada gece bekçisi falan olarak çalışıyor. Şimdi yeniden alımlar başladı. Çeşitli ayak işlerinde, taşere edilen işlerde, yol yapımında, atık biriktirme deposu yapımında falan kullanıyor. Ama işin gerçek mühendislik gerektiren kısmını asla ve kat'a bize öğretmiyorlar, yani teknoloji transferini yapmıyorlar ve biz bu konuda Rusya'ya güveniyoruz!

Büyük bir stratejik hata yaparak, geleceğimizi Ruslara teslim ediyoruz ve diyoruz ki, "Biz Ruslara güveniyoruz, onlar bizi satmaz." Onların ne yaptığını gördük. daha şehitlerimizin kanı kurumadı, onlarca askerimizi Suriye sınırları içerisinde şehit ettiler, ondan sonra da biz biraz sesimizi yükseltince, "Ne işi vardı askerinizin orada, olmaması gereken bir yerde" diye pişkin pişkin ukalalık yaptılar. Bir uçakları düştü, kıyameti kopardılar ve bizi her şeye mahkûm ettiler. O yüzden, Ruslara güvenmek gerçekten büyük bir çılgınlık.

Evet, son üç çılgınlık. Altıncı çılgınlık, Türkiye'yi deneme tahtası haline getirmek ve bizim bunu kabul etmemiz. Tabii, onlar bizi deneme tahtası haline getirebilirler de, bizim bu çılgınlığı kabul etmemiz gerçekten akıl dışı bir şey. Bilen arkadaşlarımız biliyorlar; ROSATOM, daha önce hiç denenmemiş bir teknolojiyi bize getirdi. Bu teknolojinin Türkiye'de, Akkuyu'da kurulması kabul edildiğinde, dünyanın hiçbir yerinde bu teknoloji kullanılmıyordu, yani VVER-1200 reaktörler dünyanın hiçbir yerinde kullanılmamıştı. Biz bunu kabul ettik ve deney tahtası konumuna düşürüldük. Bu modelin kullanımıyla ilgili kazalar, aksaklıklar, kaçınılmaz problemler,

hepsi teknolojik olarak bizim üzerimizde denenmiş olacaktır.

Siz bu santrali yapsanız, siz bu santrali enerji üretecek konuma getirseniz, hatta teknoloji transfer etseniz bile, sadece Rus şirketi size yakıt sağlayabilmektedir. Böylece, siz ne yaparsanız yapın, yakıtı Rusya'dan almak zorundasınız. Bakın, tıpkı İsrail gibi. İsrail tohumları üretiyor, size ucuza ucuza verdiği gibi, sizin toprağınızda başka tohum yeşermiyor; her defasında tohumu İsrail'den almak zorundasınız ve o tohumu siz üretmiyorsunuz. Aynı mantıkla, kullandığınız yakıtı da Rusya verecek ve tam bir bağımlılık olacaktır. Tabii, Türkiye'de biz ayağa kaldırıncaya bu işi, kamuoyunun da dikkatini çekti, deneme tahtası olmasın diye kendisi bir yerde bir deneme yaptı 1200'le ilgili; ama Türkiye'de ya da dünyanın başka hiçbir yerinde denenmedi. "Sorun yok, sorun yok" diyen bir Rusya'ya güvenmek ne kadar akılcı bir iştir, bilmiyorum.

Yedinci çılgınlık; hangi çılgın nükleer santrali deprem riski olan bir yere yapar? Çılgınlığın da kategorileri vardır. Çılgının çılgını, artık tam kafayı yemiş bir insan ancak bunu yapabilir. Siz buraya bir nükleer santral inşa ediyorsunuz, temelini attığınız zaman, çok daha öncesinden burada bir Ecemiş fay hattı olduğunu tespit ediyorsunuz, buna rağmen nükleer santraldan vazgeçmiyorsunuz. Böyle bir delilik, böyle bir çılgınlık dünyanın hiçbir yerinde yok. Sonra kalkıp diyorsunuz ki, "Efendim, buranın nükleer santral ruhsatı CHP Hükümeti döneminde verilmiştir." Doğru, evet, ruhsat verildi; ama iptal edildi. Bu yanlış görüldü, o dönemki CHP Hükümeti ikna oldu ve vazgeçti bu projeden. 40 yıl sonra siz çıkardınız, tekrardan ruhsatı geri verdiniz ve buraya, sadece 25 kilometre yakınından geçen bir deprem fay hattı üzerine, Ecemiş fay hattı üzerine... Ki, o zamanlar fay hattı olduğunu bilmiyorduk, teknoloji geliştikten sonra bunu anladık. Şu anda da 8 şiddetinde depreme dayanıklı bir nükleer santral inşa ediyorduk. Etmeyin, inşa etmeyin. Niye bizi bu riske atıyorsunuz?

Son çılgınlık. Bakın arkadaşlar, buraya kadar her şeyi kabul eden ülkeler oldu. Yani bu anlattıklarımı, bizim gibi doğasever,

bizim gibi bilimsel verilere dayanarak iş yapmaya çalışan, yurdunu seven, insanını seven, bütün insanları seven insanların karşı çıktığı şeyler olabilir. Bunu kabul eden ülkeler de oldu nitekim ve bu ülkeler kısmen mecburdük dediler; ama tamamı yakıtları kendileri ürettiler ve yakıt sorunlarını, atık sorunlarını kendileri hallettiler. En son çılgınlık da, atık sorunu çözülmemesine rağmen bu projeyi kabul etmeleridir. Soruyoruz resmi olarak; atıklar ne olacak? Ruslar onu götürecekmiş. Böyle bir dengesizlik, böyle bir akılsızlık olabilir mi? Ruslar 60 sene sonra atıkları Mersin'de bırakıp arkalarına bakmadan çekip giderlerse ne olacak, bunun sorumlusu kim olacak? Siz nasıl Ruslara güvenirsiniz ve atık sorununu çözmeden?

Diyelim ki Ruslar götürecek; nasıl götürecektir? Akkuyu, Akdeniz'in en güzel yerinde. Gemiye binip, Akdeniz'i geçip, Ege'yi geçip, boğazları geçip, Karadeniz'i geçip öyle mi gidecek Rusya'ya? Bu mu akıl? Uçağa mı bindirip götüreceksiniz, karayoluyla mı götüreceksiniz? Buna hiç kimse izin vermez dünyada. Bu atıklar kesin olarak burada kalacak. Bunu bile bile böyle bir işe kalkışmak, milyonlarca sene bizi mahvetmekten başka bir şey değildir.

Temel atıldıktan sonra yaşanan birçok gelişmeyi sizler de basından okudunuz, gördünüz. Temelini kazıyorlar, su çıkıyor; betonları koyuyorlar, betonlar çatlıyor, çöküyor; çünkü zemin sağlam değil. Tabii, ben malzeme mühendisi değilim, inşaat mühendisi değilim, tabii ki bu konuların uzmanı değilim; ben de basından yetkililerin demeçlerini takip ederek bunları yapıyorum ve halk gözüyle bakmaya çalışıyorum. Çünkü böyle bir sorumluluğum var. Bu kadar riski, bu kadar tehlikeyi göze almak sadece ve sadece çılgınlıktır. Eğer bu kadar şeyi göze almanın arkasında, uranyumu az daha zenginleştirip nükleer silah elde etme sevdası varsa -bunu da en son çılgınlık olarak söyleyip bitireyim- bu da çılgınlıkların çılgınlığıdır. Bütün dünya nükleer silahlardan arındırılmaya çalışılırken, "Efendim, niye bizim nükleer silahımız olmasın" gibi bir yaklaşım maalesef beğeni topluyor ülkemizde. Bunu açıkça ifade etmiyor ilgililer ve yetkililer, ama ilgisiz ve yetkisiz ağızlar üzerinden söyletiyorlar.

Çok sayıda insandan bunu duydum; "Niye karşısınız? Tabii ki nükleer silahımız olsun. İran'da var, İsrail'de var, Amerika'da var, var oğlu var. Niye bizde olmasın? Bizim de nükleer silahımız olsun. Bak, o zaman dünyaya nasıl hükmederiz." Arkadaş, iyi de, nükleer silahı olmayan ve ekonomide söz sahibi olarak dünyayı ele geçiren ülkeleri nereye koyacaksınız? Yani siz yarım aklınızla nükleer silah üretebileceğinizi mi zannediyorsunuz? "Efendim, biz şimdi bunu yapalım, ileride nükleer silah üretiriz" gibi garip bir ruh haliyle bazı insanları ikna etme çabasında. Onun için, bize çok görev düşüyor, çok iş düşüyor.

Bunlar zannediyorlar ki, bu iş bitti. Evet, Sinoop mücadelesini hep beraber verdik ve yol aldık. Akkuyu'daki mücadelemiz hâlâ

devam ediyor ve edecek. Viyana'daki nükleer santral hatırlatmak isterim. Nükleer santral tamamlandı, bitti, anahtarı teslim edildi; ancak, o anahtar o deliğe sokulmadan önce bir referandum yapıldı ve Viyana halkı nükleer santrale hayır dedi, hâlâ o gün bugündür o anahtar o kilide giremedi. O nedenle, bizim gibi direngen insanlar, hele hele sağlıkçı olup da hayatı mikrop-larla mücadelede geçmiş biz insanlar mücadeleden kolay kolay vazgeçmeyiz. O anahtarı o anahtar deliğine sokturmamak için de var gücümüzle çalışmaya devam edeceğiz. Bunu da hem evlatlarımıza, hem kentimize, hem ülkemize, dünyaya ve bütün insanlığa bir borç olarak görüyoruz.

Hepinizi saygıyla selamlıyorum.

NÜKLEER ENERJİ POLİTİKALARI VE YIKIMLARI PANELİ – SORU YANIT BÖLÜMÜ

Panel Yöneticisi Cemalettin Küçük- Çok teşekkür ediyoruz hocam.

Dışarıdan gelen sorular ve salondan gelen sorular için arkadaşlarımıza son sözlerini vereceğiz. Ama sanıyorum, en çok sorular ve eleştiriler bize geldi. İyi oldu. Demek ki, ortalığı karıştırıyormuşuz.

Erhan Karaçay arkadaşımız Bülent ağabeye bir soru sormuş. "Soygun değil midir?" diye sormuş. Hüseyin Yeşil bir soru sormuş. Benim biraz önce kapitalizme çözüm bulmamamız gerektiği konusundaki eleştirim biraz farklı anlaşılabilir herhalde. Bu, her zaman her yere güneş ya da rüzgâr kuracağız demek değil. Evet, aynı görüşe katılıyorum. Hüseyin Yeşil, eski EMO Başkanı ve TMMOB İkinci Başkanlığı yapmış beraber çalıştığımız arkadaşımız. Elbette ki biz onu söylüyoruz. Nükleer santral hariç, diğer enerji dönüşüm sistemlerinin hepsi tartışılabilir. Alternatif konusunda bunu söylemiştik. Bana yönelik olduğu için söyledim bunu.

Kazım Bahçeli, "Ağzınıza sağlık. Akkuyu halkı bilgilendirme toplantılarında hemen hemen aynı süreçleri yaşadık Sinop için. Haykırmaya devam! Nükleere inat, yaşasın hayat!" demiş.

Uğur Tülay, "Akkuyu Nükleer Santral anlaşmasında denetim TAEK'e verildiği halde buna uyulmadı. Akkuyu'nun Açık Kapı etkinliğinin katılımıyla öğrendim. Sorum, denetim yapılmadığından dolayı davalar açılabilir mi?" diye sormuş.

Ali Rıza Bey, "Sinop İnceburun Yarımadası'nda her zaman olacağız. Orada nükleer güç santrali yaptırmayacağız!" demiş. Zeki Karataş da varmış bunu söyleyenler arasında.

Murat Atabek, "Hamsinin yaşam döngüsünü bitiren nükleere geçit yok!" demiş.

Hüseyin Yeşil, "Karşı hamle olarak Bakanlık bilirkişi raporuna itiraz edip yeni bilirkişi mahkeme tarafından atanabilir mi?" demiş. Biraz önce Aytuğ hocanın söylediğini tekrar etmiş. "Yıllardır bu mücadelenin için-

de olan biri olarak önceden beri söylüyorum: Nükleer santral inşaatını bitiremezler, bitirseler de çalıştıramazlar, çalıştırsalar da kapatılması için elimizden geleni yapacağız" demiş.

Günay Tuzcu arkadaşımız, "Sayın Atıcı, görüşlerinize içtenlikle katılıyorum. Nükleerin getirisi ve götürüsü iyice düşünülmelidir. Her konuda olduğu gibi, bir ekip planlaması gerekmektedir" demiş.

Mersin EMO'dan Uğur Tülay, "Bir sorum olacak. Mersin Tabip Odası Akkuyu Nükleer Santraliyle ilgili TAEK kurumuna karşı açılan yer lisansı iptaline ilişkin davayı AİHM'e taşıdı. Bu konuda neler söyleyebilirsiniz?" demiş ve teşekkür etmiş.

Nihal Türüt arkadaşımız bizlere teşekkür etmiş.

Bir arkadaşımız, "Japonya'da, deprem kuşağında pek çok santral var. Her şeyiyle örnek alınan G7 ülkeleri içinde nükleer santrali olmayan var mı acaba, lütfen cevap verir misiniz?" demiş.

Bülent ağabey, bu soruyu sana bıraksam olur mu?

Başka birisi de "G7 bitiriyor nükleer santralleri" diye yazmış. Murat Atabek diye birisi yazmış yine başka bir yerden. Aralarında tartışmaya girmişler. Biz bu tartışmaya girmeyelim.

Evet, salona dönüyoruz.

Oğuz ağabeyden başlayalım.

Oğuz Türkyılmaz- Öncelikle bütün konuşmacılara teşekkür ediyorum.

Akkuyu'yu konuştuk. Akkuyu mücadelesi sadece santralin yapımından başlamıyor. 1978, Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği'nin Akkuyu'ya karşı raporu. Hazırlayanlardan biri Bülent Damar, Teoman Alptürk ve ben. Sene 78.

Mehmet Bey, herhalde dünyaya gelmemiştiniz o zaman. Barış Başkan 4 yaşında, Cemalettin ilkokul sonda. Ben bugün 71, arkadaşlarım 70'i geçeli yıllar olmuş, hâlâ

aynı mücadeleyi veriyoruz. Bu kolay bir mücadele değil. Bunu bir dipnot olarak düşmek isterim açıkçası.

Akkuyu'yla ilgili bir olaya tanık olduk. Cemalettin arkadaşım da oradaydı. Danıştay 14. Daire, ÇED raporunu iptal davası. Sıkıyönetim mahkemelerinde çok hâkim karşısına çıktım. Orada bize hâkimlerin gösterdiği saygıyı 14. Daire'de görmedik. Duruşma hâkimi, "TMMOB'nin tanık olarak gösterdiği kişiler -iki profesör, bir doçent, Bülent Damar ve ben- ayağa kalksınlar da görelim" diyor. Sanki biz ilkokul öğrencisiyiz, boy göstereceğiz karşısında. Cemalettin hatırlar, kürsüye yürüyeceğimizi sanmış. O kadar sinirle ayağa kalktım ki, sandalye devrildi. Savcı duvar gibi, "Gereği düşünüldü. Reddine" diyor. Bir sözcük dinlemeden bunu söylüyor. Yani bu idari yargının bağımlılığı konusunda da çok fazla ümitvar olmamak gerektiğini düşünüyorum.

Barış Başkan değişti, Gerze olayı var. Ben Gerze'de yaşadım. 2010'da ilk gittiğimizde, bizi Gerze'ye sokmak istemediler, termikçi sandılar. Sonra gittik, konuştuk ve kendi Odamızın bülteninde yayınladık, sonra kamuoyuna taşındık. Gerze'de, limanda bir toplantı oldu, benim de konuşmacı olduğum bir toplantı. Anadolu Holding'in temsilcileri izlemeye geldiler. Bas bas bağırdım, "Bakın, biz buradayız; ben, Mehmet Kayadelen, Nilgün Ercan. Patronlarınızı değil, profesörlerinizi danışmanlarınızı getirin, Gerzelilerin önünde tartışalım" dedim. Bana verdiği cevap şu: "Biz o kadar manyak mıyız, deli miyiz sizin karşınıza çıkacak?" Gerze halkı yendi. İnanıyorum ki, Sinop da yenecek, mutlaka yenecek. Bilirkişi raporunu ben de inceliyorum. Raporda bazı eksikliklere değiniliyor; ama nükleer santralin gerekli olduğu, elektrik ihtiyacının olduğuna dair tespitler de var. Yanlış tespitler. O tespitlere karşı da TMMOB'nin açtığı davada karşıt görüş yazacağız, vereceğiz.

Yolunuz açık olsun! Yolumuz açık olsun! Bu mücadelede düşenlere de uğurlar olsun.

Panel Yöneticisi- Çok teşekkürler.

Salondan başka söz var mı arkadaşlar?

Buyurun.

Mehmet Özdağ- Merhaba. Aynı zamanda Nükleer Karşıtı Platform Sözcüsüyüm. Sunum yapan değerli dostlara çok teşekkür ediyorum.

Cemalettin, sana da çok teşekkürler.

Mehmet Horuş Bey'in biraz önce bahsettiği Sinop Nükleer Santrali ÇED iptal davası için hazırlanan bilirkişi raporunu hızlıca bir değerlendirme olanağı buldum. Onun üzerine birkaç cümle söylemek istiyorum. Genelde değerlendirmenin olumlu olduğu görüşü var. Burada 24 soru sorulmuş, 24 sorunun cevapları bilirkişi heyeti tarafından davacı olan bütün taraflar için, Samsun 2. İdare Mahkemesi ve Samsun 3. İdare Mahkemesi'nde açılan davalar için, doğal olarak tek rapor olarak hazırlanmış. O nedenle de aslında bu rapora verilecek cevapların hem Elektrik Mühendisleri Odası açısından, hem Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği açısından olabildiği kadar tek bir yanıt biçiminde veriliyor olmasının doğru olduğu kanaatindeyim. Çünkü benim ilk değerlendirmelerime göre, özellikle elektrik enerjisiyle ilgili maddelerin tümünde maalesef bizim aleyhimize görünüyor. O nedenle de üzerinde iyi düşünülüp cevap verilmesi lazım. Tek tek detayına girmeyeceğim. Hepsinin notlarını aldım burada, hangi maddelerin sıkıntılı olduğunu. Netice itibarıyla çoğunda bizi sevindirecek noktalara işaret ederek reddedilmiş; ama yine de nihai kararı mahkeme heyeti vereceği için, bizim aleyhimize tespit edilen unsurların da son derece önemli olduğu kanaatindeyim. O yüzden, burada detayına girmeyeceğim şimdi; ama dediğim gibi, tek bir rapor hazırlanmasının doğru olduğu kanaatindeyim.

Teşekkür ederim.

Panel Yöneticisi- Biz teşekkür ediyoruz.

Bilirkişi raporlarının detaylarına burada girmezsek iyi olur arkadaşlar, genelini konuşmamızda yarar var.

Aziz hocam söz istiyor.

Prof. Dr. Aziz Konukman- Ben iki gün kayıptım. Burada beni izleyenler bilir; hayatımda ilk defa bir sempozyumun iki gününe katılamadım. Çünkü avukatımız bana bir ev ödevi verdi, "Çalış, bunlarla ilgili bir şey-

ler hazırda" dedi. Hakikaten perişan oldum, çünkü rapor kopyalama yapıştırmaya izin vermiyor. Veriyor da, resim olarak veriyor, fotoğraf. Duman etti beni. Tansiyon 20-22 bandında. Ama ben bunu Whatsapp ve e-posta üzerinden avukatımıza ilettim, kamuoyuna da duyurayım diyorum.

Teşekkür ederim.

Panel Yöneticisi- Biz teşekkür ediyoruz.

Salondan başka söz yoksa, Bülent Damar ağabeyimize sözü veriyorum.

Bülent Damar- Herhalde iki tane soru var; birisi Erhan'ın sorusu. Erhan Bey, "Bu bir soygun mu, değil mi?" demiş. Ben burada, Türkiye'nin 60 yılda 133 milyar dolar ödeyeceğini söyledim. Dolayısıyla bu soygun mudur, talan mıdır, nedir, bunun tarifini size bırakalım. Buna bir şey eklemek istiyorum. Bu santralin üreteceği enerjisi 20 bin megavat güneş santralı üretir. 20 bin megavat güneş santralı bunun ürettiği elektriği gündüzleri üretir. 20 bin megavat güneş santralı bunun yarısına mal olmaz, ama 3'te 2'sine falan mal olur. Bu güneş santralından elde edilecek elektriğin kWh maliyeti şu anda 1 sent, 1.5 sent, en fazla 2 sent civarındadır. Bunu yapmayan hükümet bunu yapıyorsa ve 40 yıldır, 50 yıldır yapmakta ısrar ediyorsa, bunun nedenini ben ce ekonomide, teknikte aramamak lazım; bunun nedenini siyasette, diplomaside ve uluslararası ilişkilerde aramak gerekiyor.

Şunu hiç aklınıza getirmeyin arkadaşlar: Akkuyu Santralı'ndan nükleer silah çıkmaz. Çünkü orada bir madde var; diyor ki, "Bu santralin atıklarından, gelen yakıttan, şundan veyahut da bundan hiçbir şekilde silah endüstrisinde kullanılamaz." Bu uluslararası bir anlaşma ve bir kanun maddesi. Buradan çıkmaz. Dolayısıyla bunu hiç düşünmemek lazım. Benim buna vereceğim cevap bu. Soygun mudur, talan mıdır, nedir, buna siz karar verin, adını siz koyun.

İkinci soru G7. Dünyada nükleer santral yapan iki tane aktif ülke var; biri Çin, biri de Rusya. Onların peşine takılan, "Acaba bir fırsat bulur muyuz?" diye hâlâ nükleer santral yapma kapasitesini elinde tutan Kore var. Bugün Amerika'da nükleer santral teknolojisini elinde tutup yapmaya yöne-

len bir tane bile ülke yok. Japonya, Türkiye'deki işi bırakırken, şeyden bırakmadı. Anlaşırdu sonuç itibarıyla. Bırakmasının sebebi, yeni regülasyonlarla bunu ekonomik olarak yapma imkânı yok. Dolayısıyla bizim G7 dediğimiz ülkelerin tamamı felaketi ya da insanlığı düşündüklerinden değil, ekonomilerine uygun olduğu sürece nükleer santralleri çalıştırırlar, uygunluk bitince bunları kapatırlar.

Amerika Birleşik Devletleri'nde 28 tane santral, lisansları olduğu halde, çalışma imkanları olduğu halde, önümüzdeki 12 yıl içerisinde kapanacak. Bunun sebebi tamamen ekonomik. Dolayısıyla biz şunu söyleyemeyiz: "G7'de var. Onlar akılsız mı, biz mi akıllıyız?" Hayır, öyle değil. Zamanında nükleer santralin hiçbir etkisi bilinmeden, üretimi çok ucuzken, hidrolik santrallerle karşılaştırıldığında daha ucuza mal oluyor o zaman. Ucuzken yapılmış olan bu santraller ekonomik durumları kaybolduğu kapatılacaktır. Bunun başka bir açıklaması da görünmemektedir şu anda.

Son söz olarak benim söyleyeceğim şey de şu: Bu nükleer santral belasından -yanlış anlamayın lütfen- bugüne kadar ülkeyi kurtarabilmiş görünmüyoruz: ama inşallah, bundan sonraki çalışmalarımızla onun önüne geçeceğiz.

Teşekkür ederim.

Panel Yöneticisi- Biz teşekkür ediyoruz.

Sevgili Barış Ayhan, buyurun.

Barış Ayhan- Aytuğ hocama buradan selamlarımı iletiyorum. Nükleer çılgınlıklarını anlattınız. Sizin saydığınız çılgınlıkların altına bir çılgınlık daha ekleyeceğim. Sinop Nükleer Santralı ÇED raporunda, "Kandilli Rasathanesi'nin proje sahası için depremsellik çalışmasının olmadığı görülmüştür" diyor. İfade aynen şu: "Kandilli Rasathanesi'nin proje sahası için depremsellik çalışmasının olmadığı beyan edilmiştir" diyor bilirkişi raporunda. Al, bir çılgınlık daha. Bunun içi çılgınlık dolu da, şimdi buna girmeyeceğim. Çok kısa bir şey söyleyeceğim. Bu raporda şöyle bir şey benim dikkatimi çekti. Çok uzmanlığım değil, ama bilirkişinin nükleer santrallara tu kaka demeden, Sinop özelinde bir olumsuzluk raporladığını

gördüm ben; yani "Nükleer santraller gerrektir, ihtiyaçtır, öyledir, böyledir, temizdir" vesaire, ama iş Sinop'a gelince, "Kandilli'nin raporu yok. Balıklar ne olacak?" gibi bir sürü detaylar.

İki hafta önce bir yerde okudum; Sinop Nükleer Santralı'nın ikinci plana itilip İğneada projesinin öne alınacağına dair. Birincisi bu. İkincisi bu rapor. Bu raporda geçen bir şeyi daha söyleyeceğim. "Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın ÇED olumlu kararına ilişkin raporun dosyada bulunmadığı görülmüştür" diyor. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın kendi projesinin ÇED raporunda, ÇED'in uygun olduğuna dair raporu yok, rapor yok. Burada rapor yok, bilirkişi raporunda nükleer santral için tu kaka denilmiyor, ama Sinop için olmaz deniliyor, bir de İğneada konuşuluyor son 2 haftadan beri. Burada hükümetin nükleer santral projeleriyle ilgili bir taktik değişikliği, yeni bir strateji değişikliği yapacağına dair şüphelerim var içimde. Onun için, belki bu süreçte daha çok bir araya gelip bu süreci iyi okumak gerekir diye düşünüyorum.

Teşekkür ederim.

Panel Yöneticisi- Çok iyi bir değerlendirmeydi. Teşekkür ediyoruz.

Mehmet Bey, sizden önce Aytuğ hocamın son sözlerini alabilir miyiz?

Bizi duyuyor musunuz hocam? Sizden de son sözlerinizi alalım. Tabii, Çernobil felaketinin sonuçları olarak birinci derecede yakınlarımı kanserden kaybetmiş, ikinci dereceyi saydığım zaman 30'ları geçecek sayıda yakınımızı kaybetmiş bir Karadenizli olarak, sağlık açısından... Biliyorsunuz, mahkemede beraberken şunu söylemiştik: "Nükleer santral sadece onların tanımladığı şekilde bir kaza değildir. Şalteri indirdiniz, tepkime başladığı anda kaza başlamıştır" diye bir tanımlama yapmıştık. Siz de zaten bununla ilgili defalarca açıklama yaptınız, esas felaketin çalışmasıyla birlikte olduğu konusuna.

Bununla birlikte bir toparlama yapar mısınız?

Prof. Dr. Aytuğ Atıcı- Teşekkür ederim Başkanım.

Bir soru vardı. Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'ne taşınan Akkuyu yer lisansının uygun olmadığına ilişkin dava konusu vardı. Evet, Akkuyu yer lisansının uygun olmadığı konusunu ben dâhil olmak üzere birçok arkadaşımız mahkemelere taşımıştı. Ben de millet adına, millet vekili olarak Gülnar Mahkemesi'ne böyle bir başvuruda bulunmuştum. İç hukuk yollarını tükettik maalesef, Danıştay da bizi haklı görmedi ve en son Mersin Tabip Odası Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'ne başvuruda bulundu. "Peki, Avrupa İnsan Hakları Mahkemesiyle ne ilgisi var bu işin?" diyebilirsiniz. Çok ilgisi var, çünkü insan haklarına aykırı bir iş yapılıyor burada. İnsan haklarının içerisindeki en temel hak yaşam hakkıdır, ikinci temel hak sağlık hakkıdır. Bu yapılan iş sadece bir kişinin, iki kişinin değil; halkın sağlığına zararlıdır.

Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'ne de bunu yaşam hakkımızı savunmak ve sağlık hakkımızı savunmak üzere götürmüş bulunuyoruz. Eğer buradan Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi bir karar verirse, bu sadece Mersin için değil, Akkuyu için değil; Sinop için de, İğneada için de, hatta dünyada yapılacak pek çok nükleer santral için de bir emsal teşkil edebilir. O nedenle çok önemsiyoruz. Basında da epeyce yer aldı. Arkadaşlarımıza da buradan bir kez daha teşekkür ediyorum.

Sevgili Bülent Bey'in hassas bir yaklaşımla, "Efendim, buradan nükleer silah çıkmaz" demesini anlayışla karşılıyorum tabii. Niye çıkmaz? Belki cümleyi şöyle söylemek daha uygun olurdu: Nükleer silah çıkması gerekiyor. Neden? Ruslarla yaptığımız anlaşmada, "Burada nükleer silah üretilmeyecektir" diye bir ibare koymuşuz. Evet, dürüst, namuslu, ahlaklı insanların böyle bir anlaşmaya elbette ki uyması gerekir; ancak, karşımızda, anayasaya uymayan, Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'nin aldığı kararları hiçe sayan, ayakları altına alan, insanların özgürlüklerini kısıtlayan vesaire vesaire işler yapan... Şimdi burada siyaset çevirmemek adına, TMMOB'nin merkezinde, EMO'nun içinde bulunduğumuzu unutmadan, sadece uluslararası anlaşmaya konulan bu maddenin çok mühim olabileceğini hatırlatmak istiyorum. Buna

uymadığın zaman kim sana dur diyecek? Karşımızda maalesef böyle bir hükümet modeli yok. Ama tabii, kısa bir süre sonra bunlar sona erecek ve bu nükleer çılgınlık inşallah bitecek diye ümit ediyorum. Ama ben endişemi muhafaza ediyorum. Boşu boşuna ben buna nükleer çılgınlık demedim. Onunla oynamaya başladığınız zaman insanların heyecanı artıyor. Garip bir iştir bu heyecan. Tıpta da vardır. Genlerle oynadıkça heyecanınız artar, klonlama yaptıkça çılgınlaşırsınız, gözünüz bir şey görmez. Bunları yaşayan arkadaşlarımız maalesef var. O yüzden, ben Bülent Bey kadar iyimser olamayacağımı buradan ifade etmek istiyorum.

Barış Başkanım, "Nükleer santral yapılacak alanda deprem araştırması bile yapılmamış" dedi. Yapılsa, Allah korusun, ya bir tane daha fay hattı çıksaydı. Hiç olmazsa böyle bırakalım diye de düşünmüş olabilirler.

Benim özetle söyleyeceklerim bu kadar. Çok teşekkür ediyorum.

Panel Yöneticisi- Çok teşekkür ediyoruz hocam.

Buyurun Mehmet Bey.

Av. Mehmet Horuş- Kolektif olarak buradaki tüm davacılar, kurumlar, bireyler, Sinoplular, Türkiye'nin bütün nükleer karşıtlarıyla birlikte bundan sonraki süreçte elbette konuşacağız, tartışacağız; ama önümüzdeki döneme ilişkin, bu aşamada ayırt edici ve önemli bulduğum, öne çıkacağını düşündüğüm boyut bu enternasyonal mücadele boyutu olacaktır. Nitekim, karşı taraftan gelen hamle de öyle oldu. Çünkü Resmi Gazete'de yine bir milletlerarası anlaşma hamlesi geldi. Benim Sinop'taki ilk avukatlık işlerimden biriydi, 10-12 yıl önce bir kampa Avrupalılar gelmişti; yani Danimarkalılar, Hollandalılar gelmişti; onlara idari para cezası kesmişlerdi, onun iptali için dava açtık. Hatta 30 lira falandı. Biz buradan arabayla gittik. Hâkim dedi ki, "Bunun için mi geldiniz?" İki otobüs Çevik de vardı adliyenin kapısında.

Şöyle de bir anım var: Danimarkalılardan vekâletname istiyoruz, onlar noterlerine gidiyorlar, avukat niye benim düzenleme-

mi istiyor diyor. Orada vekâletname yok ya avukat-müvekkil ilişkisi içerisinde, yani "Neden avukatınız ihtiyaç duyuyor?" diye şey yaptık. Sonra bir örnek vekâletname gönderdik, kralın mührünün olduğu falan acayip bir şey getirdiler. Halen saklıyoruz. Yani bu enternasyonalist çizginin öteden beri var olduğunu düşünüyorum. Zaten projeler de, yani Akkuyu, İğneada ya da Sinop, bütün bunlar bölgesel jeostratejik hesaplarla oluyor. Onlar da İsrail'e bakıyor, İran'a bakıyor, bölge gücü olmaya çalışıyor vesaire. Özellikle bu yargı kararlarını aşma noktasında -ki, Sinop Barosu da bu davada yanımızda- barolar Barolar Birliği düzeyinde hukukun üstünlüğünü korumak ve daha enternasyonal bir çizgide yürüyeceğimiz bir döneme giriyoruz diye belirtmek istiyorum.

Teşekkür ederim.

Panel Yöneticisi- Ben de teşekkür ederim.

Arkadaşlar, oturumumuzun sonuna geldik. Plaket töreni yapacağız. Yürütme Kurulu üyesi arkadaşımız son bölümle ilgili, gelişmeyle ilgili bir konuşma yapacak.

Sunum yapan arkadaşlarıma teşekkür ediyorum. Uzunca bir süre salonda üç gün süreyle kalan arkadaşlarıma, emek veren, sunum yapan, bizi uzaktan izleyen arkadaşlarıma teşekkür ederken, bir sayı vererek, kafaları karıştırarak kapatmak istiyorum. İnsan nüfusunun iki katına çıktığı dönemde, belli bir dönemde yapılan bir hesaplamada, enerji kullanımı 10 katına çıkıyor, buna bağlı olarak fosil yakıtların kullanımı 25 katına çıkıyor, diğer madenler böyle katlanarak artıyor. Esasında bizim bütün bunları değerlendirerek, bir mühendislik örgütünün en önemli bir meselesine ilişkin sempozyumunda bunları konuşurken, her şeyi mühendislik ideolojisi, yani üretim ideolojisiyle düşünmek yerine, bütün boyutlarıyla birlikte ele alıp -nasıl ki ekonomistlerimizi getirip konuşturuyoruz- değerlendirmek, eleştirileri daha derinleştirmek konusunda çaba sarf etmemiz gerektiğini söylüyoruz.

Ağabeyimiz bilecektir; eski tarihte, 78'de nükleer santral raporunu hazırladıklarında, İğneada vardı o zaman gündemde.

Yer kaydırarak bu işi başaramayacaklar, mücadelemizi sürdüreceğiz. Hüseyin Yeşil arkadaşımızın da söylediği gibi, kurdur-mamaya uğraşacağız, Kursalar da, bunu toplumu yaralamayacak şekilde, doğa-ya zarar vermeyecek şekilde, elimizden geldiğince işletmesini durdurup ortalıktan kaldırma çabasını elbette ki sürdüreceğiz. Hukuksal mücadeleyi sadece yargı alan-larında değil, toplumun bütün alanlarında ele alacağımızı ilan ederek, bugünkü otu-rumu kapatıyoruz.

Hepinize tekrar tekrar teşekkür ediyorum. Katılım sağlayan arkadaşlara saygılarımızı sunarak oturumu kapatıyoruz.

Sunucu- Oturum Başkanımıza teşekkür plaketini vermek üzere, Düzenleme Kurulu Başkanımız Remzi Çınar'ı davet ediyoruz.

Oturum Başkanımızdan da konuşmacılara plaketlerini vermesini istiyoruz.

Panel Yöneticisi- Sevgili Barış Ayhan arka-daşımız, tekrar tekrar sokaklarda, müca-delede birlikte olacağız.

Bülent ağabey, çok teşekkür ederiz.

Kazanacağız Mehmet.

Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı Remzi Çınar- Değerli dostlar; son oturu-mumuzda, panelimizde görev alan tüm konuşmacılara teşekkür ediyorum. Ülkemi-zin ciddi sorunlarından birini bugün birlikte konuştuk.

Değerli dostlar; Türk Mühendis Mimar Oda-ları Birliğimizin 1996 yılından beri ülkemiz-deki enerji politikalarıyla ilgili yaşanan so-runlara ilişkin çözüm önerilerini geliştirdiği TMMOB Enerji Sempozyumlarının 13.'sünü üç gün boyunca gerçekleştirdik. Bu etkin-liğin hazırlanmasında bizlere destek olan Birlik ve Oda yönetimize teşekkür edi-yoruz. Yaklaşık olarak 16 tane Düzenleme ve Yürütme Kurulu toplantısının ardından, 8 aylık bir süre içerisinde Düzenleme Kurulu üyelerimizle ve Yürütme Kurulu üyelerimizle bu etkinliğe hazırlandık. Üç gün boyunca 2 panel, toplam 6 oturumda görev alan tüm oturum başkanlarımıza, konusunda uzman

konuşmacı dostlarımıza emekleri için, bilgi-lerini bizlerle paylaştıkları için, ülkemizin bu alandaki önemli süreçlerini tekrar kayda geçtikleri için çok teşekkür ediyorum. Önü-müzdeki süreçte bir sonuç bildirgesi hazırlayarak ve burada konuşulan tüm konuları, konuşmacılarımızdan aldığımız metinlerle bir yayın haline de getirip, bunları tarihe not düşeceğiz. Özellikle oturum başkan-larımıza, konuşmacılarımıza, Düzenleme ve Yürütme Kurulunda görev alan arkadaş-larıma, mutfakta sekreteryaya gerçekten ciddi destek veren Yürütme Kurulu Üyemiz Sayın Çiğdem Gündoğan Türker'e çok te-şekkür ediyorum. Oda emekçilerimiz ve özellikle teknik ekibimize çok teşekkür edi-yorum.

Biraz pandemi koşullarından da kaynak-lı olarak, Türk Tabipler Birliği'nin bizi yön-lendirmesiyle, konuşmacılarımızı salonda, izleyicilerimizi de evlerinde, ofislerinde, iş-yerlerinde, belki otobüste seyahat ederken bizleri izleme olanağı yarattık. Bu anlam-da, emeği geçen tüm dostlara teşekkür ediyorum. Tabii, aslında mutfakta, özellikle Bursa'da ve burada çok katkı koyan, sek-reteryada görev alan iki tane arkadaşımı-za da plaket vermek istiyoruz.

Sayın Sedat Gökmenoğlu ve Sayın Ahmet Malkoç; buyurun lütfen.

Sempozyumumuzun sonuç bildirgesi ya-yınlanacak; ama TMMOB olarak özellikle enerji sempozyumlarında, "Kamucu, halkçı, insandan yana, çevreci bir enerji politikası ülkemizde mümkün" diyoruz.

Emeği geçenlere tekrar teşekkür ediyorum. Sempozyumumuzu kapatıyoruz.

SEMPOZYUM YÜRÜTME KURULU

Ahmet Çolak	Ziraat Mühendisleri Odası
Barış Ekmekçi	Peyzaj Mimamları Odası
Erkin Etike	Kimya Mühendisleri Odası
Tevfik Fikret Tekin	Jeoloji Mühendisleri Odası
Veysel Özkan	İnşaat Mühendisleri Odası
Çiğdem Gündoğan Türker	Elektrik Mühendisleri Odası
Mehmet Özdağ	Elektrik Mühendisleri Odası
Sedat Gökmenoğlu	Elektrik Mühendisleri Odası
Teoman Alptürk	Elektrik Mühendisleri Odası
Muammer Argün	Elektrik Mühendisleri Odası
Remzi Çınar	Elektrik Mühendisleri Odası
İlhan Metin	Elektrik Mühendisleri Odası
Serdar Paker	Elektrik Mühendisleri Odası
Erim Arıcı	Elektrik Mühendisleri Odası
Cemil Ünal	Elektrik Mühendisleri Odası
Ufuk Ataç	TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Elektrik Müh)
Mehmet Besleme	TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Kimya Müh)
Utkan Güneş	TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Metalurji Müh)
Cemalettin Küçük	TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Metalurji Müh)

SEMPOZYUM DÜZENLEME KURULU

Ahmet Çolak	Ziraat Mühendisleri Odası
Ali Oğuz Türkyılmaz	Makina Mühendisleri Odası
Ayhan Erdoğan	Şehir Plancıları Odası
Barış Ekmekçi	Peyzaj Mimarları Odası
Burçin Nekaya	Fizik Mühendisleri Odası
Çetin Koçak	Jeofizik Mühendisleri Odası
Erkin Etike	Kimya Mühendisleri Odası
Halil Korutürk Özcan	Çevre Mühendisleri Odası
İbrahim Aysal	Kıbrıs Elektrik Mühendisleri Odası
Tevfik Fikret Tekin	Jeoloji Mühendisleri Odası
Ali Murat Cellatoğlu	Kıbrıs Elektrik Mühendisleri Odası
Üner Kutalmış	Kıbrıs Elektrik Mühendisleri Odası
Veysel Özkan	İnşaat Mühendisleri Odası
Zafer Aydın	Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri Odası
Bülent Pala	Elektrik Mühendisleri Odası
Şaban Filiz	Elektrik Mühendisleri Odası
Çiğdem Gündoğan Türker	Elektrik Mühendisleri Odası
Mehmet Özdağ	Elektrik Mühendisleri Odası
Seyfettin Atar	Elektrik Mühendisleri Odası
Ş. Can İncebiyık	Elektrik Mühendisleri Odası
Ali Naci Alpay	Elektrik Mühendisleri Odası
Genç Ali Nihat Dursun	Elektrik Mühendisleri Odası
Hakan Tuna	Elektrik Mühendisleri Odası
Fatih Mardinoğlu	Elektrik Mühendisleri Odası
Ferhat İnal	Elektrik Mühendisleri Odası
Cihangir İren	Elektrik Mühendisleri Odası
Sedat Gökmenoğlu	Elektrik Mühendisleri Odası
Ahmet Sözen	Elektrik Mühendisleri Odası
Alican Çetinkaya	Elektrik Mühendisleri Odası
Arif Dönmez	Elektrik Mühendisleri Odası
Cemil Kocatepe	Elektrik Mühendisleri Odası
Ender Kelleci	Elektrik Mühendisleri Odası
İslim Arıkan	Elektrik Mühendisleri Odası
İsmail Hakkı Çavdar	Elektrik Mühendisleri Odası
Mehmet Can	Elektrik Mühendisleri Odası
Mehmet Mak	Elektrik Mühendisleri Odası
Şaban Tat	Elektrik Mühendisleri Odası
Şebnem Seçkin Uğurlu	Elektrik Mühendisleri Odası
Tarık Tarhan	Elektrik Mühendisleri Odası
Kardelen Kamaşlı	Elektrik Mühendisleri Odası

Alkan Alkaya	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Doğukan Yurttaş	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Nahit Eser	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Umut Temizkan	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Zeynep Hasırcı Tuğcu	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Bişar Tutuş	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Eray Yağız	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Teoman Alptürk	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Yücel Yaşar Büyüklü	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Turay Volkan Ayanoğlu	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
H.Avni Gündüz	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Halil Suat Türker	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
İlknur Yılmaz	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Muammer Argün	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Tanay Sıdkı Uyar	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Remzi Çınar	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
İlhan Metin	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Suat Yılmaz	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Emir Birgün	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Serdar Paker	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
İlker Ceylan	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
İrfan Şenlik	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Erim Arıcı	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Cemil Ünal	<i>Elektrik Mühendisleri Odası</i>
Ekrem Poyraz	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Fizik Müh)</i>
Ufuk Ataç	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Elektrik Müh)</i>
Mehmet Besleme	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Kimya Müh)</i>
Hüsnü Meydan	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Maden Müh)</i>
Cihan DüNDAR	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Çevre Müh)</i>
Selim Bayer	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Çevre Müh)</i>
Ersin Gırbalar	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Jeoloji Müh)</i>
Selçuk Uluata	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (İnşaat Müh)</i>
Tevfik Peker	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Makina Müh)</i>
Hüseyin Atıcı	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Makina Müh)</i>
Özden Güngör	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Ziraat Müh)</i>
İsmail Küçük	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Meteoroloji Müh)</i>
Mehmet Çelik	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Petrol Müh)</i>
Utkan Güneş	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Metalurji Müh)</i>
Cemalettin Küçük	<i>TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi (Metalurji Müh)</i>