

Kamu eğlence, eğitim, hastane veya kurumsal bakım binaları	3,556	1,961,174	39,000	75
Trafik ve iletişim binaları	825	423,483	4,425	150
Toptan ve perakende satış binaları	542	272,163	345,675	35,625

Kaynak: TURKSTAT.

Not: ilk iki sütun örneğin ortalamalarını sunarken, son iki sütun da örnekten Türkiye toplamı için bir tahmin elde etmek üzere 75 ile çarpılmıştır.

Sonuçlar

Türkiye’de EV’yi harekete geçirmek için aşağıdaki engellerin aşılması gerekmektedir.

EV projelerin Enerji Hizmet Şirketleri ile yerleştirilmesindeki Pazar bariyerleri ve engelleri diğer gelişmekte olan pazarlar ile çok benzerdir ve bunun yanı sıra enerji fiyatları da EU27’ye kıyasla daha düşüktür:

- Müşteri açısından: müşterilerin güvensizliği, müşterilerin uzun vadeli sözleşme imzalama zorluğu, düşük düzeyde bilinçlilik ve bilgi eksikliği, ölçüm ve doğrulama yapacak kalifiye tarafsız danışmanların eksikliği.
- Enerji Hizmet Şirketleri açısından: teknik uzmanlığın yetersiz olması, teşviklere erişmenin maliyeti, ödüncülere erişim maliyeti, ihale işlemleri ile deneyimsiz olunması, ölçüm ve doğrulama protokollerinin yetersiz olması ve istikrarsız müşteriler.
- Bankalar açısından: EV projeleri çok küçüktür ve yüksek riskli sayılmaktadır, karşı teminat gerekleri bulunmaktadır ve bankalar EV projelerinin değerini anlamakta yetersiz olmaktadır.

Buna ek olarak, EV yatırımların ve ölçümlerin uygulanması için kaynaklar ve destek de gerekmektedir. Çoktan uygulamaya konulmuş uluslararası standart ile aynı doğrultuda olan hükümet politikaları ve düzenlemeleri, bu yönde atılacak iyi bir başlangıç adıdır. EV’ye adanmış kaynaklar, Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü’nün (YEGM) veri toplama kapasitesini arttırmasına ve düzenlemeler ile uyumluluk sağlatmasına olanak sağlayacaktır.

Referanslar

World Bank, 2011, Tapping the Potential for Energy Savings in Turkey, 52210 – TR, <http://siteresources.worldbank.org/TURKEYEXTN/Resources/361711-1294661147811/TurkeyEV-en.pdf>

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Wietze Lise'ye biz de teşekkür ediyoruz.

Enerji verimliliği konusunda bir-iki şey söylemek istiyorum. Makine Mühendisleri Odası olarak, enerji yöneticiliği ve EVD'lerin yetkilendirilmesi konusunda A sınıfı yetkilendirilmiş Uygulamalı Eğitim Merkezimiz var Kocaeli'nde ve İzmir'de var. Sorun, enerjiyi verimli bir şekilde kullanmaktaki teknik eleman veya yatırımların veyahut kamusal denetimin yapılıp yapılmaması değil. Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğüne çok atıfta bulundu. Enerji Genel Müdürlüğünde oturan kadrolar buna yönelik politik saiklerle Elektrik Mühendisleri Odasını, Makine Mühendisleri Odasını, TMMOB'ye bağlı bütün odaları kamusal denetimin dışına atmaya çalışıyorlar.

Lütfü bey, "EVD'lerde çalışan ne kadar var?" diye sordu. Önceden TMMOB'ye soruluyordu. Ki, orada TMMOB'nin kriteri şuydu. Yanlış biliyorsam, TMMOB'de yönetici olan arkadaşlar burada. Teknolojik ve bilimsel, Ar-Ge'si yüksek, bizde olmayan bir alanda katkı sunabilecekse mühendislik hizmetlerinde, onlara üye olma ve çalışma izni konusunda olumluluk veriliyordu. Ama siyasi kaygılardan sebep, tüm bunlar by-pass edilerek, kamusal denetimde de bütün meslek örgütleri yapması gerekenlerin dışına itilmeye çalışılıyor. Türkiye'de tekmişiz. Osmaniye'deki üniversite yetkilendirilecek herhalde, öyle diyorlar. Yetkimiz de askıya alınmıştı, geçen ay aldık tekrar, sürekli evrak tamamladık. İzmir ve Kocaeli'nde de Uygulamalı Eğitim Merkezimiz var. EVD'lere vermiyoruz hizmet, EVD'leri yetkilendirmiyoruz; çünkü EVD'ler bu alanda bir düzenleme ve gerçekten kamusal denetim yapma noktasında değil, daha çok kâr elde etme... Çoğunu böyle değerlendiriyoruz. Sizin çalıştığınız yer belki farklı olabilir. Enerji verimliliği konusunda, gitmeden raporlar da vermeye çalışıyorlar. Dolayısıyla EVD'lere yetki verme noktasında titiz davranıyoruz. Kendi Uygulamalı Eğitim Merkezimizde, mühendis ve mimarların taleplerine ve kamudan gelen taleplere cevap veriyoruz.

BEP-TR diye bir program var; enerji yöneticisi olan arkadaşlar bilir. Yaklaşık 1 milyon TL harcadılar, ama BEP-TR programı çalışmıyor. Şimdi 2 milyon TL'ye başkalarına herhalde peşkeş çekmek için, yeni program yazdırmak için ihaleye çıkıyorlarmış. Zannetmiyorum ki, Elektrik Mühendisleri Odasına bir bilgi geldi. Bize de bilgi gelmedi, biz dolaylı olarak öğrendik. Söyledikleri şu: "Biz bunu ihale

edeceğiz; ihaleye siz de girin.” Biz, ihaleye girmek için değil; bu alanın düzenlenmesi için, kamusal bir hizmetin hayata geçirilmesi için, bizlerin o işin organizasyonunda yer almamız ve denetçisi olmamız gerektiğini, bütününde olmamız gerektiğini dile getirdik. Sadece oradaki 2 milyon TL’yi nereye aktaracaklarının pazarlığını yapıyorlar gibi görünmekte. Ki, Türkiye’de enerji kimlik belgesi çıkan yalnızca 130 bin kayıtlı bina var. Burada, Wietze Lise’nin söylediği 15 milyona yakın bir binadan bahsediyoruz. Elektrik projesi, mekanik tesisat veya mimari proje çizmek, yani BEP-TR’de bildirilen enerji kimlik belgesini çözmek daha zor projede. Öyle garip bir program ki, Erzurum’un A sınıfıyla İzmir’in A sınıfı birbirini hiç tutmuyor. Yani program da çok ilginç. Bu da aslında meslek örgütlerinin kamusal denetim alanında olmazsa olmazı olduğunun bir göstergesi; ama siyasi iktidar bunu anlamak istiyor, biz de kafasına vura vura anlatmaya çalışacağız diye bir yapayım dedim.

Son konuşmacımız Yücel Tekin. Buyurun Yücel Bey.

Enerji Verimliliği Sürecinin Değerlendirilmesi

Emre Metin, Yücel Tekin
TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası

Özet

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu'nun 2007 yılında yayımlanmasının ardından kamu kurumları tarafından bu alanda yürütülen çalışmalar özetlenmektedir.

1. Giriş

Sanayide enerji tasarrufuna yönelik çalışmalar 1981 yılında Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) tarafından başlatılmıştır. 1992 yılında EİE bünyesinde Ulusal Enerji Tasarrufu Merkezi (UETM) kurulmuştur.¹ EİE tarafından bilinçlendirme çalışmaları kapsamında sanayi kuruluşlarında ve okullarda enerji verimliliğine yönelik proje yarışmaları periyodik olarak düzenlenmiştir. 11 Kasım 1995 tarih ve 22460 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Sanayi Kuruluşlarının Enerji Tüketiminde Verimliliğin Arttırılması Hakkındaki Yönetmelik doğrultusunda yıllık enerji tüketimi 2000 ton eşdeğer petrol (TEP) üzerindeki sanayi kuruluşlarında enerji yöneticilerinin atanması zorunluluğu getirilmiş, bu kuruluşlarda enerji yöneticisi olarak görev alacak olanlar için UETM tarafından eğitimler düzenlenmiş ve enerji yöneticisi sertifikaları verilmiştir.

2. Enerji Verimliliği Kanunu ve İkincil Mevzuatı

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu, 2 Mayıs 2007 tarihli ve 26510 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Kanunun amacı, "enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması" olarak belirtilmiştir.

Kanun ve onun ardından 2008 yılında yayımlanan Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik ile, sanayi kuruluşlarında ve toplam inşaat alanı veya enerji tüketimi belirlenen değerlerin üzerinde olan binalarda enerji yöneticisi görevlendirilmesi zorunluluğu düzenlenmiş; sanayi kuruluşlarında verimlilik artırıcı proje (VAP) ve gönüllü anlaşma başlıkları altında iki çeşit destekleme mekanizması oluşturulmuştur. Yönetmelik, 27 Ekim 2011 tarih ve 28097 sayılı Resmi Gazete’de yeniden yayımlanmıştır. Bu tarihten önce bina ve sanayi sektörlerinde çalışacak enerji yöneticileri için ayrı eğitimler düzenlenerek ayrı sertifikalar verilmekteyken, Yönetmelikle beraber bu ayırım kaldırılmıştır. Enerji yöneticisi olarak görevlendirilme koşulları da Yönetmelikle değiştirilmiştir. 2008 tarihli yönetmeliğe göre “endüstriyel işletmelerde mühendislik, organize sanayi bölgelerinde makina, elektrik veya elektrik-elektronik mühendisliği, binalarda ise makina, elektrik veya elektrik-elektronik mühendisliği veya teknik eğitim fakültelerinin makina veya elektrik bölümlerinde lisans eğitimi görmüş kişiler” enerji yöneticisi olabilmekteyken, 27 Ekim 2011 tarihli Yönetmeliğin yayımlanmasının ardından “mühendislik alanında veya teknik eğitim fakültelerinin makine, elektrik veya elektrik-elektronik bölümlerinde en az lisans düzeyinde eğitim almış kişiler” bina-sanayi ayrımı olmadan enerji yöneticisi eğitimlerine kabul edilmektedir.

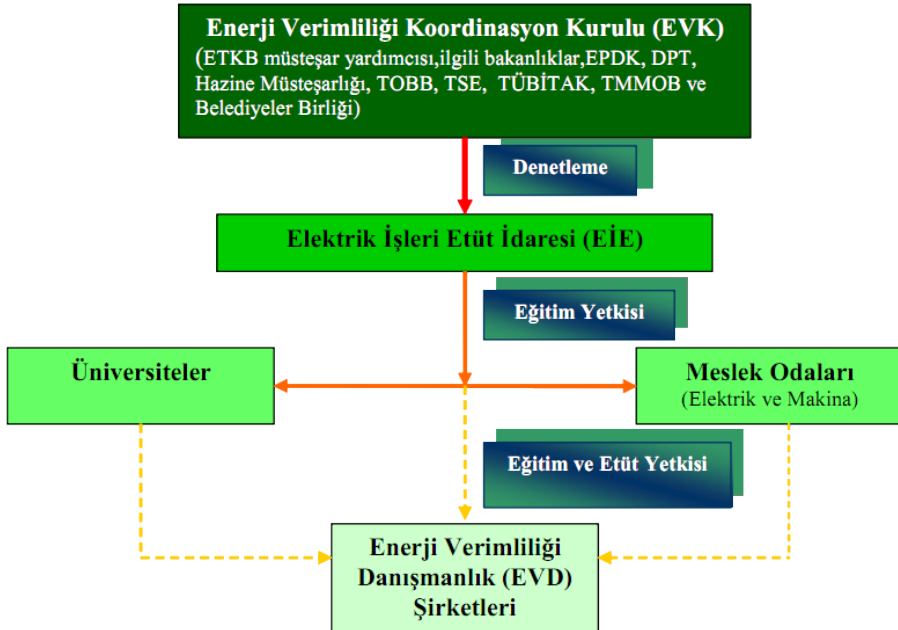
Türkiye’de Enerji Verimliliği Süreci	
Nisan 2004	Türkiye Enerji Verimliliği Stratejisi
Mayıs 2007	Enerji Verimliliği Kanunu
2008	ENVER Yılı
Şubat 2008	Enerji Verimliliği Yılı Hakkında Başbakanlık Genelgesi
Nisan 2008	Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaşılmasına İlişkin Yönetmelik
Haziran 2008	Ulaşımda Enerji Verimliliğinin Arttırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik
Ağustos 2008	Kamuda Akkor Flamanlı Lambaların Değiştirilmesi Hakkında Başbakanlık Genelgesi
Ekim 2008	Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Arttırılmasına İlişkin Yönetmelik
Aralık 2008	Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği
Temmuz 2009	Enerji Verimliliği Danışmanlık (EVD) firmalarının yetkilendirilmesine başlandı.
Aralık 2010	EVD firmalarının yetkilendirilmesi ve destek başvuruları 2011 sonuna kadar durduruldu.
Ocak 2011	Binalarda Enerji Kimlik Belgesi uygulaması başladı.

Şubat 2011	Enerji Verimliliği Strateji Belgesi taslağı EVKK'de onaylandı.
Ekim 2011	Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Arttırılmasına İlişkin Yönetmelik değişti.
Kasım 2011	Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) Genel Müdürlüğü kapatıldı.

Şekil 1. Türkiye’de enerji verimliliği süreci

EİE, 2 Kasım 2011 tarih ve 28103 sayılı mükerrer Resmi Gazete’de yayımlanan 662 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile kapatılmış, kurumun enerji verimliliği alanındaki çalışmaları aynı kararnameyle Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde kurulan Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü aracılığıyla yürütülmeye başlanmıştır. EİE’nin kapatılması öncesinde enerji verimliliği alanında yürütülen çalışmalar Şekil 1’de özetlenmiştir. EİE’nin kapatılması, enerji verimliliği çalışmalarının aksamasına yol açmıştır. Sanayi kuruluşlarının verimlilik artırıcı proje desteği başvuruları bu süreçte alınamamış, enerji yöneticisi eğitimleri düzenlenememiştir. 27 Ekim 2011 tarihli Yönetmeliğin getirdiği değişikliklerle ilgili tebliğlerin yayımlanması Eylül 2012’de tamamlanabilmiştir.

5627 sayılı Kanun kapsamında; sanayi kuruluşlarında ve binalarda enerji etüdü, projelendirme ve uygulama gibi hizmetlerin yetkilendirilecek enerji verimliliği danışmanlık (EVD) şirketleri tarafından yürütülmesi planlanmıştır. Enerji verimliliği danışmanlık şirketlerini yetkilendirmek ve enerji yöneticisi eğitimleri düzenlemek üzere üniversiteler ve meslek odalarının Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu (EVKK) onayıyla yetkilendirilmesi öngörülmüştür. Şekil 2’de 5627 sayılı Kanun kapsamındaki yetkilendirmelerin akışı görülmektedir.

Şekil 2. Enerji Verimliliği Kanunu kapsamında yetkilendirmeler²

2.1 Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu

Kamu kurum ve kuruluşları, özel kesim ve üniversitelerin temsilcilerinden oluşan Enerji Tasarrufu Koordinasyon Kurulu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde 1984 yılından itibaren bilinçlendirme, eğitim, yayın, mevzuat alanlarında çalışmalarını sürdürmüştür. 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu doğrultusunda, bu kurul yerine daha az kuruluş temsilcisinin yer aldığı, enerji verimliliği çalışmalarında kurumlar arası koordinasyonun sağlanmasını amaçlayan Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu oluşturulmuştur. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı sekreterliğinde, Bakanlık müsteşar yardımcısı başkanlığında yılda dört defa toplanan Kurul; ilgili Bakanlıklar, Hazine Müsteşarlığı, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Türk Standardları Enstitüsü, TÜBİTAK, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, TMMOB ve Türkiye Belediyeler Birliği temsilcilerinden oluşmaktadır.

2.2 Yetkilendirilmiş Kurumlar ve Enerji Verimliliği Danışmanlık Şirketleri

10 Aralık 2013 itibarıyla eğitim, yetkilendirme ve izleme faaliyeti yürütmek üzere yetkilendirilmiş kurumlar aşağıdadır³:

- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
- TMMOB Makina Mühendisleri Odası
- Gazi Üniversitesi
- Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

İlgili Yönetmelikte, yetkilendirilmiş kurum sayısı 10'a ulaştığında Genel Müdürlüğün EVD şirketlerini yetkilendirme faaliyetini yetkilendirilmiş kurumlara bırakacağı belirtilmektedir.

10 Aralık 2013 itibarıyla 14'ü sanayi, 23'ü bina kategorisinde olmak üzere toplam 30 enerji verimliliği danışmanlık şirketi yetkilendirilmiş durumdadır.⁴

2.3 Destekler ve Enerji Yöneticileri

5627 sayılı Kanun ve ilgili yönetmelikler çerçevesinde verimlilik artırıcı proje desteği almak üzere başvuran projeler değerlendirilmekte, toplam proje bedeli 1 milyon TL'yi aşmayan, geri ödeme süresi beş yıldan az olan ve iki yıl içinde uygulanabilen projelere, maliyetlerinin %30'una varan oranlarda hibe desteği sağlanabilmektedir.

2012 sonu itibarıyla, verimlilik artırıcı proje desteği kapsamında 25 endüstriyel işletmeye ait 32 projeye toplam 2 milyon TL düzeyinde destek verilmesi kararlaştırılmıştır.

Genel Müdürlük, yetkilendirilmiş kurumlar ve enerji verimliliği danışmanlık şirketleri tarafından verilen eğitimler sonucunda Aralık 2012 itibarıyla sanayi tesislerine yönelik 2910, binalara yönelik 2152 sertifikalı enerji yöneticisi bulunmaktadır. 761 sanayi kuruluşunda ve 689 binada enerji yöneticisi görevlendirilmiştir.⁵

2.4 Binalarda Enerji Kimlik Belgesi

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ile, binaların enerji ihtiyacı, enerji tüketim sınıflandırması, yalıtım özellikleri ve ısıtma/soğutma sistemlerinin verimi hakkında bilgi içeren enerji kimlik belgesi düzenlenmesi zorunluluğu getirilmiştir. Binalarda enerjinin verimli kullanımı ve enerji kimlik belgesi düzenlenmesi hakkındaki hükümler 5 Aralık 2008 tarih ve 27075 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği’nde yer almaktadır. 5627 sayılı Kanun’un yayımı tarihinde mevcut olan ve inşaat halindeki binaların enerji kimlik belgesi sahibi olması için Kanun’un yayım tarihinden itibaren verilen on yıllık süre 2017 yılında dolmaktadır. Enerji kimlik belgesi şablonu Şekil 3’te görülmektedir.

Enerji kimlik belgesi düzenlenmesi amacıyla hazırlanan BEP-TR isimli web tabanlı program 1 Ocak 2011 tarihinde kullanıma açılmıştır. İlk aylarda BEP-TR'den kaynaklanan hatalar nedeniyle kullanıcıların enerji kimlik belgeleri oluşturması mümkün olmamış, sonraki dönemde program hataları azaltılmıştır.

Binanın boyutları, yerleşimi, mekanik sistemleri konusunda projeler üzerindeki bilgiler BEP-TR'ye elle girilerek bina programa tanıtılmaktadır. BEP-TR ancak önceden tanımlanmış belirli formlarda binaların oluşturulmasına izin verdiği için projede belirtilen binanın bire bir BEP-TR'de oluşturulması zaman zaman mümkün olmamakta, projenin basitleştirilmiş bir kopyası oluşturulabilmektedir. Bu durum, programın hesapladığı ve enerji kimlik belgesine yerleştirdiği enerji tüketim değerleri ve verim sınıflarının gerçek değerlerden uzaklaşması anlamına gelmektedir. Programa veri girişini kolaylaştırmak ve projelerde tanımlanmış bina bilgilerini daha detaylı olarak programa aktarmak üzere, BEP-TR'nin CAD (bilgisayar destekli tasarım) tabanlı programlarda oluşturulan proje çizimlerinin aktarılabilceği şekilde yeniden oluşturulmasına yönelik çalışmaların Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile TÜBİTAK tarafından yürütülmekte olduğu belirtilmektedir.

ENERGI KIMLIK BELGESİ

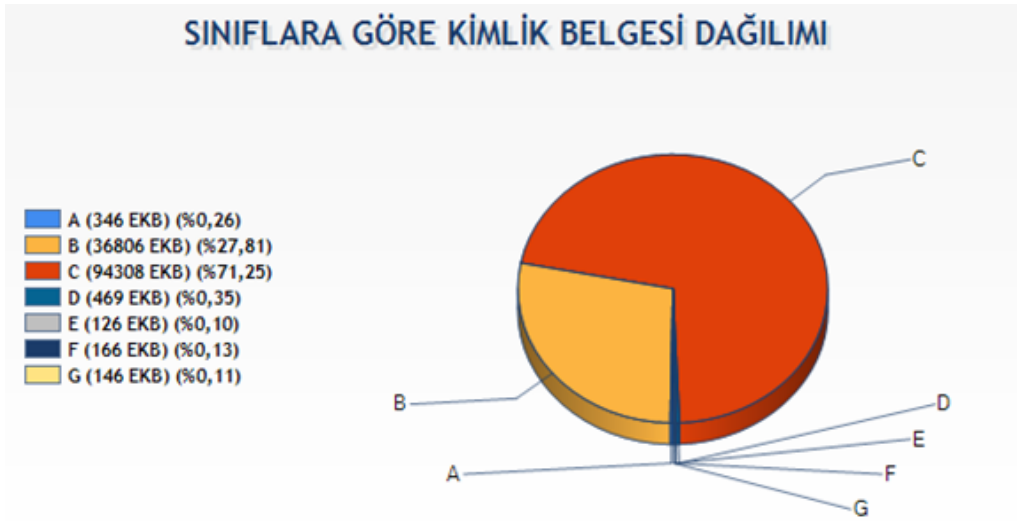
Belgeyi Düzenleyen
Ad Soyad / Firma :
Özgül Özgül
İmza :

Şekil 3. Enerji kimlik belgesi

Elektrik, elektronik, elektrik-elektronik, makine, inşaat mühendisleri ve mimarlar Yönetmelik ve ilgili tebliğ doğrultusunda düzenlenen eğitimlere katılarak enerji kimlik belgesi uzmanı olabilmektedir. Odamızca 1 Ocak 2011-10 Aralık 2013 tarihleri arasında düzenlenen eğitimler sonucunda 1600 mühendis ve mimar enerji kimlik belgesi düzenlemek üzere yetkilendirilmiştir. Ülkemizdeki toplam enerji kimlik belgesi uzmanı sayısı 10 bin düzeyindedir.

Enerji kimlik belgeleri üzerinde binanın enerji performansı A'dan G'ye kadar yedi harfle sınıflandırılmaktadır. Yeni binalarda enerji performans sınıfının C veya üzeri olması koşulu aranmaktadır.

10 Aralık 2013 itibarıyla BEP-TR'de 132.370 enerji kimlik belgesi düzenlenmiştir. Düzenlenmiş enerji kimlik belgelerinin sınıflara göre dağılımı Şekil 4'te görülmektedir.



Şekil 4. Düzenlenmiş enerji kimlik belgelerinin dağılımı⁶

3. Enerji Verimliliği Strateji Belgesi (2012 - 2023)

Enerji verimliliği konusunda belirli bir takvim çerçevesinde hedefler belirlenmesi ve bu hedeflere ulaşılması için uygulanacak eylemlerden sorumlu kuruluşların iş birliği içinde hareket etmesi amacıyla Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nin hazırlanacağı Ocak 2010'da duyurulmuştur. Hazırlanan taslak hakkında ilgili kurumlardan görüş istenen belge, Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu onayıyla Yüksek Planlama Kuruluna gönderilmiştir. Belge 25 Şubat 2012 tarih ve 28215 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.

Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nin ana hedefi, "2023 yılında Türkiye'nin GSYİH başına tüketilen enerji miktarının (enerji yoğunluğunun) 2011 yılı değerine göre en az %20 azaltılması" olarak ortaya konmuştur. Bu ana hedefin gerçekleştirilmesi

için her birinin altında çeşitli sayıda eylemler tanımlanmış olan aşağıdaki yedi stratejik amaç belirlenmiştir:

- Sanayi ve hizmetler sektöründe enerji yoğunluğunu ve enerji kayıplarını azaltmak
- Binaların enerji taleplerini ve karbon emisyonlarını azaltmak; yenilenebilir enerji kaynakları kullanan sürdürülebilir çevre dostu binaları yaygınlaştırmak
- Enerji verimli ürünlerin piyasa dönüşümünü sağlamak
- Elektrik üretim, iletim ve dağıtımında verimliliği artırmak, enerji kayıplarını ve zararlı çevre emisyonlarını azaltmak
- Motorlu taşıtların birim fosil yakıt tüketimini azaltmak, kara, deniz ve demir yollarında toplu taşıma payını artırmak ve şehiriçi ulaşımda gereksiz yakıt sarfiyatını önlemek
- Kamu kesiminde enerjiyi etkin ve verimli kullanmak
- Kurumsal yapıları, kapasiteleri ve işbirliklerini güçlendirmek, ileri teknoloji kullanımını ve bilinçlendirme etkinliklerini artırmak, kamu dışında finansman ortamları oluşturmak

Belgede tanımlanan eylemlerin önemli bölümü için belgenin yayımlanmasından itibaren 12 ay içinde gerekli kanun ve ikincil mevzuat değişikliği yapılması öngörülmektedir. Aralık 2013 itibarıyla belgenin yayımı üzerinden 1 yıl 10 ay geçmiş, ancak söz konusu eylemler için gerekli mevzuat değişikliklerinin büyük bölümü hayata geçirilememiştir.

4. Kalkınma Planlarında Enerji Verimliliği

2007-2013 dönemini kapsayan Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda enerji verimliliğine "Enerji talebi karşılanırken çevresel zararların en alt düzeyde tutulması, enerjinin üretimden nihai tüketime kadar her safhada en verimli ve tasarruflu şekilde kullanılması esastır." şeklinde bir cümleyle değinilmektedir.

Temmuz 2013'te yayımlanan Onuncu Kalkınma Planı'nda enerji verimliliği konusuna daha çok yer verilmiştir. Enerji sektöründe gelişmeler ve hedeflere ilişkin planda yer alan değerler Çizelge 1'de görülmektedir. Plana göre, 2012 yılında TEP /1000 dolar cinsinden 0,276 olarak verilen enerji yoğunluğunun, 2018 yılında 0,243'e düşürülmesi hedeflenmektedir.

Çizelge 1. Onuncu Kalkınma Planı tüketim ve enerji yoğunluğu tahminleri⁷

	2006	20121	2013	2018
Birincil Enerji Talebi (BTEP)	99.642	119.302	123.600	154.000
Elektrik Enerjisi Talebi (GWh)	174.637	241.949	255.000	341.000
Kişi Başı Birincil Enerji Tüketimi (TEP/kişi)	1,44	1,59	1,62	1,92

Kişi Başı Elektrik Enerjisi Tüketimi (kWh/kişi)	2.517	3.231	3.351	4.241
Doğal Gazın Elektrik Üretimindeki Payı (%)	45,8	43,2	43,0	41,0
Yenilenebilir Kaynakların Elektrik Üretimindeki Payı (%)	25,3	27,0	27,7	29,0
Elektrik Kurulu Gücü (MW)	40.565	57.058	58.500	78.000
Enerji Yoğunluğu (TEP/1000 Dolar) ²	0,288	0,276	0,272	0,243

Kaynak: 2006 ve 2012 yılı verileri Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve TEİAŞ'a aittir. 2013 ve 2018 yılı verileri Onuncu Kalkınma Planı tahminleridir.

Not: TEP: Ton Eşdeğer Petrol, BTEP: Bin TEP, GWh: Milyon kilowatt-saat

(1) 2012 yılına ilişkin elektrik ile ilgili veriler gerçekleşme değerleri olup, birincil enerji ve enerji yoğunluğuyla ilgili veriler gerçekleşme tahminleridir.

(2) İklim etkisinden arındırılmış 2000 yılı dolar fiyatlarıyla

Enerji başlığının politikalar bölümünde, enerji verimliliğine ilişkin aşağıdaki madde yer almaktadır:

“794. Enerji Verimliliği Stratejisi etkin bir şekilde uygulanacak ve enerjinin tüm sektörlerde verimli bir şekilde kullanımı sağlanacaktır. Kamu elinde kalması öngörülen termik ve HES'lerin rehabilitasyonları tamamlanacak, elektrikte kayıp-kaçak oranları en alt düzeye indirilecektir.”

Onuncu Plan'ın “Enerji” bölümü incelendiğinde, nükleer santrallerin kurulması başta olmak üzere arz güvenliğinin sağlanmasına yönelik politikalara öncelik verildiği, talep tarafı yönetiminin ikinci planda kaldığı görülmektedir.

Onuncu Kalkınma Planı'nın üçüncü bölümünde, kurumlar arasında etkin koordinasyon ve sorumluluk gerektirdiği belirtilen 25 adet kritik alan için “Öncelikli Dönüşüm Programları” oluşturulmuştur. Ana hatları ortaya koyulan bu programların ilgili Bakanlıklar tarafından eylem planları haline getirilmesi öngörülmektedir. Bu 25 kritik alan arasında “Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı” da yer almaktadır.

Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı'nın hedefleri, 2018 sonunda enerji yoğunluğunun 0,243 TEP/1000 doların altına düşürülmesi ve kamu binalarında enerji tüketiminin yüzde 10 düşürülmesi olarak belirlenmiştir. Programda, kurumsal kapasitenin geliştirilmesi amacıyla enerji verimliliği çalışmalarının idari ve mali açıdan güçlü tek bir çatı altında toplanması öngörülmektedir. Bunun yanında, enerji verimliliği alanında istatistik, ölçme-değerlendirme ve izlemeye yönelik bir mekanizma oluşturulması hedefi programda yer almıştır. Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından sanayi kuruluşlarının enerji tüketimleri izleniyor olsa da; hem izleme kapsamının genişletilmesi, hem de veri analizinin geliştirilmesine duyulan ihtiyaç, Onuncu Plan'a bu şekilde yansımıştır.

5. Kamu Kurumlarının Uygulamalarından Örneklerin Enerji Verimliliği Açısından Değerlendirilmesi

5.1 EPDK Kayıp Kaçak Hedefi Revizyonu

Çizelge 2. Elektrik dağıtım bölgelerinde kayıp kaçak hedefi oranları

DAĞITIM ŞİRKETLERİNİN EPDK KURUL KARARI İLE ONAYLANMIŞ KAYIP-KAÇAK HEDEFİ ORANLARI (%)										
Dağıtım Şirketi	2010		2011	2012	2013		2014		2015	
	Hedef	Gerçek	Hedef	Hedef	Hedef	Revize Hedef	Hedef	Revize Hedef	Hedef	Revize Hedef
Dicle EDAŞ	36,83	65,25	60,96	50,63	42,06	71,07	34,93	59,03	29,01	49,03
Vangölü EDAŞ	35,45	57,15	46,15	38,33	31,84	52,10	26,45	43,27	21,97	35,94
Aras EDAŞ	17,95	25,62	22,92	19,04	17,62	25,70	16,30	21,35	15,08	17,73
Çoruh EDAŞ	11,70	11,96	10,90	10,39	10,15		10,15		10,15	
Fırat EDAŞ	10,95	12,58	12,59	11,65	11,11		10,59		10,09	
Çamlıbel EDAŞ	8,74	7,01	7,72	7,36	7,02		6,92		6,92	
Toroslar EDAŞ	9,06	7,90	9,38	8,94	8,52	11,80	8,12	11,25	7,74	10,72
Meram EDAŞ	8,43	9,50	8,59	8,28	8,28		8,28		8,28	
Başkent EDAŞ	8,23	8,22	8,46	8,07	7,88		7,88		7,88	
Akdeniz EDAŞ	7,84	9,94	8,86	8,45	8,05		8,02		8,02	
Gediz EDAŞ	7,80	7,49	8,48	8,08	7,70		7,34		7,00	
Uludağ EDAŞ	6,10	6,39	6,96	6,90	6,90		6,90		6,90	
Trakya EDAŞ	6,24	6,85	7,70	7,70	7,70		7,70		7,70	
AYEDAŞ	6,57	6,92	7,12	6,79	6,61		6,61		6,61	
Sakarya EDAŞ	6,54	6,81	7,66	7,31	6,96		6,64		6,33	
Osamangazi EDAŞ	6,48	6,92	7,21	7,21	7,21		7,21		7,21	
Boğaziçi EDAŞ	10,57	10,89	9,12	8,69	8,28	10,76	7,90	10,26	7,57	9,78
Kayseri ve Civ.Elk.TAŞ	10,05	7,04	10,01	10,01	10,01		10,01		10,01	
Aydem	7,49	8,65	9,80	9,34	8,90		8,49		8,09	
Akedaş (Göksu EDAŞ)	11,76	7,31	10,03	10,03	10,03		10,03		10,03	
Yeşilirmak EDAŞ	10,59	13,54	10,35	9,87	9,41		8,97		8,78	
İlk (2006-2010) Uygulama Dönemi					İkinci (2011-2015) Uygulama Dönemi					

2011-2015 döneminde elektrik dağıtım bölgelerine ilişkin kayıp kaçak hedef oranları Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 16 Aralık 2010 tarih ve 2932 sayılı kararıyla belirlenmiştir. Bu hedefler, Kurulun 15 Kasım 2012 tarih ve 4128 sayılı kararıyla 5 elektrik dağıtım bölgesi için revize edilmiştir. Çizelge 2'de görüldüğü gibi, revizyonla kayıp kaçak hedef oranları yükseltilmiş, bazı dağıtım bölgeleri için hedefler 2010 yılında gerçekleşen oranların dahi üzerine çıkarılmıştır. Böylece, kayıp kaçak hedefinin üzerindeki tüketim elektrik dağıtım şirketleri tarafından abonelere yansıtılmadan karşılanacakken, hedef oranı gerçekleşen değer üzerine çekilerek bu bedelin abonelere fatura edilmesinin önü açılmıştır.

Özelleştirme öncesi dağıtım bölgelerini ihaleye girecek firmalar için daha kârlı ve cazip hale getirmeye yönelik olduğu düşünülen bu revizyon kararı, yayımlandığı tarih itibarıyla yürürlükte olan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nin elektrik üretim, iletim ve dağıtımında verimliliği arttırmak ve enerji kayıplarını azaltmak konulu stratejik amacının aksi yönündedir.

5.2 Enerji Talep Tahminleri

2005 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan 2005-2020 talep tahminlerinde, ülkemizin birincil enerji talebinin geometrik olarak artışı sürdürüleceği ve 2020 yılında 222 milyon TEP'e ulaşacağı öngörülmüştür. TEİAŞ tarafından her yıl hazırlanan elektrik üretim kapasite projeksiyonlarında da benzer şekilde elektrik talebinde geometrik artış öngörülmekte, on yılda elektrik talebinin neredeyse ikiye katlanacağı tahmin edilmektedir.⁸

Enerji verimliliği politikalarının yürütüldüğü ülkelerde, enerji talebindeki artışın geometrik karakterinin kırıldığı ve artışın yavaşladığı görülmektedir. Ülkemizde hazırlanan talep tahminlerindeki durum, enerji verimliliği çalışmalarıyla elde edilecek tasarrufun enerji planlamasında hesaba katılmadığına işaret etmektedir.

6. Sonuç

Enerji verimliliğinin sağlanmasına yönelik olarak 2007 yılında 5627 sayılı Kanun yayımlanmış, 2012'de bu alanda yürütülecek çalışmaların çerçevesini çizen Strateji Belgesi oluşturulmuştur. 2014-2018 dönemini kapsayan Onuncu Kalkınma Planı'nda enerji verimliliği kritik çalışma alanları arasında gösterilmiştir. Enerji verimliliğine ilişkin hükümler ve hedefler, 2007 yılı sonrasında resmi belgelerde kendine yer bulmuştur.

Öte yandan, Enerji Verimliliği Kanunu'nun uygulanmasında önemli rolü bulunan EİE'nin kapatılması, bunun yerine oluşturulan kurumun yeniden yapılandırma adı altında işlevsizleştirilmesi, kamu kurumlarının resmi enerji verimliliği hedeflerine aykırı kararları vb. uygulamalar, enerji verimliliğinin kamu yönetiminde öncelikli bir konu olarak ele alınmadığını göstermektedir.

Ülkemizin enerji talebinin karşılanmasında öncelik, arz güvenliğini sağlamaya yönelik nükleer enerji ve ithal kaynaklı enerji yatırımları yerine daha ucuz olan enerji verimliliğine verilmelidir. Belirlenen hedeflere ulaşmak üzere enerji verimliliği devlet politikası olarak benimsenmeli, sadece enerji kurumları değil, tüm Bakanlıklar ve kamu kurumları enerji verimliliği konusunda üzerine düşeni yapmalıdır.

7. Kaynaklar

[1] Elektrik İşleri Etüt İdaresi, "Sanayide Enerji Verimliliği",

http://www.eie.gov.tr/eie-web/turkce/en_tasarrufu/uetm/hakkimizda.html

[2] Onaygil, S., Meylani, E., "Enerji Verimliliği Danışmanlık Şirketleri, Dünyadaki Mevcut Duruma Genel Bir Bakış", <http://www.tskbenerjiverimliliği.com/images/main/pdf/Enerji-Verimliliği-Danismanlik-Sirketleri.pdf>

[3] Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, "Kurum ve Kuruluşların Yetkilendirilme Çalışmaları", http://www.yegm.gov.tr/verimlilik/y_yetki_b_a_kurumlar.aspx

[4] Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, "Enerji Verimliliği Danışmanlık Şirketlerinin(EVD) Yetkilendirilme Çalışmaları", http://www.yegm.gov.tr/verimlilik/y_yetki_b_a_d_sirketler.aspx

[5] Elektrik Mühendisliği Sayı 446, "Enerji Verimliliği Stratejik Yatırım Kabul Edilmeli", Ocak 2013, http://www.emo.org.tr/yayinlar/dergi_goster.php?kodu=910&dergi=1

[6] Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü Enerji Verimliliği Daire Başkanlığı, "Binalarda Enerji Verimliliği", <http://www.bep.gov.tr/BEPTRWEB/istatistikler.aspx>

[7] Kalkınma Bakanlığı, "Kalkınma Planları",
<http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>

[8] Türkiye Elektrik İletim A.Ş., "Üretim Kapasite Projeksiyonları",
<http://www.teias.gov.tr/YayinRapor/APK/projeksiyon/index.htm>

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Yücel Tekin'e teşekkür ederim. Zamanımız var; katkı ve sorularınız varsa onları alacağım. Buyurun.

HÜSEYİN YEŞİL- Değerli arkadaşlar; ben, Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulunda 3 yıl görev yaptım TMMOB adına. Bu konuda biraz bir şeyler söylemek istiyorum; eksik kalır yoksa.

Makine Mühendisleri Odası'ndan bir arkadaşımız ve Yücel'le birlikte katılıyorduk toplantılara. Onun için, kendisi bu alanda derli toplu bir şey sundu. Ama ben, Koordinasyon Kurulunun yapısını, çalışmalarını biraz anlatırsam size, o zaman, iktidarların bu meseleye nasıl baktıklarını daha farklı bir şekilde anlarsınız diye düşünüyorum.

Bu Koordinasyon Kurulu, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'ne bağlı iki odanın da içinde olduğu, TMMOB'nin içinde olduğu bir kurul; ama devletin bütün bakanlıklarından, TOBB'dan, Belediyeler Birliği'nden vesaire 25 tane üyesi var; ama mesela İçişleri Bakanlığı bir seferinde başka bir üye, bir seferinde başka bir üye gönderiyor ve toplantı başlar başlamaz, "Bu toplantı kaç saatte bitecek?" diye konuşuluyor hemen, bir saatte bitirilmesini istiyorlar. Bu derece önem verilen, yüzde 20 verimlilik sağlanacak olan bu konuda, bir-iki saatte hemen bitirilmesi isteniyor. Bu toplantıların bazılarında bakan katılır, bazılarında müsteşar katılır, o bir saatin yarım saatini de onlar alır. Dolayısıyla aslında iktidarların bütün çalışmalarına muhalefet etmemize rağmen, özellikle iki konuda, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki yasalara destek verdik, taşın altına elimizi koyduk, bu kurullarda yer aldık; ancak, hiç de sizin dışarıdan gördüğünüz gibi değil; sadece bir şekil yerine getiriliyor. İçişleri Bakanlığından gelen arkadaş nasıl el kaldıracak oradaki herhangi bir kararın tersine? Dolayısıyla hemen herkes "Evet, evet, evet" diyor.

Bir örnek vereceğim. Bu Strateji Belgesinde, örneğin verimlilik ve nükleer santraller konusu gündeme geldi, "Nükleer santraller kurulursa, enerjide verimlilik sağlanabilir" denildi, "Özelleştirme yapılıncaya verimlilik sağlanabilir" denildi. Biz de dedik ki, "Bu nasıl bir iştir, nükleer santralle verimliliğin ne ilgisi var, mülkiyetle verimliliğin ne ilgisi var?" Buna şerh koyduk. Şerh koyduğumuzda şaşırdılar.

Bakanın olduğu bir toplantıydı. “Biz şerh koyacağız” dedim. “Anlıyoruz, siz politik olarak buna karşı olduğunuz için bunu yapıyorsunuz” dedi. “Hayır, burada yeri yok. Tamam, politik olarak karşıyız da...” dedik.

Bu kurullarda gerçekten şekil yerine getiriliyor. Ama o yüzde 20 hedefi mümkün değil; 2023'te değil, 2053'te bile sağlayamazlar. Böyle bir kurulu size tanıtmak istedim. İçinde yer aldım, görev yaptım.

Teşekkür ediyorum.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkür ediyorum. Sizin bir sorunuz vardı herhalde. Buyurun.

SALONDAN- Merhaba.

Yücel Beye bir soru sormak istiyorum. Yanlış anlamadıysam, enerji kimlik belgesi verilmesi yetkilendirilmesinde, inşaat mühendisleri, elektrik, makine ve mimarların görevli olduğunu söylediniz. Ben, enerji sistemleri mezunuyum ve bu belgeyi verme konusunda bizim de yetkilendirilmemiz için oldukça fazla yazışma yapmış durumdayız, sürekli meslek odalarıyla irtibat halindeyiz. Bu konuda bir gelişme var mı acaba? Çünkü biz bu konuda oldukça fazla ders görüyoruz ve eğitimini alıyoruz, ama yeni bir bölüm olduğumuz için tanınmamış durumdayız ve bu yetkilendirmelerde bizim ismimiz geçmiyor. Bu konuda bir değişiklik var mı, bunu öğrenmek istiyordum.

YÜCEL TEKİN- Bu unvanlar kanundan gelen unvanlar değil bildiğim kadarıyla, ikincil mevzuatta tanımlanmış durumda. Dolayısıyla değiştirilmesi nispeten kolay olacaktır. Bu konuda bir herhangi bir değişiklik yok. Bu konuda bir taslak çalışma olup olmadığını bilmiyorum. Ama dediğim gibi, ikincil mevzuat olduğu için, ilgili kurumlarla yazışırsanız, bunun iyileştirilmesini sağlayabilirsiniz.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Doğru, haklısınız. İlginç bir örnek vereceğim. Otomotiv mühendisliği bölümü var ve otomotiv mühendisliği bölümü teşvik edilerek, Hacettepe Üniversitesinde açıldı, Uludağ'da açıldı, Çukurova Üniversitesinde açıldı. Araç imal tadil montaj, Avrupa'da yok; yani bizim gibi ülkelerde, geri kalmış ve az gelişmiş ülkelerde olur. Araç imal tadil montaj projesi, yani araçtaki değişikliğin ruhsata işlenmesi için, makine mühendisleri diye kanunda tariflemiş, biz yetki veriyoruz. TSE kontrol yaptığı için, projeyi kabul etmiyor. Ben makine mühendisiyim, uzmanlık alanım. Otomotiv mühendisi diye mezun olmuş; ama kanunda makine mühendisi geçtiği için, otomotiv mühendisinin çizdiği proje geçerli değil. Başka bir tartışmaya girer aslında. İsim değiştirip, insanları, yoksul halkımızı yanıltmaya kadar gidiyor. İmalat ve makine mühendisliği diye bölüm açılıyor. Nasıl bir şeyse imalat ve makine mühendisliği? Ama bizlerin de eksikliği var, yani kendi özelleştirimizi de yapmamız lazım meslek örgütleri olarak. Bunun mücadelesini veriyor muyuz; veriyoruz. Ama bunun mücadelesini daha asılarak... İlla bizim üyelerimiz değil; mühendis-mimar olarak mezun olan, bizim yol arkadaşlarımız diye tarifleyebileceğim arkadaşlarımızın genel mesleklerini icra edebilmesi için daha aktif faaliyet yürütmemiz gerekiyor. Bu konuda sıkıntı var. 4-5 mesleği tariflemiş. Bakanlıklar nezdinde ve kurumlar nezdinde girişimleri

biraz daha arttırmak gerekiyor. Orada bir şey anlatmak o kadar zor ki, değiştirmek o kadar zor ki. Bu bahane değil tabii bizim çalışmalar yapmamamız için. Doğru, haklısınız. Siz bunun eğitimini almışsınız, ama EVD uzmanı olamıyorsunuz. Böyle bir çarpık ülkede yaşıyoruz. Gerekirse dava açalım, bütün şeyleri biz üstlenelim. Doğrudur, bunları yapmak lazım. Aksi halde, o zaman bizim meslek örgütünü kendimizin sorgulaması gerekiyor diye düşünüyorum.

Buyurun.

SALONDAN- Aslında bu konuda şöyle bir durum da var: Bizim üyelerimizin içerisinde elektronik mühendisleri, elektronik haberleşme mühendisleri ve elektrik-elektronik mühendisleri de var. Biz kimlik belgesi süreçlerinde onlara yetkileri verdik aslında, kimlik belgesi düzenlediler, Bakanlık da kabul etti. Yani reddederse belki bir yazışma yapmak gerekir. Yani bizde unvan fazla olduğu için, biz bu sorunu çözdük. Reddedilirse belki, dediğiniz şey olabilir.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Buyurun.

TANAY SITKI UYAR (Marmara Üniversitesi)- Çok teşekkür ederim hepinize, Wietze'ye ve arkadaşlarımıza.

Gelinen noktada, enerjinin etkin kullanımı diğer bütün her şeyin önüne geçti. Yani enerjide çözüme geçiş, fosil ve nükleerin terki ve birinci adım, öncelikli adım, çatınıza güneş pili de koyuyorsanız, önce binanızın içindeki enerji tüketimini azaltmak. Bunun da terazisi var; 50 kilovat saat/metrekare. 50 kilovat saat/metrekare hedefini koymadığımız sürece, C tipi diyor mesela, minimum C tipi olacakmış yeni binalar. Niye A tipi olmuyor; hâlâ böyle enerji tüketimi devam etsin diye. Yani yurttaşın parasından milyarlarca lira harcanıyor. Onu iş olarak sürdürmek isteyenler daha çok enerji tüketilmesinin önüne set çekmemek istiyorlar. Bunu bir not etmemiz gerekir diyorum.

Şu anda çözüme giden ülkeler, özellikle merkez kapitalist ülkeler, 80'den itibaren problem yaşamış ülkeler. Amerika'da 5 milyon kişi kanserden öldü, sadece termik santrallerden. 80'den itibaren başladılar. Bugün artık teknoloji var. 17 Eylül 2013'te, Amerikan Enerji Bakanlığına bağlı laboratuvarlar bir açıklama yaptılar; "Devrim, şimdi! Geleceğin 4 temiz teknolojisi artık bugün en ucuz" dediler. 4 teknoloji den bahsediyorlar. Güneşten elektrik üretimi, 1 kilovattı 800 dolar artık. Siz karşılaştırın 5 bin nükleer, 2 bin hidroyla filan. 800 dolar artık. Rüzgârdan elektrik üretimi, kilovattı 14 kuruş. Elektriğe biz 30 kuruş veriyoruz. 4 yıldır Amerika'da 60 bin megavat rüzgâr kuruldu, 7 bin megavat güneş pili kuruldu çatılara. 20 milyon LED ampul, bir de 70 bin tane elektrikli otomobil satıldı son 2 senedir. Elektrikli otobüslerle ilgili olarak, onu takip ediyorum. Eğer bu teknolojik gelişmeleri izleyen varsa, benim sadece bu amaçla açtığım bir Twitter hesabı var, orada anında paylaşıyorum. Meraklıları takip edebilir.

Otobüslerle ilgili olarak biraz önce baktım, Amerika'da elektrikli otobüs maliyeti 170 bin dolar diyor. Hesabınızı yaparken, 300 bin euro'luk bir maliyet almışsınız. Olabilir. Yani hesaplarınızı daha fiyatlarla değerlendirin. İnternete girerseniz, "Devrim, şimdi" yazarsanız, "Revolution, now" diye, hemen çıkıyor. Birinci çıkan şey, Amerika'da dediğim olay. Orada 4 tane grafik var. Elektrikli otomobillerin aküleri ucuzladı, yani son 4 yılda elektrikli otomobillerin aküleri 3'te 1 fiyatına indi.

Yani Amerika'da devrimin 4'te 1 parçası olmasının nedeni o. Onu yaparsanız, ben paylaşmak isterim.

İstanbul'da metrobüs olumlu bir şey, insanlar ne zaman gideceklerini biliyorlar; ama lastik tekerlekli olması beni rahatsız ediyordu. Her an bir otomobil firmasının karar vericiler üzerindeki etkisiyle onun özel otolara açılabilceği endişesi var. Raylı olmasını bekliyordum, ama elektrikli otomobiller mutlaka bir çözüm. Bunu birlikte yapalım gerekirse ve belediye başkanları bu konuda şey versinler; tabii ki yenilenebilir enerjiyle üretilmek üzere.

Enerjinin etkin kullanımının öncelik olduğunu, rüzgârdan ve güneşten, hepsinden öncelik olduğunu ve şu anda, 2050'de yüzde yüz yenilenebilir enerjiye geçmek isteyen Almanya'nın bunu gerçekleştirmek için önce şu anki enerji tüketimini yüzde 45 azaltacağını bilmemiz lazım. Bunun detaylarını sonra paylaşırım sizinle. Yani çalışmanızı bu gözle bir daha değerlendirir misiniz diye soruyorum.

Sayın Wietze'ye bir sorum olacak. Gerekçelerini açıkladınız, enerjinin etkin kullanımına geçişte zorluklarını açıkladınız, bir şeyi unuttunuz. Katılır mısınız, bilmiyorum. Türkiye'nin yaptığı uzun vadeli doğalgaz anlaşmalarını unuttunuz. Doğalgaz anlaşmaları nedeniyle her yere doğalgaz şeyi döküyoruz ve yasamız, 1000 metre karenin altındakileri 10 yıllığına erteledi, 1000 metre kare binaların aşağısındakileri 10 yıl erteledi. Niye; doğalgazı kullanalım, yurttaşlar parasını versin. İçeriğini bilmediğimiz bir anlaşma, çünkü bilinmesi yasak. Onu da gerekçelerin arasına katmanız doğru olur mu diye soruyorum.

Odadan arkadaşşıma da, omuzlarında yük var bana sorarsanız. Orada bulunmak demek, orada bulunmanın gereklerini yapmak demek. Orada bulunmanın gereklerinden biri de, yani ben bu işi biraz biliyorsam, bunun hocasıysam, enerjinin etkin kullanılmasının terazisini oraya koymak lazım. Yani 1000 metre karenin altındakileri 10 yıl ertelemişlerse, "Niye erteliyorsunuz? Ertelemeyelim, bir an önce yurttaşlar yarı para ödesinler" demek ve ülkenin enerji ekonomisindeki tahribatını göze almak lazım. Bu konuda biz yardımcı olabiliriz. Ben de Enerji Komisyonundayım.

Kendimi tanıtmayı unuttum. Marmara Üniversitesi öğretim üyesiyim, aynı zamanda EMO Merkez Enerji Komisyonu Üyesiyim.

Teşekkür ederim.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkürler. Buyurun.

Dr. WIETZE LİSE- Cevap vermek istiyorum. Anladığım kadarıyla 1000 metre karenin altındaki binaların yalıtım yapması 10 sene erteledi mi?

TANAY SITKI UYAR- 2005'te ertelendi 2015'e kadar. 2015'te başka bir formül bulup bir daha erteleyebilirler.

Dr. WIETZE LİSE- Belki de bir sürü bina yöneticileri düşünmeye başlayacak.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Buyurun Hüseyin bey.

HÜSEYİN YEŞİL- "Belki oradaki TMMOB temsilcileri görevlerini yerine getirmiyor" gibi bir soru işareti kalmasın kafalarda. Biz üzerimize düşeni yapıyoruz, ama orada

bir kişiyiz. Kurulun nasıl çalıştığını da anlattım. Bakanlığın memuru olan bir kişiyi bakanlığa karşı çıkarttırmak o kadar kolay bir iş değildir. Ama biz yine de tarihe not düşmek için elimizden geleni yapıyoruz.

Teşekkür ediyorum.

CEMALETTİN KÜÇÜK- Ben sadece bir şeyi düzeltmek istiyorum. Bütün sunumlarımızda ya da devlet verilerinde, kayıp ve kaçak bir arada kullanılıyor. Kaçak denilen elektrik, öyle ya da böyle kullanılan bir elektriktir, verimli kullanılmış ya da verimsiz kullanılmıştır. Bunu kayıptan ayırmak lazım. Mesela benim için, kaçak olmayan bir elektrik, demir-çelik hurda ergitmesinde kullanılan enerji yılda 25 milyar kilovat/saat. Benim için o büyük bir kayıptır mesela. Kaçak kullanılmamış, ama büyük bir kayıptır. Çimento sanayiinde kullanılan 15-20 milyar kilovat/saat enerji büyük bir kayıptır. Bunlar kaçak değil, ama kayıptır. Onun için, kayıp ve kaçığı birbirinden ayıralım. Doğu illerinde bakıldı, kayıp ve kaçak birleştiriliyor. Bu, toplumun yaşamış olduğu ağır travmalar sonucunda sosyal bir olaydır. Özellikle dikkat ediyorum, Karadeniz Bölgesinde hakikaten çok düşük miktarda kaçak elektrik var, Doğu'da yüksek miktarda var; ama bunu bir çatışma haline dönüştürecek bir sosyal ortamlarda da yürüyor bu. "Vay efendim, parayı biz ödüyoruz, Karadenizliler, Doğu'dakiler ödemiyor" biçiminde bir tartışma süreci yaşanıyor. Bunlardan uzak durmak için, bunları bilimsel olarak verirken, kayıp ve kaçığı birbirinden ayırmamız gerekiyor; çünkü kayıp başka bir şey, kaçak başka bir şey. Bedeli ödenmemiş olabilir, ama elektrik enerjisinin insani bir enerji olduğunu düşünüp bütün bunları vurgulamamız gerekiyor. Diğer konularla ilgili arkadaşlar düzelttiler.

Elektrikli otobüslerle ilgili değişik çalışmalar var. Yüzde 30 doğalgazla teşvik edilerek, patlatmalı sistemin verimliliğinin yüzde 30'a kadar arttırıldığı bir durum var; ama esasında orada, bu metrobüs denilen lanet şeyin toplu ulaşım olarak gözükmesiyle birlikte, insanların D-100 ve E-5 Karayolu etrafında egzoz gazı içerisinde zehirlendiğini kimse görmüyor. Hızlı ulaştığımızı varsayıyorlar; ama orada yarım saat, 1 saat, 15 dakika bile durakta beklemek, insanların o an zehirlendiğini gösteriyor. Onun için, derhal bunun bir kapalı sistem içinde organize edilmesi lazım ya da istasyonların bu orta alandan uzaklaştırılması gerekir diye öneriyorum.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkür ederim. Buyurun beyefendi.

SALONDAN- Sayın Wietze'ye bir sorum olacak. Bilindiği gibi, Türkiye'de enerjinin yüzde 30'u konutlarda kullanılıyor diyoruz. Bu da yüzde 70 civarında ısıtmada kullanılıyor. 2007 yılında Enerji Verimliliği Kanunu çıktı, daha sonra 2008'de Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği yayınlandı. Bu Yönetmeliğe göre, merkezi ısıtmalı binalarda 5 yıl içerisinde ısı gider paylaşımı yapılacak denildi, ısı sayaçları konulacak ve 2011 yılından itibaren de yeni konutlar enerji kimlik belgesi alacak, 2017'ye kadar da mevcut binalar enerji kimlik belgesi almak zorunda. Yeni binalarda, sanırım yapı kullanma izni alırken, belediyeler bu kimlik belgesini istiyor. Mevcut binalardan bir talep geliyor mu? Enerji verimliliği danışmanlık şirketinde çalışıyorsunuz sanırım. Şu anda Türkiye'deki mevcut binalardan enerji kimlik belgesi talebi alıyor musunuz?

Bir de Yücel Beye bir sorum olacak. Programın çalışmadığı söylendi; fakat 2011 yılından itibaren yeni binalar enerji kimlik belgesi almak zorunda, yani yapı

kullanma izni alırken belediye bunu istiyorlar. Şu anda belediye bunu istemiyorlar mı? Yani BEP-TR çalışmıyor, enerji kimlik belgesi verilmiyor mu?

Dr. WIETZE LİSE- Soru için teşekkür ediyorum.

Yeni binalarda enerji belgesi mecbur, ama eski binalarda henüz değil. Bizim şirket danışmanlık şirketi, ama EVD değil. O yüzden, talep var mı, yok mu, bilmiyorum.

YÜCEL TEKİN- BEP-TR, uygulamanın başlangıcında çalışmıyordu, yani programı kullanmak mümkün olamıyordu. Bu, ilerleyen dönemde biraz düzeltildi. Ancak, BEP-TR'nin yapısı gereği, orada projeye ilişkin bilgileri elle veya tekrar girmek gerekiyor. Bu durum, binanın gerçeğinin oraya biraz basitleştirilmiş bir kopyasının yansıtılmasına yol açıyor. Bu durum tabii ki bina hakkındaki orada programın elde ettiği bilginin aslından biraz uzaklaşmasına yol açıyor; yani program düzgün çalışıyor olsa bile, BEP-TR'nin yapısından dolayı böyle bir sorun var. EKB uzmanları uzunca süre harcayarak, programda EKB düzenleyebiliyorlar şu anda. EKB'lerin gerçeği yansıtıp yansıtmadığı konusunda, çok kesin olmamakla birlikte, belki istatistik de bize bir ipucu verebilir. Orada, C sınıfı binaların çok büyük bir oranda olduğunu görmüştük. Zaten oradaki 130 bin binanın da büyük bölümünün yeni bina olduğunu düşünürsek, C sınıfını sağlayabiliyorlar.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Buyurun.

SALONDAN- Bir uygulayıcı firma var, müteahhit firma, bir de SMM arkadaşlar var. Yapı denetim de bunu denetliyor. Bitince de bu projeler üzerinden, son durum projeleri üzerinden EKB çıkartılıyor. Sistem hızlı, şu ara iyi gidiyor. Zaman zaman sistem üzerindeki çalışmalardan dolayı tıkanıklık yaşıyor, ama uzun zamandır problem yok.

Eski binalar nasıl geliyor? Eski binalar yalıtım yaptıracaktır, "Nasıl bir şey yaptırayım?" diye geliyor. Yani ön etüt gibi, bir bina etüdü gibi düşünün, enerji verimliliği etüdü gibi. Ölçüp biçerek etüt ediyorsunuz. Genelde zaten mimari projeden gidiliyor, bir de yalıtım varsa ısı yalıtım üzerinden gidiliyor veya yalıtım yaptırmıştır, yalıtım yaptırdıktan sonra da uygulayıcıyla hesabı kesmeden, "Kimlik belgesini alayım bakayım, C oldu mu" diyor. Genelde yalıtım yoksa ısıtma çıkıyor. Bu C'ye geliyor, gerçekten de geliyor. Genelde sorunlar şurada: Genelde yalıtım ürünleri tam yerini bulmamış. Mesela yalıtım sıvaları, bir savaş halinde, bir piyasa savaşı var aralarında. Tabii, uzmanlar bu işin dışında durmak zorunda. Yani sistemde, ellerindeki TSE belgeleri veya bakanlıktan aldıkları belgeler neyi gösteriyorsa oralara girmek zorundasınız. Bir de yaptığımız ölçümler, yani mühendislik hizmeti verip ona göre belge çıkarmak zorundasınız.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkür ediyorum. Buyurun.

OLGUN SAKARYA- Korsan bir bildiri sunmayacağım; sadece Sayın Wietze'ye iki ayrı sorum var. Birinci sorum, enerji verimliliği konusunda, özellikle elektrik enerjisi konusunda, yüzde 20-25 arası bir tasarruftan söz ediliyor. Enerjiyi yöneten kadroların her platformda söyledikleri rakam bu. Sizin de sanıyorum yüzde 27 gibi bir tasarruf oranınız vardı. Türkiye'deki elektrik enerji sektörünün sektörel tüketimine baktığımızda, en fazla gelişme ticarethane sektöründe. Yani 90'lı yıllardan 2002'ye geldiğimizde, 90'lı yıllarda demir-çelik sektöründe yüzde 10

oranında bir tüketim varken, bugün de yüzde 10-11 civarında, çimento sektörü hakeza öyle; ama ticarethane sektöründe yüzde 6.5-7'lerde olan o dönemdeki tüketim seviyesi şimdi yüzde 15-16 seviyelerine çıkmış. Bu da AVM'ler sayesinde tabii, her yıl onlarca AVM'ye ruhsat veren bir anlayış sayesinde.

Hem bunu dikkate alarak, hem de bu yüzde 20-25 oranındaki tasarruf söylemini dikkate alarak, üretim kapasite projeksiyonlarında bunlara yer verilmemesini ve tüketim seviyeleriyle beraber değerlendirdiğinizde nasıl değerlendiriyorsunuz? Enerji yönetiminin enerji verimliliğine bakış açısını nasıl değerlendiriyorsunuz. Bu birinci sorum.

İkinci sorum, yine sizin slaytlarınızdan birinde, elektrik enerjisi fiyatlarının önümüzdeki dönemde ucuzlayacağını ifade eden bir ifade vardı. Bunu hangi öngörüyle yazdınız veya düşünüyorsunuz, bilmiyorum; ama 2012 Eylül ayından bu yana elektrik enerjisinin birim fiyatları değişmedi, doğru; ama TETAŞ'ın dağıtım şirketlerine verdiği elektrik enerjisinin toptan fiyatında çok ciddi düşmeler oldu. Maliyet bazlı fiyatlandırmayla bunlar tüketiciye yansımadi. Zam yapılmamış gibi gözükmeyle birlikte bir gizli zam söz konusu. Siz de "Önümüzdeki dönemde ucuzlayacak" diyorsunuz. Bunu hangi öngörüyle yazdınız veya söylüyorsunuz, onu öğrenmek istiyorum. Sanıyorum 8. slayttaydı.

Teşekkür ederim.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkür ederim Olgun Bey.

Dr. WIETZE LİSE- Birinci soru, kapasite ve elektrik projeksiyonunda yüzde 20-25 azaltma potansiyeli var. Tabii ki, bu bayağı bir yatırım gerektiriyor ve şu anda öyle bir adım atmayınca bu gerçekleşmeyecek. Büyük ihtimal, kısa vadede olmayacak bu. Daha önce de konuştuk; tam tersine, enerjiyi satmak için maksimum tüketim. Çünkü ne kadar satılırsa, dağıtım şirketlerine o kadar kâr getirecek. O yüzden de özellikle 5-10 sene içinde çok büyük katkı payı olmayacağını düşünüyorum.

Ben de fiyatların yükseleceğini tahmin ediyorum, ucuzlayacağını değil. Yine de şu anda elektrik fiyatı sabit kaldı, belki de 1-2 sene. Fiyatların düştüğünü görüyoruz piyasada.

SALONDAN- Düşmedi, saatlik fiyatlar çıktı.

Dr. WIETZE LİSE- Çok kısa vadede değişken; ama büyük ihtimal, he zamanki gibi zam gelecek maalesef.

ERCÜMENT ÇERVATOĞLU (BAŞKAN)- Tüm katılımcılara katkılarından dolayı teşekkür ederiz. Sizlere de sabırla bizleri dinlediğiniz için teşekkür ediyorum.

Katılımcılara, EMO Yönetim Kurulu adına teşekkür belgelerini vereceğim.

4. OTURUM: ENERJİ VE ENERJİ

Oturum Başkanı

Baran Bozoğlu

TMMOB Çevre Mühendisleri Odası Başkanı

HES Projelerinde Çevresel Etkiler

Prof. Dr. Alaeddin Bobat

Enerji, Kimin İçin ve Neye Rağmen!

Yusuf Gürsucu

Sınıf, Mekan Ve Müşterekler... HES ve Termik Karşıtı Hareketin
İmkan ve Sınırlarını Tartışmak

Av. Fevzi Özlüer, Sinan Erensü

ÇED RAPORU: Hukukla Bilimin Mutsuz Evliliği

Av. Mehmet Horuş

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Değerli katılımcılar; öncelikle hepinizi saygıyla selamlıyorum.

Sempozyumumuzun 2. gününün son oturumunu gerçekleştireceğiz bugün. Tabii, çok önemli bir konu, “Enerji ve Çevre” gündemini konuşacağız. Çok değerli konuşmacılarımız var.

Ben, Çevre Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanıyım. Biliyorsunuz, oturum başkanı sınırsız konuşma yetkisine sahip, ama ben öyle yapmayacağım. Birkaç cümleyle giriş yapmak istiyorum izninizle.

Özellikle Haziran 2011 seçimlerinden sonra Çevre ve Şehircilik Bakanlığının kurulmasıyla beraber, zaten var olan sorunların daha da perçinlendiği bir döneme girdik. Son dönemde çıkartılan yönetmelikler, Çevre Kanunundaki muafiyetler; ÇED Yönetmeliğinde ve diğer yönetmeliklerde meslek odalarımızın, sivil toplum kuruluşlarının muafiyetlere karşı verdiği mücadeleye rağmen Çevre Kanununda yapılan değişikliklerle tahrip edilen çevre alanları özellikle son dönemde ciddi şekilde karşımıza çıktı. Hatırlarsınız belki, Gaziemir’deki tehlikeli atık problemi tam bir yıl önce Radikal gazetesinde haber olmuştu. Aslında 4-5 yıllık bir problemdi. Hâlâ oradaki atıkların orada durduğunu görüyoruz, herhangi bir çalışma yapılmadığını görüyoruz. Ergene Havzası’nda keza problemler devam ediyor. Dilovası’nda, Kocaeli’nde sıkıntılar devam ediyor. Batman’da petrol atıkları yüzünden kirlenen tarım arazilerinin sorunları devam ediyor. Sapanca Gölü’ndeki su kirliliği ve tükeniş devam ediyor. Bunun yanında, Ankara’da, yani ülkemizin başkentinde hâlâ Bâlâ’da arıtma tesislerinin olmadığını, 21. Yüzyılda kanalizasyonun olmadığını görüyoruz ne yazık ki.

Bugünkü gündemde tartışacağımız konunun başlığı Enerji ve Çevre. Sempozyumumuzun belki de en önemli başlıklarından bir tanesi. Bu tartışma içerisinde çok değerli konuşmacılarımız var. HES Projelerinde Çevresel Etkiler konusunu Prof. Dr. Alaeddin Bobat anlatacak.

“Enerji Kimin İçin ve Neye Rağmen?” konusunda Yusuf Gürsucu konuşacak.

“Sınıf, Mekân ve Müşterekler. HES ve Termik Karşıtı Hareketin İmkan ve Sınırlarını

Tartışmak” konusunda Av. Fevzi Özlüer ve Sinan Erensü konuşacak.

Av. Mehmet Horuş henüz aramıza katılamadı. O da “ÇED Raporu; Hukukla Bilimin Mutsuz Evliliği” başlığında sunumunu gerçekleştirecekler.

Sözü çok fazla uzatmadan, Prof. Dr. Alaeddin Bobat’a bırakacağım sözü. Kendisi Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü mezunu. Sayın Bobat, aynı Üniversitede 1988 yılında yüksek lisans, 1995 yılında da doktorasını tamamladı. 1996 yılında Mersin Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesine yardımcı doçent olarak atandı ve 1997 yılında doçent unvanını aldı. 1998 yılında ise Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesini dereceyle bitirmiş, 2002 yılında Kocaeli Üniversitesine geçmiştir. 2004 yılında profesör unvanını alan Bobat’ın ulusal ve uluslararası düzeyde yayınlanmış 100’e yakın makalesi ve bir kitabı bulunmaktadır. 2010 yılı Haziran ayından bu yana enerjienergy.com bilgiye erişim kapsamında yazılar yazmaktadır. Almanca ve İngilizce bilen Bobat, halen Kocaeli Üniversitesinde görev yapmaktadır.

Sözü kendisine bırakıyorum.

HES Projelerinde Çevresel Etkiler

Prof. Dr. Alaeddin Bobat

Özet

İster barajlı(biriktirmeli) ister barajsız (biriktirmesiz) olsun, Hidroelektrik Santraller(HES) kısmen de olsa yenilenebilir ve temiz enerji kaynakları arasında yer almaktadır. Her ne kadar büyük barajlı HES'lerin başlangıç yatırım maliyetleri yüksek olsa da, enerji elde etme maliyeti göreceli olarak daha düşük kalmaktadır. Verimi ve hizmet verme süresi daha yüksek, yatırımın geri dönme süresi daha kısadır. Bilinen bir teknolojidir ve yakıt gideri bulunmamaktadır. Atık sorunu göreceli olarak düşük kaldığı için çevresel etkisi daha düşüktür. Yağış ve su olduğu sürece teknik sorunlar dışında üretimin aksamaması söz konusu değildir. Bunların dışında Baraj ve HES'ler içme-kullanma ve tarımsal amaçlı su sağlamakta, sel ve taşkınları önlemekte, enerji üretmekte, nükleer ve termik santrallere göre daha az çevre kirliliği yaratmakta, kurulduğu yerlerde az da olsa işlendirmeye (istihdama) ve kırsal/bölgesel kalkınmaya (okul, sağlık ocağı, köy konağı yapımı vb) katkı yapmakta, tatlısu balık yetiştiriciliğine ve bazı sportif/rekreatif/turistik etkinliklere zemin hazırlamakta, iklim aşırılıklarını gidermekte (yumuşatmakta), kısmen su ulaşımına aracılık etmektedir. Çevresinin ağaçlandırılması ile dolaylı olarak baraj ve HES'ler erozyon önleme işlevi de görmektedirler.

Tüm bu olumlu etkilerine karşın, boyutları projeden projeye göre değişmekle birlikte HES projelerinin doğal, tarihsel ve kültürel çevre ile sosyo-ekonomik çevre üzerinde birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır.

Bu çalışmada HES projelerinin neden olduğu çevresel etkiler, yönetimin beş temel işlevi olan planlama, örgütleme(yapım), uygulama(işletim), eşgüdüm ve denetim aşamaları ele alınarak irdelenmektedir.

Giriş

21. yüzyılda 7 milyarı aşan ve her gün yaklaşık ikiyüzbin artan nüfus, kentsel dönüşüm/yerleşim, yaşam biçimindeki ve tüketici davranışındaki değişimler, gelişen endüstri ve uzun dönemde ortalama yüzde 3,5 olarak gerçekleşmesi beklenen ekonomik büyüme enerjiye olan talebi önemli ölçüde arttırmakta, artan bu talebi karşılamak için de tüm doğal varlıklar sonuna kadar değerlendirilip "fayda sağlama" amaçlı olarak tek taraflı değişime/dönüşüme uğratılmaktadır. Bilimsel öngörüler, mevcut enerji politikalarının devam etmesi durumunda, dünya enerji talebinin 2035 yılında bugünkü düzeyinden % 50 daha fazla olacağına işaret etmekte ve gelecekteki enerji talebinin karşılanabilmesi için sektöre küresel ölçekte ve büyük çapta yatırımlar yapılması gerekmektedir. Uluslararası Enerji Ajansı(UEA), 2011-2035 yılları arasında dünya genelinde enerjiye toplam 38 trilyon dolarlık yatırım yapılması gerektiğini savunmakta ve bu yatırımın 17 trilyon dolarlık kısmının ise elektrik sektörüne yapılması gereken yatırımlardan oluştuğunu bildirmektedir [1].

UEA, dünya birincil enerji arzında 2035 yılına değin enerji talebinde yaşanacak artışın % 77,8'lik bölümünün fosil kaynaklardan karşılanmasını öngörmektedir. Tüketim artışının % 7,7'sinin biyokütle ve çöp, % 6,2'sinin diğer yenilenebilirler kaynaklar, % 5,7'sinin nükleer, % 2,6'sının da hidrolik enerjiden karşılanacağı tahmin edilmektedir [1].

Enerji, her ülkenin ekonomik ve sosyal gelişiminin, en temel ve sürükleyici gereksinimlerinden biridir. Enerji güvenliği, ekonomik ve ulusal güvenliğin en yaşamsal bileşeni konumundadır. Bu nedenle enerji politikalarının; dış politika, güvenlik politikası, sanayi ve tarım politikaları, ulaştırma politikası, ekonomi politikası, eğitim politikası ve çevre politikasıyla bir arada bütünleşik biçimde planlanması gerekmektedir. Özellikle elektrik alt sektöründe planlama, olmazsa olmaz bir gerekliliktir.

Bu yalın gerçeklere karşın, zengin yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına sahip olan Türkiye, tükettiği birincil enerjinin büyük kısmını ithal eden bir ülke konumunda bulunmakta ve enerji tüketiminde ithal kaynaklara bağımlılığı her geçen yıl artmaktadır. 1990 yılında enerjide dışa bağımlılığımız %48 ve 2000 yılında % 66,9 iken, 2012 yılında %72'ye yükselmiştir. Petrolde dışa bağımlılığı % 93'e, doğal gazda % 98'lere çıkmış durumda olan Türkiye'nin 2011 yılındaki enerji ithalat faturası 54 milyara, 2012 yılında ise 60.14 milyar dolara ulaşmıştır [2,3]. Bu bağlamda, ülkemizin enerji kaynakları gizilgücünü doğru belirlemek; yerli, ucuz, temiz ve güvenilir kaynakları en uygun oranda kullanmak, ithalatın zorunlu olduğu durumda ise, mutlaka ithalat yapılan ülkeleri ve taşıma yollarını çeşitlendirmek büyük önem taşımaktadır.

Ekonomik durgunluklar dikkate alınmazsa, Türkiye'de elektrik tüketimi her yıl % 4-10 oranında artmaktadır. Bu talebi karşılamak için ülkemiz yeni enerji projeleri için her yıl yaklaşık 4 milyar ABD Doları ayırmak ve Bunu yaparken de tüm dünyada olduğu gibi kendine yeterli, sürekli, güvenilir ve ekonomik bir elektrik enerjisine sahip olunması yönünde yerli bir enerji kaynağı olan hidroelektrik enerjiyi göz önüne alarak değerlendirmek zorundadır. Ülkemizin sahip olduğu 433 milyar kws kuramsal hidroelektrik potansiyelin, teknik olarak değerlendirilebilir kısmı 216

milyar kws, teknik ve ekonomik olarak değerlendirilebilir kısmı ise 165 milyar kws olarak hesaplanmaktadır. Bu teknik potansiyel, dünya teknik potansiyelinin %1,5'ine, Avrupa teknik potansiyelinin ise %17,6'sına karşılık gelmektedir. İşletmede olan 370 adet HES'in toplam kurulu gücü 19,936 MW ve ortalama yıllık üretim ise 70,734 Gws olup bu değer toplam teknik potansiyelin %32,7'sine denk düşmektedir. İnşaat aşamasında olan 212 HES projesi ile 8.606 MW kurulu güç ve 28134 Gws yıllık üretim, inşaatı henüz başlamamış olan 1058 HES projesi ile 18,849 MW kurulu güç ve 66,132 Gws yıllık üretim yapılması planlanmaktadır [4].

Ortalama yüksekliği 1200 m olan ülkemizde akarsu eğimlerinin fazla ve hidrolojik koşulların elverişli olması ülkemizi hidroelektrik enerji üretimi açısından avantajlı kılmaktadır. Yerli kaynak kullanmanın yanı sıra HES projelerinin işletme, çevre ve stratejik açılardan da görece üstün yanları bulunmaktadır. Üretim maliyetlerinin düşük, enerji kaynağının yerli ve yenilenebilir olması ve alternatiflerinden çok daha fazla çevre dostu olması, değişken olan enerji talebine uyum sağlayabilme özelliği gibi avantajları HES projelerinin öncelikli olarak geliştirilmesini gerekli kılan faktörlerdir. İlk yatırım maliyetlerinin yüksek olması, üretimlerinin hidrolojik şartlara bağımlı olması gibi bazı dezavantajları ise sağladıkları bu avantajların yanında önemsiz kalmaktadır. Tüm bu olumlu etkenler, HES projelerinin planlı ve çevre duyarlı olarak geliştirilmesi gereken enerji tesisleri arasına koymaktadır. Ancak bu kaynağımızın geliştirilmesi için izlenecek politikaların doğal çevreye duyarlı olan, toplum ve ülke yararını gözetken politikalar olması da aynı derecede önem taşımaktadır [5]. HES'ler, yaklaşık %16,1'lik pay ile dünya toplam elektrik üretiminde ikinci en önemli enerji kaynağı konumunda bulunmakta iken [6], Türkiye'nin birincil enerji arzı içerisindeki payı % 4,1; elektrik üretimindeki payı 2011 yılında % 22,8'e, 2012 yılında ise %24'e ulaşmaktadır.

Hidroelektrik gizilgücünün, bir yandan enerjideki dışa bağımlılığımızı azaltabilmek amacıyla mümkün olan en yüksek oranda devreye alınabilmesi, diğer yandan ise çevreyi geri dönülmez biçimde tahrip etmeden kullanılabilmesi gerekmektedir. Oysa, yapılan hemen hemen tüm HES projeleri, özellikle de özel sektör tarafından yapılan projeler, yalnızca teknik ve ekonomik getiri temelinde ele alınmakta, çevresel boyutlar ya hepten ya da çoğunlukla ihmal edilmektedir.

Bu çalışmada, HES projelerinin neden olduğu çevresel etkiler, yönetimin beş temel işlevi olan planlama, örgütleme, uygulama(işletim), eşgüdüm ve denetim aşamaları ele alınarak irdelenmektedir.

HES Projeleri ve Çevresel Etkiler

Proje belirli bir yerde, belirli bir süre içinde, belirli bir bütçe ile net olarak tanımlanan amaçların gerçekleştirilmesine yönelik olarak planlanan faaliyetler bütünüdür. Projenin amacı öngörülme-yeni öngörmek, bilinmeyen-i bilini-r kılmak, görünmeyen-i ise görünür duruma getirmektir bir anlamda. Proje aynı zamanda bir yönetim ve karar verme işidir. En iyiyi, en kısa sürede ve en uygun maliyetle yapmak üzere hazırlanan projelerde ne yazık ki çevresel etkiler yeterince göz önüne alınmamakta ve yalnızca teknik/ekonomik uygulanabilirlik üzerinde durulmaktadır. Aynı durum HES projelerinde de geçerli olmakta ve daha çok projenin inşaat maliyetleri ile ekonomik getiriler hesaplanırken çevresel etkilenme maliyetleri göz

ardı edilmektedir. Oysa her projede olduğu gibi HES projelerinde de sosyal, kültürel ve özellikle çevresel değerler olumsuz etkilenebilmektedir. Bu sorunlar HES projelerinin planlama, uygulama(yapım), işletim, eşgüdüm ve denetim aşamalarının her birinde az ya da çok kendini göstermektedir.

Planlama Aşamasındaki Sorunlar

Yönetimin en önemli işlevlerinden biri ve en önemlisi olan planlama, en basit tanımıyla, yarın yapılacak olan iş ya da işlemlerin bugünden belirlenmesidir. Örgütlenme, uygulama, eşgüdüm ve denetleme olarak beliren diğer yönetim işlevleri ne kadar düzgün olursa olsun, planlama iyi yapılmadıkça diğer işlevlerin önemi kalmamaktadır. Planlama, HES projeleri için de en önemli adımı oluşturmaktadır. Çünkü, elektrik enerjisi ile ilgili yatırımlar değişik tarihlerde çıkarılan pek çok yasa ve yönetmeliğe bağlı olarak yapılmakta ve projelerin hem yasa/yönetmeliklere hem de mühendislik tekniklerine uygun planlanması gerekmektedir. Bunun dışında düzenlemeler sürekli değişikliğe uğramakta ve uygulamada yaşanan sorunlar arttıkça bu değişiklikler devam etmektedir. Yasa ve yönetmeliklerde yer alan düzenlemelerin iptaline yönelik verilen mahkeme kararları sonucu olarak da bazı değişiklikler gerçekleştirilmektedir. Mera yasasından, orman yasasına, maden yasasından çevre yasasına, imar yasasından, kıyı yasasına kadar birçok alandaki düzenlemeler HES projelerini doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendirmektedir. Su kaynakları ve kullanımına ilişkin ise otuza yakın yasa ve yönetmelik bulunmaktadır. HES ruhsatı almak için, getirilen tüm bu düzenlemelere uymak ve proje yaparken bu düzenlemeleri planlara uygulamak gerekmektedir.

Projelerde yer verilmeyen ancak planlamada olması gereken bir diğer önemli başlık ise enerji iletim hatları ile ilgilidir. HES plan ve projelerinde yer almayan iletim hatlarının maliyeti, hangi alandan geçirileceği, geçtiği alanda yaratacağı orman tahribatı projelerde, dolayısıyla ÇED sürecinde yer almamaktadır. Oysa bu hatların ulusal şebekeye bağlanacağı yere kadar binlerce kilometrelik iletim hatlarına gerek duyulmakta ve geçirileceği ormanlık alanlarda 20-50 metre arasındaki tüm bitki örtüsü tamamen yok edilmektedir. Bu tahribat, zaten parçalanmış olan ormanların yeniden daha küçük parçalara bölünerek ekosistemin daha da bozulması anlamına gelmektedir. Bunun yanında yüksek gerilim hatları çeşitli sağlık sorunlarına neden olmaktadır [7].

Hidrolojik veri eksikliği, bütüncül havza planı yapılmaması ve yetersiz çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) planlama aşamasında yeterince önem verilmeyen konular arasında yer almaktadır.

Bütüncül Olmayan Planlama

Hidrolik enerji üretiminin planlanması sadece düşü ve mevcut su potansiyeli üzerinden yapılmakta, HES projeleri ile ilgili planlama sürecinde, havza bütününe havzanın doğal, kültürel, sosyolojik ve ekonomik değerleri birlikte ele alınmamaktadır.

Her düşü ve su olan yere akarsu tipi HES yapılması akılcı ve gerçekçi olmadığından, projelerde havza bir bütün olarak ele alınmak zorundadır. Özellikle yap-işlet-devret (YİD) modeli HES projelerinde, fizibiliteye esas olan düşü, kanal kapasitesi, cebri

boru çapı gibi değerler ile elektromekanik donanım karakteristikleri ile uygulamada görülen değerler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu durumda öngörülen üretim kapasitesine ulaşamamakta, gereğinden fazla atıl yatırım yapılabildiği gibi gereksinmeyi karşılayamayan proje tesisleri gerçekleştirilmiş olmaktadır.

En uygun projeler bilimsel gözleme dayanan, bilgi, birikim ve deneyim ile biçimlenen ve havza temelinde yapılan “bütüncül planlama” ile başlamaktadır. Ancak, bunca sermaye, emek ve girişimcilik yatırımı ile ülkemizde yapılan HES projelerinin henüz planlama aşamasında pek çok eksik ve yanlış bulunmaktadır.

Su Kullanım Hakkı Anlaşması(SKHA)’nın tek tip hazırlanması, projenin özelliğine göre hükümler içermemesi ya da eksik hükümler içermesi nedenleriyle uygulamada çeşitli sorunlar ortaya çıkmaktadır. YİD modeli HES tesisleriyle yapılan söz konusu anlaşmalarda 4628 sayılı yasadaki kadar açıklayıcı ve sorunları giderici hüküm bulunmamaktadır [8].

Havza özelinde doğal, kültürel, sosyal, ekonomik etkenler de dikkate alınarak, su potansiyelinin öncelikli kullanımları belirlenmediğinden, HES’lerin planlanması baştan eksik kalmaktadır [9].

Hidrolojik Veri Yetersizliği

4628 sayılı yasa kapsamında geliştirilen HES projelerindeki hidrolojik hesaplar, proje rantabilitesi açısından en temel unsur olmaktadır. Piyasanın hızlı bir serbestleşme sürecine girmesi nedeniyle projeler ilana açıldıktan kısa bir süre içinde özel sektör başvuruları kabul edildiğinden, ülkemizin “Hidrolojik Ölçüm Ağı” tam anlamıyla yeterli olamamakta, bu nedenle bazı projelerde hidrolojik hesaplar eksik ve yetersiz verilerle yapılmaktadır. Bu durum hem tekil olarak proje rantabilitesini, hem enerji üretim verimliliğini ve projenin çevresel etkilerini, hem de aynı akarsu üzerindeki projelerin işletme programlarını olumsuz etkilemektedir [10].

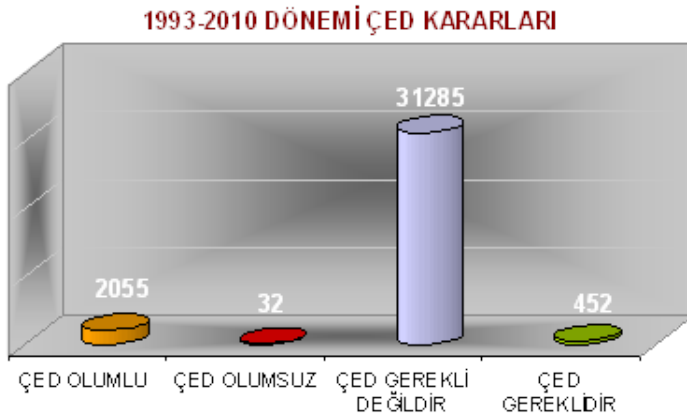
Şirketler tarafından geliştirilen projelerin birçoğunda güncel veriler yerine, bölge ile ilgili geçmişte yapılmış ölçümler temel alınmaktadır. Şirketler, lisans aldıktan sonra projelerin birçoğu için revize fizibilite raporları hazırlanmakta, bu durum tesislerin yapımının gecikmesine, lisansların tadiline ve bağlantı görüşlerinin tekrar değerlendirilmesine/değişmesine neden olmaktadır. Hazırlanan fizibilitelerin hızlı bir süreçte hazırlanması ve onaylanmasının ardından kot çakışmalarının olduğu görülmektedir. Kot çakışmalarından dolayı HES’lerin batık çalışması sorunu ile karşı karşıya kalınmaktadır. Suyun ve dolayısıyla hidrolik kaynakların kesintisiz bir kaynak olarak görülmesi nedeniyle, memba ve mansapta yer alan projeler dikkate alınmadan hazırlanan fizibilitelerin birbirlerine olan etkileri (örneğin; tesisden bırakılan su miktarının az ya da çok olmasının alt kotta yer alan tesisi nasıl etkileyeceği) yeterince dikkate alınmamaktadır. Bunların sonucu olarak, işletme aşamasında tesislerin verimliliği ve üretilecek enerji miktarı üzerinde olumsuzluklar baş göstermektedir [11].

Su ile ilgili hesaplamaları sadece rapor formatı tamamlamak adına ortaya konan projelerin, suya bağlı işletme çalışmalarının yanı sıra taşkın hesaplamaları da doğru çıkmamakta, tesis istenen enerjiyi üretmediği gibi, sel ve taşkınların yaşanması kaçınılmaz olmaktadır. Bu durum da yetersiz enerji üretiminden taşkınlara değin birçok sorunu beraberinde getirmektedir.

2.1.3 Yetersiz ÇED Çalışmaları

HES projelerinin önündeki en büyük engel, HES'lerin gerçek maliyetlerinin bilinmemesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca baraj ve HES'ler kapsamında yürütülen çevre politikalarının uygulamasında belirsizlikler bulunmaktadır. ÇED Yönetmeliği'nde 14 Nisan 2011 tarihinde yapılan değişiklik sonucu, 2015 yılına kadar yatırıma başlanacak olan projelerde ÇED koşulunun kaldırılması ile orman alanlarının çeşitli yatırımlara açılması, akarsu havzaları arasında su transferi, 10.000 m2 ve üzerindeki deniz dolguları, ulaşım ve altyapı yatırımları, su depolama tesisleri, 10 MW ve üzeri akarsu tipi HES'ler, toplu konutlar, turizm tesisleri, maden ocakları ve bazı fabrikalar da 2013 yılına kadar ÇED uygulamasından muaf tutulmaktadır. Olumsuz çevresel etkilere neden olan baraj ve HES'lerin ÇED'den muaf tutulması tartışmalara neden olmaktadır [12]. Üstelik TBMM'ne sunulan ve görüşülmeyi bekleyen "Biyolojik Çeşitlilik" tasarısı da, doğal, kültürel ve tarihsel yerlerin yatırım amaçlı projelere açılmasını gündeme getirmektedir [13].

ÇED işleminin amacı baraj ve HES'lerin olumsuz çevresel etkilerini yok ederek, azaltarak veya kabul edilebilir sınırlara indirgeyerek projeleri her açıdan değerlendirmektir. ÇED, planlamacılara çevre sorunlarını zamanında ve etkili bir şekilde göstermekte ve bu sorunların giderilmesinde yardımcı olmaktadır. Çevresel etkilerin azaltılması veya bu etkilerden kaçınmanın yolları proje kapsamında değerlendirilebileceği gibi, önerilecek alternatif projelerle de desteklenebilmektedir. Çevre konularının planlama aşamasında tanımlanması ve çözülmesi proje maliyetini daha sonra çıkabilecek çevresel sorunları önleme yoluyla azaltmaktadır [14].



Bütün sektörlerde olduğu gibi HES projeleri için hazırlanan ÇED'ler de sorunludur. Adeta idari bir işleme dönüştürülen ÇED'in gerçekten "çevresel etkinin değerlendirildiği" bir rapor olduğunu söyleyebilmek mümkün değildir.

Şekil 1. 1993-2010 Yılları Arasında Verilen ÇED Kararları

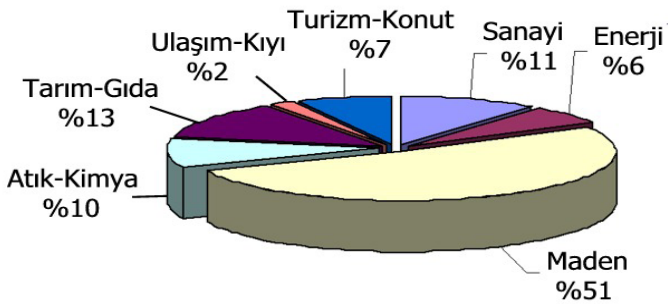
ÇED'ler işin özünden uzak, sadece formaliteyi tamamlamaya, toplumsal baskıları ertelemeye ya da susturmaya yarayan süreçler olarak işlemektedir. Bunun en büyük göstergelerinden birisi de hemen hemen hiçbir HES projesine ilişkin ÇED'in olumsuz olarak sonuçlanmamasıdır. ÇED Genel Müdürlüğü verilerine göre 1993-2010 yılları arasını kapsayan dönemde verilen kararlar da bu iddiayı güçlendirmektedir. Kararlar incelendiğinde, yaklaşık %93'ünün "ÇED gerekli değildir" olarak ve yaklaşık %6'sının "ÇED olumlu" olarak verildiği görülmektedir [15]. Yani, ÇED kararlarının toplamda

%99'u yatırım lehine verilmekte, ÇED kararları olumsuz sonuçlanan yatırımlar ise toplamda oldukça küçük kalmaktadır (Şekil 1).

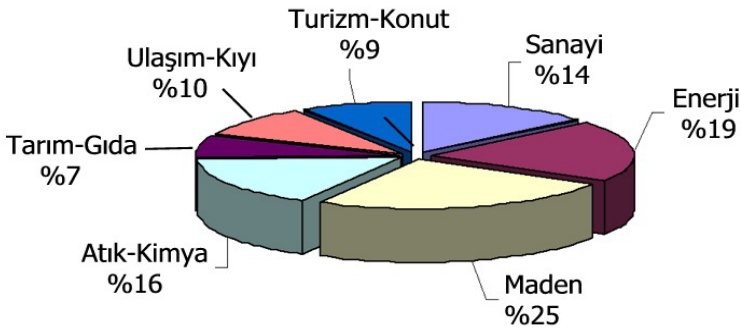
1993-2010 dönemine ilişkin verilen ÇED kararlarının sektörel dağılımına bakıldığında (Şekil 2), "olumlu" kararların enerji sektöründe %19, "gerekli değildir" kararlarının ise % 6 olduğu görülmektedir.

ÇED raporları masa başında sadece raporda olması gereken başlıklar şeklinde değerlendirilerek hazırlanmaktadır. Günümüzde ÇED, bir formalitenin yerine getirilmesi olarak görüldüğünden, yatırımcılar için, işleri geciktiren işlemler olarak algılanmaktadır. ÇED raporları havzanın bütünü temelinde hazırlanmamakta, havzalardaki yapılar birbirinden bağımsızmış gibi ayrı ayrı değerlendirmeye alınmaktadır [16]. Bu durum da, ÇED raporlarının hem bilimselliğinin hem geçerliliğinin hem de güvenilirliğinin sorgulanmasına yol açmaktadır.

ÇED Gerekli Değildir



ÇED Olumlu



Şekil 2. 1993-2013 Yılları Arasında Verilen ÇED Kararlarının Sektörel Dağılımı

Ayrıca HES'lerde üretilen elektriğin taşınması için iletim hatlarının kurulması gerekmektedir. Ancak elektrik iletim hatlarının çevresel etkileri ve bu etkilerin giderilmesi, ÇED raporuna katılmamaktadır. Oysa iletim hatlarının kurulması süreci, başta bitki ve üst toprak katmanı olmak üzere alanda pek çok zarara yol açmaktadır.

Yapım Aşamasındaki Sorunlar

HES yapım çalışmaları sırasında tonlarca dinamit patlatılmasından ortaya çıkan tonlarca hafriyatın taşınması ve rastgele dökülmesine; baraj gölü için kamulaştırılan ya da istimlak edilen yerlerin boşaltılmasından tarihi ve kültürel mirasların su altında kalmasına; akarsu yatağının değiştirilmesinden kesilen ya da yok edilen bitki örtüsüne; çalışanların ikametinden iş kazalarına; çevre kirliliğinden erozyona kadar pek çok olumsuz etki yapım aşamasında ortaya çıkmaktadır.

Sosyal, Kültürel, Tarihi ve Ekonomik Etkiler



Özellikle büyük barajlı HES projeleri insanların ata topraklarından uzaklaşmasını, önemli doğal, tarihsel ve arkeolojik alanların yok olmasını beraberinde getirmektedir. Ülkemizde Yortanlı Barajı Allianoi antik kentini sular altında bırakmıştır. Antik Roma kenti Zeugma Birecik Baraj ve HES'inin altında kalmıştır. Yakın zamanda aynı durum, Dicle nehri kıyısında bulunan tarihi Hasankeyf'in de, Ilısu Barajının yapımı ile başına gelecektir (Şekil 3).

Şekil 3. HES Projelerinden Etkilenen(a) Allinaoi, (b) Zeugma ve (c) Hasankeyf Antik Kentleri

Su altında kalan yerlerin genellikle tarım alanları olarak kullanıldığı ve yöre halkının bu yerlerde tarım ve hayvancılık ile geçimlerini sağladığı göz önüne alındığında, HES projelerinin bir anlamda halkın geçim kaynaklarını yok ederek sosyal ve ekonomik sorunlara yol açtığı görülmektedir. HES projesi gerekçesiyle yerlerinden edilen halkın yaşamını sürdürecektir yeterli gelir düzeyine sahip olmadığı, yeni yerleşim yerlerinde bildikleri iş dışında başka bir işi yapmakta zorlandıkları ve ekonomik anlamda sorun yaşadıkları ortaya çıkmıştır. Bunun dışında istismar bedellerinin düşük tutulması, geç ödenmesi ya da açılan davaların uzun yıllar sürmesi de bir başka sosyoekonomik sorun yaratmaktadır [12].

Örneğin, Birecik Baraj ve HES projesi 3 ilden 44 köyü etkilemiş, 9 köy tamamen ya da kısmen su altında bırakılmış ve yaklaşık 6500 insan göç etmek zorunda kalmıştır [17]. Bugüne değin dünya üzerinde yaklaşık 70 milyon insan baraj ve HES projeleri nedeniyle ana yurtlarından uzaklaştırılmıştır.

Kirlilik ve Hafriyat Sorunları

Fosil yakıtlı santraller ve nükleer santraller ile karşılaştırıldığında HES'ler oldukça temiz bir enerji kaynağıdır. İnsan ve makine-ekipman kaynaklı atıklar bir kenara bırakılırsa, HES'lerin en azından yakıt ve atık sorunu bulunmamaktadır. Ancak, HES'lerden elektrik enerjisi elde edilmesi sürecinde bir miktar termal(ısı) kirlenme meydana gelmektedir. HES projeleri ana girdi olarak suyun gizlilgücünü emek, sermaye ve girişim ile birleştiren ve suyun potansiyel enerjisinin mekanik enerjiye ve mekanik enerjinin de çıktı olarak elektrik enerjisine dönüştürüldüğü bir üretim birimidir. Ancak, çıktı olarak elektrik üretirken, ana girdi olarak kullandığı suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini de değiştirmektedir(Şekil 4).



Şekil 4. Girdi-Dönüşüm-Çıktı Modeline Göre HES'lerin Çalışması



HES projeleri sırasında ortaya çıkan ses, toz, egzoz ve görüntü kirliliği hem sucul hem de karacıl ortamda yaşayan tüm canlıları fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak olumsuz etkilemektedir(Şekil 5).



Şekil 5. HES Projelerinde Ses, Toz, Egzoz ve Görüntü Kirliliği

Bu tip kirlilikler öncelikle hassas bitki ve hayvan türleri ile o yörede yaşayan insanları tedirgin etmektedir. Çıkan ses, yaban hayvanlarını korkutmakta ve gebe hayvanlarda düşüklere neden olmaktadır. Hatta, dinamit kullanımı ile havada uçan kaya ve toz parçaları yerleşim yerlerindeki evleri tehdit etmektedir. HES projelerinin ÇED raporları incelendiğinde, sesin, yaşam alanları üzerindeki etkilerinin dikkate alınmadığı gözlenmektedir. Bunların dışında, özellikle tropikal bölgelerde yapılan büyük barajlı HES'lerin, su altında kalan bitkilerin çürümesi ve ayrışması sonucu, çevreye önemli sera gazları olarak bilinen karbondioksit ve metan gazı salıverdikleri bildirilmektedir [18-21].

HES inşaatları sırasında açığa çıkan toz, yaprakların üzerine yapışarak ışık geçirgenliğini azalttığından, yaprakların fotosentez hızını ve dolayısıyla ağaçların büyüme hızını olumsuz etkilemektedir. Bunun yanı sıra toz, ağaçları olumsuz etkileyen mantar hastalıklarının yayılması için uygun ortam oluşturmaktadır. HES inşaatlarından çıkan toz, özellikle Doğu Karadeniz bölgesi için ayrı bir önem

taşımaktadır. Bu coğrafyada toz, ağaçların direncini düşürdüğünden, kabuk böcekleri, ormanların sağlığı açısından tehdit edici bir öge olabilmektedir. Ekonomik olarak başka bir büyük sorun ise bir kaynaktan çıkan tozun, vadi rüzgârları ile tüm vadiye yayılmasıdır. Böylece tozlar özellikle bal üretimi için yaşamsal kaynak olan polenlerin tozlarla kaplanmasına ve dolayısıyla bal veriminde ve kalitesinde düşmelere yol açmaktadır.

HES inşaatları fiziksel çevrenin tahribine neden olup yörenin ekolojik turizm ve peyzaj değerlerini de düşürebilmektedir. Ülkemizdeki küçük ölçekli HES projelerinde, akarsuların genellikle boru ya da kanallar ile yönlendirilmesi ayrı bir görüntü kirliliği yaratmaktadır(Şekil 6).



Şekil 6. HES Projelerinde Görüntü Kirliliği



HES projesi sırasında çıkan hafriyatın nereye döküleceği ya da kullanılacağı da bir başka sorun yaratmaktadır. Dolgu malzemesi olarak kullanılmayan ve dökülecek yer gösterilmeyen işletmeler hafriyatı genel olarak akarsu yatağına ya da çevreye gelişigüzel dökerek hem dip canlılarını ve yeraltına sızan su miktarını azaltmakta hem de bulanıklığı artırarak kirlenmeye ve oksijen düzeyinin düşmesine

neden olmaktadır(Şekil 7). Ayrıca, dere yatağına bırakılan hafriyat zamanla yatağı daraltmakta, bazı durumlarda ise suyun önünü tamamen keserek aşırı yağışlarda sel ve taşkınlara neden olabilmektedir [17,22]. Oysa, 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” çok ciddi ve önemli düzenlemeler getirmektedir. ÇED aşamasında hazırlanan raporlarda, bu yönetmelikteki şartlara uyulacağı taahhüt edilmesine karşın, uygulamada bu çok az yerine getirilmekte ya da hiç dikkate alınmamaktadır.



Şekil 7. HES Projelerinde Gelişigüzel Dökülen Hafriyat
Türler, Doğal Yaşam Alanları ve Biyoçeşitlilik Üzerindeki Etkiler



HES projelerinden hem karacıl hem de sucul ekosistemde yaşayan öncelikle hassas bitki ve hayvan türleri olumsuz etkilenmekte, endemik ve nesli tehlike altında

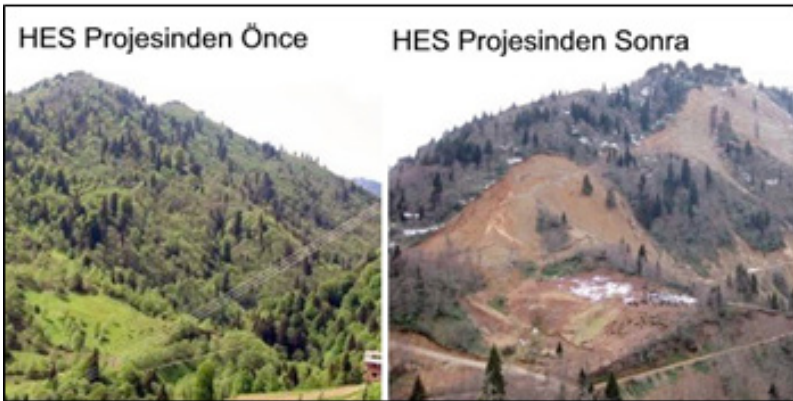
olan türler doğal yaşam alanlarından uzaklaşmakta ya da yok olmaktadır(Şekil 8).



Şekil 8. HES Projelerinde Tehdit Altındaki Bazı Türler :

(a) Kafkas Semenderi (*Mertensiella caucasica*) (b) *Silene scythicina* (c) *Centaurea woronowii*

İnşaat sırasında binlerce ağacın kesilmesi ekolojik sistemin bütünlüğünü bozmakta ve ortamda yaşayan canlıların barındıkları ya da üredikleri yerleri terk etmesine yol açıp biyolojik çeşitlilik kaybına neden olmaktadır. Bazı HES projelerinde su, uzunluğu kilometreleri bulan açık iletim kanalları ya da borular aracılığıyla taşınmaktadır. Bu tip yapılar, yabanıl yaşamın sürdürülebilirliğini engeller nitelikte olduğundan yaban hayvanları günlük avlanma, beslenme ya da su gereksinmelerini karşılamak amacıyla kilometrelerce yol kat etmek zorunda kalmakta ve mevsimsel göç sırasında güçlüklerle karşılaşmaktadır. Özellikle ardışık dizilen HES projeleri, yabanıl yaşam için çok büyük bir açmaz oluşturmaktadır(Şekil 9).





Şekil 9. HES Projelerinde Doğal Yaşam Alanlarının Yok Edilmesi ve Parçalanması

HES projelerinin Doğu Karadeniz Bölgesinde yoğunlaştığı bilinmektedir. Yalnızca bu bölgede 70 tanesi endemik olmak üzere yaklaşık 1500 bitki türü ile 30'a yakın hayvan ve kuş türü bulunmaktadır [23,24]. Üstelik Anadolu'nun pek çok karacıl ve sucul ekosistemlerindeki biyolojik çeşitlilik keşfedilmeyi beklemektedir. HES projeleri ile tüm bu bitki ve hayvan toplulukları tehdit altına girmektedir.

HES projeleri ile yöre iklimi değişime uğramakta, iklim koşullarının değişmesi hem sucul ve karacıl ortamda hem de atmosferde sıcaklık tabakalaşmasını beraberinde getirmektedir. Bu değişiklikler yöredeki flora ve faunayı, bazı durumlarda, ormanları da olumsuz etkileyebilmektedir.

Su ve Sulak Alanlar Üzerindeki Etkileri

HES projeleri ile deltalar (akarsuların denizle buluştuğu yerler) akarsulara doğal olarak kavuşmamakta ve içindeki besleyici elementlerden yararlanamamaktadır. Akarsuyun taşıdığı su miktarı azaldığı için deltalar zamanla denize teslim olmakta ve kıyılardan içeriye ve hatta yakın tarım alanlarına kadar deniz suyu girmektedir. HES projeleri ile birlikte akarsuların denize sürüklediği ve denizel ekosistem için son derece önemli olan besleyici elementler azalmakta ve bu azalmadan tüm deniz canlıları olumsuz etkilenmektedir[25].

Yeryüzünün en zengin ve üretken ekosistemlerinden olan sulak alanlar bulundukları yere ve burada yaşayan insan topluluklarına hizmet veren biyolojik çeşitliliğin en yüksek olduğu yaşam alanlarıdır. Su kaynakları kısıtlı olan kapalı havzalardaki akarsularda inşa edilen barajlı HES'ler, suyu havzanın yüksek noktalarında tutarak, havzanın aşağı kesimlerine olan su akışını azaltmaktadır. Bu durumda, havzanın orta kesimindeki yeraltı suları aşırı derecede azalmakta ve bazı durumlarda havzalardaki göller tümüyle kurumaktadır. Ülkemizde son 40 yıl içerisinde yaklaşık 1,3 milyon hektar sulak alan ekolojik ve ekonomik özelliğini yitirmiştir. Türkiye'deki toplam sulak alanların 2,5 milyon hektar olduğu düşünüldüğünde son 40 yılda sulak

alanların yarısının kaybedildiği ortaya çıkmaktadır [26].

Bunun dışında, hafriyatın akarsu yataklarına dökülmesi ve akarsu yataklarına döşenen dolgu maddeleri, suyun yeraltına sızmasını azaltmakta, bu da yeraltı su kaynaklarının doğal yapısı ve dengesini bozmaktadır [27,28].

Erozyon ve Heyelan Sorunları

Biriktirmeli ya da biriktirmesiz HES projelerinin gerçekleştirildiği yerler, genelde dik yamaçlar ve bitki örtüsünün yoğun olduğu dağlık arazilerdir. Büyük barajlı HES'ler eğer çevrelerinde ağaçlandırma yapılmamışsa hizmet ömrünü erozyonla kısa sürede tamamlamaktadır. Akarsu tipi HES'ler ise çevredeki bitki örtüsünün yok edilmesi ile hem heyelan hem de erozyona açık duruma gelebilmektedir. Özellikle ormansızlaşma beraberinde erozyonu getirmektedir [29].

Su Kalitesi Üzerindeki Etkiler

Akarsular ve çevreleri fiziksel habitat, akış düzeni, sistemin enerjisi ya da besin miktarı, biyolojik değişimler ve su kalitesi gibi beş ana bileşenin etkileşimini gerektiren karmaşık ekosistemlerdir. Tüm bu bileşenler alandaki doğal yapının getirdiği tüm girdi ve oluşumların dengeli, bütünlüklü ve uyum sağlamış biyolojik sistemlerin işlemesi ve desteği ile biyolojik veya ekosistem bütünlüğünün devamlılığını sağlarlar. Bu bileşenlerden bir tanesinde meydana gelebilecek değişiklik tüm yapıyı etkileyecektir [30]. HES projelerinde de, akarsu sisteminin ekolojik bütünlüğü az ya da çok bozulduğu için su kalitesi olumsuz etkilenmekte, suyun pH'sından bulanıklığına, askıda katı madde miktarından çözünmüş oksijene, sıcaklığından besleyici element miktarına kadar tüm parametreler değişime uğramaktadır. Bu değişim hem sucul canlılar hem de sudan faydalananlar için büyük tehlike demektir [31].

Ekosistem Üzerindeki Etkiler

Her akarsuyun kendi iç ve dış çevresiyle etkileşim içinde olan bir ekosistemi bulunmaktadır [32]. Doğal akışındaki akarsular dağlardan taşıdığı besinlerle yatağındaki canlıları, deltasını, son olarak denizle buluştuğu noktada deniz canlılarını beslemekte, onlara can vermektedir. HES projeleri nedeniyle akarsu yatağının değiştirilmesi ve yataktaki suyun azalması, ilk başta gözle görülebilen canlıları (balıkları, kurbağaları, tatlı su kaplumbağalarını, su kuşlarını ve diğerlerini) olumsuz etkilemektedir. Yeterli su içermeyen bir ekosistemde, gözle görülebilen tüm su canlılarının yaşamlarını sürdürmeleri tehlikeye girmektedir [33,34].

Doğal kuraklık dönemlerinde sıkça rastlanabilen su azalmaları ya da kurumalar sucul ekosistemi ve bu ekosistemde yer alan tüm canlılar ile bunlar arasındaki ilişkileri olumsuz etkilemektedir. O yörenin ikliminden yetişecek tarımsal ürünlere, yabani bitkilerden hayvanlara, su içindeki canlılardan su kuşlarına kadar her şey suya bağımlıdır. Suyun azalması su sıcaklığının artmasına, sıcaklık artışı ise sudaki çözünmüş oksijen miktarının düşmesine neden olmaktadır. Bu durumdan balık ve plankton olumsuz etkilenmekte, planktonun nicel ve nitel yapısı değişebilmekte, sonuçta akarsu ve denizlerdeki beslenme zinciri olumsuz etkilenebilmektedir [35].

Genel olarak yarı kurak bir iklime sahip olan ülkemizde akarsular, derin vadilerde

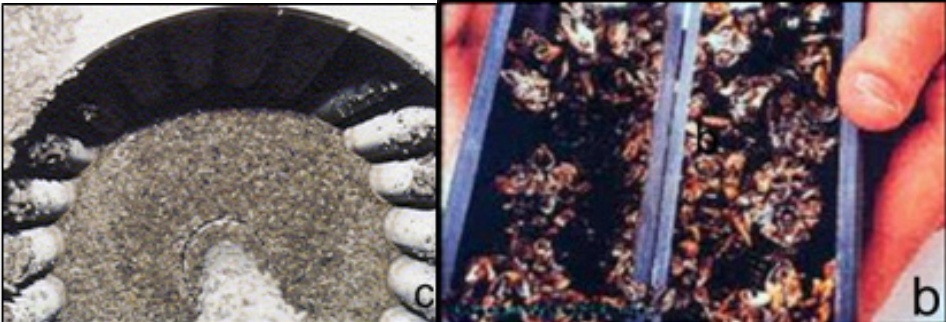
düzensiz bir şekilde akmaktadır. HES projeleri akarsuların yatağının kilometrelerce değişmesine yol açabilmekte, su doğal akışından boru ya da tünellere hapsedilmekte ve barajlarda su tutma nedeniyle su miktarı önemli ölçüde düşebilmekte ya da akarsu hepten kuruyabilmektedir. Bu durumdan sucul ekosistem ve o ekosistemde yaşayan canlılar kadar çevresindeki ıslak ve karacıl ortam ile bu ortamda yaşayan canlılar(yabanıl hayvan ve bitki türleri) da zarar görebilmektedir [36].

İşletme Aşamasındaki Sorunlar

İnşaat işleri, HES'in girişinde su düzeyini ayarlamak üzere planlandığı için, akarsu-tipi HES projelerinin yerel çevre üzerinde büyük baraj ve HES projeleri kadar olumsuz etkileri bulunmamasına karşın, suyun doğal akışını kesintiye uğratarak biriktirme ya da boru/tünel içine hapsetme, özelde akarsu ekosistemine genelde ise doğaya yapılan en tehdit edici müdahaledir. Bu müdahale ile hem akarsu düzeni değişmekte hem ekosistem ve bu ekosistemdeki canlılar olumsuz etkilenmekte hem de can suyu tartışmaları baş göstermektedir. Karşılaşılan en büyük sorunlardan biri, uzun tünel ya da boru alternatifleri ile baraj yapısından santrale kadar olan akarsu kesitine yeterli miktarda su bırakılmamasıdır [37].

Akarsu Düzeninin Değişmesi

Her şeyden önce akarsu yatağında yapay set oluşturdıkları için Baraj ve HES'ler suyun akış düzenini değiştirmekte, akarsu düzeninden neredeyse durgun su düzenine geçilmekte ve bu durumdan tüm sucul ve karacıl ekosistem olumsuz etkilenmektedir. Oysa akarsuyun kendine özgü olan düzeni ve o düzene göre oluşan bir ekosistemi bulunmaktadır. Bu sistem içinde doğal döngüsünü kurmuş bulunan canlı ve cansız varlık ilişkileri Baraj ve HES yapımı ile bozulmaktadır. Örneğin Fırat Havzasındaki 5 Büyük Baraj ve HES'in ardışık sırlanması ile Fırat Irmağı akarsu sisteminden neredeyse göller sistemine dönüşmüştür. Akarsu sisteminde görülen doğal denge, durgun su sistemi ile az ya da çok değişmiş bulunmaktadır. Bu değişim sonucu farklı türler ortaya çıkabileceği gibi, bazı türler de yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır [38]. Ekolojik dengenin değişmesi ile aslında doğal bir tür olan Zebra Midye (*Dreissena polymorpha*) kitlesel olarak üremekte ve HES'lerde su geçen kısımları(boruları, filtreleri, vb) tıkararak teknik-ekonomik zararlara neden olmaktadır (Şekil 10). Ayrıca, bu tatlı su midyeleri baraj göllerinde ekolojik birtakım sorunlara da yol açmaktadır [39, 40].





Şekil 10. HES'lerde (a)Zebra Midye(*Dreissena polymorpha*) ve (b,c) Yaratdığı Sorunlar

Sucul Ekosistem Üzerindeki Etkiler

Su hızı, su derinliği ve ıslak çevrede olabilecek değişiklikler sucul ekosistem açısından oldukça önemlidir. Hidrobiyolojik parametrelerdeki en küçük değişiklik, sucul canlıların yaşam koşullarını büyük oranda etkilemektedir. Su hızı suda karbondioksit ve oksijen gibi çözülmüş gazların ve besin maddelerinin transferinde önemli rol oynayabildiği gibi, bazı sucul türlerin solunum ve üreme faaliyetlerini de etkileyebilmektedir [41]. Su hızı, derinliği, zamanlaması ve miktarındaki değişimler sucul canlılara çoğunlukla zarar vermektedir [42,43]. Suyun gerek cebri borudan hızla geçerken sürtünmesi gerekse türbin kanatlarına çarpması ve soğutma amaçlı kullanılması ile suyun öncelikle sıcaklığında artış olmaktadır. Suyun azalması ve su sıcaklığının değişmesi ile çözülmüş oksijen miktarı düşmekte, besleyici elementler azalmakta, bu durumdan balıklar ve diğer makroskopik canlılar ile bitkisel ve hayvansal plankton olumsuz etkilenmekte, planktonun nicel ve nitel yapısı değişebilmekte, sonuçta akarsu ve denizlerdeki beslenme zinciri etkilenebilmektedir. Çünkü, akarsudaki bu değişimler balıklar ve suya bağımlı diğer canlıların yaşama ve beslenmelerini kısıtlayan önemli etkenlerdir [41]. Örneğin, alabalığın akarsulardaki yaşamını sağlıklı sürdürebilmesi için su sıcaklığının 15°C'nin üzerine çıkmaması gerekmektedir.



Doğu Karadeniz Bölgesi'nin endemik türlerinden olan Karadeniz Alası (*Salmo trutta labrax*) ve diğer endemik alabalık türleri (*Salmo trutta rizeensis* ve *Salmo trutta coruhensis*) gibi göç eden balıkların varlığını sürdürebilmesi, barajlardan verilecek su miktarı ile yakından ilişkilidir. Çünkü bu tür balıklar hızlı akıntılı, soğuk ve oksijen bakımından zengin sularda yaşayabilmektedir. Yeterli nitelik ve nicelikte su olmadıkça balık türleri olumsuz etkilenmekte ve yapılan balık geçitleri göstermelik kalmaktadır(Şekil 11).



Şekil 11. Endemik Alabalık Türü (a) *Salmo trutta labrax*, (b) Yanlış İnşa Edilen Bir Balık Geçidi Girişi ve (c) Su Olmayan Balık Merdiveni

Karadeniz alası, yumurtlama döneminde (Eylül-Aralık) akarsuyun ana kolu ve yan kollarındaki yerlere, kaynağa yakın noktalara kadar göç ederek yumurtalarını bırakmaktadır. Üreme ve beslenme göçü yapan, akarsu yatağında aşağı havzalardan mevsimsel olarak kaynak ve yan kollara hareketlenen balıklar, nehir üzerindeki yapılardan olumsuz etkilenmektedir. Her türlü HES veya barajların su tutma amaçlı yapıları bütün doğal göç sistemlerini olumsuz etkilemektedir. Özellikle üreme göçünün durması ya da engellenmesi bütün doğal stokta yıkıma yol açmaktadır [44].

Mansap tarafında azalan su miktarı ile balıklar için uygun yumurtlama yeri bulmak zorlaşmakta, uygun görülen yerler ise sığ olduğu için yumurtalar diğer canlılar tarafından yenmektedir. Doğal olarak kurak dönemlerde sıkça rastlanabilen su azalmaları ya da kurumalar akarsu ekosistemini ve bu ekosistemde yer alan tüm canlılar ile bunlar arasındaki ilişkileri olumsuz etkilemektedir.

Ayrıca mevzuat gereği olması gereken balık geçitleri uygulamada hemen hemen hiç yapılmadığı gibi, yapılanların da işlevselliği ve hedef tür balık geçişine uygunluğu da tartışma konusu olmaktadır(Şekil 12a). Ayrıca, bazı HES projelerinde balıkların cebri boruya girişini engelleyen ve balık geçidine yönlendiren ızgara gibi bazı düzenekler bulunmadığı için balık ölümleri meydana gelebilmektedir(Şekil 12b).



Şekil 12. (a) Uygunsuz Balık Merdiveni ve (b) Balık Ölümleri

Can Suyu Sorunu

Can suyu tohumun ya da fidan/fidenin toprakla buluşmasından hemen sonra toprağa verilen ilk suyun adıdır. Dolayısıyla can suyunun amacı, ekosistemde ya da herhangi bir ortamda bulunan canlıların yaşamlarını ve canlı-cansız ilişkilerini sağlıklı biçimde sürdürmeleri için gerekli olan en az düzeydeki su miktarıdır [32]. Ancak uygulamada can suyu ekosistem için gerekli olan su olarak ele alınmamakta ve özellikle düşük debili akarsular üzerinde kurulan küçük, hatta çok küçük(mikro) ölçekli HES projelerinde tartışmalara yol açmaktadır. Proje sırasında akarsuyun doğal yatağının değiştirildiği ve regülatörlerle yönlendirilen su, yatağından akmayacağı için bir miktar su, canlılığın sürdürülmesi amacıyla akarsuyun doğal yatağına bırakılmaktadır. İşte, herhangi bir akarsu ekosisteminin gereksinme duyduğu bu su miktarına "can suyu" denilmekte ve ekosisteme verilen zarar da bu noktada ortaya çıkmaktadır.

Genel olarak can suyu miktarı havzadaki ortalama yağış miktarının yüzdesi olarak hesaplanmakta ve bu oran ülkemizde çoğunlukla %10 olarak belirlendiği için sorunlara neden olmaktadır. Can suyunun az verilmesi durumunda balıklar derin ve havuz oluşturmuş alanlarda toplanmaktadır. Toplam balık stokunun fazla olması bu küçük havuz sistemlerinin taşıyamayacağı miktarda olursa toplu balık ölümleri meydana gelebilmektedir. Toplu olarak bir arada bulunma sonucu sıcaklık artışı, çözünmüş oksijen miktarındaki azalma, besin maddesi birikimi ve devamında ötrofikasyona kadar giden olumsuz koşullar oluşmaktadır. Bunların dışında, can suyunun yetersiz olması sucul ve ıslak çevrede yaşayan tüm canlıların yok olmasını beraberinde getirmektedir.

Akarsu ekosisteminin bütünlüğünün korunması için, farklı akış dağılımlarının dikkate alınarak can suyu uygulaması yerine, "çevresel akış" adı verilen uygulamaların tercih edilmesi gerekmektedir. Çevresel akış, farklı akarsu sistemlerinde su gereksinmesini bilimsel olarak değerlendirme yöntemlerine verilen genel addır. Çevresel akışın en büyük özelliği, ekosistemi bütüncül olarak ele alması ve hidrolojik döngünün ekosistem hizmetleri içindeki rolünü saptamaya yönelik olmasıdır. Çevresel akış temelde, nehrin su kalitesini korumaya yöneliktir ve bir nehir için çevresel akış yöntemi belirlerken, sağlıklı akarsu ekosisteminin ne derece korunacağı, çevresel varlıkların koruma gereklilikleri, akarsuyun insana sunduğu hizmetlerde kabul edilebilir risk boyutu ve suyun diğer kullanımlarına (tarım, hayvancılık vb.) verilecek öncelikler göz önüne alınmaktadır. Sonuç olarak, çevresel akış yalnızca akarsu ekosisteminin değil, aynı zamanda sosyoekonomik koşulları da korumayı amaçlamaktadır.

Eşgüdüm Aşamasındaki Sorunlar

Eşgüdüm(koordinasyon), çalışmayı kolaylaştırmak ve başarıyı sağlamak için bir örgütlemenin bütün etkinliklerini uyumlu duruma getirmektir. Eşgüdüm ile çeşitli işletme etkinlikleri ve bu etkinlikleri yerine getiren çeşitli kademelerdeki insanlar birbirleriyle uyumlu duruma sokulur, grup çabaları ortak amaç doğrultusunda yönlendirilir. Aksi takdirde, çabalar ne kadar yoğun olursa olsun, istenilen ölçüde etkinlik sağlanamaz. Eşgüdüm aynı zamanda teknik, ticari, finansal ve benzeri nitelikteki işletme etkinliklerinin birbirleri ve işletmenin diğer kısımları üzerinde yapacağı etkileri hesaba katmayı gerektirir [45].

HES projelerinde, hem planlama eksikliğinden hem de uygulamadan kaynaklanan pek çok eşgüdüm sorunu yaşanmaktadır. Bu sorunlar hem işletmelerin kendi iç işleyişlerinde hem de projeyle ilgili diğer kurum ve kuruluşlar arasında meydana gelebilmektedir. Örneğin HES projelerinde yerel kurum ve kuruluşların görüşleri alınmadan lisanslar verildiği için, projelerin uygulanması aşamasında sosyal ve teknik anlamda sorunlar çıkmakta ve ilgili yerel yönetimler çözümü olanaksız sorunlarla karşı karşıya bırakılmaktadır. Her ne kadar ÇED toplantılarında yerel halka bilgi verilmek istense de, bu toplantılar amacına ulaşmamakta, halk ile şirket çalışanları ve yerel güçler arasında hoş olmayan olaylar yaşanabilmektedir.

Su kullanım hakkı anlaşması(SKHA) yapılırken bırakılacak can suyu, sulama suyu, içme suyu ve balık üretim çiftliklerinin gereksediği su miktarları tam olarak belirlenmediği için, yine hem kurumlar arasında hem de kurumlar içinde eşgüdüm eksikliği yaşanmaktadır. Böylece, bırakılacak can suyu miktarı HES şirketlerinin insafına kalmaktadır.

Yerel halkın kendi gereksinimleri için yaptığı tarımsal etkinlikler ayrıntılı ve gerçekçi bir hesap temeline dayanmadığından, yine kurumlar arasında ve kurumlar ile şirketler ve halk arasında çatışmalara neden olunmaktadır.

Pek çok HES projesinin gündeme geldiği yerlerde kadastro çalışmaları henüz tamamlanmamış olduğundan, mülkiyet değerlendirmesi sağlıklı yapılamamakta ve taraflar zarar görmektedir.

Kurum ve kuruluşlar arasında yetki karmaşası işlemleri yavaşlatan ve eşgüdümü zorlaştıran en önemli sorunlardan birisidir.

Denetim Aşamasındaki Sorunlar

Denetim olması gerekenle olanın karşılaştırılması, aradaki olumsuz farkların belirlenerek düzeltici ya da önleyici işlemlerin alınmasına katkı sağlamaktır. Aynı zamanda istenen amaçlara ulaşıp ulaşılmadığını ya da ne ölçüde ulaşıldığını araştırmaktır. Böylece denetim ile diğer işlevlerin neleri, nasıl ve ne ölçüde başardığı araştırılıp belirlenmektedir [46].

HES projelerinin planlama, yapım ve özellikle de işletme aşamalarındaki her türlü etkinliği denetlenmek zorundadır. Denetimin etkili olması için de mutlaka yeterli yaptırımların uygulanmasına yönelik yasal ve kurumsal altyapının sağlanması, görev, yetki ve sorumluluğun verilmesi gerekmektedir.

HES ve diğer su yapılarının denetimi, son yasal düzenlemelerle özel sektöre devredilmek istendiğinden, HES projeleriyle ilgili işlemlerin 13.05.2011 tarih ve 27933 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 'Su Yapıları Denetim Hizmetleri Yönetmeliği' çıkartılarak denetimin, su yapıları yetkili denetim firmaları tarafından yaptırılması öngörülmüş ancak, 2011/2768 esas nolu Danıştay kararı ile bu yönetmeliğin yürütülmesi durdurulmuştur. Bunun üzerine 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu çerçevesinde inşaatı devam eden ve yapılacak olan barajlı ve regülatörlü HES'lerin; proje onayı, denetimi ve kabulü işlemleri DSİ Genel Müdürlüğü'nün 02.04.2012 tarih ve 2012/8 sayılı genelgesi ile yeniden düzenlenerek denetim yetkisi tekrar DSİ Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. Ancak, bugüne değin son yönetmeliğin uygulanması aşamasında, ne projenin ne de inşaatla ilgili imalatların

yerinde kontrolünü sağlayacak sağlıklı bir denetim mekanizması oluşturulmuştur. 2012/8 sayılı genelge, devam etmekte olan HES inşaatları ile ilgili olarak, şu ana kadar yapılmış olan imalatların DSİ ölçütlerine ve şartnamelerine uygun olarak yapılıp yapılmadığının nasıl belirleneceğine cevap vermemektedir. Oysa, işin kabulü aşamasında, geçici kabul komisyonu, hiçbir denetime tabi tutulmamış imalatları da, sadece yüzeysel gözlemlerle ve lisans sahibi firmanın söylemlerini dikkate alarak, kabul etmek zorunda bırakılmaktadır. Kabul işlemlerinde, kabulün yapılmasının adeta bir zorunlulukmuş şeklinde yaratılan algı ile kabul komisyonunda bulunan teknik elemanlar isteyerek ya da istemeyerek kabul tutanaklarına imza atmak zorunda bırakılmaktadır. Attıkları imzanın getirdiği sorumluluğun bilincinde olmaksızın denetimsiz bu yapılar için verilen onaylar sonrasında, ciddi hukuki yükümlülükler getirmektedir [47]. Hala HES inşaatları, lisans sahibi firmaların kendi öngördükleri şekliyle, kendi kararları çerçevesinde devam etmektedir. Her ne kadar genelgede denetimin DSİ ölçütleri ve şartnamelerine göre yapılması öngörülmüş olsa da, bu denetim mekanizması bir türlü çalıştırılmamaktadır.

HES inşaatı kontrolünün sağlıklı olarak sağlanabilmesi için, her işin başında bulundurulması gereken kontrol mühendisleri, sürveyanlar, laborantlar işin başında bulundurulmamaktadır. Oysa, DSİ bünyesinde devam etmekte olan işler dikkate alındığında, HES inşaatları son derece önemli bir durumdur. Bazı HES'lerin 200 milyon, hatta 300 milyon TL'lik keşif bedelleri olduğu dikkate alındığında, konunun ciddiyeti daha iyi anlaşılabilir. Bu rakamlar, barajlı HES'lerde milyar TL seviyelerine varabilmektedir. Binden fazla HES projesi olduğu düşünüldüğünde, bu işlere ait toplam keşif bedellerinin inanılmaz boyutlara ulaştığı görülecektir. DSİ için böylesine önemli büyüklükteki projelerin her adımıdaki denetiminin de en ciddi şekilde yapılması gerekmektedir [47].

Denetimsizlik, ÇED raporlarının gelişigüzel yapılmasını neredeyse özendirmekte, raporlarda yer verilen düzenlemeler ya da iyileştirmeler çoğunlukla yerine getirilmemektedir.

İşletmeye açılan HES'lerin, işletmeye geçiş aşamasında ve sonraki işletme döneminde enerji ve su değerlerinin izlenmesi-değerlendirilmesinde, ölçü tesisleri ve ölçmede, mansaba bırakılacak suyun zaman ve miktar olarak belirlenmesinde, akış güvenliğinin sağlanmasında, ardışık HES'lerin puant saatlerde çalıştırılmasında, bakım ve onarımlarında, rezervuar işletme programlarının uygulanmasında, denetimsizlikten kaynaklanan çok fazla sorunla karşılaşmaktadır.

Akarsularda suyun akış güvenliğini bozacak müdahaleleri kim nasıl denetim altına alacak sorusu da askıda kalmaktadır. Kısacası denetimin olmadığı yerde karmaşa ve çatışma kaçınılmaz olduğundan, HES projelerinde de aynı durum yaşanmaktadır.

Tartışma, Sonuç Ve Öneriler

Enerji kalkınmanın ana bileşeni olmasına karşılık, çevresel riskleri ve sorunları da birlikte getirmekte, enerjiye ilişkin faaliyetlerde enerji ve çevre arasındaki etkileşim göz önünde tutulması gereken önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Enerji kaynakları, ister kömür, petrol, doğal gaz gibi fosil yakıtlar olsun, isterse hidrolik enerji, jeotermal, rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynakları olsun, doğadan elde

edilmektedir. Buna karşılık, bu kaynakların kullanılması çevre üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmekte, diğer bir deyişle, “olumsuz etkiler” olarak doğaya dönmektedir. Bu olumsuz etkiler enerji-çevre etkileşimi politikalarını, ekonomiyi, yasal düzenleyicileri, teknolojileri, hatta liberalleşmenin önemli olduğu günümüzde serbest piyasa koşullarını ve rekabeti içeren oldukça karmaşık bir niteliğe sahip olup, sistematik bir analiz ve yönetim gerektirmektedir [48].

Enerjiye yönelik tüm faaliyetler, araştırılmasından başlayarak tüketimine kadar her aşamada, önlem alınmadığı takdirde, çevre üzerinde, hava, toprak, su kirliliği, flora ve faunanın azalması, arazi kullanımı vb. olumsuz etkiler yaratmakta ve yerel, bölgesel, küresel çevre sorunlarına yol açabilmektedir. Çevresel sorunlar ekolojik bütünlük içerisinde ele alınmadığında, bir atık miktarında azalma sağlanırken diğer bir atık miktarı artabilmekte ve bir alıcı ortamda kirlilik azaltılırken bir başka ortamda kirlilik yükü artabilmektedir. Bir enerji kaynağı hava kirliliği ve su kirliliği yaratırken diğer bir enerji kaynağı görüntü kirliliği yaratabilmekte ve arazi kullanımında sorunlara neden olabilmektedir. Ayrıca, çevresel sorunların giderilmesi için yapılacak yatırımların yüksek maliyetli olması, bu yatırımlarda en uygun teknolojilerin seçilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle, çevresel önlemlerin alınmasına yönelik yatırımlarda maliyet-etkin teknolojilerin uygulanması, çevrenin bir bütün olarak ele alınması ve çevresel sorunlara mümkün olduğu kadar ortak çözümlerin getirilmesi gerekmektedir [48].

Türkiye’nin enerji politikası, talebin yönetimi yerine ağırlıklı olarak arzın yönetilmesi üzerine kurulmuştur. Bu yaklaşım, enerji yatırımlarının mümkün olduğunca fazla enerji üretmek üzerine odaklanmasına ve “enerjinin verimli kullanımı” gibi talep yönetimine dayalı uygulamaların geri planda kalmasına neden olmaktadır [49].

Türkiye, yenilenebilir enerji kaynaklarının çeşitliliği açısından elverişli bir coğrafi konuma ve iklimsel özelliklere sahiptir. Başlıca yenilenebilir enerji kaynakları arasında hidrolik, biyokütle, rüzgâr, biyogaz, jeotermal ve güneş enerjisinin bulunduğu Türkiye’de, elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin payı yalnızca % 26,8 civarındadır. Diğer taraftan, Türkiye’de yenilenebilir enerjinin payının artırılması genel olarak, hidroelektrik enerji yatırımları olarak anlaşılmaktadır. Söz konusu yenilenebilir enerjinin %24’ü hidroelektrikten karşılanmaktadır.

Enerjiye istek ve gereksinim oldukça hidroelektrik santraller de inşa edilecektir ve edilmelidir. Ancak, bilimin ışığında, insana yaraşan ve ona hizmet edecek, doğru yöntemlerle, en uygun yerlerde yapılmalıdır bu inşaatlar. Çünkü enerji, insanın refahı için kullanılacaksa bir anlam taşımaktadır.

HES dışında ülkemizin zengin yerli ve yenilenebilir kaynakları geliştirilmeyi beklemektedir. Bu kaynakların doğru stratejilerle, temiz teknolojilerle ve yerli imalat sanayini geliştirip, teşvik ederek devreye alınması halinde, kaynakları hem talan etme anlayışı bitecek hem de ülkemiz enerjideki dışa bağımlılık zincirinden kurtulacaktır.

Ülkemizin sahip olduğu ve henüz devreye alınmamış yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları toplamda 824 milyar kws’lik bir gizilgüç oluşturmaktadır. Bunların kaynaklara göre dağılımı :

- Hidroelektrik : 100 milyar kilowatt-saat (kws)
- Rüzgar : 120 milyar kws
- Güneş : 380 milyar kws
- Jeotermal : 16 milyar kws
- Biyoyakıt (çöp-atık dahil) : 35 milyar kws
- Yerli linyit : 100 milyar kilowatt-saat

Bu kaynaklara ek olarak, sadece binalarda ve sanayi kuruluşlarında, enerji verimliliğinde gerçekleştirebilecek iyileştirmelerle, elde edilebilecek ek elektrik üretim potansiyeli 54 milyar kws'tir. Yani 54 milyar kws daha az tüketip, aynı gayri safi milli hasıla sağlanabilir. Mevcut santrallerin iyileştirilmesi ve verimli çalıştırılmasıyla 19 milyar kws ek elektrik üretilebilir. Henüz devreye alınmamış yerli ve yenilenebilir kaynaklarımız, enerji verimliliğindeki iyileştirmeler ve rehabilitasyonla elde edilebilecek ek elektrik üretimi 824 milyar kilowatt-saat ve geçen yılki tüketimin yaklaşık 4 katına eşittir. Bütün bunların yanı sıra, kayıp ve kaçakta % 2'lik bir iyileştirme, yaklaşık 4,5 milyar kws ek elektrik anlamına gelmektedir [50].

Her şeyden önce "kısmen yenilenebilir ve temiz" enerji kaynakları arasında yer alan HES'lerin "yenilenebilirliği" kaynağın kullanım biçimiyle doğrudan ilgilidir. Ana girdisi su olduğu için, HES'lerin yenilenebilir olması doğrudan suyun yenilenebilir olmasına bağlıdır. Suyun yenilenebilir özelliğinin, enerji üretimindeki kullanımıyla yenilenemeyecek duruma dönüştürülmesi her zaman mümkündür. Bu nedenle, yenilenebilir enerji, doğada sürekliliği olan varlıklardan elde edilen enerji olarak tanımlanabilir. Doğal varlıkların "tek taraflı" ve "sürdürülebilir olmayan" biçimde bir başka konuma aktarılması veya dönüştürülmesi durumunda, süregelen yaşam bu değişimden etkilenmektedir. Bu dönüşümde varlıkların enerjilerinin, yaşamı ya da sürekliliği yok edecek biçimde başka alanlara aktarılması yenilenebilir enerji üretimi felsefesinin özüne aykırı düşmektedir. Kaynak olarak algılanan suyun yenilenme gizilgücü ortadan kaldırıldığında enerjinin "yenilenebilirliğinden" de söz etmek mümkün değildir. Suyun kullanımında, suyun yenilenme kapasitesinin korunması temel koşul olarak ele alınmalıdır. Diğer bir söyleyişle "suyun sürekli kullanımı", doğal varlık olarak "kendini yenileme kapasitesinin korunması" ön koşuluna bağlı olmalıdır [50]. Ancak, iklim değişimi ve küresel ısınma gibi sorunlar suyun özellikle yenilenebilir olma özelliğinin tartışılmasına yol açmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynakları her zaman sürdürülebilir değildir. Özellikle, HES projeleri söz konusu olduğunda, yapım ve işletim sürecinde çevreye ve insanlara yönelik çok büyük ve geri dönüşü mümkün olmayan etkiler ortaya çıkabilmektedir. HES projelerinin akarsu havzalarının ekolojik dinamiklerini gözetmeden ve önemli sosyal/kültürel/tarihsel ve ekonomik değerleri korumadan uygulanması sürdürülebilir gibi görünen bir yatırımı, sömürülebilir bir yatırıma dönüştürmektedir. Özellikle aynı akarsu ya da havza üzerinde çok sayıda ardışık HES projesinin planlanması yalnızca enerji açısından değil, enerjiyi sağlayan ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilirliği açısından da olumsuz sonuçlar doğuracak niteliktedir. Bu bakımdan ele alındığında, ülkemizdeki pek çok HES projesinin ve

işletilen HES'lerin sürdürülebilirlikten uzak olduğu söylenebilir.

Her ne kadar büyük barajlı HES'lerin başlangıç yatırım maliyetleri yüksek olsa da, enerji elde etme maliyeti göreceli olarak daha düşük kalmaktadır. Verimi ve hizmet verme süresi daha yüksektir. Yatırımın geri dönme süresi daha kısadır. Bilinen bir teknolojidir ve yakıt gideri bulunmamaktadır. Atık sorunu yok denecek kadar az olduğu için çevresel etkisi görece daha düşüktür. Yağış ve su olduğu sürece teknik sorunlar dışında üretimin aksaması söz konusu değildir. Tüm bu olumlu niteliklere karşın HES projelerinde, hem planlama eksikliğinden hem de uygulamadan kaynaklanan pek çok sorun yaşanmaktadır. En uygun projeler bilimsel gözleme dayanan, bilgi, birikim ve deneyim ile biçimlenen ve havza temelinde yapılan "bütüncül planlama" ile başlamaktadır. Ancak, bunca sermaye, emek ve girişimcilik yatırımı ile ülkemizde yapılan HES projelerinin henüz planlama aşamasında pek çok eksik ve yanlış bulunmaktadır. Havza özelinde doğal, kültürel, sosyal, ekonomik etkenler de dikkate alınarak, su potansiyelinin öncelikli kullanımları belirlenmediğinden, HES'lerin planlanması baştan eksik kalmaktadır.

Kurum ve kuruluşlar arasında yetki karmaşası, işlemleri yavaşlatan ve eşgüdümü zorlaştıran en önemli sorunlardan birisidir.

HES projelerinin planlama, yapım ve özellikle de işletme aşamalarındaki her türlü etkinliği denetlenmek zorundadır. Denetimin etkili olması için de mutlaka yeterli yaptırımların uygulanmasına yönelik yasal ve kurumsal altyapının sağlanması, görev, yetki ve sorumluluğun verilmesi gerekmektedir. Her ne kadar 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu çerçevesinde inşaatı devam eden ve yapılacak olan barajlı ve regülatörlü HES'lerin proje onayı, denetimi ve kabul işlemleri DSİ Genel Müdürlüğü'nün 02.04.2012 tarih ve 2012/8 sayılı genelgesi ile DSİ'ye verilmiş ise de, denetim konusunda bir boşluk yaşanmaktadır. Bu nedenle, HES projeleriyle ilgili herhangi bir sorunda taraflar topu birbirine atmakta; bu arada oluşan karmaşa, sorunları çığ gibi büyötmektedir. HES projelerinin, inşaat aşamasında yerinde denetiminin sağlanması amacıyla görevlendirilecek kontrol mühendisleri, sürveyanlar, laborantlar, haritacılar ve diğer elemanların DSİ kontrol yönetmeliğine hâkim olmalarını gerektirecek eğitim verilmelidir. HES inşaatı sırasında karşılaşılan uygun olmayan imalatlara ne şekilde müdahale edileceği, işin gerektiğinde durdurularak, hatalı olarak yapılan imalatların düzeltilmesinin nasıl bir yol izleneceği konusunda bilgilenmeleri sağlanmalıdır.

HES projelerinin uygulanmasında, hiçbir sıralama göz önünde bulundurulmamaktadır. Birçok HES inşaatı onaysız projelerle yapılmaktadır. İnşaat, neredeyse bitme aşamasına gelmiş HES projelerinde bile bu durum söz konusudur. DSİ Genel Müdürlüğü, projeleri onaysız bir şekilde devam etmekte olan HES inşaatları ile ilgili olarak net yaptırımlar uygulamalıdır. Bu yapılmadığı sürece, lisans sahibi firmalar bunu bir zaaf olarak değerlendirmeye devam edeceklerdir.

HES projelerindeki ve uygulamadaki mühendislik/işçilik hataları, dikkatsizlik ya da ihmaller yüzünden bazı projelerin maliyeti artarken bu hatalar iş kazalarına ve ölümlere neden olabilmektedir. 26.06.2003 tarih 25150 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Elektrik Piyasasında Üretim Faaliyetinde Bulunmak Üzere Su Kullanım Hakkı Anlaşması İmzalanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik" yürürlüğe girmesinden itibaren, inşa edilmekte olan bu projeler, ne yazık ki bugüne

kadar, son derece yetersiz olarak denetlenmiş ya da hiç denetlenmemiştir. Bu denetimsizliğin doğal sonucu olarak birçok iş kazası meydana gelmekte, yaralanma ve ölümlerle karşılaşmaktadır. Baraj ve HES yapımı sırasında son 24 ayda ölenlerin sayısı 55'i, yaralananların sayısı ise 100'ü aşmıştır [51].

Denetimsizlik, ÇED raporlarının gelişigüzel yapılmasını neredeyse özendirilmekte, raporlarda yer verilen düzenlemeler ya da iyileştirmeler çoğunlukla yerine getirilmemektedir.

HES projelerinin sağladığı teknik ve ekonomik faydalar ile yarattığı çevresel sorunların “enerji-ekonomi ve ekoloji” üçgeninde belirlenerek değerlendirilmesi uluslararası arenada kabul gören bir yaklaşımdır. HES projelerinin stratejik rolü ülke, havza ve bölgesel düzeylere göre değişebilmekte ise de, başarılı projeler çevresel duyarlılıkları dikkate alarak ciddi bir hazırlık ve kadroyu gerektirmektedir. Bu da ancak yeterli kaynak, bilgi birikimi ve paydaşların görüşlerini almakla sağlanabilir. Bu nedenle HES projeleri uzman ve deneyimli bir ekip tarafından hazırlanmak zorundadır. Bununla birlikte projeler sınırlı hidrolojik veri ve bu verinin analizi, iklim değişikliği, belirsiz jeolojik yapı, multi-disipliner yaklaşım, tasarım ve inşaat bilgilerini de içine alan bir dizi karmaşık ve belirsiz aşamaları da içermektedir. Ülkemizdeki hidrometrik ölçüm ağı ve bilgisi ise, küçük ölçekli HES projelerinin yapımı ve işletimini karşılayamayacak kadar eksik ve yetersizdir. Bütüncül havza planı yapılmaması, ÇED raporlarının yetersiz kalışı, kısıtlı veri ve mühendislik bilgisi gibi nedenlerle HES projeleri doğayla uyumlu tasarlanamamakta, inşa edilememekte ve verimli işletilememektedir. Özellikle ardışık olarak dizilen HES projelerinde ciddi hazırlanmış ÇED yanında Birikimli Çevresel Etki Değerlendirmesi(BÇED) de zorunlu olmalıdır.

Enerji projeleri yapılırken doğal varlıklar üzerindeki baskı artmakta ve bu baskı, tüm insanların ortak paydası olan doğaya zarar verebilmektedir. Bununla birlikte, projelerin flora, fauna, tarihi-kültürel değerler ile yerel halkın üzerindeki olumsuz etkileri bazı önlemlerle giderilebilir ya da en aza indirilebilir. Örneğin, göç eden balıklar için uygun geçit ya da asansörler tasarlanabilir; uygun yer seçimi, çevresel etkiler dikkate alınarak yapılabilir; yerel halk sosyal-kültürel-ekonomik anlamda zarar görmeyecek bir şekilde, uygun yerlere yerleştirilebilir; tarihi ve kültürel yapılar başka bir alana taşınabilir; endemik ve tehlike altındaki türler koruma altına alınabilir; can suyu ekosistemin, halkın ve tarımsal sulamanın gereksediği miktarda bırakılabilir. Bu önlemlerin hepsi, HES projelerinin maliyetini artırır gibi görünse de, enerji-ekonomi ve ekoloji arasındaki çatışmalardan daha öncelikli ve önemlidir.

Ekonomi bilim dalında üretim “fayda yaratma faaliyeti” olarak değerlendirilmekte; sağlanan bu fayda “mal ya da hizmet” olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanın doğadan elde ettiği “fayda”, geniş anlamıyla “ekosistem hizmetleri” olarak da adlandırılmaktadır. İnsanlar içme, sulama ve kullanma suyu gibi bazı hizmetleri, gözle görülür oldukları için çok kolay anlar ve bu hizmetlere hak verirken; polenleşme, toprak erozyonunu önleme, fırtına ve kasırgalara karşı koruyucu işlev görme gibi bazı ekosistem hizmetlerinin işleyişini anlamakta zorlanmaktadır. Akarsular çevrelerindeki canlı ve cansız varlıklarla bir bütün oluşturan ekosistemlerdir. Doğdukları kaynaktan, döküldükleri yere kadar ve hatta

döküldükleri yerde bile, başta ekolojik olmak üzere sosyal, kültürel ve ekonomik fayda sağlayarak birçok canlı türüne yaşama ve beslenme alanı sunmakta, yer aldıkları coğrafyaya canlılık katmaktadırlar. Bu nedenle tatlı su ekosistemleri zarar gördüğünde ya da dönüştüğünde, insanlara sağladığı ekosistem hizmetleri kesintiye uğrarken, gelecek nesillerin sağlık ve mutluluğu baltalanmakta, kırsal bölgelerde bu hizmetlere bağlı yaşayan insanların geçimi doğrudan olumsuz etkilenmektedir. Bu bağlamda, her akarsuya ya da her ekosisteme yalnızca parasal/ekonomik değer olarak bakmanın, doğa ve ekosistemi tek yanlı ve geri dönüşümsüz olarak bozma anlamına geldiği; parasal değer her hangi bir yoldan sağlanırken, bozulan ekosistemin önceki durumuna gelmesinin çok uzun yıllar alabileceği ya da önceki konumuna geri döndürülemeyeceği de unutulmamalıdır. Su ve sucul ekosistemler yaşamın olmazsa olmazı olduğundan suyun kullanımında ya da durumunun değiştirilmesinde /dönüştürülmesinde çok duyarlı ve dikkatli olunması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

1. UEA(International Energy Agency), 2012. Annual Report 2012.
2. Pamir,N. 2013. 32 kısım tekmili birden Türkiye'nin enerjiyle sınırı, <http://www.odatv.com/n.php?n=32-kisim-tekmili-birden-turkiyenin-enerjiyle-sinavi>.
3. Pamir, N. 2012. Stratejik Derinlik, 6 Temmuz 2012, www.enerjienergy.com.
4. DSİ, 2012. Faaliyet Raporu, <http://dsi.gov.tr/docs/stratejik-plan/dsi-2012-faaliyet-raporu>, Erişim : 17 Eylül 2013.
5. Yıldız, D.2011. Hidroelektrik politikaları ve HES projeleri, Elektrik Mühendisliği 442, 25-29.
6. World Watch Inst. 2012. Use and Capacity of Global Hydropower Increases, <http://www.worldwatch.org/node/9527>, erişim : 31.10.2013.
7. IEA (International Energy Agency) 2002. Environmental and health impacts of electricity generation, Report, June 2002.
8. Bacanlı, Ü.G. 2006. Türkiye’de Enerji Kaynakları ve Hidroelektrik Enerjinin Önemi, Türkiye 10. Enerji Kongresi, Bildiriler Kitabı, Cilt I, 91-99.
9. TMMOB, 2011. Hidroelektrik Santraller Raporu, Mattek Basın Yayın Tanıtım Tic. San. Ltd. Şti., Ankara.
10. Yıldız, D. Hidroenerji, Hidroloji ve Su Kaynakları Yönetimi İlişkisi, VI. Ulusal Hidroloji Kongresi, 22-24 Eylül 2010, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
11. TEMA, 2009. TEMA Vakfının Nehir Tipi HES’ler Görüşü, Rapor.
12. Bobat, A. 2010.Yavaş ve sessiz olur akarsuların ölümü-III: Baraj ve HES’lerin Etkileri, 15 Aralık 2011, www.enerjienergy.com.
13. Bobat, A. 2012. Biyoçeşitlilik-3, 13 Temmuz 2012, www.enerjienergy.com
14. Akkaya, ,U., Gültekin ,A., Dikmen, Ç.B., Durmuş ,G. 2009. Baraj ve Hidroelektrik Santrallerin (HES) Çevresel Etkilerinin Analizi : Ilısu Barajı

- Örneği, 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 13-15 Mayıs 2009, Karabük, Türkiye.
15. Çevresel Etki Değerlendirme Genel Müdürlüğü, ÇED İstatistikleri, <http://www.cedgm.gov.tr/> CED AnaSayfa/CEDİstatistikleri.aspx?sflang=tr, Erişim 06.10.2013.
 16. Bobat, A. 2012. HES Projelerinde 3E İlişkileri, Türkiye 12. Enerji Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 1-21, Ankara.
 17. Bobat, A. 2011. Yavaş ve sessiz olur akarsuların ölümü-V: Baraj ve HES'lerin Ekosisteme Etkileri, 17 Ocak 2011, www.enerjenergy.com.
 18. Fearnside, P.M. 1995. Hydroelectric dams in the Brazilian Amazon as sources of 'greenhouse' gases. *Environmental Conservation*, 22(1), 7-19
 19. Fearnside, P.M. 2004. Greenhouse gas emissions from hydroelectric dams: Controversies provide a springboard for rethinking a supposedly "clean" energy source, *Climatic Change*, 66(1-2), 1-8.
 20. Rosenberg, D.M., Bodaly, R.A., Usher, P.J. 1995. Environmental and social impacts of large scale hydroelectric development : who is listening?, *Global environmental change*, 5(2), 127-148.
 21. Rudd, J.W.M., R., Harris, C.A. Kelly and R.E. Hecky. 1993. Are hydroelectric reservoirs significant sources of greenhouse gases? *Ambio* 22(4), 246-248.
 22. Bobat, A. 2011. Yavaş ve Sessiz Olur Akarsuların Ölümü – IX : ÇED Komedi, 17 Mayıs 2011, www.enerjenergy.com.
 23. Güner, A., Vural, M. ve Sorkun, K. 1987. Rize Florası, Vegetasyonu ve Yöre Ballarının Polen Analizi, Hacettepe University, TÜBİTAK Project, TBAG-650, Ankara.
 24. Magnin, G. 1995. Doğal Hayatı Koruma Derneği, Report of TR0014, Mammals, İstanbul, 16 Mayıs 1995.
 25. Özyurt, G., Ergin, A., Uras, A. 2007. Göksu Deltasının Deniz Seviyesi Yükselmesine Olan Kırıcılığı, 6. Ulusal Kıyı Mühendisliği Sempozyumu, Ekim 2007, İzmir.
 26. Arı, Y., Derinöz, B. 2011. Bir Sulak Alan Nasıl Yönetilmez? Kültürel Ekolojik Perspektif ile Marmara Gölü (Manisa) Örneği, *Coğrafi Bilgiler Dergisi*, 9(1), 412-60.
 27. Bobat, A. 2007. Küresel İklim Değişikliği ve Su Kıtlığı : Yuvacık Barajı Örneği, Küresel İklim Değişimi ve Su Sorunlarının Çözümünde Ormanlar Sempozyumu, İstanbul, Bildiriler Kitabı, 207-215.
 28. Bobat, A. 2011. The crucial conflicts between and energy and environment in HEPPs, The third International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics (CEMEPE) and SECOTOX 2011, Skiathos-Greece, Proceedings Book, 675-680.
 29. WWF Türkiye, 2013, 10 Soruda Hidroelektrik Santraller, Kitapçık, 20 sayfa.

30. Karr, J.R. 1998. Rivers as sentinels: using the biology of rivers to guide landscape management. Pages 502-528 in RJ Naiman, RE Bilby (eds.), *River Ecology and Management: Lessons from the Pacific Coastal Ecosystems*, Springer, New York.
31. Bobat, A. 2013. The Triple Conflicts in Hydro Projects : Energy, Economy and Environment, *Fresenius Environmental Bulletin*, 22(7a), 2093-2097.
32. Bobat, A. 2011. Yavaş ve sessiz olur akarsuların ölümü-VI: Can Suyu, 02 Şubat 2011 www.enerjenergy.com.
33. Karr, J.R. 1998. Rivers as sentinels: using the biology of rivers to guide landscape management. Pages 502-528 in RJ Naiman, RE Bilby (eds.), *River Ecology and Management: Lessons from the Pacific Coastal Ecosystems*. Springer, New York.
34. EPA, 2002. Biological assessments and criteria : Crucial components of water quality programs, USA-EPA, Office of Water, 822-F-02-006.
35. Bobat, A., Gezgin, T. 2007. Kocaeli Drought Plan in Management of Yuvacık Reservoir, Second Annual YÖK-SUNY Collaboration Symposium Scientific Collaboration for Sustainable Development, Adana, Proceedings Book, 76-90.
36. Aksungur, M., Ak, O. , Özdemir, A. 2011. Nehir tipi hidroelektrik santrallerinin sucul ekosisteme etkisi : Trabzon Örneği, *J. FisheriesSciences.com* , 5(1), 79-92.
37. Muluk, Ç.B., Turak, A., Yılmaz, D., Zeydanlı, U., Bilgin, C. C. 2009. Hidroelektrik Santral Etkiler Uzman Raporu : Barhal Vadisi.
38. Bobat, A., Hengirmen, M., Zapletal, W. 2002. Problems of zebra mussel at dams and hydro projects on the Euphrates river, *Hydro 2002 : Development, Management and Performance*, Antalya, Proceedings Book, 475-484,
39. Bobat, A., Hengirmen, M., Zapletal, W. 2004. Zebra Mussel and Fouling Problems in the Euphrates Basin, *Turkish Journal of Zoology* 28, 161-177.
40. Bobat, A. 2003. Hidroelektrik Santrallarda Ekolojik Bir Sorun : Zebra Midye, *Türkiye 9. Enerji Kongresi, Bildiriler Kitabı, Cilt I*, 327-349.
41. Allan, J.D, Flecker, A.S. 1993. Biodiversity conservation in running waters, *BioScience* 43, 32-43.
42. Power, M.E., Sun, A., Parker, M., Dietrich, W.E., Wotton J.T. 1995. Hydraulic food-chain models: an approach to the study of web dynamics in large rivers, *BioScience* 45, 159-167.
43. Resh, V.H., Brown, A.V., Covich, A.P., Gurtz, M.E., Li, H.W., Minshall, G.W., Reice, S.R., Shrelton, A.L., Wallace, J.B., Wissmar, R. 1988. The role of disturbance in stream ecology, *Journal of the North American Benthological Society* 7, 433-455.
44. Atılğan, E., Soğuksulu, Ş., Asan, H. 2011. Hidroelektrik Santrallerinin(HES) Çevreye Etkileri ve Bu Etkilerin Azaltılmasına Dair Öneriler : Trabzon İli

Örneği, Yunus Araştırma Bülteni 4, 7-11.

45. Sabuncuoğlu, Z., Tokol, T. 2011. İşletme, Beta Basım AŞ., İstanbul.
46. Eren, E. 2009. Yönetim ve Organizasyon, Çağdaş Küresel Yaklaşımlar, Beta Basım AŞ., İstanbul.
47. ESM(Enerji, Sanayi ve Maden Emekçileri Sendikası), DSİ Genel Müdürlüğü'ne, <http://www.esm.org.tr/index.php/esm/kurumsal-calmalar/6-tuem-genel-mueduerlueklere/423-qhes-projeleri-q-ile-ilgili-ds-genel-mueduerlueuene-sendikamz-yazs.html>
48. Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 2007. Enerji ve Çevre Çalışma Grubu, Enerji ve Çevre Raporu, Aralık 2007-Ankara
49. Ürker, O., Çobanoğlu, N. 2012. Türkiye'de hidroelektrik santrallerin durumu(HES'ler) ve çevre politikaları bağlamında değerlendirilmesi, Ankyra-Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(2), 65-88.
50. Pamir, N. 2012. HES'ler nasıl yapılmalı?(Tortum örneği), www.enerjienergy.com, 30 Ocak 2012
51. Evin, M. 2012. 1 Mayıs'ta HES Ölümleri, 1 Mayıs 2012 tarihli Milliyet Gazetesi.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Alaeddin beye biz de çok teşekkür ediyoruz değerli sunumundan dolayı. Soruları en sonda alacağız, sunumlar bittikten sonra alacağız. Herhalde hepinizin kafasında birtakım sorular canlanmıştı.

Sıradaki sunum Sayın Yusuf Gürsucu'nun. Sunum, "Enerji Kimin İçin ve Neye Rağmen?" başlıklı.

Yusuf Gürsucu, 1961 Bursa doğumlu. 15 yıldan bu yana ekolojiyle ilgili çalışmalar yapmaktadır. Bursa DOĞADER'in kurucusu ve yöneticisidir. Halkların Demokratik Kongresi Ekolojik Komisyon Üyesidir. Özgür Gündem ve Evrensel gazetelerinde yazıları yer almaktadır.

Buyurun Yusuf Bey.

Enerji, Kimin İçin ve Neye Rağmen!

Yusuf Gürsucu

Türkiye’de 1980 darbesiyle, dünya ölçeğinde ise Sovyetler Birliği’nin çöküşe geçmesiyle beraber hızlanan ve tüm dünyada (ve Türkiye’de) geliştirilen neoliberal politikalarla yürütülen emeğe dönük saldırılarla, neredeyse kamuya ait tüm fabrika ve işletmeler “arpalık” oldukları ve kötü yönetildikleri savları ile sermayeye teslim edildi. Piyasa ekonomisi adı verilen, tekellerin dizginsiz egemenliğinin önündeki tüm engeller kaldırılırken, doğa da geri dönülemez biçimde tahrip edilip metalaştırılmaktadır. Bugün başta “enerji ihtiyacımız var” yalanı olmak üzere, AKP hükümetinin enerji politikaları nedeniyle doğa ve yaşam alanlarımızın tahribatına yol açan uygulamalarına karşı direnen halk kesimlerine AKP ve enerji şirketlerinin saldırısının hangi yalan propagandalar etrafında yürütüldüğünü göstermeye çalışacağım.

Bu yalan propaganda argümanlarının başında hepimizin sıklıkla duyduğumuz “ülkenin enerji ihtiyacı var, karanlıkta mı kalalım” söylemi gelmektedir. İkincisi ise; “kamu yararı var” söylemidir. AKP ve enerji şirketlerinin üçüncü ve dördüncü yalan propaganda argümanları aynı zamanda bir saldırı da içerir, çünkü yaşam alanlarını savunan yerel halkı, üretici köylüleri ve bu konuda emeğini esirgemeyen aydınları kalkınma karşıtlığı ve sanayinin gelişmesini istememekle, yani düşmanlık ve hainlikle suçlayarak, geniş halk kesimleri arasında da bir bölünme yaratarak amaçlarına ulaşmayı hedeflemektedirler. Bu da yetmemekte, doğayı ve çevrelerini savunanlar dış mihrakların maşası, kökü dışarıda olmakla suçlanmaktadır.

Kapitalizmin Hizmetkarlığı

IMF ve Dünya Bankası vb. eli ile gerçekleştirilen uygulamalar sonucunda tüm ülkelerde işsizlik artarken yoksulluk derinleşti. Sosyal amaçlı harcamalar kesildi ya da kısıtlandı. Tüm bu uygulamalar piyasa ekonomisi adı altında kutsanarak gerçekleştirildi ve gerçekleştiriliyor. Tamamen uşak haline getirilen işbirlikçi

hükümetler, uluslararası ve yerli şirketlerin faaliyetlerini düzenleyen, onlar için yollar, limanlar ve enerji vb. yatırımları planlayan birer hizmetli pozisyonundalar. Bu saldırılara karşı gelen ve gelebilecek olanları ve mücadeleleri ezip cezalandırmak için birçok yasa ve yönetmelik çıkartmaktalar.

Savaşın Ardındaki Neden

Şirketlere sağlanan sınırsız özgürlükle sürdürülen enerji üretimi, söylenen alanlar ve yaratılan yanılsamalar ile ülkenin her yanına yayılmış durumda. Kapitalizm “küreselleşme” adı altında enerji arzını, petrol, doğalgaz gibi enerji kaynaklarına sahip ülkeleri baskı altına alıp işgaller yolu ile kendine bağlayarak, enerji güvenliğini sağlayıp garanti altına almaya çalışıyor. Irak’ta, Libya’da yaşadıklarımız ve Suriye’ye yönelik yürütülen savaş politikalarının başlıca amacı enerji ve su kaynaklarıyla iletim yollarına sahip olmaktır. Tüm bunlar yaşanırken ülkemizde de enerji üretim yatırımları büyüyerek devam ediyor. Kapitalizmin olmazsa olmazı enerji her biçimiyle karşımıza çıkıyor. Bazen nükleer santral, bazen termik santral, HES, rüzgar, güneş ve bazen de katı atık yakma ve enerji üretim tesisi adı altında birçok biçimi ile karşılaşırız. Peki, nedir bu enerji ihtiyacı ve özellikle ülkemizin böyle bir enerjiye ihtiyacı var mı? “Ülkemizin enerji ihtiyacı” söylemi gerçekte hangi sınıfın çıkarlarını ve ihtiyaçlarını kast ediyor? Ya da bu ihtiyaçtan dolayı mı yaşadıklarımız?

Enerji Ticareti

Avrupa Elektrik İletim Birliği (ENTSO-E) 1950’lerde kurulmuş olan bir kuruluş. Kuruluşun amacının, şebekelerin senkronizasyonu ile tek tip enerji piyasası oluşturup enerji arz güvenliği ile üretim ve iletim güvenliğini sağlamak olduğu açıklanmaktadır. Şirketlerin eline teslim edilen üretim ve dağıtım unsurları, bu oluşum eliyle elektrik enerjisi ticareti neoliberal uygulamalar ile genişlemekte ve sermayeye yeni “fırsat”lar üretme yolunda hızla büyümektedir. Ülkemizde yaşanan enerji yatırımları sürecinde asıl itici güç, AB’nin enerji güvenliği ile enerji şirketlerine yeni alanlar yaratılıp sermaye birikim sürecini tatlı kârlarla sürdürme dürtüsüdür. Türkiye elektrik sistemi, 18.09.2010 tarihinde ENTSO-E şebekesine bağlanmıştır. 03.05.2011 tarihli ENTSO-E kararları doğrultusunda 01.06.2011 tarihinden itibaren “Ticari Enerji Alışverişi” dönemi başlatılmıştır. Enerji bakanı Yıldız 11.12.2013 günü Gürcistan ile gerçekleşen enerji nakil hatlarının entegrasyonu ile ilgili yaptığı konuşmada aynen şöyle diyordu; “Türkiye, ENTSO-E dediğimiz Avrupa Birliği üyesi ülkelerinin enerji enterkonneksiyonu ile alakalı konunun da artık tamamen içine girmiş bulunuyor. Yani Gürcistan’da üretilen bir elektrik, çok kısa süre içerisinde Avrupa pazarlarında artık yer alabilecek”

Özelleştirme ya da Tekellere Devir

Elektrik piyasası adı verilen şey, üretim-iletim-dağıtım ve arz gibi unsurlardan oluşmaktadır. Elektrikğin diğer metaller gibi depolanma imkânı olmaması nedeniyle, yukarıda saydığımız unsurların hepsinin iç içe geçmesi gerekmektedir. Son yıllardaysa, neo liberal politikalarla, tüm bu unsurların özelleştirilip tekellerin eline verilmesi sürecini yaşamaktayız. Türkiye’de enerjide, iletim hatlarının dışında, üretim ve dağıtımın neredeyse tamamının şirketlere devirleri sağlandı. İletim

hatlarının devri içinse hazırlıklar yapılıyor. Buna hazırlandıklarını TEİAŞ (Türkiye Elektrik İletim A.Ş.) açıklamalarında görebiliyoruz. Bugüne kadar özelleştirilmenin yapılmamasının nedeni ise, iletim hatlarının yenilenme sürecinde maliyetlerin çok yüksek oluşu ve şirketlerin bu maliyet yükünün altına girmek istememeleri ve yanı sıra AB (Avrupa Birliği) ile yapılan ve Gürcistan, Ermenistan ve diğer komşu ülkelerle gerçekleştirilen enerji nakil hatlarının entegrasyonunun (enterkoneksiyon sistem) kamu eli ile gerçekleştirilmesi çalışmalarıdır.

Komşularla Elektrik Ticareti

TEİAŞ Genel Müdürü Kemal Yıldır, “çalışmaların tamamlandığında Libya, Fas, Azerbaycan, Lübnan, Filistin, Suriye, Gürcistan, Yunanistan, İtalya ve Fransa'ya kadar uzanan hatta Türkiye üzerinden elektrik ticareti yapılacaktır. Proje ile yaklaşık 1500 megavat enerjiyi aktif kullanılabilir hale getirdiklerini ve bu yapıyı kaldıracak yeni ve özerk bir TEİAŞ içinse kolları sıvadıklarını” anlatıyor. (Global Enerji dergisi sayı 74)

Enerji Bakanı Taner Yıldız ise, Türkiye'nin elektrik ticareti yapmadığı komşusu kalmadığını belirterek, “*Nahcivan, İran, Suriye, Yunanistan, Irak ve bunların hepsi ile elektrik ihtiyacı olan tüm komşularla elektrik ticareti yapıyoruz*” diye açıklamalarda bulundu. (2. Karadeniz Enerji ve Ekonomi Forumu)

Piyasalaşan Enerji!

AKP hükümeti tarafından çıkarılan ve “elektrik piyasası kanunu” adı verilen yasa yukarıda değindiğimiz politikaları teyit etmektedir. Yayınlanan kanunun tamamı serbest enerji piyasasını düzenliyor. Kanunun bir maddesi şöyle “*TEİAŞ bakanlığın uygun görüşü alınarak uluslar arası enterkoneksiyon hatlarının ulusal sınırlar dışında kalan kısmının tesisi ve işletilmesini yapabilir ve/veya bu amaçla uluslar arası bir şirket kurabilir ve/veya kurulmuş olan uluslar arası şirketlere ortak olabilir ve bölgesel piyasaların işletilmesine ilişkin organizasyonlara katılabilir.*” Yukarıda söz ettiğimiz gerçeklerle örtüşen bir yaklaşım olduğu açıkça görülebilir. Devam edelim alıntı yapmaya bir başka madde ise “*Tedarik şirketleri her hangi bir bölge sınırlaması olmaksızın toptan ve perakende satış faaliyetlerinde bulunabilir.*” Konya'da enerji üreten bir firma İstanbul'da ki bir dağıtım şirketine veya üretim tesisine veya İtalya'da ki bir müşteriye direkt satış yapabilmesinin koşulları yaratılmıştır.

Daha iyi anlaşılabilmesi için 2 alıntı daha yapmamız gerekiyor, “*Elektrik enerjisi ve/veya kapasitesinin uluslar arası enterkoneksiyon şartı oluşmuş ülkelere ihracatı, tedarik lisansına sahip şirketler ve üretim şirketleri tarafından, bakanlığın uygun görüşü doğrultusunda, bu kanun ve ikincil mevzuatı uyarınca kurul onayıyla yapılır.*” Ve “*sınırdan yer alan illerde kurduğu üretim tesisinde ürettiği elektriği iletim ve dağıtım sistemine bağlantı tesis etmeden kuracağı özel hat ile ihraç etmek isteyen tüzel kişilere üretim lisansı almak kaydı ile bakanlığın görüşü doğrultusunda kurulca izin verilebilir.*”

Yukarıda sözünü ettiğimiz ve alıntı yaptığımız gerçeklere dayanıp bir tek şey söylenebilir o da sermaye tarafından talan ediliyor. Ne için ve kimin için? Sorusuna verilecek tek yanıt; sermaye birikiminin yeniden değerlendirilebilmesi ve kapitalizmin bekası için. Neye rağmen? Doğal alanlarımızın, tarım alanlarımızın, sularımızın yok edilmesine ve bölgelerde yaşayan insanların ve birçok canlı türün

göç etmesi ya da yok olmasına rağmen. Kapitalizmin zorunluluk yasası olan aşırı büyüme ve aşırı üretim politikaları artık sürdürülemez boyutlara vardığını da görebiliyoruz. Yapılan yatırımlar Türkiye'nin enerji ihtiyacından kaynaklandığı söylemi koca bir yalandan ibarettir.

Türkiye'nin Enerji Açığı Var Mı?

Türkiye'nin 2013 kasım ayı itibari ile 62.000 MW kurulu gücü var. Talep edilen güç ise, 35.000 MW civarında. TEİAŞ raporlarında 2015 yılında talep edilecek gücün 45112 MW olacağı öngörülmüş. Bu hesabın Türkiye ekonomisinin her yıl 7,5% oranında büyüyeceği ön görülerek yapıldığı açıklanıyor. Peki, bu mümkün mü? Yani büyüme oranı gerçekçi mi? Gerçekçi olmadığını yaşayanlar bize göstermeye yetiyor ama aslında bunun hiçbir önemi yok. 2013 yılı kasım ayında, 2015 yılı ön görüşüne ulaşılmış ve geçilmiş durumda.

Dikkat çekmeye çalıştığımız gelişmeler ve olup bitenlere baktığımızda, enerjinin Türkiye halkı ve Türkiye'de gerçekleşecek kapitalist üretimle yakın uzak hiçbir ilgisi yoktur. Bu enerji üretiminin tekelleri şirketlerin birikim süreçleri ile AB için gerekli olduğunu açıkça görebiliyoruz. Avrupa'nın enerji güvenliğini sağlamaya soyunan ve bunu açıkça ifade eden AKP Hükümeti, bunu sağlamak adına ülkenin talan edilmesine hizmet ediyor. AKP hükümetinin 2023 hedefleri ise 150.000MW enerji üretmek olduğunu sürekli revize ettikleri rakamlarda görebiliyoruz. Türkiye'de sanayi üretimi içinde bulunan grupların neredeyse tamamı enerji üretim işine girmiş durumda. Tekstilcilerden sütçüsüne kadar tüm sermaye grupları her türden enerji üretim işini gerçekleştirmekteler. Birakın patronları Pankobirlik gibi varlık nedenleri tarımsal üretim yapan üreticiyi korumak olan yapılar bile enerji santral ihalelerine girip enerji üretim faaliyetlerine başlamış durumdadır.

Ab'nin Enerji Üretimi İle Bağlı

AB'nin "yeşil kitap" adı verilen yaklaşımında, enerji ihtiyacını karşılamak adına Türkiye'nin bir "enerji koridoru" olmasının öngörüldüğünü de atlamamamız gerekiyor. Yine geçtiğimiz yıllarda AB ile yapılan katılım çerçeve görüşmesinde, çevre faslının açılmasına AB bir koşul koymuştu. Bu koşul, Dicle ve Fırat su havzasının birlikte yönetilme talebiydi. AB'nin bu talebi kabul edilip, karşılıklı imzalarla Dicle-Fırat su havzasının birlikte yönetilmesi kararı alındı. "Yönetmek" kavramı AB yaklaşımlarında, Kamu-STK-Şirket üçlüsünün yönetim planları çerçevesinde bölgeden azami yararlanmayı, doğanın ve suyun ticarileştirilmesini içerir. Yapılan sözde koruma planları, aslında şirketlerin faaliyetlerini gizlemek ve tepkileri en aza indirmek amacıyla oluşturulan yapılanmalardır. "Korumak" diye adlandırdıkları şey kapitalizmin "kaynak"larını korumaktan başkaca bir şey değildir.

Gürcistan'la gerçekleşen hattın açılış törenine katılanlara baktığımızda Türkiye'de ki enerji yatırımlarının hangi amaçla gerçekleştiğini çok net görebiliyoruz. Açılışa katılanlar Gürcistan Başbakanı Irakli Garibaşvili, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, Gürcistan Başbakan Yardımcısı ve Enerji Bakanı Kaka Kaladze, Azerbaycan Enerji Bakanı Natik Aliyev ve "Avrupa Birliği" yetkilileri. AB yetkililerini çok yakından ilgilendiren bir durumla karşı karşıyayız. Yoksa ne işleri var Borçka'daki iletim hattı açılışında öyle değil mi!.

Açılışta söz alan Azerbaycan Enerji Bakanı Natık Aliyev şöyle demiş; “Bu projenin başarıyla sonuçlandırılmış olmasından dolayı mutluluk duyuyoruz, proje sayesinde Azerbaycan’daki 20 elektrik santralinden toplanacak enerjinin Gürcistan üzerinden Türkiye ve buradan da Avrupa Birliği’ne iletilecektir”. Taner Yıldız ise konuşmasında AB’nin yeşil kitabında yer alan gerçeğe işaret ediyordu “enerji sektörüne bir koridor açtık”.

Avrupa’nın İki Yüzü

Avrupa Birliği tarafından, sözde yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklendiği vurgusu çokça yapılır. Avrupalılar, bize, neyin “yenilenebilir” neyin “yenilenemez” olduğunu söylemeye çalışırlar. AB’nin en güçlü ülkesi Almanya, kendi ülkesinde termik ve nükleer santrallerin kapatılması sürecini başlatırken, bizim gibi ülkelerde Sugözü Termik Santrali türünden yatırımları yapmakta bir sakınca görmez. Sugözü Termik Santrali’nin açılışını o dönem sosyal demokrat iktidarın Başbakanı Schröder yapmıştır. Aynı dönem, Almanya Dış İşleri Bakanı da Yeşiller’in eş başkanı Fischer’dir. Emperyalist kapitalist sistem, “yeni” ve “yenilenebilir” olarak sunduğu her yaklaşımla, iki yüzlülükle yeni metalaşma süreçlerini başlatır.

Dünyada yapılan iklim zirvelerinde, Kyoto’da alınan kararlar gibi, kendi kapitalist sistemlerinin devamını ister ve yeni metalaştırma süreçlerini önerir. Yapılan iklim zirvelerinde karbon salınımını sözde azaltmak üzere aldıkları kararlarla, temiz hava da ticari bir meta haline getirilmiştir. Karbon borsaları bunun en önemli göstergesidir. Ülkemizde yapılmakta olan binlerce HES’in ardında olanca güçlülüğüyle karbon ticareti olgusu durmaktadır. “Temiz enerji” adını verdikleri HES’ler, bu borsalarda kirli üretim yapan şirketlerle becaış yaparlar. Böylece dünya da karbon sorunu giderilip küresel ısınmaya sözde çare bulunur!

Polonya’da geçtiğimiz günlerde gerçekleşen iklim zirvesinde yaşananlar kapitalizmin yaramaz çocukları olarak gördüğümüz Grenpeace ve WWF gibi yapıların iklim zirvelerinden çekilmelerine yol açmıştır. Yani o derece umutsuz bir süreç yaşıyoruz. Bilim insanlarının araştırmalarında ortaya konan gerçeklerde 10 yıl içinde eğer önlem alınamaz ise 2050 yılında Türkiye’nin de içinde bulunacağı kuşakta ne içecek su ne de tarım yapacak toprak bulamayacağız. Bu durum iklim değişikliklerinin sonucu, peki yukarıda dikkat çekmeye çalıştığımız enerji yatırımları devam ederse 2050 yılını görebilmek için hızla göçe başlayıp ülkeyi terk etmemiz gerekecek gibi görünüyor.

Suya Göz Koyanlar

Her şeyi sermaye birikimine hizmet edecek biçimde planlayıp uygulamak kapitalizmin olmazsa olmazıdır. Kapitalizm büyümeden, sermaye birikmeden var olamaz ve büyümek için emeğin yanı sıra, üretim maliyetini asgariye çekmek üzere hammadde ve kaynaklarını, yani doğayı da en ucuz yolla ve son noktasına kadar “sömürmek”, tahrip ederek kullanmak onun amaçlarındandır. Madenlerin ve enerji kaynaklarının çoktan metalaştırılmış oluşu onlara yetmez, zaten ticari bir meta

halini almış suyu da çıkarları gereği “kaynak” olarak değerlendirip ticari değerini büyütüp tamamen metalaştırır.

Ülkemizde ortaya çıkan binlerce HES projesinin ardında karbon alışverişi dışında suya sahip olmak en önemli hedeftir. HES şirketlerine suyun kullanım hakları 49 yıllığına verilmektedir. Yapılan tünel tipi HES’ler suyu boru içine hapsedip doğadan çalar. Yakın gelecekte yaşanması kaçınılmaz olan su kıtlığı dönemine hazırlanmak istenmektedir. Suyu, aynen petrol boru hatlarıyla yapıldığı gibi, bölgeden bölgeye, ülkeden ülkeye taşıyıp bütünüyle alınıp-satılan bir ticari meta haline getirmek ve özellikle enerji üretimi ile kaya gazı çıkarılması süreçlerinde kullanmak nihai amaçlarıdır.

Bunun örnekleri Türkiye’de uzun zamandır yaşanmakta. Kızılırmak nehrinin Ankara’nın su ihtiyacı nedeniyle borulara alınıp taşınması, İstanbul’un su ihtiyacı nedeniyle Trakya Istranca dağlarının suları ile Melen çayının suyu devasa büyüklükteki boru hatları ile taşınmaktadır. Kıbrıs’a döşenen ve mart 2014 te bitecek olan su boru hattında suyun açık bir biçimde nakil yolları ile ticarileştirildiğini bizlere göstermektedir.

Uluslar arası Enerji Ajansı(IEA) baş ekonomisti Fatih Birol bir açıklamada bulunmuştu *“su kullanımının %15’li enerjiden kaynaklanıyor. Santrallerin soğutulmasından tutun, biyoyakıtların üretilmesine kadar suyun kullanımı %15 daha artacak. Bu şu demek bundan sonra enerji projeleri yapılırken suyun o projeye yakınlığı artık çok önemli ekonomik kriterlerden biri olacak. Şimdiye kadar enerji projesi yaparken maliyeti, yatırımı, işçilik ücretleri düşünülüyordu. Artık suyun da kritik bir faktör olduğunu göreceğiz.”* Su niçin boru içine alınıyor? Havza planlamaları ile suyun havzalar arası taşınması neden sağlanıyor? Büyük barajlar ve göletler bazı bölgelerde neden planlanıyor? Bu sorulara cevap yukarıda ki alıntıda açıkça ortaya konmaktadır. Birçok göl ve yeraltı su kaynakları enerji üretim kullanımı amacıyla sermayeye devrediliyor. En önemli örnek 16.000MW termik santral kurulacağı açıklanan Konya Karapınar bölgesidir. Eğridir gölü, Toroslarda ki dereler, obruk göller ve yer altı suları bu enerji kullanımı amacıyla kontrol altına alınmaktadır.

“Temiz Enerji” Yalanı

Kapitalizmin organize ettiği “temiz” enerji denilen rüzgar ve güneş enerjileri kapitalizmin elinde temiz olamaz. Kapitalizm enerji arzını kendi ellerinde tutmaktan asla vazgeçmez. Bu nedenle, lokal çözümler yerine devasa büyüklükte santraller inşa eder. Petrol gibi, gelecekte su gibi, enerjiyi de nakil hatları ile dolaştırır. Bir meta olarak pazara sunar ve birikim sürecine bağlar. Ülkemize kurulmak istenen güneş enerjisi tarlaları yeni bir bela olarak karşımıza çıkmaktadır. Güneş enerji santralleri 3% eğim ister ve su en önemli ihtiyaçlarıdır. Güneş tarlaları termik özelliklidir ve suyu ısıtarak elde ettikleri ısıyı enerjiye çevirirler. Su “kaynağı” bu nedenle onlar için çok önemlidir. 3% eğim ve su dediğimizde, bu alanların tarım alanları olduğunu görmemiz gerekir. Enerji yatırımları yapılırken iki üç “yararı” birlikte ele almak, kapitalizmin son dönem en önemli özelliklerinden biridir.

“Temiz” enerji yatırımları yapılırken tarım arazilerimiz de organize edilir. Bazı bölgeleri enerji tarlalarına bırakılırken, kalan tarım bölgelerini de tekeldi tarım için organize ederler. GDO’lu ve hibrit tohumlarla üretimi belli bölgelere sıkıştırıp

geleneksel tarımı yok ederler. Geleneksel tarım yapan üretici, suyun sahibi olarak tekellerin uyguladığı/uygulayacağı fiyat politikaları ile tarım alanlarından sürülüp çıkarılarak yedek işçi ordusunun içine yolların. “Kentsel dönüşüm” adı altında başlatılan talanla işçi ve emekçiler gettolara toplanıp burjuvazi için dikensiz gül bahçesi yaratılması amaçlanır. İşte bu nedenle, en temiz olduğunu bildiğimiz güneş enerjisi kapitalizmin elinde kirli amaçlara hizmet ederken, geleneksel tarımı yok ederek üretici köylüyü tarımsal üretimden koparıp göçe zorlayan bir yıkım projesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Urfa Birecik’te lisansı verilen GES yatırımı ihtiyaç duyduğu su nedeniyle Fırat nehrinin tam kıyısına kuruluyor ve bölgenin en değerli tarım topraklarını işgal ediyor. İzmir Karaburun ve Hatay Samandağ’da köylüler ayaklanıyor meralarının RES yapımı nedeniyle işgal edildiğini ve kurulan santrallerin ise çıkardığı uğultu sesleri nedeniyle köylerinden zorunlu göçe çıkmaya hazırlanıyor.

Temiz olduğunu iddia etmedikleri ama çöplerin yakılarak bertaraf edildiğini ve bunun bir zorunluluk olduğu propagandasıyla bizlere dayatılan ve yakma yöntemiyle enerji üretilen yatırımlar ise termik santrallere rahmet okutmaktadır. Furan ve dioksin gibi direkt kanserojen olan atıkları dışında termik santrallerin bilinen etkilerini de üstüne koyunca nasıl bir belayla karşı karşıya kaldığımızı açıkça görebiliriz. Övünerek ifade ettikleri birşey daha var ki o da Nükleer atıkların bile bertaraf edilebileceğine yönelik propagandalarıdır.

Küresel ısınmanın alternatifi olarak ortaya konmaya çalışılan Nükleer santrallerde sermayenin söyleminde temiz kaynak olduğu ifade edilebilmektedir. Neredeyse tüm dünyanın vaz geçtiği nükleer santraller Türkiye topraklarına 5 adet olarak planlanmaktadır. Bu santraller Türkiye’de kurulsa bile enerji üretme noktasında sıkıntılar doğacağı ve bu nedenle üretime geçemeyeceği sıkça tartışılan konulardır. Bir dönem Brezilya ile Başbakan Erdoğan İran’la 5+1 emperyalist ülkeler arasında yaşanan sorunlarda rol almak istemişti. Başbakan İran’da görüşmeler yaparken verdiği talimatla Türkiye’de aynı anda Toroslarda Nükleer depo alanı olabilecek yer bakıldığı o günlerde basına düşmüştü. Evet Türkiye’de Wikiles belgelerine de düşen ve geçmiş Yılmaz hükümetlerinde de açığa çıkan akçeli rüşvet durumları ile Türkiye topraklarının nükleer atık deposu haline getirilme isteklerini birlikte düşünmemiz zorlama bir düşünce olmasa gerek. Nükleer santral sürecinin özel anlaşmalarla hayata geçiriliyor olması bu düşüncemizi pekiştirmektedir.

Herşey Sermaye İçin Tasarlanıyor

Enerjinin kimin için gerekli olduğunu Enerji Bakanı Yıldız’ın ifadesinde açıkça görebiliriz: “Geçtiğimiz günlerde Türkiye’nin elektrik açığının bulunmadığını vurgulamış ve 2012 yılı tahmin edilen talebin yanı sıra 35.7 milyar saat enerji üretim kapasitesinin bulunduğunu ifade etmiş ve ayrıca kamunun elektrik ihracının planlanmadığını, ancak elektrik enerjisi kapsamında ‘özel sektör’ tarafından 3.07 milyar KW saat enerji dış satımı beklediklerini açıklamıştır.” (Enerji ve Çevre Dünyası Dergisi, Ocak-Şubat 2012, sf. 20) Yukarıda değinmeye çalıştığımız gerçeklerle ne kadarda üst üste oturan yaklaşımlar değil mi? Her şeyin şirketlerin talanının arttırılmasına yönelik tasarlandığı çok açık bir biçimde görülüyor.

Nükleer santraller, termik santraller, HES’ler, güneş-rüzgâr santralleri, tehlikeli

atık yakarak enerji üretim tesisleri vb. enerji yatırımlarının tamamı dikkat çekmeye çalıştığımız yönelim içinde gerçekleşmektedir. “Ülkenin enerji ihtiyacı var” gibi söylemlerle halkın, enerjiye ihtiyaç olduğu yalanına inanması isteniyor. Bizleri, “hangi enerji türü daha iyi, hangisi daha kötü” gibi bir ikilem içine iten kapitalizmin yalan ve yönlendirmelerine aldanmamalıyız. Öngörülüp planlanan tüm yatırımlar yaşam alanlarımızın, doğal koruma alanlarımızın ve tarım alanlarımızın üzerine inşa edilmektedir. Bu yolla geleneksel tarımımız hızla yok edilirken, tarım alanlarımızın tekellerin eline aktarılması öngörülmektedir. Ayrıca su, doğadan alınarak, ulaşılması güç ve pahalı bir ticari meta haline getirilmektedir.

“Enerjiye ihtiyacımız var geri kalmış bir ülkeyiz ve kalkınmak zorundayız” türünden yalana dayalı saldırı argümanlarının aslında ne anlama geldiği açıkça ortaya çıkmaktadır. AKP’nin bahsettiği “kalkınma”nın hizmet ettiği uluslararası enerji ve tarım tekellerinin “kalkınması” olduğunu artık en ücra köşedeki yaşam alanlarını savunan üretici köylüler de görüyorlar. “Sanayi” diye bahsedilen yatırımların örneğin ülkenin en iyi narenciye üretimi yapılan Erzin’de narenciye bahçelerinin ortasına 4 adet termik santral, 1 adet hurda gemi söküm limanı, çimento fabrikası ve kireç ocaklarına ek olarak dünyadan toplanan radyasyonlu hurdaların eritildiği demir çelik fabrikası.

Peki, bizim muradımız ne olmalı?

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Çok teşekkür ederiz Yusuf Bey.

Sözü, Sayın Av. Fevzi Özlüer ve Sayın Sinan Erensü'ye bırakacağız. Konu, "Sınıf, Mekân ve Müşterekler. HES ve Termik Karşısı Hareketin İmkân ve Sınırlarını Tartışmak" olacak.

Sinan Bey, 1982 yılında İstanbul'da doğdu. Halen Minnesota Üniversitesi Sosyoloji Bölümünde doktora çalışmalarına devam ediyor. Tez çalışmasında, Doğu Karadeniz'deki HES yatırımları ve HES karşıtı mücadele üzerinden Türkiye'ye dönüşen doğa, toplum ve sermaye ilişkilerini incelemektedir. Ekoloji Kolektifi Üyesidir. Ardından Fevzi Bey aynı sunumun devamını sunacak. Fevzi bey, 2002 yılında Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesinden mezun oldu. Yüksek lisans ve doktorasını da aynı Fakültede yaptı. 1993 yılından beri, nükleer santraller başta olmak üzere, enerjinin toplumsal yönüyle ilgileniyor. Bu alanda çalışmaları devam ediyor. Tabii, çok mütevazı bilgiler bunlar. Aslında Fevzi bey, Ekoloji Kolektifi Derneğinin kurucularından ve uzun zamandır da Türkiye'deki GDO karşıtı hareketten tutun da, ekoloji mücadelesinin içerisinde çok büyük katkıları olan, yereldeki mücadelenin neredeyse tamamına katılmış, bu konuda çaba harcayan ve Çevre Mühendisleri Odamıza da hukuksal anlamda önemli destekler veren bir avukatımız.

Buyurun Sinan Bey.

Sınıf, Mekan ve Müşterekler... HES karşıtı Hareketin İmkan ve Sınırlarını Tartışmak

Sinan Erensü ve Av. Fevzi Özlüer

Sinan Erensü- Herkese merhabalar. Burada olmak bizim için büyük bir keyif ve onur. Hepiniz tekrar hoş geldiniz.

Bugün Fevzi Özlüer ile birlikte, ve umarım sizlerin de katılımınızla, çoğunluğu enerji projeleri muhalefeti üzerinde yükselen yerel ekoloji mücadelelerini konuşmak istiyoruz. Özellikle tartışmaya açmak istediğimiz husus yerel ekoloji mücadelelerinin kendi içlerinden ve dışarıdan onlara destek olan bizler tarafından nasıl algılandığını meselesi. Genellikle bir mücadele ateşi ile yerel ekoloji mücadelelerine dair vehmettiğimiz bir takım hususları tartışmaya açmak istiyoruz. Yerel ekoloji mücadelelerini elbette çok önemsiyoruz ve özellikle 2000’li yılların ortasından beri yükselen ve çoğunluğu enerji projelerine karşı bir muhalefettin doğmuş yerel ekoloji hareketlerinin büyük potansiyel taşıdığını, bu potansiyelin bir kısmının da - özellikle yaşam alanı ve müşterek alan siyaseti üzerinden- çoktan gerçekleştiğini; böylelikle bizim kadim tartışmalarımız olan özel mekân, kamusal mekân tartışmalarına belki alternatif yol açtığını düşünüyoruz. Ama Türkiye’de bu yerel ekoloji hareketlerinin belli bir okunma tipolojisi olduğunu, bu tipolojinin yer yer bize çok şey öğrettiğini, ancak bazı açılardan da yetersiz kaldığını düşünüyoruz. Bu bağlamda bugünkü tebliğimizi, “Ekoloji hareketini ne şekilde okuyarak kendi potansiyelini gerçekleştirmesine katkıda bulunabiliriz?” şeklinde bir zihinsel jimnastik olarak özetleyebiliriz.

Ben 20 dakika konuşacağım, kalan 10 dakikayı da Fevzi toparlayacak. Daha çok örneklerimiz HES, küçük HES mücadelesi ve termik santral mücadelelerinden geliyor; ama altını çizmek istediğimiz mevzu yerel ekoloji hareketlerinin geneline dair. Öncelikle hızlı bir arka plan verip, orayı mümkün olduğunca kısa tutup -çünkü bizden önceki konuşmacılar bundan zaten bahsetti- esas derdimiz olan bu yerel ekoloji hareketlerine gelmeye çalışalım hızlıca.

Âdet olduğu üzere, böyle bir mevzuat özetiyle başlanır bu tarz bildirilere; ama hem salondaki sizler, hem de bizden önce sunum yapmış dostlarımız bunun üzerinden layıkıyla geçtiler zaten. Ancak 2000’li yıllar boyunca yapılan mevzuat değişikliklerinin tamamını, kabaca, enerji sektörünün eşgüdümlü özelleşmesi ve yeşillenmesi şeklinde özetleyebiliriz. Bu noktada yenilenebilir enerjiyi tamamen küçük görmek, onu göz ardı etmek gibi bir niyetimiz yok. Aynı zamanda enerji sektöründe layığı ile yenilenebilir alternatiflere ağırlık verildiğini de ima ediyor değiliz. Ancak, enerji sektöründeki özelleştirme ve yeşillenme eğiliminin eş zamanlı bir şekilde olmasının, özellikle küçük HES’ler furyanı açıklamak için yardımcı olduğu kanaatindeyiz.

Tablo 1: HES Lisanslarının Kurulu Güce Dağılımı (2003-2013)

	Santral Sayısı	Toplam Santral Sayısına Oranı (%)	Kurulu Güç (MW)	Toplam Kurulu Güce Oranı (%)
10- MW	461	%51,3	2205.24	%7,3
10-19.99 MW	169	%18,8	2381.23	%7,9
20-29.99 MW	87	%9,7	2094.94	%7,0
30-39.99 MW	40	%4,5	1372.12	%4,6
40-49.99 MW	30	%3,3	1356.97	%4,5
50-99.99 MW	53	%5,9	3752.90	%12,5
100-999.99 MW	56	%6,2	11357.31	%37,8
1000+ MW	3	%0,3	5535.00	%18,4
TOPLAM	899	%100	30085.28	%100

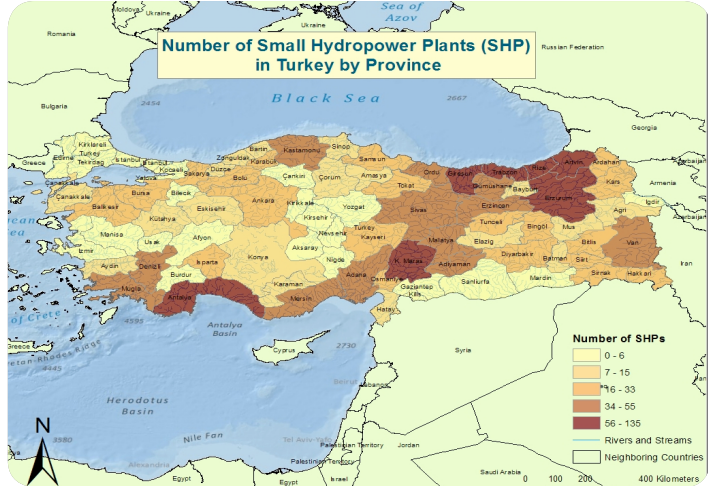
Çevre ve Şehircilik Bakanı Erdoğan Bayraktar 21 Kasım 2013’te yaptığı “doğamıza gereksiz yere zarar veren küçük HES’ler

artık izin vermeyeceğiz” minvalinde ki açıklamadan sanırım hepinizin haberi vardır. Bakan’ın beyanı bir büyük hatanın, hatta bir suçun, itirafı niteliğiyle elbette çok kıymetli. Ancak, küçük HES’lerin tüm HES furyası içindeki yerine baktığımızda (bkz. Tablo-1) açıklamanın ne kadar gerçek dışı olduğunu gün gibi aşkar.

Görüldüğü üzere, 2013 yılına kadar lisansları verilmiş 899 tane HES’in ezici bir çoğunluğu, yaklaşık yüzde 70’e tekabül eden bir oranı 20 megavat ve altında, yarısından çoğu da 10 megavatın altında. Dolayısıyla, “10 megavatın altı HES’ler derelerimizi mahvediyor” lafının böyle bir gerçekliği var. Şu anda son aşamaya gelmiş ve lisansı alınmış HES’lerin oranı bu. Aslında bu son HES furyasından kastımız küçük HES’ler; yani 2000’li yılların ortalarından itibaren 20 megavat, 10 megavat altı HES’lerin

patlamasından, çoğalmasından bahsediyoruz. Tabii, bunun coğrafyada mekânsal bir sonucu oldu (bkz. Tablo-2).

Tablo-2: Hidroelektrik Santrallerinin İllere Göre Dağılımı



Bu harita, TMMOB'nin 2011 yılında bir HES raporu vardı; oradan aldığımız verileri haritalandırmıştık. Bu harita iki şey söylüyor kabaca. Bir tanesi, bu HES furyasının, hidroelektrik santrallerdeki patlamanın bütün yurt sathına yayılmış olduğu. 2000'li yıllarda var olan HES'lerin haritasını çıkarsaydık, herhalde çok daha farklı bir resim ortaya çıkacaktı. Günümüzde ise artan oranda bir yaygınlık söz konusu.

Sınırları içerisinde 56 ve üstü sayıda HES lisansına sahip olan iller en koyu renkle ifade edilmiş olanlar. Renk skalası açığa gittikçe HES sayısı düşüyor. Böylelikle, ilk bakışta, bir coğrafi bir adaletsizliğin söz konusu olduğunu da söylemek mümkün. Burada hemen Doğu Karadeniz Bölgesi göze çarpıyor bu yeni enerji coğrafyasında ve yine Güney'de Antalya ağırlıklı olmak üzere, Mersin, Adana, bir de Maraş'ta HES'lerin yoğunlaştığını görüyoruz.

Bu haritada yurt çapında kullanımda, inşa halinde ve henüz lisans düzeyinde olan tüm HES'leri gösteriyor. Yani Türkiye'nin HES coğrafyası tüm projelerin tamamlanmasının hedeflendiği 2023 tarihinde bu şekilde olacağı öngörülüyor. yılına itibarıyla kulluk kadar tamamlanması planlanan tüm HES'leri, yani yaklaşık 1800 küsür HES'i gösteriyor. Elbette HES sayısındaki ve yaygınlığındaki bu artış sadece yeni enerji coğrafyalarının doğmasına sebep olmakla kalmadı, bir de yepyeni bir sektörün, yepyeni aktörlerin ortaya çıkmasına imkân tanıdı. Yusuf Gürsucu da işin sermaye boyutunun altını çizmişti. O yüzden, burada çok da zaman harcamanın gereği yok sanırım. Hatırlatılması gereken, bu HES furyasının sermaye için yeni kapılar açtığı ve farklı sermaye gruplarının yeni birikim imkânlarına kavuşmasına yardımcı olduğu şeklinde özetlenebilir.

Bu aktörlerin çoğunu artık yakından tanıyoruz. Bu aktörlerin çoğu, haliyle, 10 yıl öncesine kadar enerji sektöründe iş yapmayan aktörler. Elbette burada sadece enerji üretimi yapan oyuncularından bahsetmiyoruz. Bir de bunun danışmanlık şirketleri, ÇED danışmanlığı veren şirketler ve HES projelerinin yapıldığı yerlerde taşeronluk yapan şirketlerin, sermayenin de HES'lerin aynı haritaya yayılış hali gibi, kılcal damarlar şeklinde bir yaygınlaşması söz konusu HES'ler üzerinden.

Sermaye, bu hikâyenin sadece bir yanı. Bu, özellikle son dönem HES patlaması dediğimiz 2006-2007 yıllarında kendisini gösteriyor. Hemen arkasından, 2007-2008 gibi, vadilerde tek tek bu projelere karşı ayaklanmalar, direnişler, mücadeleler başlıyor. Bu, hem bu bölgelerde HES'lere karşı duran insanları, hem de biraz mesafeli de olsa onları dışarıdan seyreden çevrecileri, akademisyenleri, kendilerini muhalif olarak solda tanımlamış insanları ve grupları da heyecanlandırdı.

HES karşıtı hareketin yaygınlığı ve etki alanı hakkında çok şey söylenebilir. Bir tanesi, bu muhalefet tarzı hem uzun zamandır beklenen yeni bir muhalefet dilinin, yeni bir itiraz dilinin kurulmasında yardımcı oldu -bu, yaşam alanları ve ortak kullanım alanları üzerinden bir muhalefet dili bu- hem çevre hareketinin, ekoloji hareketinin toplumsallaşmasında etkili oldu. Bergama'dan başlayan, ondan sonra Fırtına Vadisi, aralıklarla devam eden hareketin toplumsallaşmasına da katkı sağladı. Bununla birlikte, belli bir muhalefet geçmişine sahip ancak uzun süredir bu manada arka planda kalmış bölgelerde eylemsellikler yerel ekoloji hareketleri sayesinde tekrar canlandı. Mesela Artvin'de 2013 nisan ayında gerçekleşen, 1978'den beri Artvin'nin gördüğü en büyük miting olan, maden karşıtı mitingi buna örnek gösterebiliriz. Ayrıca yerel ekoloji hareketleri, siyasi anlamda aktif olmamış,

muhalif kültürleri çok fazla duyulmamış bölgelerde –örneğin Erzurum, Tortum ve Kastamonu, Cide- bir itiraz dalgası yaratılmasına neden oldu. Bununla birlikte, şehirlerde zaten kendilerini muhalif olarak, çevreci olarak gören kesimlerle de yepyeni bir ilişki ağı kurma imkanı buldular. HES karşıtı hareket, aynı zamanda, derelerin kardeş olduğu vurgusu etrafında, birbirinden uzak bölgeler arasında mücadele köprüleri kurulmasına da -misal, sınırlı da olsa Doğu Karadeniz ve Dersim coğrafyası arasındaki ilişkiler- imkan tanıdı.

2010 yılında tek tek vadilerde başlayan bu muhalefet süreci, HES mücadelesi bir çatı altında birleştirilmeye çalışıldı. 2010 yılının Ocak ayında, Su Meclisi adı altında bir birliktelik kuruldu. Daha sonra çeşitli tartışmaların neticesinde, özellikle havza yönetimiyle ilgili büyük bir tartışma oldu ve ondan sonra “Büyük Anadolu Yürüyüşü” gibi bir büyük eylem çalışması oldu ve bu süreçteki tartışmalarda buradaki bileşenler ayrı yollara gittiler diyebiliriz. Mücadelede böyle bir yarılma oldu. Tabii, bunun neden, nasıl olduğu yazılmalı, konuşulmalı; ama bugünkü konu bunu kapsamıyor, tam olarak bunu yapmaya zamanımız da yok; ama mücadele, Su Meclisinin akamete uğramasıyla kesilmiş değil. Birçok kurum, platform bâki kaldı ve hâlâ mücadelelerine devam ediyor. Özellikle Doğu Karadeniz Bölgesinde ve Karadeniz’in geneline yayılan bir şekilde en başta Derelerin Kardeşliği Platformu’nu, ardından kırla kentin bağına kurmaya çalışan Karadeniz İsyandır Platformu’nu, hatta onun içinden çıkan, ondan kopan bir Yeşil Öfke ve Yeşil Direniş gruplarını, ve elbette daha akademik-siyasi pozisyonu olan Suyun Ticarileştirilmesine Hayır Platformunu sayabiliriz.

Bütün bu hareketliliğin, HES karşıtı mücadelenin, yerel ekoloji hareketinin yekûnunu 2009’dan beri geçen 4-5 yıllık süre içerisinde özetlemek kolay değil tabii, ama kabaca, “Acaba bu yerel ekoloji hareketi, gölgesi kendisinden daha büyük ya da etki alanı kendisi için yaptığı kazanımlardan daha büyük” şeklinde özetleyebilir miyiz diye düşünüyoruz. Çünkü bir yandan hem kentlerde, hem de kırdaki diğer mücadeleler için müthiş bir bilgi birikimi, bir eylemlilik tecrübesi ve yeni bir mücadele dilinden söz etmek mümkün. Özellikle “Yaşam alanı” kelimesinin üzerinden ve müştereklerin savunusu üzerinden, mekân savunusu üzerinden bir dil yaratılması, bir siyasi çizgi yaratılmasına katkıda bulundu. Bunun en önemli örneğini belki de bu haziran ayındaki Gezi direnişinde, Gezi Parkı eylemlerinde görmek mümkündür diye düşünüyoruz. Gezi direnişinde belki de böyle adı konulmamış bir yerel ekoloji hareketi damgası söz konusuydu. Evet, birçok yönüyle Gezi şehirli bir hareket olarak anlaşıldı, kent hakkıyla ilgili bir hareketti, kentlinin kendi kentinde söz sahibi olmasıyla ilgili bir hareketti; ama hem eylem biçimi -çadırlar, park nöbeti, inşaat araçlarına karşı müdahaleler- hem de bu yaşam alanları kelimesi, yaşam alanı mücadelesi, müşterekler mücadelesinin dillendirilmesiyle de yerel ekoloji hareketinin - ve özellikle de HES karşıtı mücadelenin - verdiği ilhamdan bahsetmek mümkün. Bunun tersinden de bahsetmek kısmen mümkün. Gezi direnişi, Gezi eylemlilikleri, HES mücadelesi veren, termik santral karşıtı mücadele veren yerelerde de büyük yankı uyandırdı. Onlar da kısa sürede bu Gezi hareketine tepki verip, Gezi Parkı’na mümkün olan en kısa sürede gittiler, sözlerini söylemeye çalıştılar, çadırlar kurdular.

Bu bağlantılara sınırsız somut örnekler bulmak mümkün. Misal ilk örnek Loç Vadisi’nden: Loç Vadisi mücadelesinin aktivistlerinden Zafer Keçi’nin İMC TV Yeşil

Ekran'da söylediği, "Gezi'yle Taksim'de kazanırsak, Loç'ta da kazanmış olacağız, Loç'ta kazandığımız zaman Taksim'de de kazanmış olacağız" gibi bir beyanatı var. Gerze'deki termik santrale karşı mücadeleden, Yeşil Gerze Platformu dönem sözcüsü Şengül Şahin'in de sendika.org'da şöyle bir beyanatı söz konusu olmuştu:

Biz tam 696 gündür [5 Eylül 2011'de Gerze kırsalında gerçekleşen yoğun polis/jandarma şiddetini kastediyor] direnişteyiz. Bu sabah Yaykıl köylüleri ve muhtarı ile birlikte otobüsten inip Gezi Parkı'na girdiğimizde insanlar yeni uyanıyor, çadırlarından çıkıyorlardı. Baktık aynı bizim gibi, biz de direnişi 24 saat nöbet tutarak, çadırlarımızı kurarak büyüttük, birlikte sabahladık, yemekler yedik, o çadırlarda düşünler yaptık, hala nöbet tutuyoruz.

Bunun dışında, Gezi hareketinin ilk gününden, mayısın son günlerinden itibaren bir çekirdek kadrosundan bahsetmek mümkünse, o çekirdek kadroyla yaptığımız söyleşilerde, sohbetlerde de benzer şeyler ortaya çıkıyor. Gezi Parkı'nda ağaçlara müdahaleye ilk kulak veren daha çok kent hareketlerinden gelen genç insanların uzun süreler kırsal alandaki ekoloji mücadelelerine öykündüğü, neden kentlerde bu ölçüde bir direniş olmadığına dair kafa yormuşlukları olduğunu yaptığımız söyleşilerden, muhabbetlerden de öğreniyoruz.

"Neden gölgesinin kendisinden büyük olduğunu düşünüyoruz?" sorusuna gelecek olursak... HES karşıtı mücadelenin, daha genelinde yerel ekoloji hareketleri diye adlandırabileceğimiz mücadelenin, güçlü bir etki alanı var; ağırlığı olan bir siyasi sözü, "yaşam alanları" gibi Gezi'ye ilham veren bir söylemi, kent hareketleri tarafından da paylaşılan sloganları var. Ancak, özellikle eylem tecrübesi anlamında, birçok harekete ve Gezi'ye ilham vermiş durumda yerel ekoloji hareketlerin somut, etrafı düzgün bir şekilde çizilmiş bir politik çizgiye, bir hukuksal perspektife ulaşip ulaşamadığı -belki soğuk bir söz olarak kulağa çarpacak ama- kurumsallaşıp kurumsallaşamadığı hakkında belirsizlik devam ediyor. Bununla birlikte, somut kazanımlara da baktığımız zaman, şirket çekilmeleri mesela bir elin parmakları kadar az. Nereler var elimizde? İlk mücadele yapan yerlerden Yuvarlakçay'da şirketin tamamen çekildiğini biliyoruz. Metin Lokumcu'nun canına mal olan 31 Mayıs olaylarından sonra Hopa ve Kemalpaşa'daki HES projelerinin rafa kalktığından haberdarız. En son Muğla, Saklıkent'te bir şirket çekilmesi söz konusu. Bu ve belki bir kaç örnek dışında, mücadele büyük ölçüde ÇED raporlarının mahkeme sürecinde iptal edilmesi ve şirketlerin tekrar ÇED raporu hazırlaması şeklinde, böyle bir döngü şeklinde devam ediyor. Bu yasal süreçler ve zaferler elbette çok önemli ancak bu kazanımların sürekliliğini henüz garanti altına alabilmiş değiliz. Bir yandan da erken davranıp, vadilerini koruma alanı ilan edebilmiş bölgeler var; mesela Rize Fındıklı örneğinde olduğu gibi. Ancak, bildiğiniz gibi yeni değişiklikler yüzünden artık sit ve koruma alanlarının da tam olarak güvenliğinden, daha doğrusu enerji santrallerine karşı dokunulmaz olduğundan bahsedemiyoruz. Hasılı, genel olarak büyük somut kazanımlardan kazanımdan, hukuki bir yönelimden; kira ve kırsal hayatın geleceğine yönelik bir perspektiften yoksunuz. "Bunun sebebi şudur" demeyeceğiz, ama belki alâkalıdır diye düşündüğümüz, Türkiye'de yerel ekoloji hareketlerine dair bir algı, bizim de parçası olduğumuz yerel ekoloji hareketlerini bir okuma biçimimiz var, yerel ekoloji hareketlerinin kendisinin de bunu yaptığını düşündüğümüz.

Çevre hareketiyle haşır neşir olmuş veyahut da siyasete birazcık olsun soldan

bakan -çevreci olabilir, ekolojist olabilir, solun çeşitli versiyonları olabilir- bir politik ekoloji eleştiri şeklimiz var, politik ekoloji gözlüğümüz var. Bu gözlük çoğunlukla bizim işimize yarıyor. İşimize yaradığı durumlarla birlikte, bu yerel ekoloji hareketlerinde sanki tam olarak açıklayamadığı yerler de var diye düşünüyoruz. Bunu tam olarak ortaya koyabilirsek, yerel ekoloji hareketlerinin böyle dar bir politik ekoloji anlayışının dışına taşan, ondan daha büyük ve belki de daha renkli yönlerini de kavrayabilir ve onların da altını çizebilirsek, hem daha iyi bir analiz çizgimiz olabilir, hem de daha kuvvetli mücadele hatları kurabiliriz belki diye düşünüyoruz.

Nedir bu politik ekoloji okuyuş şekli? Tabii, bunun birkaç versiyonu olabilir. Ben bunun iki tanesinden bahsedeceğim sizlere. Bir tanesi, bu çevresel adalet söylemi. Ana akım çevreciliğin en beylik pozisyonunu "Hepimiz bu dünyanın içinde yaşıyoruz; hepimiz aynı havayı soluyoruz, aynı suyu kullanıyoruz. O halde, bunların kirlenmesine dair sorumluluk hepimizde ve hepimiz de bunlardan aynı şekilde etkileneceğiz; dolayısıyla sorumluluk hepimize aittir, hepimize eşit dağılmıştır, taşın altına da elimizi hep birlikte koyabiliriz" şeklinde özetleyebiliriz. Çevre adaleti söylemi bu beylik pozisyonu tersine çevirmeye çalışıyor ve ekolojik sorunların üretiminde, ekoloji sorunlara maruz kalma yönünden ve ekolojik sorunların çözümüne katkı sağlama aşamasında adaletsizliklerin, eşitsizliklerin olduğu, bu eşitsizliklerin özellikle sınıfsal eşitsizlikler, kimi yerlerde etnik, ırksal eşitsizlikler üzerine bindiği ve bu eşitsizlikleri arttırdığına dair bir öngörüsü, bir iddiası var ve ana akım çevrecilikten bu şekilde ayrılıyor. Bu neye benziyor? Mesela bir köyde yaşayan, tarımla uğraşan birinin karbon ayak izi, kentli, sık sık hava ulaşımını kullanan, harcamaları da ona göre olan bir insanla aynı değil; yani hepimiz aslında eşit katkı sunmuyoruz doğanın kirlenmesine, benzer şekilde de bunun yükünü hepimiz eşit şekilde yüklenmiyoruz. Artvin'in mesela elektrik üretimine katkısı, HES'lerin ve diğer santrallerin daha az olduğu şehirlerden çok daha fazla ve bunun sorunlarıyla yüzleşme potansiyeli de daha fazla. Bir böyle bir ana aksımız var HES'leri anlama ve karşı çıkma adına. Bu çerçeveyi HES'leri anlamada kullanıyoruz. Bir de mülksüzleşme üzerinden bu ekolojik sorunları, enerji projelerini anlama eğilimimiz var. Bu da geçerli ve elimizi sıklıkla kolaylaştıran bir analiz tarzı.

Bu mülksüzleşmeyi kısaca anlatmak gerekirse, bir proje bir bölgede geçime dayalı tarımın sonunu getirir, bir mülksüzleşmeye sebep olur, oradaki toprağı ya kirlendir ya da kullanılmaz hale getirir veya direkt tesisi onun üstüne yapar, bu da kırdan köye bir göç ve bir işçileşme sürecini, bir proleterleşme sürecini beraberinde getirir. Bir de böyle bir mülksüzleşme aksımız var. Bu, iki politik ekoloji okuma şekli.

Bunlar tabii ki çok kıymetli ve Türkiye'deki yerel ekoloji hareketini de belli ölçüde anlamamızı sağlayan bakış açıları. Ancak, anlayamadığımız veya da vehmettiğimiz şeyler de var. Bu politik ekoloji perspektifi, bizim de içinde bulunduğumuz, kullandığımız perspektif, bir sabit aktör ve mekân vehmediyor, tahayyül ediyor. Özellikle bu HES karşıtı mücadelede, termik santral karşıtı mücadelede, diğer yerel ekolojik mücadelelerde böyle bir köy, köydeki kendi kendine yetebilen hayat standartlarına sahip olma devamlılığını isteyen bir köylü aktörü hayal ediyoruz. Ama sahaya gidip baktığımızda, bugün hem HES karşıtı mücadelenin aktörlerinin, hem termik santral karşıtı mücadele aktörlerinin sadece köylülükle açıklanabilecek, sadece tarımla uğraşan insanlar olmadığını görüyoruz; yani burada bir çeşitlilik söz konusu. Bununla birlikte, zaten bölgeden bölgeye

farklılıklar da var.

Özellikle küçük HES'lere baktığımız zaman, kimi yerlerde hakikaten üzerine HES konulmak istenen dere kullanılıyor, tarım amaçlı kullanılıyor; ama kimi yerlerde sulama tarımı söz konusu değil, yani yağmurla yapılan çay veya fındık gibi tarımlar söz konusu. Dereyi tarım için kullanan bölgelerde daha fazla bir itiraz, daha fazla bir ayaklanma olmasını, sulama tarımı yapmayan yerlerde ise derenin HES için kullanılmış ya da kullanılmamış olması çok da fark etmediğini ve oralarda belki daha itiraz olmasını bekleriz; ama böyle bir ayırım yapmak esasında mümkün değil. En çok itirazın olduğu Karadeniz'in vadilerinin kimisinde sulama tarımı yapılıyor, ama birçoğunda sulama tarımı yapılmıyor. Bununla birlikte, "Orada bir köy var uzakta" şeklinde hayal ettiğimiz, tahayyül ettiğimiz köyü de her bölgede, her yerde bulamadığımızı görüyoruz. Mesela Yuvarlakçay örneğine baktığımız zaman, gerçekten de bizim bildiğimiz büyük köyler, tarımla iştigal eden ve tarımdan iyi para kazanan köylüler, 2 bin-3 bin kişilik köyler, bunların içerisinde köy okulları, yani bir köy yaşamı söz konusu. Bunun başka örneklerini başka vadilerde de gösterebiliriz. Ama birçok vadinin de terk edilmeye yüz tuttuğunu görüyoruz, insanın tarımla olan ilişkilerinin çoktan koptuğunu görüyoruz ve farklı motivasyonlar da görüyoruz, tarım ve tarımın devamlılığının tek motivasyon olmadığını görüyoruz mesela. Loç Vadisi, itirazların kuvvetli olduğu yerlerden bir tanesi. Orada da sulamayla tarım yapılmadığı gibi, tarım da çok az yapılıyor; ama buna rağmen kuvvetli bir itiraz söz konusu. Aktörler de sürekli köyde kalan insanlar değil, belki bir yılın 9 ayını şehirde geçiriyorlar. Bir de böyle bir kapitalizm içi, dışı muhabbeti var. Biz, bu mekânların tamamıyla kapitalizmin dışında olduğunu ve HES projelerinin, termik santral projelerinin, bu mekânlara gelen ilk kapitalist üretim şekli olduğunu ve bu mekânların tabiri caizse saflığını bozduğunu düşünüyoruz; ama bu mekânları çoğu zaten çoktan pazar ilişkilerine girmiş durumda.

Sorumuz şu: Acaba bu farklılıkları, bu farklı katmanları göz önünde bulundurarak bir mücadele örmek mümkün mü? Bunun hukuksal, siyasi kanalı nasıl olur? HES karşıtı mücadelenin, yerel ekoloji hareketlerinin geldiği yerin bu soru ile yüzleşmek ve oradan bir gelecek tahayyül edebilmek olduğunu düşünüyoruz. Bu vurguyla sözü Fevzi'ye bırakıyorum.

Av. Fevzi Özlüer - Teşekkür ediyorum.

Aslında amacımız bir yanıyla şunun üzerine düşünmek: Yusuf'un söyledikleri, Sinan'ın söyledikleri, biraz sonra belki Mehmet'in katkılarıyla derleyip toparlayacağımız mesele, enerjinin üretim, yönetim ve tüketim süreçlerinden kaynaklanan toplumsal sorunlar var ve bu toplumsal sorunlar yeni toplumsal ilişki biçimleri ortaya çıkartıyor. Bizim ilk gördüğümüz ilişki biçimleri aslında, Suyun Ticarileştirilmesine Hayır Platformunun da vurguladığı su hakkı temelinde gelişen birtakım ekonomik talepler olduğu yönündeki iddiaydı. Ama sosyolojik yönüyle Sinan'ın da derleyip topladığı üzere, alanda ortaya çıkan mücadelelerin talepleri sadece ekonomik talepler değil, siyasal görünümü de olan talepler, yani karar alma sürecinde etkin olmaya yönelik talepler var. Aynı zamanda, insanların yaşadıkları canlı çevreyle kurdukları kültürel ve duygusal bağlar itibarıyla kültürel haklara yönelik talepleri de var. Bu anlamıyla da aslında bu taleplerin tek başına bir talep olarak değil, aynı zamanda bir toplumsal yeniden inşa süreci olarak ortaya çıktığını

ve klasik anlamıyla da bir ekonomik hak olarak görülmesinden daha fazlasının ortaya çıktığını söylemek mümkün.

Bu anlamıyla da bunu Türkiye'deki ve dünyadaki ekoloji mücadelesinin başlıklarıyla derleyip toparlayacak olursak, şu hatta oturtmak mümkün: 1960'lerden sonra ortaya çıkan gelişme hakkı kavramı, yani Afrika Kıtası'ndaki mücadelelerden başlayarak, yani ekonomik borçlardan kaynaklı gelişme hakkının 70'ler ve sonrasında bir tür sürdürülebilir kalkınma hakkı olduğu, bir yanıyla da Latin Amerika'daki bu gelişme hakkı kavramı geçim araçlarına ulaşma hakkı olarak çatallandı. İnsanların üretim araçlarından yoksun kalması koşullarına karşı ortaya çıkan talepler şirketler ve devletler tarafından bir kalkınma ideolojisi etrafında sürdürülebilir kalkınma politikasına dönüşürken, bir yanıyla da bu damarın Türkiye'de de artık bir hak talebi olarak, gelişme ve geçim araçlarına ulaşma hakkı olarak somutlaştığını söylemek mümkün, bunun ipuçlarının olduğunu söylemek mümkün.

Bir yanıyla ortak mirasın korunmasına yönelik taleplerin ortaya çıktığını, yani burada sadece suyun kullanılmasından ya da havanın kullanılmasından kaynaklı olarak değil, sadece ve sadece orada öyle bir yaşam alanının olduğuna ilişkin bilginin olması; sadece pragmatik bir ilişkinin ötesinde, orayla duygusal bir bağın kuruluyor olması, o dünyaya aidiyet hissedilmesinden kaynaklı olarak ortak mirasın korunmasına yönelik bir haklar zincirinin somutlaşmaya başladığını; tüm dünya genelindeki bu hakkın aslında bir iyi yaşam hakkı çerçevesinde değerlendirildiği gibi, bizim hukuk sistemimiz ve gelişen mücadelenin dili içinde söyleyecek olursak, yaşama hakkı kavramıyla somutlaştığını görmemiz mümkün.

Bütün bunları bütünleyecek bir hak kategorisi olarak da, belki bugünlerde daha güncel olarak konuştuğumuz kent hakkı kavramı etrafında söylenebilecek bir hak kategorisi olarak da tasarımın kolektifleştirilmesi, yani enerji üretimine dair tasarımın kolektifleştirilmesi sürecine yönelik iradelerin ortaya çıktığını söylemek mümkün. Ortaya çıkan projenin yatırımının gerçekleştirilmesi amacından bunun uygulama süreçlerine kadar ilk ortaya çıkan soru, "Kime sordunuz?" sorusuyla birlikte şekillenmeye başladığını, bu anlamıyla da buradaki siyasal karar alma süreçlerine katılma iradesini aşan, aynı zamanda bir siyasal yönetme iradesine yönelmiş bir kolektif tasarım iradesinin ortaya çıkmaya başladığını görmek mümkün.

Bu üç hak kategorisinin birbiriyle bağlantısını şöyle tanımlayabiliriz. Bu haklar sadece ekonomik, sosyal ya da çevresel haklar olarak görülebilecek haklar değil; alandaki deneyimler, pratiklerin sonucunda, hem temel haklar ve özgürlükler bağlamında değerlendirilebilecek bir görünümü, hem sosyal ve ekonomik haklar görünümü, hem de dayanışma hakları görünümü olduğunu görmek mümkün. Bu yönüyle de bu hak kategorilerinin bir araya geçmiş hali, bütüncül bir politika yapmaya imkân ve olanak sağladığını söylemek mümkün. Bunun örgütsel olarak nasıl bir siyasal irade doğuracağının ise, bu anlamıyla yürütülecek toplumsal mücadele pratikleriyle yakından ilgili bir süreç olduğunu söylemek gerekiyor; fakat alandan ortaya çıkan deneyimlerin sadece bir çevre mücadelesine özgülenebilecek bir mücadele olarak görülmemesi gerektiğini, bütüncül bir toplumsal proje olarak ortaya çıkan pratikler olduğunu bize gösteriyor.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Biz teşekkür ederiz.

Evet, Sayın Av. Mehmet Horuş'a bırakıyoruz sözü.

Türkiye'nin farklı yörelerindeki ekoloji mücadelesi veren yurttaşların ve TMMOB'ye bağlı Jeoloji ve Metalürji Mühendisleri odalarının avukatlığını yapıyor. Aynı zamanda Ankara Barosu Kent ve Çevre Kurulu Üyesi. "ÇED Raporu; Hukuk ve Bilimin Mutsuz Evliliği" başlığında bir sunum gerçekleştirecek.

Buyurun Mehmet Bey.

ÇED RAPORU: Hukukla Bilimin Mutsuz Evliliği

Av. Mehmet Horuş

Konuşmama, Antalya Manavgat Ahmetler köyündeki direnişçileri selamlayarak başlamak istiyorum. Onlar sadece Manavgat'ın suyu için değil, tüm Türkiye için ve aynı zamanda hukuk ve bilim için de mücadele veriyorlar.

Benim sunumumun hukuk kısmına ilişkin tek bir örnek uygulama anlatacağım. Sanırım bu, şu anki siyasal iktidarın yaklaşım tarzını özetleyen bir başlık olacak: Acele kamulaştırmalar. 1939 yılında çıkartılmış Milli Müdafaa Mükellefiyeti Hakkında Kanun ve uygulaması. Bu Kanun, İkinci Dünya Savaşı arefesinde Türkiye'nin savaşa girme olasılığını da düşünerek, savaş sırasında askeri ihtiyaçlar için hükümete tanınmış istisnai bir yetkiyi içeriyor. Kanuna göre Genelkurmay Başkanının, Kanundaki ifadeyle "cihet-i askeriye'nin" dahi tek başına el koyma yetkisi yok. Savaş sırasında; ancak hükümet taşınmazlara el koyabilir. Yani bir yere tank konulacak, top konulacak, askeri hastane yapılacak, köprü yapılacak, bunun için, savaş sırasında olağan kamulaştırmayla zaman kaybetmemek için tanınmış bir üstün yetki. Hatta Kanun eski olduğu için, o zamanki süvari birliklerinin ihtiyacı olan yemlere, arpa tarlalarına nasıl el konulacağına dair örnekler var ya da askerin yiyecek ihtiyacı için fırınlara nasıl el konulacağına dair düzenlemeler yer alıyor.

Türkiye'de çevre alanındaki hukuksal süreci en karakterize eden bir uygulama haline geldi bu acele kamulaştırma uygulamaları. Yani bir savaş hukuku uygulaması ile karşı karşıyayız. Son bir yıldaki Bakanlar Kurulu kararlarına rahatlıkla Resmi Gazete'den ulaşabilirsiniz. Türkiye'de Bakanlar Kurulu, hemen hemen her toplantıda acele kamulaştırma kararları alıyor. Bütün projelerde, madencilik, HES'ler, demiryolu projeleri, otoyol projelerinde bu acele kamulaştırmalar uygulanıyor. Türkiye'nin doğasına karşı bir savaş hukuku uygulamasıyla karşı karşıyayız.

Bu yaklaşım tarzını ele vermesi açısından bunun bir önemli yanı da şu: Her seferinde Danıştay tarafından iptal ediliyor bu acele kamulaştırmalar. Danıştay,

her seferinde bunun çok istisnai ve olağanüstü hallerde uygulanacak bir yöntem olduğunu belirtiyor. Daha önce bu yetki örneğin EPDK'ya torba şeklinde vermişti ve EPDK'ya savaş sırasında Genelkurmay'a tanınmayan yetki tanınmıştı. O yetki yargı kararıyla iptal edildi, şimdi Bakanlar Kurulu her toplantıda tek tek el koyma kararları alarak uygulamada ısrar ediyor. Danıştay bu hafta yeni bir karar daha verdi; Bakanlar Kurulunun bu şekilde dahi karar alma yetkisi yok. "Tek tek neden burada aciliyet koşulu olduğunu, neden olağanüstü hallerde uygulanacak bu yönetime başvurduğunu açıklamak zorunda" deyip tekrar iptal kararı verdi. Tam bir hukuk tanımazlıkla ve savaş hukuku uygulamasıyla Türkiye'de çevre alanında mücadele vermeye çalışıyoruz.

Bir örnek daha vereyim. Birkaç hafta önce Metalürji Mühendisleri Odası açıklama yaptı. Başbakan ve o zamanki Bakanlar Kurulu üyeleri, Özelleştirme Yüksek Kurulu üyeleri yargı kararlarını uygulamadıkları için, yani kamu yararına aykırı olarak yapıldığı ortaya çıkan bir özelleştirme işlemini, Seydişehir Eti Alüminyum İşletmelerinin özelleştirilmesi işlemini iptal eden yargı kararını uygulamadıkları için mahkum oldular. Başbakan tazminat ödemek zorunda kaldı. Yani bir yandan da yargı kararlarını tanımayan bir siyasal iktidarla karşı karşıyayız. Bundan daha fazlasını tartışmak, o yönetmelik, bu mevzuat, bu uluslararası sözleşmeyi anlatmak istemiyorum.

Şimdi bilim kısmına geçeceğim. Türkiye'de ÇED'ler nasıl yapılıyor? Başlık başlık özetleyip, sonra kısaca toparlayacağım. Sonda söyleyeceğimi başta söyleyeyim. Bizde ÇED'ler, şirketleri ÇED'den muaf tutulmak için verilen belgeler. Yani bir çevresel etki değerlendirme yapılsın diye yapılan raporlar değil; tam tersine, bir proje çevresel etki değerlendirmeden muaf tutulsun diye hazırlanan raporlar ve kararlar. Nasıl oluyor bu iş? Örneğin, "Sulara zararı var mı?" diye ÇED raporu kapsamında inceleme yapılacak, ilgili DSİ bölge müdürlüğüne yazı yazılıyor, DSİ bölge müdürlüğü, "Orada sulama kanalı filan varsa, ona zarar vermemek kaydıyla" ya da daha komiği, "Gerekli önlemler alınmak kaydıyla mahsuru yoktur" gibi görüş veriyor, böylece hidrolojik analizimizi tamamlamış oluyoruz. Tarım il müdürlüğüne yazı yazılıyor, tarım il müdürlüğü de, "Tarım alanlarına 100-150 metre mesafe bırakılmak kaydıyla yapılmasında mahsur yoktur" diye görüş veriyor, böylece tarıma etkilerini de değerlendirmiş oluyoruz. Sonra flora ve faunaya geliyoruz. Ali Demirsoy hocamız, sağ olsun, 10 ciltlik bir Türkiye memeliler kitabı hazırlamış. Ki, hocamızın kendisi de bunun ÇED'de kullanılamayacağını açıklamıştır. İl durum raporlarında yer alıyor genelde bu flora-fauna listeleri. 50-60 sayfa, kes-yapıştır şeklinde o listeleri ÇED raporuna kazandırıyorlar, böylece flora-faunayla ilgili de analiz tamamlanmış oluyor. Koruma statüsünde olan hayvan ve bitkiler olabiliyor bu kapsamda, ama onlara da "Gerekli önlemler alınacaktır" gibi değinilerek geçiliyor. Böylece bu kısmı da çözmüş oluyoruz. Ama hiçbir zaman sahada bir inceleme yapılmaz flora-faunayla ilgili, bir saha incelemesi yoktur. Hatta bir çimento fabrikası keşfinde gelen bilirkişiler fabrika alanında flora-fauna aradılar, "Yok" dediler daha sonra.

Ormanlar konusunda daha hassasız. Ağaç var ya, kesilecek, "Önlem alma" deme şansları yok orada. Orada da bir tomruk hesabı yapıyorlar, yani ormana baktıklarında tomruk görüyorlar. "Ağaç başına 2 lira, 3 lira, parası neyse vereceğiz" diyorlar. Orman konusunda da ÇED raporları böyle bir değerlendirme yapıyor.

Depremle ilgili de şöyle: Fay hattı geçiyor, hatta oradaki köyün adı o fayla aynı, “Deprem Yörelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmeliğe uygun olarak inşaat yapacağız” diyorlar. Davada bunu tartışıyoruz, şu minvalde yanıt veriyorlar: “Sana ne, yıkılırsa benim fabrikam yıkılacak” diyorlar.

Bu ara altıncılar, “Zarar ediyoruz, madenler kapanacak” diye yaygara koparıyor. “Teşvik filan koparır mıyız?” diye başka niyetleri var. Onlara da “Zarar ediyorsanız kapatın o zaman” diyoruz. Bergama’da çok somut yaşadık, duruşmada da bunu tartıştık. Fayda-maliyet analizi şu: Buraya bu kadar yatırım yapılacak, vergi muafiyeti var, teşvikten yararlanacaklar vesaire; ama bu altın rahat durmuyor işte. Savaş çıkıyor, İsrail bir şey yapıyor, Irak’ta 1 milyon kişi ölüyor, Venezüella’da bir şey oluyor filan, bu altın oynuyor bu kan deryası içinde. Bunun üzerinden fayda-maliyet analizi yapılacak. Bu bahis enerji için de geçerlidir. Nabucco’nun kaderine bakın. Borsada başka bir şey yapıyor, doğalgaz değişiyor, Barzani geliyor, başka bir şey oluyor, Kafkaslar’da bir şey oluyor, bizim enerji fiyatları da oynuyor.

Şirket 4 tane ocak almış, birinden zarar edeceğim diye, dava devam ederken vazgeçiyor, “Ben zarar ederim” diyor, “Tonda 1 gram beni kurtarmaz” diyor. Peki, bu ÇED’de, bu davalarda biz neyi tartışıyoruz? Yani bu enerjinin, bu altının borsa hareketlerine göre ÇED olumlu ya da ÇED olumsuz kararı veriyorsa, borsaya göre kamu yararı tartışıyoruz, borsaya göre hukuk oluşturuyoruz demektir. Borsanın kelime anlamı, biliyorsunuz, “kumar” demektir. Dolayısıyla bu fayda-maliyet analizi de bir tür kumar mantığı içerisinde.

Proje alternatifleri hiç konuşulmaz. Mesela, “tarım” dedi az önce arkadaşımız. O HES geldikten sonra mahrum kalınacak ürün verimi hesaplanmalı. Mesela Erbağ’da öyle. Orada tarımda, en fazla sulamada kullanılan bir su var. Karadeniz gibi değil. Tarımla ilgili hiçbir alternatif maliyet yok. Zoraki ürün paterni alıyoruz, yani oradaki sulamaya dayalı ürün desenini kazandırmak istiyoruz tartışmaya. Bunun alternatif maliyeti hiç hesaba katılmıyor. Hâlbuki şu dahi bir maliyettir: Uşak Eşme’de, ayda 400-300 liralık bir gelirle -abartmıyorum- köylü yaşar. Hâlbuki o köylülerin içinden birkaç kişiyi 1000 liraya işe alıyorlar, birkaç yıl çalıştırıp işten çıkarıyorlar. Bu işçi, İstanbul’da 1000 liraya geçinemiyor. ÇED raporlarında bu tip maliyetler hiç hesaba katılmaz.

Bir de şu tip komik şeyler -bunu Radikal manşete taşımıştı Akkuyu’yla ilgili- olur: Nükleerle ilgili ÇED raporu hazırlanırken HES’ler kötülenir. Aynı firma yapıyor, bu çedleri. Hatta “Rüzgârgülü A.Ş.” diye manşet atılmıştı. Aynı firma bir hafta sonra termik santral ÇED’i hazırlıyor, orada da dönüp diğer projeleri kötülüyor, “HES, termik yetmez, nükleer lazım” diyor. Başka bir firma HES ÇED’i hazırlıyor. 3 gün sonra, aynı ekiple hazırlıyor; yani mühendis kadrosu da aynı, oraya farklı görüşte mühendis getirdiği için de değil. Bir hafta sonra, “Olur mu, yenilenebilir enerji lazım. Termik ve nükleere göre tabii ki HES” filan diyor. Bu da fayda-maliyet analizi. Bu saydığım başlıklar resmi ÇED formatı başlıkları, yani oradan devam ediyorum. Bütün bunları bir de 30 günde yapıyorlar; yani 30 gün, resmi olur alma süresi. Ben, birkaç saatte yapabileceğimizi düşünüyorum, haydi bir haftada yapsınlar. Bergama’da ilk bu iş başladığında, ÇED hazırlanması asgari 140 gün filandı; ama şimdi 30 güne kadar düştü. Bu 30 gün şunun için kritik: Bir ÇED raporunu mahkemede iptal ettirseniz, idareye tanınan 30 günlük süre ve tebligatta geçen süre içerisinde

iki paragrafını değiştirip, Nihai durum raporunu ÇED raporuna çevirip, 2004'teki raporun 2009'da iki paragrafını değiştirip yeniden izin alabiliyorsunuz. Yani biz 30 günde kapatılmasını beklerken yargı kararına göre, yeni ÇED kararı geliyor. Halbuki, gerçek bir etki değerlendirme açısından, birkaç yıl yerinde gözlem yapılması lazım. Türkiye'de hiçbir ÇED raporunda böyle bir yerinde gözlem ve süreli incelemeye rastlayamazsınız.

Bir de kümülatif etki değerlendirme var. HES'lerle ilgili muazzam bir iptal ve yürütmeyi durdurma kararı ağırlığı var istatistiksel olarak, yargıya bu kadar müdahaleye rağmen bu kararlar çıkıyor. Türkiye'de HES'lerle ilgili, yüzde 90'ı hep bu kümülatif etki değerlendirme gerekçesiyle geliyor bilirkişi raporları, buradan iptal ediliyor. O da şu: Vadide 15 tane HES yapacaksın, bu 15 HES'i birbirini görmeden projelendirmişsin, bir kümülatif etki değerlendirme yapmamışsın; yani birinin ÇED'inde diğer 14 tane HES'ten hiç bahsedilmiyor. Oysa en alttaki, hükümetle arası daha az iyi olan şirkete belki su kalmayacak.

Bu kümülatif etki değerlendirme yerleşik içtihat haline gelmeye başladı. Maalesef, Aliağa'da tersi yorumlar da geldi. "Bunların hepsi bir arada olursa daha rantabl olur" diyen bilirkişiler de var. Ama şimdi de şöyle yorumluyorlar: Mahkeme iptal verdi ya kümülatif etki değerlendirme yönünden, oturup aritmetik olarak topluyorlar. Ayrıntıya girmeyeyim, burada konunun uzmanı arkadaşlar var. Ama özellikle sesle ilgili, desibeli kümülatif olarak hesaplamaları beni çok etkiledi. Yani 4 tane fabrikanın ses düzeylerini ölçüyorlar, şu kadar akustik rapor; yani baksanız, "Adamlar neler yapmış" dersiniz. Sonra da onları oturup aritmetik olarak toplamışlar. 30, 60, 90 diye gidiyor; yani kümülatif etki değerlendirme yapmış oluyorlar. Bunu da böyle aşıyorlar şimdi, "Kümülatif etki değerlendirme yaptık" deyip aşmaya çalışıyorlar. Bu kümülatif etki değerlendirmeden başka, bu bahiste, doğanın kaldırma kapasitesine ilişkin hiçbir hesaplama yoktur, yani yörenin kaldırma kapasitesinin ucu açıktır. Mesela Maraş'ta iki gün arayla ÇED raporu verdiler, birbirinden haberi yok ÇED raporlarının. Sonra dönüp, bir daha kapasite artırımı yaptılar. Hepsinde şimdi bir kapasite artırımı modası var, bütün projelerde. Kapasite artırımı 1, kapasite artırımı 2, 3 diye gidiyorlar. Bunun ucu açık. Yani o vadiye 2 tane HES yapıldıktan sonra daha kaç tane HES yapılacağını kimse bilmiyor. Tonyalılar diyorlar ki, "Başımıza altın bela ettiniz, çimento fabrikası bela ettiniz, HES bela ettiniz. Bari baştan bize söyleyin, bilelim, ona göre mücadele edelim."

Bir de rehabilitasyon giderleri. Madencilikte böyle, HES'lerde de böyle. Bunun bir kullanım ömrü var, 49 yılsa 49 yıl. Bununla ilgili yönetmelik de var, yani doğaya yeniden kazandırmayla ilgili, ÇED'lerde böyle başlık da var. Bunlar yüzey toprağını tekrar bir yerde biriktirip, tekrar üstünü kapatıp ağaç ektiklerinde rehabilite etmiş olacaklar; ama biz pek çok projede, bu işin proje maliyetinden daha fazla olduğunu gördük. Bu en bariz nükleerde böyle, ama projelerin tamamında bu rehabilitasyon ve doğaya yeniden kazandırma hesaplamaları gerçek değil. Bir de emisyon hesapları var. Bizim yönetmeliklerde bunların hepsi saniye/gram. Sonra bir hesapladık, milyonlarca ton. Özellikle termik santrallerde, yani yüksek emisyonu olan projelerde daha net. Artık şöyle yazıyoruz mahkemeye: "Buraya bunu yaparsan, 1500 damperli kamyon sülfürik asit, 2 bin 500 damperli kamyon azot, 10 bin kamyon toz, şu kadar ton kezzap." Böyle anlaşıyor. Bu, en büyük hilelerden biri, özellikle termik santrallerde. Hiçbir şey yapmalarına gerek yok. Veleve ki filtreleri 99,99 çalışsın;

velev ki 24 saat çalışsın, gece de kapatmasınlar, elektrikler kesilmesin, o kalan yüzde 0,01'i o mikro saniye ve yıllık 1 milyon tonla, 2 milyon tonla hesaplasınlar, kalitesiz kömürle hesaplasınlar, proje ömrüne göre on binlerce ton asit, toz çevreye yayılıyor, bunu görsünler. Bu, en büyük hilelerden biri. Ama meteorolojik verileri görürsünüz ÇED'in içinde 80-100 sayfa, son 30 yılın meteorolojik veri ortalamaları. HES'lerde burada da hile yapıyorlar. "Aslında kuraklık var, son 6-7 yılda orada başka projeler olmuş" vesaire. Son yılların ortalamalarını almıyorlar; çünkü aslında regülatörü çevirecek su yok temmuz ayında derede, 30 yılın ortalamasına vurup su uyduruyorlar. Bu da meteorolojik veri olmuş oluyor.

Bir de halkın katılımı konusu var. Evet, bu bir tiyatro olabilir, bu bir gösteri olabilir; ama yöre halkının meseleye temas ettiği en somut anlardan biri. Bizim idari teamüllerimize pek uymuyor, alışkın değiliz, "Bize niye sorsunlar?" diye; ama bu toplantılar yerleşmeye başladı. Halkın katılımı toplantıları yapılıyor. İlk Fındıklı'da açıkça sorduk. Geldi İl Çevre Müdürlüğü, "Biz hayır desek de yapacak mısın?" dedik, "Evet, yapacağız" dedi, "Yaptırmıyoruz" dedik o zaman. 2 yıldır, dikkat edin, hiçbir yerde halkın katılımı toplantılarını yaptırtmıyor yöre yurttaşları; çünkü görüşünü tanımıyor, halk "Hayır" dese de projelere devam ediliyor. Tutanak gönderiyoruz. Karasu'da yumurta yağmuruna boğdular termik firmasını, gönderdiler. Halk "Hayır" diyor. Yanıt, "Siz yine de görüşünüzü bize gönderin, Ankara'ya yazın" şeklinde. Zaten 2-3 gün sonraya da kapsam belirleme toplantısı koyuyorlar, onu da önceden ilan ediyorlar. O toplantının yapılamadığına dair tutanak tutuyor il çevre müdürü, bu tutanağa rağmen Bakanlık kapsam belirleme toplantısı yapıp ÇED sürecine devam ediyor. Usul işlemlerini dahi tamamlamıyorlar.

ÇED'lerin sonunda, bu ÇED'i hazırlayanların listesi var; 5 tane mühendis. Çok saygı duyuyorum, mühendis odalarının avukatıyım, mühendislere saygı duymamı sağlayacak kadar mühendis tanıma fırsatı buldum, ama şunu biliyorum: 5 tane mühendis, bir hafta termik santral raporu, ertesi hafta HES raporu hazırlayamaz ya da bir haftada 3 tane HES raporu hazırlayamaz, bir de aynı ekiple hazırlanmaz. Oraya belki bir biyolog eklemen gerekebilir ya da duruma göre ziraat mühendisi eklemen gerekebilir ya da meteoroloji mühendisine ihtiyacın vardır. Hep aynı ekip tıkr tıkr yapıyor. Tablo bu.

Ben avukatım. Çok iddialı gelebilir, ama hiç de iddialı laflar değil. Artık o istatistiğe bakmıyorum, ama şu anda 3 bin civarında olmuş Bakanlığın verdiği ÇED olumlu kararı. Bunun sadece yüzde 1'ine olumsuz kararı verilmiş, yani 100 ÇED'den sadece 1'ine Bakanlık olumsuz görüş vermiş. Ama ben yine iddiayla söylüyorum, bunu her seferinde tekrar ediyorum: Bütün yargıya müdahalelerine rağmen, halen açılan davalarda yüzde 80-90 oranında iptal ve yürütmeyi durdurma kararları çıkıyor. Eğer sizin sadece yüzde 1'ine olumsuz verdiğiniz bir işleyiş içinde, bunun 100 tanesinin 80-90'ı yargıdan dönüyorsa, kusura bakmayın, sizin 3 bin tane ÇED'iniz de yanlış. Eğer zaten Türkiye bir hukuk devleti olsaydı, bu kadar çok iptal kararından sonra, dava açmaya bile gerek kalmadan, bütün bu ÇED'lerle ilgili yatırımların, projelerin durdurulması gerekirdi.

Az önce saydığım başlıklarla hangi dava açarsanız açın -yine iddialı konuşuyorum- düzgün bir bilirkişi incelemesiyle, mantıklı bir mahkeme heyetiyle, Türkiye'de dava açılıp iptal edilmeyecek tek bir ÇED raporu yoktur. Hepsini dökülüyor. Hangisine

elinizi atsanız, şu başlıkları sunun, buradan ehil bir ekip kuralım, incelesinler, hepsi dökülüyor. Bunu da yersiz söylemiyorum. Bu mantıktan doğru bir çevresel etki değerlendirme çıkma ihtimali yok. Bunların hepsi de yargıdan dönüyor bu yüzden. Ama daha vahim bir tabloyla karşı karşıyayız. Biz, artık projeleri değil, uygulamaları yaşamaya başladık Türkiye’de ve artık ÇED davalarını, durdurulan, iptal edilen, yatırıma başlanmayan, kazma vurulmayan projeleri değil; bu ÇED olumlu görüşü verilmesine rağmen hayata geçirilmiş projelerin zararlarını konuşmaya başladık. Kütahya Tavşanlı, oranın ÇED raporu yok muydu; vardı. O felaketin olduğu yerin ÇED raporu var mı; vardı. Sedde göçüğü oldu bütün Türkiye’nin gözü önünde, büyük bir felaket yaşanıyor, bir ay sonra aynı yerde şehir şebeke suyuna siyanür verdiler. Yani bu kadar göz önünde olan bir yer. Bu felaketlerden sonra buraya yeniden kapasite artırımı ÇED’leri verildi, yine ÇED’li çalışıyor. Ne oldu? Gaziemir’deki hâdis; Türkiye’de nükleer santral yok, nükleer santral çubuğu çıkıyor. Aynı şey Tortum’da yaşanıyor. “ÇED gerekli değildir” kararı var Tortum’da da. Ama buralarda başka bir şey oluyor. Burada şirket yetkilisi yargılanıyor şu anda çevreyi kirletmekten.

Zaten bizde ÇED’i şöyle anlıyorlar: Projenin nasıl yapılacağını anlatan rapor olarak görüyorlar. Nasıl yapılacağı değil; gerçek bir etki değerlendirme yapıyorsa, yapılıp yapılmayacağına karar vermeniz lazım. Yani “Her halükarda yapılacak” mantığıyla ÇED yapılmaz. Bu nedenle ÇED bir taahhütler toplamına indirgenmiş durumda Türkiye’de. En sonunda, şirket bir tane taahhütname veriyor noterden, “Çevreye zarar vermeyeceğim” diye taahhütname veriyor, bu taahhüt iş görüyor. Hatta mahkeme, “Dereye yeterli su bırakmıyorsun; çevreye zararlı” diye iptal etti İkizdere’deki HES’i, şirket gitti, “Buna göre hareket edeceğim, şu kadar su bırakacağım” diye noterden taahhütname verdi, ÇED de yapmadı; yani o noterden alınan belge, o taahhütname ÇED yerine geçiyor. Bergama’da yıllar önce Danıştay’ın, “Risk durumunda, yaşam hakkı karşısında işletmecinin iyi niyetine güvenilemez” dediği kararlardan buralara geldik; şirketlerin noter senetleri ÇED yerine geçmeye başladı. Ama Türkiye’de önümüzdeki yıllarda bu örnekleri daha fazla göreceğiz. Biz artık yapılıp yapılmamasını değil, yapıldıktan sonraki felaketleri konuşmaya başladık. Ama burada bir şey daha oluyor. Tortum’da da, Kütahya’da da o suç duyurularına Çevre Bakanı, Orman Su İşleri Bakanı dâhil edildi, valiler dâhil edildi, kaymakam dâhil edildi, il çevre müdürleri dâhil edildi. Soruşturma izni verilmiyor, bakanların dokunulmazlığı olduğu için doğrudan takipsizlik kararı veriliyor, şirket yetkilileri yargılanıyor.

Geçen ay Kütahya Sulh Ceza Mahkemesi mahkum etti şirket yetkililerini. Bu mahkûmiyet kararının altında kalmadı mı şimdi Çevre Bakanı? Sırf dokunulmazlığı yok diye yargılanmadı; ama Kütahya Valisi de, Çevre Bakanı da, Orman Bakanı da, Sağlık Bakanı da, hepsi o mahkûmiyet kararının altında kalmıştır. Aynı şekilde, Tortum’daki Bağbaşı HES Projesi nedeniyle şu anda şirket yetkilisi yargılanıyor, bir de projeyi hazırlayan çevre mühendisi yargılanıyor. Bu çok vahim bir gidişat. Projede imzası olan mühendisler de yargılanmaya başladılar. Neden; yanlış veri verip proje hazırlamaktan, hafriyat miktarını yanlış hesapladığı için. Yani iş buralara kadar gelmiş durumda. Peki, oradan mahkûmiyet kararı çıktığında, Çevre Bakanı, Erzurum Valisi, Tortum Kaymakamı bu mahkûmiyet kararının altında kalmayacak mı? Görünen o ki, bundan sonra ÇED’lerin sonrasını konuşmaya, uygulama aşamasını ve felaketleri konuşmaya başlayacağız.

Buna karşılık ne yapıyorlar; bu işe karşı çıkan bilim insanlarını yargılıyorlar. Dilovası'nda açık bir felaket var; yani suçüstü hali var şu anda çevre açısından, herkes bunu söylüyor. Niye tek bir savcı soruşturma açmıyor Dilovası'nda? Bunun için ihbara mı gerek var, suç duyurusuna mı gerek var? Niye hiçbir savcı Dilovası'nda harekete geçmez çevre kirliliği yaratmak suçundan? Ama Onur hocaya dava açılıyor ve yargılanmak zorunda kalıyor. Beyza Üstün hocamız İspir'de "Sularımız satılıyor" dediği için hakkında soruşturma var. 2 yıl da geçmiş, soruşturmanın sahibini arıyoruz; Üniversite YÖK'e atıyor, YÖK üniversiteye atıyor. Gerze'yi takip eden arkadaşlar burada. Binlerce çevreci yargılanıyor şu anda ve özellikle de mahkemelerin iptal kararı verdiği yerdeki çevreciler yargılanıyor. Karakoçan'da böyle oldu, Peri Vadisi'nde, Dersim'de; Gerze'de böyle oldu, Yuvarlakçay'da böyle oldu. Burada yöre halkının haklı olduğu mahkeme kararlarıyla ispatlandı. Yuvarlakçay'dan şirket bile çekilmiş "Ben yapmıyorum" diye, 1021 kişi hakkında soruşturma yürütüyorlar. Bu, diyet ödettirme mantığı. Yargılanan kişiler de genelde hukuksal kazanımların olduğu yöredeki yurttaşlar. Böyle bir kazanım duygusu vermek istemiyorlar.

Bütün bunlara rağmen ÇED yapılabilir mi; yapılabilir. Ben tek bir parametre sunabileceğim. En kritik konu, bir kamusal yönetim, bir kamu yararı düşüncesi; idarenin bu projelere tarafsız olarak, gelecek kuşakların ve doğanın haklarını da gözeten bir yerden yaklaşması. Bu kamusal yaklaşım olmazsa, kamu bu konuda üzerine düşeni yapmazsa, bu iş piyasada şirketlerin parayla hazırladığı raporların onayına kalırsa, sağlıklı bir ÇED raporu hazırlamamız mümkün değil. Az önce saydığım bütün idarelerin bu yaklaşım tarzıyla doğru bilimsel ve hukuksal değerlendirmeler yapıp görüş sunması gerekiyor, ama burada da ÇED'in piyasadan kurtulması gerekiyor. Kapitalist mantık içerisinde doğal bütün varlıkların hesaplanabilir, ölçülebilir, fiyatlanabilir olduğunu düşündüğünüz müddetçe doğru bir çevresel etki değerlendirme yapamazsınız. Örneğin dünyada ekolojik maliyet vesaire gibi daha ileri yaklaşımlar getiriyor çevre hukukçuları, yani yine bunu bir maliyet kalemi olarak görüyorlar; ama en azından daha ileri. Biz o kadar gerisindeyiz ki, bunları bile arar olduk Türkiye'de.

Bu arada, açılan davalarla ilgili de içerik denetiminden kaçındıracak, baroların, meslek odalarının dava ehliyetleri kısıtlanıyor, süreler yönünden davalar iptal ediliyor, üçüncü yargı paketiyle yürütmeyi durdurma müessesesi kısıtlandı ve şimdi bir daha Danıştay Kanunu ve İdari Yargılama Usulü Kanunu değişiyor; yani yargıyı da burada bypass etmeye uğraşıyorlar ve çok yüklü miktarlarda yargılama giderleri, keşif, bilirkişi masrafları gelmeye başladı. Burada da amaç, yargıya erişimi engellemek. Doğru bir yargılama, âdil bir yargılama yerine, hak arama özgürlüğünü engelleyici nitelikte düzenlemeler yapılıyor. Bu tablo içerisinde tekrar ediyorum, Türkiye'de ÇED raporu, bir çevresel etki değerlendirme yapmak için değil, şirketleri gerçek bir çevresel etki değerlendirmeden muaf tutmak için verilen belgeler niteliğinde.

Buraya bakanlıklardan temsilci geldi mi, bilmiyorum, açılıшта yoktum. Bütün bu çevre direnişleri, bütün buradaki tartışmalar, buradaki bilimsel bilgiler, bu kitapçıklar, genel olarak idari yargı alanı da, hukuk alanından da konuşursak, içtihat hukukudur; yani uygulamayla gelişen bir alan. Çevre hukuku da böyle. Bizler bu işin uygulayıcılarıyız. Bunu çağrı anlamında söylemiyorum, ama hakikaten merak ediyorum. Bakanlık, idare, şimdiye kadar hiçbir zaman bizim deneyimimize

ihtiyaç duymadı. Onlar da otellerde filan, AB'den, şuradan buradan fonlarla bu işleri yapıyorlar. Meraklısı olduğumdan söylemiyorum, bir niyeti açığa vurmak için söylüyorum. Eğer bir çatışma varsa, bunu gidermek adına, olası başka sosyal riskleri giderme adına da olsa -onların diliyle konuşuyorum- hiçbir zaman bu birikime, bu deneyime kulak asmadılar, hiçbir yerde dinleme ihtiyacı duymadılar. O yüzden, burada açık bir tarafsızlık olduğunu düşünüyorum. İdare, başta Çevre Bakanlığı olmak üzere, kamu yararı ve tarafsız idare ilkelerine göre değil; şirketler lehine hareket ediyorlar, sonra da "10 megavatın altındaki HES'ler zararlı" diye bir ara çıkıp bir yerde laf ediyor. Bunlar ucuz politikalar diyorum.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkür ederiz.

Gerçekten çok güzel planlanmış bir panel, çok farklı konular üzerinden oldukça önemli bilgiler edinme fırsatımız oldu. Çok teşekkür ediyoruz katılımcılara.

Çevre Mühendisleri Odası'ndan bir arkadaşınız olarak ben de ÇED'lerle ilgili birkaç cümle kurmak isterim. Gerçekten çok sıkıntılı ÇED süreci. Hem niteliği düşürülmüş durumda, hem de bu niteliksizliğin içerisinde çeşitli muafiyetler sağlanmaya çalışılıyor. Biliyorsunuz, ÇED Yönetmeliğinin içerisinde Geçici 3. Madde üzerinden, 1997'den önceki yatırım programlarına alınan projeler ve bunlarla bağlantılı çalışmalar, projeler muafiyet kapsamına alınmıştı. Aynı şekilde, maden arama faaliyetleri de ÇED muafiyeti kapsamındaydı. Buna dair değerli avukatlarımızın ve Odamızın yaptığı çalışmalarla iptal edilme fırsatını yakaladık; fakat bu muafiyetleri iptal ettirmemize rağmen, daha kararın mürekkebi kurumadan, 4 gün sonra Bakanlık tekrar ÇED muafiyetini geçtiğimiz aylarda Yönetmeliğe koymuştu. Ardından, bu yetmiyormuş gibi, Çevre Kanununa bu ÇED muafiyetini torba kanun kapsamında koymuşlardı. Yani niteliksizliğin yanında, bu niteliksizlikten kurtulmak adına böyle bir muafiyet süreci yaşandı.

Buna dair başka bir örnek vermek gerekirse, üçüncü havalimanıyla ilgili ciddi tartışmalar oldu ve bu konu devam ediyor. Ona dair de bir ÇED raporu hazırlandı ve ÇED raporunun içerisinde çok ilginç cümleler vardı. Bakanlık tarafından onaylanan ÇED raporundan bahsediyorum. Bu raporun içerisinde çok açık ifadeyle, burada kuş göç yollarının olduğu, sulak alanların olduğu, 70'e yakın sulak alanın olduğu, 2.5 milyon tane ağacın yok edileceği ifade ediliyor. Biliyorsunuz, Terkos Gölü'nün yakınındadır üçüncü havalimanı projesi, aynı zamanda Kanal İstanbul ve üçüncü köprü bağlantı yollarıyla da ortak bir alandadır. Buradaki sulak alanlar, kuş göç yollarından kurtulma yöntemi olarak, ÇED raporundaki taahhüt aynen şunu söylüyordu: "Bu sulak alanları çıkan hafriyat alanlarıyla dolduracağız, canlı yaşamını sona erdireceğiz, sucul alandaki canlı yaşamın tamamını yok edeceğiz. Bu şekilde kuş göç yollarından ve kuşların etkisinden kurtulacağız" cümlesi aynen ÇED raporunda geçen cümledir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bunu taahhüt olarak olumlu algılamış ve onaylamıştır.

Biliyorsunuz, ÇED raporları onaylandıktan sonra inceleme süreci vardır, yani ÇED raporunda yazılan taahhütlerin uygulanıp uygulanmadığını Bakanlık kontrol etmek durumundadır. Eğer verilen taahhütte bir eksik, bir hata, yapılmayan bir şey varsa ceza keser. Şu anda üçüncü havalimanının ÇED'inde verilen taahhüdü firma uygulamazsa, Bakanlık ceza kesmek zorundadır; yani oradaki sulak alanları doldurmazlarsa, suçul yaşamı bitirmezlerse, firma cezalı konuma gelecektir. En son güncel bir bilgi olarak paylaşmak istedim.

Biliyorsunuz, üçüncü köprüyle ilgili ÇED raporunun oluşturulmasını talep etmiştik. Üçüncü köprüyle ilgili de ÇED raporunu uygulamama yönünde sürekli birtakım kararlar verdiler ve bu, bizim tarafımızdan, Oda tarafından da dava konusu oldu birçok defa. Biliyorsunuz, Çevre Kanununda yapılan değişiklik ve Geçici 3. Madde dediğimiz kavram, aslında üçüncü köprünün de ÇED'den muaf olmasını sağlayan bir kavramdı. Buradaki ifadeye göre, 1997'den önceki herhangi bir yatırım programında yer alması yeterliydi. Üçüncü köprünün de sadece 30 kilometrelik bir alanının ÇED muafiyeti kapsamında olduğunu görüyoruz; ama biliyorsunuz, şu anda yüzlerce kilometrelik tesisler yapıldı oraya, yollar yapıldı ve ÇED muafiyeti kapsamında değerlendirildi. Fakat burada garip olan diğer bir konu şuydu: Çevre Bakanlığı, kendi ulusal mevzuatımız kapsamında; yani kendi halkımız için, kendi ülkemiz için, ÇED mevzuatını iyisiyle kötüsüyle uygulamaktan kurtulmanın yollarını aradı hükümet, kurtuldu; fakat Sayın Başbakanın bahsettiği faiz lobilerinden, kreditorlerden para alabilmek için, uluslararası ÇED raporları hazırlandı, İngilizce ÇED raporları hazırlandı. Biliyorsunuz, bu, kredi veren kuruluşlara sunuldu ve "Bakın, biz sağlıklı bir proje yapıyoruz. Dolayısıyla bize para verin" yaklaşımıyla, oluşturulan uluslararası ÇED raporlarıyla ve ülkemizde ÇED raporu muafiyeti sağlanmış bir projeye bu bankalardan, kredi sağlayıcı kuruluşlardan bu paralar talep edildi. Bunu da belki gerçekten trajikomik ve üzücü bir durum olarak ortaya koymak lazım.

Öte yandan, HES'lerle ilgili şunu söylemek lazım belki: "Can suyu" adında bir kavram var, balık geçitleri var. Biz bunu her yerde söylemeye çalışıyoruz. Canlıların ne kadar can suyuna ihtiyacı olduğuna nasıl karar verebiliriz? Bu mümkün değil.

Aramızda belki diyet yapanlar vardır. Biliyorsunuz, bazen doktorlar bazı insanlar için "3 litre su içmeniz gerekir" der, bazıları için "2 litre" der. Dolayısıyla bireyde bile ne kadar suya ihtiyaç olduğu bir tartışma konusuyken, o yörede yaşayan canlıların, besin maddelerinin ve balıkların ne kadar suya ihtiyacı olduğunu Ankara'daki DSİ toplantılarında planlı olarak yapılmakta ne yazık ki. Dolayısıyla çok bilim dışı temeller üzerinden de bu çalışmanın yapıldığını hepimiz görüyoruz.

Âdettendir, korsan bir sunum yaparak birkaç cümle söylemek istedim.

Kapanışa doğru, eğer sorularınız varsa alalım, değerli konuşmacılarımız sorularınıza cevap versinler diye düşünüyorum.

Şu anda hâlihazırda 5 tane soru talebi var.

Çok uzatmadan, soruları net bir şekilde sorarsak çok sevinirim.

Buyurun Erdal Bey.

ERDAL APAÇIK -Merhabalar.

Mehmet Horuş'a bir soru sormak istiyorum. Zaman zaman Çevre ve Şehircilik Genel Müdürlüğünden ÇED süreci sonlandırılmış gibi şeyler geliyor. Olumsuz kararı tanımıyor, tekrar başa dönüyor, tekrar başa dönüyor. Bu sonlandırma iadelerinde bu süreç ne zaman olumsuz karara dönüyor? Merak ettiğim konulardan birisi buydu.

Bir diğeri de soru değil, ortaya söylüyorum. Bu ÇED'lere imza atan, olumsuz projelere imza atan mühendisler odalar ne yapıyor, ne yapması gerekiyor, kendi onur kurullarını işletmesi gerekmiyor mu? Teşekkürler.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Dilerseniz, soruları toplu alalım. Buyurun.

Av. RAMAZAN KARA- Bu ÇED süreciyle ilgili olarak, daha yakın zamana kadar dava açma süresinin bilgi edinmeyle başladığı bir süreç vardı. İlan tarihinden itibaren Danıştay'ın bir yaklaşımı var. Bu konuda bir içtihadı birleştirme ya da Danıştay'da bir yasal adım var mı? O konuda bilgisi olan arkadaşımız varsa sevinirim.

Teşekkür ederim.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Buyurun.

SELMA ÖZTÜRK (EÜAŞ)- Benimki sorudan ziyade, bir öneri olacak Mehmet Horuş beye. Kendilerinin ifade ettikleri üzere, ÇED'le ilgili olarak birçok hukuki sorunlar oluyor. Bütün bunları çözümleyecek olan bir önerim olacak. Önerim de şu şekilde: Bir tane çevre etki değerlendirme kurumu, kuruluşu, bir şey oluşturulacak, şirketler kuracak oldukları şeyle ilgili olarak bütün verilerini kendileri verecekler ve beyefendinin de ifade etmiş olduğu üzere, ilgili bakanlıklardan ve mühendislik kuruluşlarından, ilgili branşlardan, hukukçular, iktisatçılardan oluşan bir organizasyon. Bu Başbakanlığa mı bağlı olur, bilmiyorum, böyle bir organizasyon ve bunlar değerlendirecekler bunu. Hukukçulara da bundan sonra iş düşecek. Eğer verilmiş olan şeylerde, uygun olduğu halde uygun değilmiş gibi görölüyorsa, belki o zaman onlar dava açacaklar. Bu şekilde, kendilerinin de ifade etmiş olduğu üzere, bir dolu özel şirketlerin sadece para kazanmak amacıyla yapmış oldukları ve uygun olmayan şeylerden bu şekilde kaçınılmış olunmaz mı?

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkürler. Buyurun.

SALONDAN- Merhabalar.

ODTÜ'den geliyorum.

Benim sorum Yusuf Gürsucu'ya olacak ve aslında bir öneri de içerecek. Yarınki oturumun başlıklarından biri de Yenilenebilir Enerji Kaynakları. Yusuf beyin sunuşundan ben de özellikle faydalandım. Teşekkür ediyorum. Teknik olarak da bilgim yoktu güneş enerjisine dair, nasıl bir sonuç doğuracağına dair bilgim yoktu; o konuda bilgilenmiş oldum. Yusuf beyin sunuşunda şöyle bir şey ortaya çıktı sanki: Bu yenilenebilir enerji kaynakları gerçekten yenilenebilir mi? Şöyle bir ayırım yapmak istiyorum: Teknik ve içinde bulunduğumuz, yaşadığımız tarihsel toplumsal bağlam içindeki reel anlam. Teknik olarak ben bilemem, zira mühendis değilim; fakat Yusuf beyin sunuşundan anladığım kadarıyla, aslında şu andaki kapitalist sistemde, teknik olarak fayda getirebilecek veya doğanın, insanların, hayvanların ve bitkilerin yararına kullanılacak bir biçim başka biçim alabiliyor. Dolayısıyla yenilenebilir enerji kaynakları kavramının kullanılması konusuna daha temkinli yaklaşmamız,

hatta mümkünse başka bir kavram kullanmamız gerektiğini düşünüyorum teknik olmayan etkinliklerde. Bu bir eleştiriden ziyade, kendim de dâhil, bizim aslında kendi dilimize dair yerleşik bir şeye karşı hepimize söylediğim bir öneri. O yüzden, mütevazı bir öneri aslında.

Yusuf Bey'e sorum şu: Rüzgâr enerjisine dair bilginiz varsa, bizi bilgilendirebilir misiniz? 2 sene önce gittiğimiz Karaburun kongresinde, Yaykıl köyünden -köyün ismini yanlış hatırlıyor olabilirim- kongreye gelen Mustafa bey, rüzgâr enerjisine dair, rüzgâr türbinine dair bir şeyler yapmak istediğini; ama tek kaldığını söylemişti. Demek ki, aynen güneş enerjisinde olduğu gibi, orada da bir sıkıntı var. Eğer nasıl bir etki yarattığına dair bilginiz varsa, bizi bilgilendirirseniz çok sevinirim.

Teşekkür ederim.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkürler.

Buyurun.

Prof. Dr. NEŞE ÖZGEN- Teşekkür ederim.

Sayın Gürsucu'ya, Özlüer'e, Erensü'ye ve Horuş'a çok teşekkür ediyorum. Zira açıkça hem işin ideolojisini kurarak, yani çevre etkileri ve bunun sosyal yapısından da hareketle hukuki sistematiğe de eleştirilerini yönelterek, çok iyi bir çerçeve çizdiler. Böylece aslında, Çevre Mühendisleri Odası ve üniversitenin de gerçekten insan dünyasına dair ne kadar kısır bir halde kalmakta olduğunu da gösterdiler diye düşünüyorum. Çünkü hakikaten yaşama dair büyük saldırıyı, çevreye ya da doğanın etkin ve verimli kullanımına ya da bu konudaki çeşitli mühendis hak aramalarına ya da üniversitenin yaptığı gibi, "Bu iş iyi yapılırsa da iyi oluyor canım"a sıkıştırmanın aslında mümkün olmadığını gösterdiler. Çok teşekkür ederim.

Ben bir çanak soru atacağım şimdi sosyolog arkadaşıma. Biraz devam eder misiniz? Mesela gösterdiğiniz fotoğrafların neredeyse tamamında kadınlar önde. Bu motivasyon ve aktör meselesine belki biraz bu yönden de bakmak lazım. Biz biliyoruz ki, topluluklar küçük ya da büyük olsunlar, kendi yaşam alanlarına, dirimsel enerjilerine büyük bir saldırı hissettiklerinde ve ellerinde hiçbir alet kalmadığında, hiçbir araç kalmadığında, içeriden gelen bir biçimde çeşitli mitoslarla hareket etmeye başlıyorlar ve bunda da kadınlar başı çekiyor pek çok yerde. Belki yeni aktörler ve yeni motivasyonlar konusunda bir şeyler söylemek istersiniz, ama her halükarda biraz daha konuşmanıza devam etmenizi tercih ederim.

Teşekkür ederim.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Özür dileyerek bir şey sormak istiyorum. Çevre Mühendisleri Odası ve üniversitelere sığ mı? Tam duymadım. Çevre Mühendisleri Odası mı dediniz? Açıklarsanız çok sevinirim.

Prof. Dr. NEŞE ÖZGEN- Affedersiniz, korsan bildiri gibi olsun istemiyorum, o yüzden çok kestirme bir biçimde söyledim; ama söylediğim şeyin de arkasındayım elbette. Hem Odanın, hem de üniversitenin meseleyi sadece bir çevreye saldırı, çevrenin etkin ya da verimli kullanılıp kullanılmaması ya da mühendisin haklarının savunusu ya da mühendisin sistem içerisinde etkisizleştirilmesi meselesine indirgemenin yanlış olduğunu ve bu yaklaşımın sığ olduğunu düşünüyorum.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkür ediyoruz, sağ olun. Buyurun.

RECEP ÜSTÜN- Benim de Mehmet beye iki sorum olacak. Birincisi, bu ÇED raporunu hazırlayan ekibin içerisinde hukukçu var mı? İkincisi, bu raporların yaklaşık yüzde 80'inin açılan davalarla iptal edildiğini veya yeniden bir düzenlemeye tâbi tutulduğunu söylediniz, yani yüzde 80'inin kazanıldığını söylediniz. Bu çok ciddi bir rakam bence. Belli ki, bu işi kökünden çözmek lazım, yani raporların doğru hazırlanmasını bir şekilde sağlamak lazım. Tabii, bunun için de bir yaptırım gerekiyor. Yaptırımı yaparken de, hazırlayan kişilerden başlamak gerekir bence. Mahkemelerden geri dönen bu tür raporları hazırlayan mühendisler için, birinci soruyu soran arkadaşım, "Odaların yaptığı bir yaptırım var mı?" dedi. Onu da soracaktım, ama onu arkadaşım sormuş oldu. Ben de şunu sorayım: Hukuki yönden yargılama yolu açık mı, suç duyurusunda bulunuluyor mu? Belli ki, bazı düzmece ifadelerle hazırlanıyor. Hazırlayanlar hakkında hukuki yönden bir çalışma yapılıyor mu veya en azından suç duyurusunda bulunuluyor mu?

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Buyurun.

ÖZER BİRSEL- Elektrik üretmek için su lazım, baraj yapacaksınız. Katı yakıt ya da kömür, nükleer santral, hepsinin mahsurları var. Mecburen bir yere su birikecek, oradaki hayvanlara, araziye vesaire her şeye zarar verecek, bu belli; yani bunun için üniversite mezunu olmaya lüzum yok, çevre mühendisi olmaya lüzum yok. Peki, elektriği nereden üreteceğiz? Nükleer santral radyasyon yayıyor, termik santral duman çıkarıyor, havayı kirletiyor; ama bir gün evde elektrik kesilse kıyameti koparıyorsunuz, "Nerede hükümet, nerede devlet?" diyorsunuz. Peki, elektriği nereden üreteceğiz? Hepinize soruyorum. Elektriği nereden üreteceğiz? Hepsinin mahsurları var, çevreyi bozuyor; çünkü su birikecek bir yerde. Bizim Elektrik Mühendisleri Odası her şeye karşı geliyor. Peki, elektriği nasıl üreteceğiz, nereden üreteceğiz? Rüzgar neymiş; kuşların yolunu değiştiriyormuş. İş siyasi ideolojiye dökmeyelim.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkür ediyoruz sorunuz için.

Son soruyu alıyoruz, çünkü süremiz yok. 20 dakika içerisinde bütün konuşmacılarımız soruları cevaplamaya çalışacaklar.

İRFAN BEY- Alaeddin Bey'e bir sorum olacak. Sudaki canlılarla ilgili sudaki değişimlerden filan bahsetmişti konuşmasında. Çok dikkatimi çekti bu konu. Bu konuda herhangi bir bilimsel çalışma var mı üniversitelerde, yapılıyor mu? Bu konuda bilgi almak istiyordum.

Teşekkür ederim.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- İsterseniz, soruları cevaplamaya Prof. Dr. Alaeddin Bobat'tan başlayalım. Herhalde en son soru size geldi.

Prof. Dr. ALAEDDİN BOBAT- HES'lerin sudaki değişimleri ve bu değişimin canlılar üzerindeki etkileri konusunda çalışma yapılıyor mu?

İrfan Bey; doğru anladım, değil mi?

20'ye yakın su ürünleri fakültesi var. Gerek Karadeniz'de, gerek Akdeniz'de, gerek Marmara'da, gerekse başka bölgelerde HES'lerin veya sudaki değişimlerin... Biz

buna termal kirlenme diyoruz biliyorsunuz. Nükleer santralde de aynıdır. Bir termal kirlenme var. Bu termal kirlenmenin, gerek sucul, gerek karacıl canlılar üzerindeki etkileri üzerine epey bir araştırma var; hem yurtdışında var, hem Türkiye’de var. Bunun birkaç koldan yürütüldüğünü biliyorum. Bir yandan su ürünleri fakülteleri bunu yürütüyor, bir yandan çevre mühendisleri yürütüyor, bir yandan biyoloji bölümleri yürütüyor; yani çok kapsamlı çalışmalar var, fakat bu çalışmalar çok teknik çalışmalar olduğu için gündeme gelemiyor. İşlerine gelmediği için gündeme getirmiyorlar. Arkadaşlarımın söz ettiği gibi, kes-yapıştır yöntemiyle, 30 yıl önce yapılmış çalışmaları alıyorlar, kesip yapıştırıyorlar. Hatta benim başıma bir olay geldi. ÇED’le ilgili bir soru yöneltmişim o zamanki Çevre Bakanlığına, 3 ay sonra cevap geldi. “Bu konuda gerekli önlemler alınacaktır.” Cevap bu kadar.

Projeler kapsamında yapılması gerekiyor, zorunlu, evet. Açıkça şunu söyleyeyim: HES projelerinde genelde inşaat maliyetleriyle getiri, kaç yılda amorti edecek, ne kadar getiri sağlayacak, bunun maliyeti ne olacak, kaç yılda geri dönecek, bunlar üzerinde çalışırken, suyun fiziksel, kimyasal ve özellikle biyolojik özellikleri çalışılmıyor; yani ne ÇED raporunda var, ne de proje yapan firma tarafından merak ediliyor. Çünkü bunlar hep maliyet demektir. Daha sonradan sorun ortaya çıktığında, “Biz bunu niye yapmadık?” deniliyor. Çünkü sistemi kurduktan sonra o sistemi değiştirmemiz mümkün değil. Örneğin Fırat Havzası’ndaki midye sorunu, tatlı su midyesi sorunu sadece Birecik Barajı’nda değil, Atatürk Barajı’nda da var. Bu sorun çok önceden biliniyor, ama ne yapıyorlar, biliyor musunuz; yapışan midyeleri kazıyıp kazıyıp traktörle yükleyip, götürüp atıyorlar, başka bir şey yok. Çıkacak sonuca da kimsenin uyduğu yok, onu da söyleyeyim.

Teşekkür ediyorum.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Teşekkür ederiz. Buyurun Sinan Bey.

SİNAN ERENSÜ- Neşe hocamın sorusuna ben cevap vereceğim. Evet, bu fotoğraflarla kadınlar ön planda; ama gerçek mücadele içinde de gerçekten kadınlar ön planda, özellikle eylemler söz konusu olduğunda. Tek tek vadilerdeki platformlar da, yani bu hareketin kendisi de kadınların ön planda olduğunu biliyor ve bundan gurur duyuyor. “Bizim kadınlarımız öndedir. Bizim kadınlarımız, şirket geldiğinde ellerinde sopalarla en önde yer alırlar, taş atarlar” filan. Yani herkes bunun bilincinde, ama “Bu kadınların eylemliliğe katılımının niteliği nedir?” konusunda bir tartışma söz konusu. İlk akla gelen açıklama, “Evet, kadınlar doğayla, elişiyle, tarımla daha çok haşır neşir oldukları için böyle bir tepki koyuyorlar” şeklinde. Bu doğru, ama bunun bir yandan da kadınları doğayla özdeşleştirme gibi bir riski de söz konusu. Bu riskin önemli bir risk olduğunu görüyoruz aslında. Çünkü mesela belli birkaç örnek dışında, evet, kadınlar eylemlerde ön planda; ama karar alma mekanizmalarında çok önde olduğunu göremiyoruz. Artvin’deki maden karşıtı harekette, adaşınız Neşe abla var mesela, Gerze’de var, Yuvarlakçay’da var. Onun dışında, birçok yerde karar alma mekanizması ve söz söyleme, “Şimdi ne yapıyoruz, avukatlarla kim görüşüyor?” gibi noktalarda kadınların ön planda olmadığını görüyoruz. Bunun sebebini de düşünmekte fayda var. Madem bu kadar kendi doğallığında ön planda olan, bir faaliyet yapmaya, bir eylem yapmaya gelince ihtiyacımız olan kadınlar neden karar alma mekanizmalarında geri planda kalmak durumunda kalıyor? Bir de madalyonun böyle bir öbür yüzü var.

YUSUF GÜRSUCU- Şöyle bir slogan üretildi ve yıllardır hâlâ kullanılıyor: “Rüzgar, güneş bize yeter” söylemi. Ben böyle bir söyleme katılmıyorum. Çünkü kapitalist üretim ilişkileri içinde, enerjiyi nasıl üretirsen, neyle üretirsen üret, nihai olarak tüketiyorsun. Yani dünya o kadar hızlı bir şekilde tüketiliyor ki, burada, termik santrallerin, nükleer santrallerin tabii ki iklim değişikliği üzerine ciddi anlamda katkıları var. Ama kapitalizm bundan vazgeçmeyecek; çünkü yerine idame edebileceği şey güneş ya da rüzgar olamıyor, yani bu söylem yetmiyor. Çünkü bu, ancak sosyal politikaların üretilebileceği toplumsal yapılarda mümkün olabilir. Çünkü kapitalizm ancak devasa büyüklükte tarlalar yapar, devasa büyüklükte rüzgar santralleri yapar, bunları da yine dağıtım şebekesi ağıyla bize satmaya çalışır. Bunlar da nihai olarak ya tarım topraklarımıza, ya meralarımıza, ya doğal ortamlarımıza yapıldığı için, buradan çok fazla bir şey beklemememiz gerekiyor.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Buyurun.

Av. MEHMET HORUŞ- Teknik sorulara kısaca cevap vereyim. ÇED’i bitirmeyle ilgili şu tip arkadan dolanmalar var: Mesela ÇED formatı verme aşamasında, halkı katılımı toplantısı da yapılmış, halkın görüşü de alınmış, o arada projede değişiklik oluyor, farklı bir ÇED formatı alınacak. 250-300 lira bir para yatırılması gerekiyor o formatı alırken. Onun da bir haftalık süresi var yasal olarak. 3 gün de olabilir, şimdi tam hatırlayamadım. O parayı yatırmıyor şirket. Buradan 1 yıl uzayan ÇED’ler var. Ama buradaki amaç başka; sırf uzatmak için, o 100-200 liralık harcı bekleterek, bu işin arkasından dolanıyorlar. Yönetmelikte çok açık bitecek süreler, yani ucu açık bir süreç değil. ÇED, hukuksuz bir şekilde uzatılıyor.

Hukukçular kurul olarak yok, ama Bakanlığın kendi hukuk müşavirleri var. Bazı dosyalarda görüş olarak hukuk müşavirleri giriyor ÇED sürecine.

Bu bağımsız idari otorite formülünün mevcut uygulamasına bakıldığında, aksine, tam tersine, üstün yetkilerle donatılmış, yargı denetiminden kurtarılmış idari otoriteler; yani bu ÇED Kurulu tarzı önerinin bunu daha da kötüye götüreceğini düşünüyorum.

Birliklilik faaliyeti mesleki bir faaliyet olduğu için, mesleki uzmanlık alanından bir iş yaptığı için, meslek odasının denetleme ve disiplin cezası verme yetkisi var. TMMOB’nin de bu konuda alınmış kararları var. Yani yetki var; ama odaların görevi üyeyi korumak olduğu için, burada bir tür ikilemle karşı karşıya kalıyor odalar. Çok fazla şikâyet de geliyor odalara, onu da biliyorum.

Neşe Hocamın sorusuyla, aynı zamanda “Her şeye karşısınız” sorusuyla bitireyim. Zaten ben, Gezi’den sonra bu meselenin biraz daha zihnimizi açacağını düşünmüştüm; ama halen tartışıyoruz. Bu teknolojiyi pür bağımsız bir alan olarak düşünüyoruz. Aslında teknoloji tarafsız, bağımsız bir şey değil; orada da ideolojik, siyasi görüşler var. Ama bu endüstriyelizm 200 yıldır insanlara bu kazığı atıyor. Kalkınma, endüstri, teknoloji hiçbir zaman ideolojik tercihlerimizden bağımsız değildir. Kapitalist sistem içerisinde, mevcut teknoloji her zaman piyasada alınıp satılabilecek ve bir iktidar ilişkisi, bir sömürü ilişkisi kuracak şekilde tasarlandığı için, bu güneş de olsa, rüzgâr da olsa, doğaya da, insana da zararlı hale geliyor. O yüzden, tek başına bir teknoloji sorunu olarak ele almak, sorunu içinden çıkılmaz hale getiriyor. Yine bu meseleyi dar anlamda bir kirlilik ve çevre

sorununa indirgemememiz gerektiğini Gezi'den sonra daha rahat konuşuruz diye düşünüyordum.

Bütün anayasa hukukunun, modern hukuk tarihinin başlangıcı olarak, hep 1215 Magna Carta Libertatum örnek verilir. Burada, *habeas corpus* diye bir ilke var, kişi dokunulmazlığı; yani aslında dünyada modern hukukun ortaya çıktığı, ilk nüvesini verdiği şey, mahkeme kararı olmadan insanları tutuklayamamak. Budur, yani buradan başlıyor hukuki güvenlik, hukuki koruma, yurttaş olma espris. Bu *habeas corpus* ilkesiyle ilgili olarak Kadir Cangızbay hocamızın çok iyi bir şeyi var; bu, doğanın inorganik bedeni dediğimiz meseleyi aslında insani bir sosyal varlık olarak ele aldığımızda, kendi doğasıyla da bütün olarak ele aldığımızda, aslında o doğaya her türlü müdahale, kirlilik yaratsın ya da yaratmasın, insanların yaşam alanlarına, hayatlarına, kişiliğine, bedenlerine bir tür müdahale. Biz ısrarla kirlilik arıyoruz. Bu yanlış. Sermayenin girdiği her yere bu tahakküm giriyor.

Bugün Türkiye'nin valileri, oradaki bir maden şirketinin bırakın genel müdürünü, halkla ilişkiler müdürünün altındadır. Bunu ben söylemedim; Hayrettin Karaca, bütün Danıştay yargıçlarının olduğu yerde söyledi. Bakın, Türkiye'nin valileri, bir maden şirketinin, bir HES patronunun altındadır idari hiyerarşide fiilen. Bugün sizin Taşova'nız Ağaoğlu cumhuriyetine dönüşmüş, Uşak Eşme'niz TÜPRAG cumhuriyetine dönüşmüş, Maraş Pazarcık'ınız Sanko cumhuriyetine dönüşmüş, Gerze'nin Anadolu Grubunun cumhuriyetine dönüşmemek için direniyor. Bütün bu tahakküm ilişkisiyle, senin belediye başkanından, muhtarından valine kadar bütün hayatın şirketin tahakkümü altına giriyor. Burada sadece HES konuşmuyoruz ki, peşinden mafya giriyor, uyuşturucu giriyor, kadın pazarlama giriyor. Her yerde yaşıyoruz. Bunu böyle konuşursak, bu mesele kirlilik meselesi olmaktan çıkıyor.

Gezi de bu değil miydi zaten? Park meselesi değildi, evet, üç ağaç meselesi değildi; ama Gezi'de yapılan tecavüz, her dereye yapılan ve yöre yurttaşlarının izni alınmadan kurulan her proje o halka bir tecavüzdür. Bunun için kadın olgusu da gelip buraya oturuyor. Gezi'de, ağaç dikilmesi daha büyük tecavüzdür. Yani geri aldılar, projeyi iptal ettiler ya, ağacı tekrar dikerek daha büyük bir tecavüz yaptılar. Oradaki amaç da, "İrade benim, sizin adınıza her türlü kararı alırım" diyor. O yüzden utanmadan Başbakan "Ben de çevreciyim" diyor. O az bir laf değil.

Teşekkür ederim.

BARAN BOZOĞLU (BAŞKAN)- Gerek şahsım, gerekse Çevre Mühendisleri Odası adına TMMOB Yönetim Kuruluna, Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kuruluna, Düzenleme Kuruluna çok teşekkür ediyorum. Böyle sempozyumlar, etkinlikler gerçekten çok zahmetlidir. Sempozyuma emek veren EMO'nun çalışanlarına da çok teşekkür ediyorum. Oylum hanıma da çok teşekkür ediyorum; büyük emekleri var. Katıldığınız için hepinize çok teşekkür ediyorum tekrar.

5. OTURUM: YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI

Oturum Başkanı

Kubilay Özbek

TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi

Türkiye’de Lisanssız Enerji Üretiminin Fizibilite Analizi:Müstakil
Bir Ev İçin Rüzgar Türbini-Güneş Paneli Hibrit Sistemi

**Olcay Buğuş Bekdikhan, Fehmi Görkem Üçtuğ,
Betül Akyürek, Mert Efe Çelik**

Kapasite Faktörü Analizi Kullanılarak Rüzgar Türbini Seçimi
İlker Mert, Cuma Karakuş, Bahattin Tanç

Su mu? Enerji mi? Ya da Ne?

İsmail Küçük

Meteoroloji Mühendisleri Odası

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Günaydın, hoş geldiniz.

Sempozyumumuzun 5. Oturumunu, “Yenilenebilir Enerji Kaynakları” başlığında gerçekleştireceğiz.

Dilerseniz, katılımcıları özgeçmişleri ve bildiri başlıklarıyla tanıttıktan sonra, her tanıttığım bildiri sunacak arkadaşın kürsüdeki yerini almasını rica edeceğim.

Buğu Bekdikhan, Fehmi Görkem Üçtuğ, Betül Akyürek, Mert Efe Çelik’le birlikte hazırlamış oldukları “Türkiye’de Lisanssız Enerji Üretiminin Fizibilite Analizi; Müstakil Bir Ev İçin Rüzgâr Türbini, Güneş Paneli, Hibrit Sistemi” konusunda bir bildiri sunacaklar. Sunumu Buğu Bekdikhan yapacak.

Buğu Bekdikhan, 9 Nisan 1991 Antalya doğumlu. Bahçeşehir Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği mezunu. Şu anda okuduğu okulun bölümünde araştırma görevlisi olarak çalışmakta. Aynı zamanda Bahçeşehir Üniversitesinde Elektrik-Elektronik Mühendisliği yüksekisansına devam etmektedir. Buğu Bekdikhan’ı, Odamızın önemli aktivistlerinden Rüştü Bekdikhan’ın kızı olarak hatırlıyorum. Bundan sonra sanıyorum Rüştü’yü Buğu’nun babası olarak takdim edeceğiz; zira ikinci bildirisi.

Buyurun.

İsmail Küçük, “Su mu, Enerji mi ya da Ne?” isimli bildirisiyle Sempozyumumuza destek veriyorlar. İsmail Küçük’ün özgeçmişini, kendi ısrarıyla, kendi kalemıyla yazdığı şekilde okuyorum. Trabzon ili Sürmene ilçesinin Gorgor köyünde doğmuşum. İlkokulu köyümde, orta ve liseyi ilçede, üniversiteyi İstanbul’da, İTÜ Meteoroloji Mühendisliğinde, yüksekisansı İstanbul Üniversitesi Klimatoloji Meteoroloji’de tamamladı. 1990 yılından bu yana, suyun ölçümünden, suya bağlı projelerde çalışmaktayım. TMMOB’de çeşitli dönemlerde Yönetim Kurulu üyeliği, Meteoroloji Mühendisleri Odasında Başkanlık görevinde bulundum. 6 yaşında bir oğlum ve 2 yaşında bir kızım var. Sabah evden çıkarken, kızım ve oğlum, “Erken gel” dediler. Biz de kendisine daha önceki performanslarından dolayı “Umarım erken gidersin” diye niyette bulunuyoruz.

Diğer bir bildirimizin konusu, Kapasite Faktörü Analizinde Kullanılacak Rüzgar

Türbini Seçimi. Bildiri sahipleri, İlker Mert, Cuma Karakuş, Bahattin Tanç; fakat bildiri sunan arkadaşım CV'si elimde yok. Sanıyorum, henüz gelmediler. Geldiklerinde, özgeçmişiyile birlikte kendisini de davet edeceğim.

Bilindiği üzere, Türkiye'de lisanssız enerji üretimine ilişkin son dönemlerde çeşitli kararnameler ve yönetmelikler yayınlanmakta. Buna ilişkin tartışmalarda, Elektrik Mühendisleri Odası ve TMMOB çevrelerinde sıkça tartışılan bir konu olmaktadır. Bu konuda, spesifik bir konuda bizi bilgilendirmek üzere sözü Buğu Bekdikhan'a veriyorum.

Başlamadan önce şunu hatırlatmak istiyorum: Her sunumcu arkadaş için 20'şer dakikalık sözümüz var, her bildirinin ardından 5'er dakika da soru-cevap kısmına yer ayırıyoruz.

Buyurun.

Türkiye’de Lisanssız Enerji Üretiminin Fizibilite Analizi: Müstakil Bir Ev İçin Rüzgar Türbini-Güneş Paneli Hibrit Sistemi

Fehmi Görkem Üçtuğ, Betül Akyürek, Olcay Buğu Bekdikhan,
Mert Efe Çelik

Özet

Temmuz 2011 'de yürürlüğe giren yeni bir yönetmelik ile, yenilenebilir kaynaklardan lisanssız olarak elektrik üretimi, Türkiye 'de maksimum üretim kapasitesi 500 kW'ı aşmayacak şekilde^(*1) mümkün kılınmıştır. Bu, ev sahiplerine kendi elektriklerini üretmeleri için fırsat sağlayan çevre dostu bir uygulamadır. Ayrıca bu yönetmelik, üretilen fazla elektriğin şebekeye geri satılmasını mümkün kılarak yatırımcılar için ekonomik teşvik de sağlamaktadır. Bu çalışmada, şebeke bağlantılı, fotovoltaik güneş panelleri ve rüzgar türbinlerinden oluşan bir hibrit sistem aracılığıyla İstanbul bölgesindeki farazi bir müstakil evin elektrik üretiminin mali fizibilitesi analiz edilmektedir. Evin elektrik tüketimi, çeşitli elektrikli ev aletinin ortalama çalışma sürelerinin tahminiyle hesaplanmıştır ve bir aylık tüketim, yaklaşık 200 kW's olarak bulunmuştur. Elektrik üretim oranını hesaplamak için bölgenin ortalama güneşlenme süresi ve rüzgar profili elde edilmiştir. Bir ekonomik model yaratmak için fotovoltaik güneş panellerinin ve rüzgar türbinlerinin yatırım maliyetleri ve elektriğin maliyeti dikkate alınmıştır ve çeşitli yatırım seviyeleri için projenin fizibilite analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, geri ödeme sürelerinin küçük ve orta ölçekli yatırımlar (sırasıyla, 7500 \$ 'a kadar ve 40000 \$'a kadar) için 9 ila 14 yıl arasında, büyük ölçekli yatırımlar (40000 \$ ve 80000 \$ arası) için ise çok

¹ 'Her ne kadar söz konusu kanun yakın zamanda "1 MW'a kadar" şeklinde güncellenmiş olsa, bu çalışmanın gerçekleştirildiği tarih itibarıyla ilgili değer 500 kW idi.

az bir farkla ortalama olarak 14,4 yıl içinde olacağını göstermiştir. Bütün yatırım seviyeleri için geri ödeme sürelerinin, ekipmanların tahmini yaşam süresi olan 20 yıldan daha az olması dolayısıyla yatırımların gerçekleştirilebilir olduğu sonucuna varılmış; bununla beraber mevcut teşvik kanununun yatırım sonrası sadece ilk beş yıl için elektrik alımı öngörmesi sebebiyle hesaplamalar, tüketicinin ürettiği fazla elektriği yatırımın geri ödeme süresi boyunca satmaya devam edebileceği varsayılarak yapılmıştır.

1. Giriş

Enerji, ülkelerdeki yaşam kalitesinin belirlenmesinde olduğu kadar ekonomik ve sosyal gelişimin seviyelerinin tespit edilmesinde de her zaman en önemli parametrelerden biridir ve öyle olmaya devam edecektir. Sanayileşmenin başlangıcından beri elektrik üretimi, ulaşım veya imalat için temel enerji kaynakları genellikle kömür, doğal gaz ve petrol gibi fosil yakıtlar olmuştur. Artan dünya nüfusu ve hızla gelişen teknoloji ile fosil yakıtların tek başına dünyanın enerji talebini karşılayamayacağı ortadadır. Ayrıca, fosil yakıt kullanımının çevresel zararları günden güne daha görünür hale gelmiş ve bu konudaki endişeler artmıştır. Bu yüzden yenilenebilir enerji kaynaklarına bir yönelim başlamıştır [1]. Gelişmiş ülkelerin çoğunda olduğu gibi, Türkiye de yenilenebilir enerji kullanımını artırma sürecindedir.

Türkiye tükettiği enerjinin çoğunu ithal etmektedir; enerji ihtiyacının %50'sinden fazlası ithalatla karşılanmaktadır. Yerel petrol ve linyit rezervleri sınırlıdır ve Türkiye'deki linyit genellikle yüksek miktarda kül, sülfür ve nem içerdiği için düşük kalitededir. Artan nüfus ve buna bağlı olarak artan enerji tüketimi sebebiyle, ülkede hava kirliliği gelecek için büyük bir çevresel problem olmaya başlamıştır. Bu yüzden Türkiye fosil yakıtlardan yenilenebilir kaynaklara yönelme sürecine girmiştir. Türkiye'nin coğrafi konumu çoğu yenilenebilir enerji kaynağının geniş çaplı kullanımı için birçok avantaja sahiptir. Hidroelektrik, rüzgar, güneş, jeotermal ve biyokütle en önemli yenilenebilir kaynaklardır [1,2].

Gelişmiş ülkelerde, yakıt veya elektrik olarak kullanılan ticari enerjinin yaklaşık olarak %40'ı binalarda kullanılmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle, binalardaki enerji kayıplarını en aza indirmek için alınan önlemler daha karmaşık bir hale gelmiştir. Bununla beraber, 1973 küresel enerji krizi, dünya çapında enerji verimliliğini ve yenilenebilir enerji kaynaklarını ön plana çıkararak daha az enerji tüketimli bina tasarlama arayışını başlatmıştır. Dolayısıyla binalarda enerji tüketimi ve enerji dönüşümü için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının teşviğini içeren ve birçok ülkede çıkarılan kanun ve düzenlemeler önemli hale gelmiştir. Bu kanun ve düzenlemeler, mesken ve ticari binalarda enerji tüketiminin belirlenmiş limitlere belirlenmiş zamanlarda ulaşmasını hedeflemektedir. Örneğin, Türkiye'de Mayıs 2007'de yürürlüğe giren Enerji Verimliliği Kanunu'yla, enerjinin her alanda etkin ve verimli kullanılması, boşa harcanmasının engellenmesi ve çevrenin korunmasının sağlanması için yüksek seviyelerdeki enerji yoğunluğunu minimuma indirmek amaçlanmaktadır. Şubat 2011'de revize edilen bu kanun, endüstri, bina ve ulaşım sektörlerinde enerji verimliliğini artırmak için yöntem ve prensipler içermektedir. Bu kanunla Türkiye'de önümüzdeki on yıl içinde 30% enerji tasarrufu sağlanması hedeflenmiştir [3].

Temmuz 2011'de yürürlüğe giren ve bu çalışmanın da kaynağını oluşturan bir diğer yasal düzenleme ise yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımıyla mülk sahiplerinin kendi elektriklerini üretmesini ve hatta elektrik satabilmesini mümkün hale getirmiştir. Bu düzenlemeye göre üretim kapasitesi 500 kW'ı aşmayacak ve ölçüm aletleri de yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanan net üretimi ve binadaki anlık tüketimi ölçebilecek şekilde seçilecektir ve böylece şebekeye satılacak olan miktar tam olarak bilinebilecektir [4]. Farklı kaynaklardan üretilen elektrik farklı fiyatlardan şebekeye satılacaktır, en yüksek fiyata sahip olan güneş enerjisinin birim fiyatı kWh başına 0.13\$'dır.

Bu çalışmanın amacı ev sahipleri için fotovoltaik güneş pili (FVGP) ve rüzgar türbininden (RT) oluşan hibrit sistemin fizibilitesini incelemektir. Uygun parametrelerle tekno-ekonomik bir model yaratmak için, önceden belirlenmiş özellikleri olan farazi bir ev ele alınmıştır. Önce evin aylık elektrik tüketimi hesaplanmıştır, fizibilite analizi de ilk yatırımı bağımsız değişken olarak düşünerek (ve dolayısıyla FVGP + RT sistemlerinin üretim kapasitesi) gerçekleştirilmiştir. Farklı ölçeklerdeki yatırımın geri ödeme süresi fizibilitenin göstergesi olarak hesaplanmıştır.

2. Farazi Evin Özellikleri

Farazi evin ve bölgenin özelliklerine bağlı olan bu fizibilite çalışması için bazı parametrelere ihtiyaç vardır. Evin periyodik olarak güneşlenme süresi ve elektrik tüketimi bu parametreler içinde en önemlileridir.

İstanbul-Türkiye'deki yerleşim alanları genelde çok katlı apartmanlardan oluşur, bu binaların güvenlik ve konfor gibi nedenlerden ötürü yakınlarına rüzgar türbini inşaatı çok mümkün değildir. Bu yüzden, bu çalışmada yüksek enerji üretimini sağlamak için müstakil ev kullanımı uygun görülmüştür. Lokasyon olarak İstanbul'un kuzeydoğusunda yer alan Riva seçilmiştir. Bu seçimin başlıca nedeni yıl boyunca kuzeydeki Karadeniz'den esen güçlü rüzgarlardır. Ayrıca Türkiye'nin alt-tropikal iklim bölgesinde olduğu düşünülerek bu bölgenin ortalama güneşlenme süresi çalışma için yeterli bulunmuştur. Riva bölgesi için gelen gün ışığı verileri yerel Kumköy Meteoroloji Merkezinden elektronik posta yoluyla elde edilmiş ve Tablo 1'de gösterilmiştir. Bilindiği üzere, güneş pilleri gün boyunca sürekli olarak nominal gücünde çalışmamaktadır, direk gün ışığı altında nominal güç değerine ulaştığı kabul edilmiştir ve Tablo 1'deki veriler aylık bazda İstanbul bölgesinin direkt olarak aldığı gün ışığının bir gün için ortalama saatlerini içermektedir.

TABLO 1. Farazi evin bulunduğu bölge için günlük güneşlenme süresi

Aylar	Ay boyunca günlük güneşlenme süresi (saat)
Ocak	2.4
Şubat	2.4
Mart	3.8
Nisan	5
Mayıs	8

Haziran	9.4
Temmuz	10.2
Ağustos	9
Eylül	6.3
Ekim	5
Kasım	3.3
Aralık	2.1
Ortalama	5.6

Ev, 4 kişilik bir ailenin yaşadığı düşünülerek tasarlanmıştır. Bir başka çalışmada önerildiği üzere, evin taban alanı 100 m² olarak varsayılmış ve buna bağlı olarak çatı alanı da 140 m² olarak hesaplanmıştır [5]. Ev çiftlik evi olduğu için, FVGP kurulum alanı sadece çatıyla sınırlı olmayıp, çevredeki alanlar da bu amaç için kullanılabilir. Fakat, kablo uzaklığını azaltmak için ilk seçenek FVPG kurulum alanını çatı olarak seçmektir.

Evin elektrik tüketimini hesaplamak için evde bulunan her bir elektrikli aletin güç ihtiyacı kW cinsinden bulunmuş, bu değerler saatlik olarak ortalama kullanım süresiyle çarpılmıştır. Bazı standart dışı durumlarda da, tüketim miktarları yıllık bazlı veya kullanım başına belirlenmiştir. Yıllık bazlı elektrik tüketim hesaplamalarına örnek için buzdolabı, kullanım başına elektrik tüketimi hesaplamalarına örnek olarak ise çamaşır makinesi gösterilebilir. Aydınlatma için Ocak 2013 itibariyle Türkiye piyasasında yasaklanacak olan eski tip akkor flamanlı ampüller yerine ışık soğurmalı diyot (LED) ampüller tercih edilmiştir. Aylık elektrik tüketim analiz sonuçları Tablo 2’de gösterilmektedir. Tablo 2’deki her bir alet için elektrik tüketim verileri bir referans çalışmadan alınmıştır [3]. Tablo 2’deki bilgiler kullanılarak, evin aylık elektrik tüketimi 190,52 kWh/ay olarak hesaplanmıştır ve bu değer sonraki hesaplamalar için 200 kWh/ay olarak yuvarlanmıştır.

TABLO 2. Evin aylık tahmini elektrik tüketimi

Sütun A	Sütun B	Sütun C	Sütun D
Aletin	Ortalama	Elektrik Kullanım	Aylık Elektrik
Cinsi	Tüketimi	Sıklığı	Tüketimi (kWh)
Buzdolabı ^a	372	N/A	31
Bulaşık Makinesi ^a	252	N/A	21
Çamaşır Makinesi ^b	0,99	8	7.92
Mikrodalga Fırın ^c	0,83	3	2.5
Su Isıtıcısı ^c	2,2	1	2.2
Dizüstü Bilgisayar ^c	0,05	20	1

Elektrik Süpürgesi ^c	2,2	4	8.8
Ütü ^c	2,5	7	17.5
Kurutucu ^b	2,65	8	21.2
Makinesi ^c	1,95	8	15.6
Klima ^c	0,95	4	3.8
Televizyon ^c (3 adet)	0,228	60	13.7
Aydınlatma ^c	0,15	280	42
Diğerleri ^a	2,3	N/A	2.3
Toplam			190,52

^a Bu maddelerde, B sütunundaki veriler yıllık bazda elde edilmiştir. Bu sebeple kullanım sıklığı belirtilmemiştir ve D sütunundaki değerler B sütunundaki değerlerin 12'ye bölünmesiyle hesaplanmıştır.

^b Bu maddelerde, B sütunundaki veriler "kullanım başı" göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır. Böylece, C sütunundaki değerler aylık olarak her aletin kaç defa kullanıldığını göstermektedir ve D sütunu, B sütunu ve C sütunun her bir satırı çarpılarak oluşturulmuştur.

^c Bu maddelerde, B sütunundaki veriler kW cinsinden, C sütunundakiler ise saat cinsinden belirtilmiştir. Böylece, D sütunu, B sütunu ve C sütununun her bir satırı çarpılarak oluşturulmuştur.

3. Güneş-Rüzgâr Hibrit Sistemi

Hibrit sistemi oluşturan fotovoltaik pilleri ve rüzgâr türbinlerini seçerken; boyut, erişilebilirlik ve kolay kullanım ev sahipleri için önemli kriterlerdir. Bu proje için seçilen yenilenebilir enerji üretim sistemleri Türkiye piyasasında satılmaktadır. Ekonomik olarak uygun bir hibrit sistem kurmak için, elektrik tüketimi ve güç üretimi arasındaki denge önemlidir. Evin elektrik tüketimi 190,52 kW/ay olarak hesaplanmış ve tüketimin en yüksek olduğu (peak) saatler için önlem olarak enerji talebi 190,52 kW/ay yerine 200 kW/ay olarak kabul edilmiştir.

Fotovoltaik güneş pilinin gücü ve fiyatı birim pil alanına göre referanstan elde edilmiştir [3]. Bu çalışmada, en uygun performansın birim alanı 1,32 m²/pil olan 180-W'lık pillerden elde edildiği hesaplanmıştır ve bu pillerin fiyatı, 5 Kasım 2012'deki 0.56\$/TL çevrim katsayısına göre yaklaşık olarak 1000 TL/pil veya 560 \$/pil olarak elde edilmiştir. Çıkış güçleri biri 500W diğeri ise 1000W olan iki ayrı rüzgâr türbini kullanım için seçilmiştir. Sınırlı alan yüzünden, en fazla iki rüzgâr türbini kullanımına karar verilmiştir, bu yüzden üç farklı senaryo analiz edilmiştir; birincisi 500 W, ikincisi 1 kW, sonuncusu ise bu ikisinin de aynı anda çalıştığı toplamda 1,5 kW kapasiteli türbin içeren senaryolardır. Ancak rüzgâr türbinlerinin her zaman 1,5 kW güç sağlayacağını varsaymak gerçek dışı olur. Bu aşamada, rüzgâr türbinleri için kapasite faktörünün hesaplanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Güç santrallerinde

net kapasite faktörü santral tam kapasitede çalışırsa potansiyel çıkışı ve santralin gerçek gücünün bir periyottaki oranıdır. Kapasite faktörünü hesaplamak için, bir periyotta santralin ürettiği toplam enerji miktarı, tam kapasitede ürettiği enerji miktarına bölünür. Akdağ ve Güler'in çalışması [6] İstanbul bölgesinde rüzgâr türbinleri için kapasite faktörü yaklaşık olarak 0,39 olduğunu göstermektedir. Bu yüzden, türbinlerin ortalama performansının, nominal güç çıkışının 39%'u olduğu kabul edilmiştir. 500 W'lık rüzgâr türbin sisteminin yatırım maliyeti 1000 \$,1232 W'lık türbinin maliyeti \$2240 olarak bulunmuştur [7].

4. Ekonomik Analiz

Ekonomik analiz için, yatırım maliyetleri, ekipmanların ömrü, yıllık bakım masrafları ve işçilik maliyetleri parametre olarak kullanılmaktadır. Önceki bölümde de belirtildiği üzere, yatırım maliyeti Türkiye'deki piyasa fiyatları üzerinden hesaplanmıştır. Diğer parametreler ise Çelik'in çalışmasından alınmıştır [8]. Ekipmanların ömrü 20 yıl olarak kabul edilmiştir. Kurulum, bakım ve mühendislik maliyetleri, 20 yıl için yatırım maliyetinin 5%'i olarak düşünülmüştür. Iskonto faiz oranı %5 olarak alınmıştır. Fotovoltaik pil ve rüzgar türbini için kullanılacak olan evirici, regülatör gibi yardımcı ekipmanları yatırım maliyetinin %25'i olarak kabul edilmiştir [9-12].

Ekonomik parametrelerin listesi aşağıda verilmiştir:

- Yatırım maliyeti: Özgül güce bağlı (%25 yardımcı ekipman maliyeti dahil değil)
- Kurulum, mühendislik ve bakım maliyeti: Tüm ekipmanların ömrü göz önünde bulundurularak yatırım maliyetinin %5'i
- Ekipmanların ömrü: 20 yıl
- Ekipmanların toplam maliyeti: Yatırım maliyetinin %130'u. (yardımcı ekipman maliyeti, kurulumu, mühendisliği ve bakım maliyeti dahil)
- Şebekeden alınan birim elektrik fiyatı: \$0,11/kWs
- Rüzgâr enerjisinden şebekeye satılan birim elektrik fiyatı: \$0,07/kWs
- Güneş enerjisinden şebekeye satılan birim elektrik fiyatı: \$0,13/kWs

Tablo 3, küçük yatırım düzeyi olan 500 W lık rüzgâr türbine ünitesi ve ek olarak fotovoltaik güneş pil üniteleri satın alındığında elde edilen enerji üretimi ve bunların maliyetini göstermektedir. Her bir güneş pili 180 W olduğu için "güç" sütunundaki değerler 180 olarak artış göstermektedir. 0,39 kapasite faktörü için, 500 W'lık rüzgâr türbininin üreteceği aylık enerji aşağıdaki gibi bulunur:

$$500 \times 24 \times 30 \times 0,39 / 1000 = 140,4 \text{ kWs} \quad (1)$$

buradaki 24 bir gündeki saat sayısı, 30 bir aydaki ortalama gün sayısı ve 1000 ise Ws ve kWs arasındaki çevrim faktörüdür. Benzer şekilde, 1000 W'lık türbin 280,8 kWs/ay ve iki türbinli sistem 421,2 kWs/ay üretim yapabilir.

Tablo 1'de ortalama günlük güneşlenme süresi 5,6 saat olarak verilmiştir. Bu yüzden 180W'lık güneş pilinin üreteceği enerji miktarı aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$180 \times 5,6 \times 30 / 1000 = 30,24 \text{ kW} \text{ s (2)}$$

30 bir aydaki ortalama gün sayısı, 1000 ise Ws ve kW s arasındaki çevrim faktörüdür. Böylece, “aylık elektrik üretim” sütunundaki değerler, eklenen her bir güneş pili için 30,24’luk artışlarla büyüyecektir.

TABLO 3. Bir rüzgar türbini (500W) ve güneş pili hibrit sistemi için elektrik üretimi ve maliyet bilgileri

Özgöl (W)	Güç Aylık elektrik üretimi (kW s)
500	140,4
680	170,64
860	200,88
1040	231,12
1220	261,36
1400	291,6
1580	321,84
1760	352,08
1940	382,32

Yatırım maliyeti (\$)	Toplam maliyet (\$)
1232	1601,6
1792	2329,6
2352	3057,6
2912	3785,6
3472	4513,6
4032	5241,6
4592	5969,6
5152	6697,6
5712	7425,6

Tablo 4 de Tablo 3’teki mantığa göre hazırlanmıştır, fark ise rüzgar türbini kapasitesinin 1000 W ve yatırım maliyetinin 2240\$ olmasıdır. Böylece, Tablo 4’teki yatırımın düzeyi orta olarak kabul edilebilir.

TABLO 4. Bir rüzgar türbini (1000W) ve güneş pili hibrit sistemi için elektrik üretimi ve maliyet bilgileri

Özgöl (W)	Güç Aylık elektrik üretimi (kWs)	Yatırım maliyeti (\$)	Toplam maliyet (\$)
1000	280,8	2240	2912
1180	311,04	2800	3640
1360	341,28	3360	4368
1540	371,52	3920	5096
1900	432	5040	6552
2800	583,2	7840	10192
4960	946,08	14560	18928
5860	1097,28	17360	22568
10000	1792,8	30240	39312

Tablo 5 de, Tablo 4 ve Tablo 3'teki yaklaşımla hesaplanmıştır. Toplam kapasitesi 1500 W olan iki rüzgar türbini kullanılmıştır. Ayrıca, güç kapasitesinin en üst limiti olan 20400 W'a bu kombinasyon ile ulaşılmıştır. Böylece, yatırım düzeyi yüksek olarak adlandırılabilir.

TABLO 5. İki rüzgar türbini (500 W + 1000W) ve güneş pili hibrit sistemi için elektrik üretimi ve maliyet bilgileri

Özgöl (W)	Güç Aylık elektrik üretimi (kWs)	Yatırım maliyeti (\$)	Toplam maliyet (\$)
10500	1933,2	31472	40913,6
11400	2084,4	34272	44553,6
12300	2235,6	37072	48193,6
13200	2386,8	39872	51833,6
14100	2538	42672	55473,6
15000	2689,2	45472	59113,6
15900	2840,4	48272	62753,6
16800	2991,6	51072	66393,6
17700	3142,8	53872	70033,6
18600	3294	56672	73673,6
19500	3445,2	59472	77313,6
20400	3596,4	62272	80953,6

Tablo 3, 4 ve 5'teki bilgiler kullanılarak aşağıda gösterilen formül ile geri

ödeme süreleri (GÖ) hesaplanmıştır:

$$GÖ = (\text{Yatırımın Toplam Maliyeti}) / (\text{Yıllık Gelir}) \quad (3)$$

Bu hesaplama için sabit oranlı amortisman yöntemi kullanılmıştır. Eğer aylık elektrik üretimi, tüketimden (200 kW) daha düşükse, eldeki tek gelir kalemi hibrit sistem tarafından üretilen ve dolayısıyla artık şebeke elektriğinden karşılanmayacak olan enerjinin maliyetidir. Üretim oranı tüketim oranını aştığı zaman, 200 kW elektriğin maliyetine karşılık gelen sabit bir gelirin yanında, elektriği şebekeye satarak ek gelir elde etme imkânı oluşur. Şebeke güneş ve rüzgar için farklı oranlarda ödeme yaptığı için yıllık gelir şu şekilde hesaplanmıştır:

i) 200 kW/ay'dan az olan elektrik üretimi için

$$YG = (AE) \times 12 \times 0,11 \quad (4)$$

burada "YG" yıllık geliri (\$), "AE" aylık elektrik üretimini (kW), 12 bir yıldaki ay sayısını ve 0,11 ise Türkiye'deki şebeke elektriğinin fiyatını (\$/kW) göstermektedir.

ii) 200 kW/ay'dan fazla olan elektrik üretimi için

Bu durumda, iki olasılık vardır. Eğer bir ay boyunca rüzgâr türbini veya türbinleri tarafından üretilen enerji evin aylık tüketimini olan 200 kW'si geçmiyorsa, yıllık gelir aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$YG = 200 \times 12 \times 0,11 + (AE - 200) \times 12 \times 0,13 \quad (5)$$

burada 200 evin aylık elektrik tüketimi ve 0,13 güneş enerjisinden elde edilen elektriğin birim fiyatıdır (\$/kW). Güneş enerjisi rüzgâr enerjisinden daha fazla getiri sağladığı ve bizim kombine sistemimiz evin toplam enerji ihtiyacını rüzgar türbinleriyle sağlayamadığı için, üretilen fazla enerjinin fotovoltaiik güneş pilleriyle sağlandığı kabul edilir.

Ancak, eğer rüzgârdan üretilen enerji 200 kW/ay'dan büyük olursa, rüzgarın ve güneşin aylık üretime katkısı açık şekilde birbirlerinden ayrılmalıdır çünkü yukarıda belirtildiği gibi, şebekeye satılırken, rüzgardan elde edilen 1 kW elektriğin fiyatı güneşten elde edilenden elektriğin fiyatından farklıdır. Böylece, yıllık gelir denklemi aşağıdaki şekilde tekrar yazılır:

$$YG = 200 \times 12 \times 0,11 + (RAE - 200) \times 12 \times 0,07 + (AE - RAE) \times 12 \times 0,13 \quad (6)$$

burada "RAE" sadece rüzgarla elde edilen aylık elektrik üretimini ve 0,07 güneş enerjisi yoluyla elde edilen elektriğin birim fiyatını (\$/kW) göstermektedir. Önceki tahminlerimizde belirttiğimiz gibi rüzgârdan ancak evin enerji tüketiminin karşılanması bu durum için de geçerlidir.

5. Sonuçlar

Tablo 6'dan Tablo 8'e kadar sırasıyla, küçük, orta ve yüksek yatırım düzeyleri için bulunan geri dönüş süreleri gösterilmiştir.

TABLO 6. Küçük düzeyli yatırım için geri dönüş süreleri

Özgül (W)	Güç	Aylık üretimi (kWh)	elektrik	Toplam maliyet (\$)	Yıllık gelir (\$)	Geri dönüş süresi (yıl)
500		140,4		1601,6	179,3	8,9
680		170,64		2329,6	217,9	10,7
860		200,88		3057,6	256,8	11,9
1040		231,12		3785,6	305,5	12,4
1220		261,36		4513,6	354,3	12,7
1400		291,6		5241,6	403,1	13,0
1580		321,84		5969,6	451,9	13,2
1760		352,08		6697,6	500,6	13,4
1940		382,32		7425,6	549,4	13,5

TABLO 7. Orta düzeyli yatırım için geri dönüş süreleri

Özgül (W)	Güç	Aylık üretimi (kWh)	elektrik	Toplam maliyet (\$)	Yıllık gelir (\$)	Geri dönüş süresi (yıl)
1000		280,8		2912	325,9	8,9
1180		311,04		3640	374,7	9,7
1360		341,28		4368	423,5	10,3
1540		371,52		5096	472,2	10,8
1900		432		6552	569,8	11,5
2800		583,2		10192	813,6	12,5
4960		946,08		18928	1398,9	13,5
5860		1097,28		22568	1642,8	13,7
10000		1792,8		39312	2764,5	14,2

TABLO 8. Yüksek düzeyli yatırım için geri dönüş süreleri

Özgül (W)	Güç	Aylık üretimi (kWh)	elektrik	Toplam maliyet (\$)	Yıllık gelir (\$)	Geri dönüş süresi (yıl)
10500		1933,2		40913,6	2887,2	14,2
11400		2084,4		44553,6	3131,0	14,2
12300		2235,6		48193,6	3374,8	14,3
13200		2386,8		51833,6	3618,7	14,3
14100		2538		55473,6	3862,6	14,4
15000		2689,2		59113,6	4106,4	14,4
15900		2840,4		62753,6	4350,3	14,4
16800		2991,6		66393,6	4594,1	14,5
17700		3142,8		70033,6	4838,0	14,5
18600		3294		73673,6	5081,8	14,5
19500		3445,2		77313,6	5325,7	14,5
20400		3596,4		80953,6	5569,5	14,5

Bütün yatırım düzeylerindeki fizibilite analizi, kullanılan ekipmanların 20 yıllık yaklaşık ömrü göz önüne alındığında, olumlu sonuç vermektedir. Küçük (< 7500\$) ve orta (< 40000\$) yatırım düzeyleri için geri dönüş süresi 9 ila 14 yıl arasında iken, yüksek (40000\$ ve 80000\$ arası) yatırım düzeyi için de bu süre yaklaşık

olarak 14,5 senedir. Buna göre yatırımın düzeyi, geri dönüş süresi için belirleyici bir faktör olarak görünmemektedir. İlk yatırım maliyeti yaklaşık olarak iki katına (41000\$'dan 81000\$'a) çıkarıldığında, geri dönüş süresi sadece 14,2 yıldan 14,5 yıla yükselmektedir.

Lisanssız enerji üretim düzeyini yükseltmek amacıyla planlanan katılımcı profilleri göz önüne alındığında, sonuçlarımız şimdiki piyasa fiyatlarına göre olumlu görünmektedir. Bu sistemlerin yatırımını karşılayabilecek düzeyde olan kişiler, 10 yıl veya düşük yatırım düzeylerinde daha da kısa sürede kara geçmeye başlayacaklardır. Gelişen teknolojiyle, güneş pilleri ve rüzgar türbinlerinin piyasa fiyatları yakın gelecekte aşağı düşecek ve bu düşük fiyatlar özellikle geri dönüş süresini kısaltacak ve daha çok kar getirecektir. Böylece lisanssız enerji üretimi daha geniş çevrelere yayılacaktır.

6. Sonuç

Bu çalışmada, İstanbul-Türkiye'deki farazi bir müstakil ev için, kombine rüzgar turbini-fotovoltaik güneş pili sisteminin fizibilite analizi yapılmıştır. Rüzgar türbini ve güneş pili kurulumuna yeterli alan sağlanması için ev, müstakil bir ev olarak seçilmiştir. Güvenlik ve konfor açısından rüzgâr türbini sayısının ikiye geçmemesine karar verilmiştir. Evin elektrik tüketimi yaklaşık 200 kW's/ay olarak hesap edilmiştir. Yatırım maliyeti olarak rüzgar türbinleri ve fotovoltaik güneş pillerinin destek ekipmanlarının maliyeti bulunmuştur. Sabit oranlı amortisman yöntemi kullanılarak, küçük, orta ve yüksek düzeyli yatırımların geri dönüş süreleri hesaplanmıştır. Bütün yatırım düzeylerinin geri dönüş sürelerinin, kullanılan ekipmanların ömründen daha az olduğu, böylece lisanssız enerji üretiminin fizibilitesinin olumlu sonuç verdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Böylelikle, şimdiki piyasa fiyatları göz önüne alındığında, 500 kW'a kadar lisanssız enerji üretimine olanak sağlayan 6094 sayılı Türk Kanununun hedefine ulaştığı kanısına varılabilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda CO₂ salımını azaltmak için geleneksel kaynaklar yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanımındaki artış dikkate alınır, daha çok ekonomik kazanç sağlanması araştırılabilir.

Teşekkürler

Yazarlar, Bahçeşehir Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümündeki bütün çalışanlara ve özellikle değerli yardımları için Mert Efe Çelik'e teşekkür etmektedir.

Kısaltmalar

YG: Yıllık gelir

kW: kilovat

kWs: kilovatt-saat

LED: Işık soğurmalı diyot

AE: Aylık elektrik üretimi

GÖ: Geri dönüş süresi

FVGP: Fotovoltaik güneş pili

TL: Türk lirası

USD:Amerika Birleşik Devletleri Doları (\$)

W: Watt

RAE: Rüzgâr gücü yoluyla elde edilen aylık elektrik üretimi

RT: Rüzgâr türbini

Kaynakça

- [I] Ç. Açıkgöz, Renew. Energ. 36, 608 (2011).
[2] I. Yüksel, Renew. Energ. 35, 1469 (2010).
[3] F.G. Üçtuğ and E. Yükseltan, Energ. Buildings 49, 200 (2012).
[4] S.O. Topkaya, Renew. Sust. Energ. Rev. 16, 3754 (2012).
[5] How to measure and estimate your roof, <http://www.newenglandmetalroof.com/roofing-estimator-guide.html>, retrieved on June 26, 2012
[6] S.A. Akdağ and Ö. Güler, Appl. Energ. 87, 2574 (2010).
[7] Wind turbine prices, http://www.cimo.com.tr/category.php?id_category=52, retrieved on 5th October, 2012.
[8] A.N. Çelik, Energ. Convers. Manage. 44, 1951 (2003).
[9] A.G. Bhave, Renew. Energ. 17, 355 (1999).
[10] H. Chandler, *Wind Energy: The Facts, An Analysis of Wind Energy in the EU-25* (The European Wind Energy Association, Brussels, 2004).
[II] M.S. Peters and K.D. Timmerhaus, *Plant Design and Economics for Chemical Engineers* (McGraw-Hill, USA, 2003).
[12] S. Mathew, *Wind Energy: Fundamentals, Resource Analysis and Economics* (Springer, Netherlands, 2006).

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Teşekkür ediyoruz.

Salondan sorular varsa soruları alacağız, 5 dakikalık bir süre içerisinde de sorular ve yanıtlar kısmını tamamlayacağız. Buyurun.

SALONDAN- Maliyetle ilgili bir şey sormak istiyorum. Bütün maliyetler dâhil mi?

OLCAY BUĞU BEKDİKHAN- Bütün maliyetler var; hem yardımcı ekipmanlar, hem türbinlerin, güneş pillerinin maliyetleri, hem bakım-onarım maliyetleri, hepsi toplam maliyetin içine dâhil.

SALONDAN- Bir de teşvik var. Bunlar yapılırsa, belki biraz daha kısa sürede...

OLCAY BUĞU BEKDİKHAN- Şu anda yüzde 100 bir yerli üretim, rüzgar türbini için sadece prototip aşamasında. Parçaları üretiliyor, ama yüzde 100 bir yerli üretim olmadığı için, tabii ki bu konuda çalışmalar hızlandığı zaman teşvikler artacağı için, geri dönüş süreleri daha da kısacaktır. Ama dediğim gibi, şu anda yüzde 100 yerli bir üretim olmadığı için, sistemimizde böyle bir şey kullanamadık.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Buyurun.

SALONDAN- Güneş pilleriyle enerji üretme müstakil evde yapıldığı takdirde, sizin öngördüğünüz lokasyonun dışında herhangi bir yerde yapıldığında, arıza, bakım gibi hizmetler de bunun içinde mi? Diyelim ki herhangi bir lokal yerde yaptık böyle bir şeyi ve bir arıza vuku buldu. Bu takdirde, eleman şeyleri de bunun içinde mi veyahut bunu sağlayabiliyor musunuz? Yani servisiniz yaygın mı, elemanınız var mı, böyle bir organizasyonunuz var mı?

OLCAY BUĞU BEKDİKHAN- Yardım gibi, düzeltme gibi bir yardımımız yok; ama bizim toplam maliyete eklediğimiz bir bakım-onarım maliyeti de var; yaklaşık olarak ilk yatırımın yüzde 5'i olarak kabul ettik.

SALONDAN- Yer nerede olursa olsun, dâhil midir burada?

OLCAY BUĞU BEKDİKHAN- İşletme ve bakım giderleri dâhil.

SALONDAN- Sizi özel firma zannetti galiba.

OLCAY BUĞU BEKDİKHAN- Yok. Ben, üniversite adına katılıyorum. Araştırma görevlisiyim. Bu farazi bir proje, bizim uyguladığımız bir şey değil.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Soruyu zaten "İşletme-bakım giderleri dâhil midir Türkiye'nin her yerinde?" şeklinde algıladık.

MUSA ÇEÇEN (Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı)- Çok teşekkür ederiz.

Güneş konusunda geniş ufuklar var, ama bu ufukların önünü de gerçekten son çıkarılan Yönetmelik biraz kapattı. Şu anda güneş sistemlerinin destekleniyormuş gibi yapıldığına dair kuşularımız var. Öncelikle bunun altını çizmek lazım. Dün de değerli hocam sunumunda bahsetti. Zira güneş enerjisiyle elektrik üretilip elektrik satacağınız sisteme ilk bağlantı iznini özelleştirilmiş bir dağıtım şirketinden alıyorsunuz. Zaten problem burada başlıyor. Küçük bir maddi hata olduğunu tahmin ettiğim bir şeyi bilginize sunmak için söz aldım. 2011 tarihli Yönetmeliği referans almıştınız, hâlbuki bu Yönetmelik 3 Ekim 2013'te yenilendi. Sizin bahsettiğiniz Yönetmelikte, fazlayı satış şansı yok. Eğer bir konutta kullanacaksanız, aynı dağıtım bölgesi içinde kalmak kaydıyla, örneğin yazlığınızın çatısına kurduysanız, bunun fazlasını kışlığınızdan mahsup etme şansı vardı 2011 Yönetmeliğinde. Sizin sunumunuzda geçen hususlarda, 3 Ekim 2013'te çıkan Yönetmelikte bu şans var. Bu konuda küçük bir düzeltme yapmak istedim.

Teşekkür ederim.

OLCAY BUĞU BEKDİKHAN- Teşekkür ederim.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Buyurun.

SALONDAN- İlk baştaki varsayımınızı neden rüzgâr ve güneş olarak, yani neden hibrit diye düşündünüz, onu tam anlayamadım? Güneşi az, rüzgâr çok. Sadece rüzgâr olsaydı, geri dönüş süreniz ne olurdu?

OLCAY BUĞU BEKDİKHAN- Tabii ki, sadece rüzgârın olduğu bir ev de inceleyebildik. Bu yenilenebilir kaynakların farklı fiyattan satılabilmesini, hepsini ortaya koyabilmek için, bir evde hibrit sistem incelemek istedik. Yani tabii ki, bu proje sadece rüzgâr türbininden oluşan bir ev için ya da sadece güneş pilinden oluşan bir ev için de yapılabilirdi. Biz hibrit bir sistemin fizibilite analizini yapmak istedik.

SALONDAN- Bence onlar da olsaydı.

OLCAY BUĞU BEKDİKHAN- Tabii, o da yapılabilir kesinlikle.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Buyurun.

MEHMET HEPZARİF (EMO İzmir Şube)- Küçük tip yatırımlarda, ev tipi yatırımlarda rüzgar daha henüz ütöpik. Yatırımcı veya kullanıcı için, 4 yıl ümit kırıcı bir geri dönüş süresi. Bahçelerde zor tabii de, daha ziyade çatıyı veya cepheyi güneş gören yüzeyleri kaplamak suretiyle bu 14 yıl, tahmin ediyorum, sadece güneşle 7-8 yıla düşer gibi geliyor bana. Rüzgar, sizin geri dönüş sürenizi arttırmış. Küçük yatırımlar için pahalı bir yatırım.

OLCAY BUĞU BEKDİKHAN- Rüzgar, geri dönüş süremizi tabii ki arttırdı; ama sizin de gördüğünüz gibi, 500 watt'lık sadece bir rüzgar kullandığınızda, 8.9 yıl

olduğunda, güneş pili sayısını arttırdığımızda, bu geri dönüş süresi bizim için yine azalmadı. Yüksek düzeyli yatırımda, özgül güç değerinde, 2 türbinde 50 güneş pili kullandık, 14.2 yılda döndüğünü gözlemledik. En son değerimizde ise yine 2 türbin ve 105 güneş pili kullandık, 14.5 yılda döndüğünü gözlemledik. Aslında güneş, geri dönüş süresi konusunda fayda sağlayamadı bize maalesef.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Buğü Bekdikhan'a teşekkür ediyoruz sunumu için.

Konu elektrik ve elektrik üretimi olunca, sunum sonrasında tartışmalar herkesin kendi düşüncesi, oluşturduğu yönetmelikler tekniği şey yapılır; ama Buğü hanımın yapmış olduğu çalışma realize edilmiş bir konut çalışması değil, bir analize yönelik bir çalışmaydı sanıyorum. Teşekkür ediyoruz.

Oturumumuzun ikinci sunumunu Ekrem Erol Öztürk sunacaklar. İlker Mert, Cuma Karakuş ve Bahattin Tanç'ın birlikte hazırlamış oldukları bir bildiri. Bildiri başlığı, Kapasite Faktörü Analizi Kullanılarak Rüzgâr Türbini Seçimi.

Öncelikle Ekrem Bey'in özgeçmişini hatırlatmak isterim. Konya Beyşehir doğumlu. Liseyi Konya'da, üniversite eğitimini Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümünde tamamlamış olup, aynı Bölümde Enerji Anabilim Dalı yüksekisans öğrencisi.

Buyurun Ekrem Bey.

Kapasite Faktörü Analizi Kullanılarak Rüzgâr Türbini Seçimi

İlker Mert, Cuma Karakuş, Bahattin Tanç

Özet

Artan küresel nüfus ile birlikte fosil yakıtların hızla tükenmesi ve maliyetlerin artması, araştırmacıları rüzgar, güneş, jeotermal ve biyoenerji gibi temiz ve çevreyi kirletmeyen enerji kaynaklarını araştırmaya ve keşfedilen yeni kaynakların etkinliklerinin arttırılması için yeni çalışmalar yapmaya zorlamaktadır. Bu kaynaklar arasında rüzgâr enerjisi; temiz, verimli ve ekonomik enerji desteği verirken iklim değişikliği ile mücadele için büyük bir potansiyele sahip en popüler doğal kaynaklardan bir tanesidir. Ancak ülkemizde rüzgâra bağlı enerji üretimi teknolojisi oldukça yeni ve maliyeti yüksektir. Rüzgâr türbini tasarım ve site planlamasında, rüzgar hızı olasılık dağılımı, enerji üretimini tahmin etmek için gerekli en önemli faktördür. Doğru olasılık dağılımı kullanımı belirsizlik ve maliyetleri en aza indirmektedir. Bu çalışmada, rüzgar enerjisi potansiyeli açısından zengin olan Hatay bölgesi incelenmiş olup aylık ve yıllık enerji çıktıları, kapasite faktörleri, 2010 ve 2011 yılları arasında ölçülen saatlik rüzgar hızı verileri Weibull dağılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak, Hatay'ın rüzgar profiline en uygun rüzgar türbini önerilmiş olup ayrıca seçilen rüzgar türbini tarafından üretililecek yıllık enerji üretimi tahmin edilmiştir.

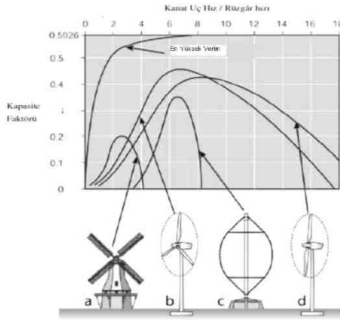
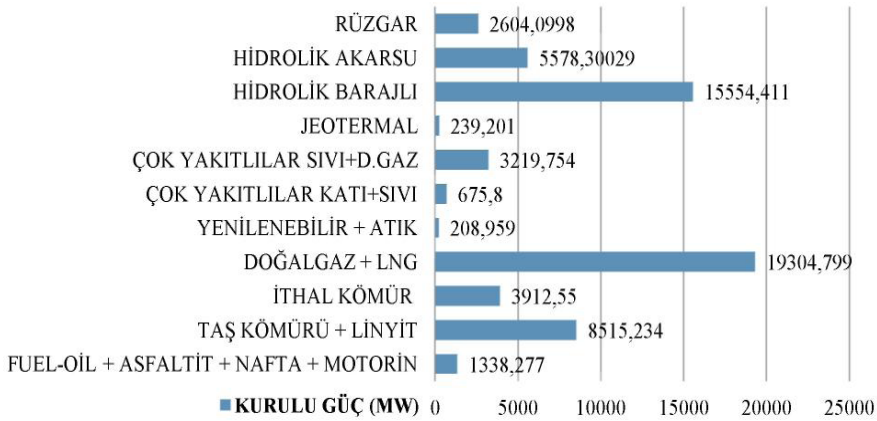
Giriş

Enerji olgusu temelde fiziksel olarak bir sistemin iş yapabilme kabiliyeti olarak tanımlanabilir. Ancak günümüzde toplumların stratejik kalkınma planlarında gelişmişliğin bir seviyesi ve aracı olarak görüldüğü için bu anlamının çok ötesinde bir öneme sahiptir. Fosil yakıtların 50-100 yıllık projeksiyonda tükeneceği

öngörüldüğü için enerji yönü olan politikalar ülkelerin gündemlerini işgal etmektedirler. Toplumsal ve sınaî ölçekte enerjinin belki de en önemli formu olan elektrik sürdürülebilir kalkınma için anahtar bir girdi ve temel bir ihtiyaçtır.

Türkiye’de tüm üretim şekillerini dikkate aldığımızda 2013 yılı Ocak-Ağustos ayları arasında üretilen elektrik enerjisi 159,7 milyar kWh, elektrik enerjisi kurulu gücü ise 61.151 MW’tır[1]. Ancak rüzgâr enerjisinden elde edilen elektrik mevcut üretiminin %2,4’ ü oranındır bununla beraber Şekil 1’ de görüldüğü gibi kurulu gücün ise 2604 MW ile %4,3’ lük kısmını rüzgar çiftlikleri oluşturmaktadır[2].

Şekil 1. Elektrik enerjisi kurulu gücünün kaynaklara göre dağılımı (TEİAŞ, 2013)



Bir bölgenin rüzgâr enerjisi potansiyelini belirlemede anahtar göstergelerden biri olan kapasite faktörünün hesaplanması ön fizibilite çalışmalarının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Zira bölgenin rüzgâr yönü-hızı ve yer şekilleri profilinin yanı sıra kurulacak olan rüzgâr türbinin özellikleri kapasite faktörünü etkilemektedir. Bu parametreler içerisinde gerek rüzgâr yönü ve hızı gerekse yer şekilleri ile ilgili bir tasarrufta

bulunmak pek olası değildir. Ancak Şekil 2’ de görüldüğü gibi kullanılacak olan rüzgâr türbininin seçimi kapasite faktörünü doğrudan etkilemektedir[3]. Bu çalışmada, rüzgar enerjisi potansiyeli açısından zengin olan Hatay bölgesi, 2010 ve 2011 yılları arasında ölçülen saatlik rüzgar hızı verileri Weibull dağılımı kullanılarak analiz edilmiş olup yıllık enerji çıktıları ve kapasite faktörleri belirlenmiştir. Nihayetinde ise elde edilen kapasite faktörlerine bağlı olarak üç farklı ticari türbin arasından en uygun rüzgâr türbini önerilmiştir.

Şekil 2. Rüzgâr türbin tiplerine göre kapasite faktörlerinin değişimi (Kazıcı, 2009)

Materyal ve Metot

Materyal

Bu çalışmada Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün Antakya (36.12oN; 36.9oE) meteoroloji istasyonu tarafından 2010-2011 yılları arasında ölçülen rüzgâr verileri kullanılmıştır. Ölçümler yerden 10 m yükseklikte bulunan bir anemograf cihazı ile amik ovası sınır çizgisinde (80 m rakım) bir sinoptik istasyonda yapılmış olup kaydedilen rüzgâr hızı ve yönü verileri saatlik ortalama olarak değerler olarak analiz edilmiştir.

Metot

Sadece bir yükseklikte yapılan rüzgar hızı ölçümü bulunduğu durumlarda rüzgâr hızının logaritmik bir kanunla değiştiğini kabul edilebilir [4]. Bu çalışmada kullanılan veriler de Antakya meteoroloji istasyonunda 10 m' de ölçülmüştür. Ancak ölçülen ve analiz edilen sonuçların daha efektif olması için Logaritmik kanun olarak adlandırılan Denklem 1 kullanılarak 10 m yükseklikte ölçülen veriler 50 m Hub (Rotor öbeği) yüksekliğindeki değerlere dönüştürülmüştür.

Rüzgâr gözlem istasyonlarında belirli bir yükseklikte ölçülen rüzgar hızı verilerinin sıklık dağılım modelleri elde edilerek hangi rüzgar hızı değerlerinin hangi sıklıkla oluştuğu anlaşılabilir. Zaman serisi olarak kaydedilen rüzgar hızı verileri genellikle modellenebilmesi daha kolay olan sıklık dağılımı biçimine dönüştürülür.

Literatürde rüzgâr hızı sıklık dağılımının belirlenmesinde kullanılan Weibull, Rayleigh, Gamma, Log-lojistik dağılımları gibi farklı istatistiksel modeller bulunmaktadır. Bu çalışmada, rüzgâr hızı çalışmalarında yaygın olarak kullanılan -2Parametrelili Weibull modeli kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılan verileri modellemek için tercih edilen Weibull olasılık yoğunluk fonksiyonunun genel formu Denklem 2' de verilmektedir [5].

$$f_w(V) = \left(\frac{k}{c}\right) \left(\frac{V}{c}\right)^{k-1} \exp \left[-\left(\frac{V}{c}\right)^k \right] \quad (2)$$

Burada V rüzgar hızı (m/s), k ve c sırasıyla şekil ve ölçek (m/s) parametreleri olarak isimlendirilmektedir. Bu parametreler ise parametre kestirim tekniği olarak maksimum olabilirlik yöntemi ile hesaplanmıştır. Burada k ve c parametreleri Denklem 3 ve 4 ile verilen eşitlikler ile elde edilmiştir.

$$k = \left[\frac{\sum_{i=1}^n V_i^k \ln V_i}{\sum_{i=1}^n V_i^k} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln V_i \right]^{-1} \quad (3)$$

$$c = \left[\frac{1}{2n} \sum_{i=0}^n V_i^k \right]^{1/k} \quad (4)$$

c ve k parametrelerinin hesaplanması ile ortalama rüzgar gücü yoğunluğu (W/m²) Denklem 5 ile hesaplanabilir.

$$P = \frac{1}{2} \rho c^3 \Gamma \left(1 + \frac{3}{k} \right) \quad (5)$$

Burada ρ hava yoğunluğu (kg/m³) olup Denklem 6 ile hesaplanabilir.

$$\rho = \frac{P}{R \times T} \quad (6)$$

Denklem de hava basıncı [mbar] P ile temsil edilirken R hava için spesifik gaz sabitini (287.053 J/kg K) ve T ise hava sıcaklığını (K) simgelemektedir.

Kapasite faktörü

Bir bölgenin rüzgar enerjisi potansiyelini belirlemede en önemli parametrelerden biri olan kapasite faktörü, bir rüzgar enerjisi santralının ürettiği enerjinin nominal güçte üretmesi gereken enerjiye oranı olarak tanımlanmaktadır [6]. Bu noktada Micrositting (Mikro-konuşlandırma) için türbin seçimi çalışmaları sırasında kullanılan bütün türbinlere ait kapasite faktörü değerleri Denklem 7 ile belirlenebilir.

$$C_f = \frac{E_T}{T \times P_R} \quad (7)$$

Denklemde C_f kapasite faktörünü, E_T üretilen (olası) toplam enerjiyi, P_R üretici tarafından hesaplanan güç değerini T ise zamanı ifade etmektedir.

Araştırma Bulguları

Bu çalışmada Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün Antakya meteoroloji istasyonu tarafından 2010-2011 yılları arasında ölçülen rüzgâr verileri analiz edilmektedir. Ölçümler yerden 10m yükseklikte yapılmış olup kaydedilen rüzgâr

hızı ve yönü ile hava sıcaklığı ve basıncı verileri saatlik ortalama değerler olarak kaydedilmiş olup sonuçlar Tablo 1’de verilmektedir. Bu değerlere göre bölgenin en yüksek ve en düşük ortalama rüzgar hızı değerleri 4,79 m/s ve 1,09 m/s değerleri ile Temmuz ve Kasım aylarında meydana gelmiştir. Diğer yandan bölgenin rüzgâr hızı açısından enerji taşıyan hâkim yönlerinin °204-202 olduğu, sıcaklığın °11,03C ile °29,93C değerleri arasında değiştiği ve basıncın yaz aylarında daha düşük olduğu Tablo 1’de görülmektedir.

Denklem 6 ile hesaplanan hava yoğunluğu değerlerine bağlı olarak Denklem 5 ile verilen rüzgâr güç yoğunluğu değerleri ise yaz aylarında yükselmesiyle birlikte en yüksek ve düşük değerler 61,08 W/m² ve 0,79 W/m² olarak yine Temmuz ve Kasım aylarında meydana gelmiştir. 10 m yükseklikte ölçülen verilerin Denklem 1 ile 50 m yükseklik için interpole edilmesi sonucu elde edilen en yüksek rüzgar hızı ve rüzgar gücü yoğunluğu değerleri 7,75 m/s ve 268,05 W/m² ile Temmuz ayında meydana gelmiştir.

AEA (Alaska Energy Authority)’nın yaptığı sınıflandırmaya göre, 50 m yükseklikteki (rüzgar türbini göbek yüksekliği) ortalama rüzgar hızları, sırasıyla <5,6 m/s için zayıf, 6,4-7,0 m/s için vasat, 7,0-7,5 m/s için iyi ve >8,5 m/s için ise çok iyi olarak değerlendirilmiştir [7]. Bu durumda Temmuz ayı iyi, Ağustos ayı vasat diğer aylar zayıf olarak değerlendirilebilir.

Tablo 1. Aylık meteorolojik değerler ve güç yoğunlukları

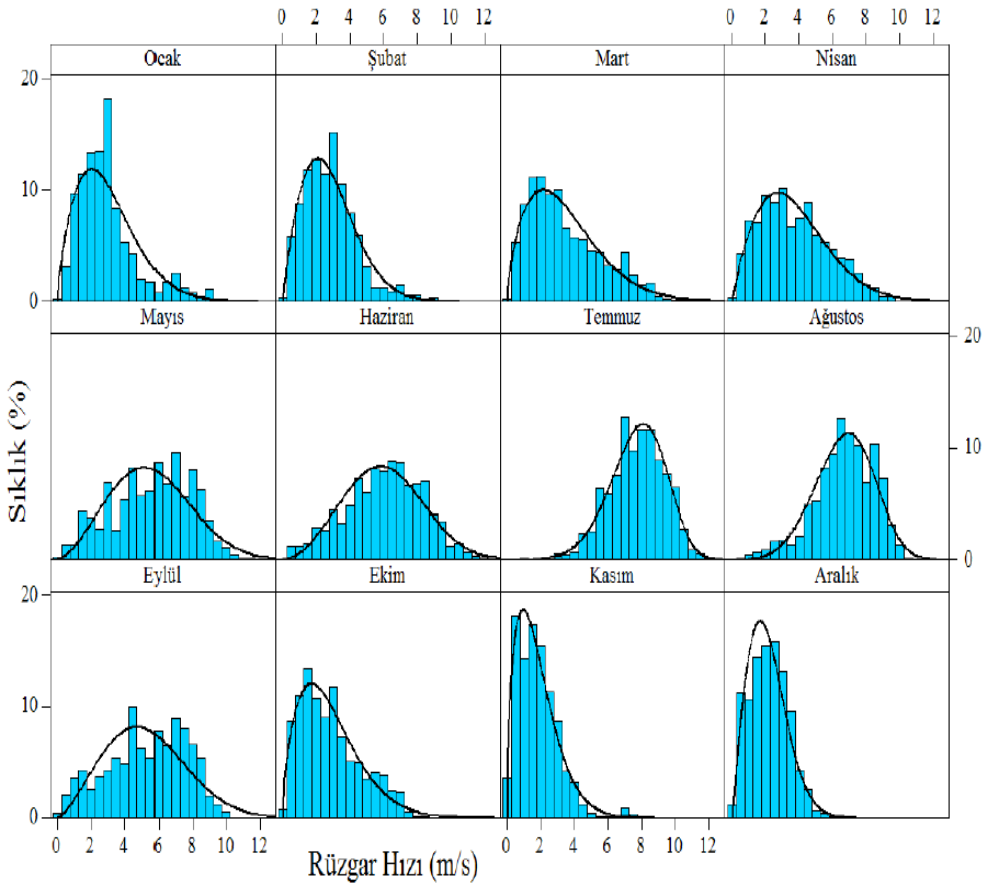
Periyot	V _{Gözlem} (m/s)	Rüzgar Yönü (°)	10 m			50 m	
			Sıcaklık (°C)	Basıncı (mbar)	P (W/m ²)	V _{Tahmin} (m/s)	P (W/m ²)
Ocak	1,80	84,83	11,22	1005,48	3,60	2,95	15,81
Şubat	1,72	101,42	11,83	1002,27	3,12	2,82	13,69
Mart	2,09	149,64	15,39	1003,30	5,55	3,43	24,34
Nisan	2,26	171,96	18,28	1000,96	6,91	3,70	30,34
Mayıs	3,41	202,05	21,74	998,71	23,39	5,58	102,63
Haziran	3,70	202,03	25,33	995,57	29,49	6,06	129,43
Temmuz	4,73	204,28	27,40	993,57	61,08	7,75	268,05
Ağustos	4,09	204,22	29,93	993,41	38,99	6,69	171,09
Eylül	3,24	201,53	27,45	997,58	19,57	5,30	85,88
Ekim	1,73	161,35	22,23	1001,65	3,05	2,83	13,37
Kasım	1,09	102,52	16,54	1006,67	0,79	1,79	3,48
Aralık	1,30	67,68	11,03	1005,71	1,35	2,13	5,94

Tablo 1’de görüldüğü gibi ortalama rüzgar hızı aydan aya değişmektedir. Rüzgar hızının değişkenliğinden dolayı, rüzgar enerjisinden elde edilecek enerji, aylık ortalama hız değerinden hesaplanan enerjiden daha fazla olmaktadır. Bu nedenle rüzgar türbinleri ile üretililecek elektrik enerjisi üretim miktarının hesabında, aylık ortalama rüzgar hızından çok, gözlemlenen rüzgar hızı sıklığı dağılımı veya bu dağılımı modellemeye yaygın olarak Weibull modeli ile modellenmiş rüzgar hızı sıklık dağılımı kullanılmaktadır. Bununla beraber gözlenen rüzgâr hızlarının Weibull modeli ile ne kadar iyi modellenirse elde edilebilecek güç değerleri daha kolay tahmin edilebilir. Güç değerlerinin daha anlamlı olması için 50 m yüksekliğe

interpole edilmiş rüzgâr hızı değerlerinin Weibull dağılımı ile modellenmesi Şekil 3'de verilmektedir. Weibull dağılımının mevcut değerlerin ve özellikle yaz aylarında meydana gelen yüksek rüzgâr hızı değerlerinin sıklıklarını modellemede daha başarılı olduğu görülmektedir.

Şekil 3'de resmedilen Weibull uyum eğrilerinin denklem olarak ortaya konulduğu Denklem 2'de kullanılan c ve k parametreleri ve SS (standart sapma) değerleri Tablo 2 de verilmektedir. Buna göre c parametresi 1,96 m/s ile 8,41 m/s değerleri arasında değişirken k parametresi 1,61 ile 2,89 değerleri arasında değişmektedir.

Şekil 3. Aylık rüzgâr hızı sıklık değerleri (50 m)



Bununla birlikte SS yani standart sapma değerleri 1,11 m/s ile 2,89 m/s arasında değişmektedir. Ancak SS değeri yükseldikçe rüzgâr hızlarının değişkenliğinin artmasına bağlı olarak güç tahminlerindeki yanılma payını artmaktadır ki bu durum rüzgâr enerjisinden elektrik üreten firmalar için sıkıntı yaratmaktadır. Bu nedenle tahmin edilen SS değerlerinin mevsim koşullarında gerçekleşen SS değerlerinin altında hesaplanması istenmektedir.

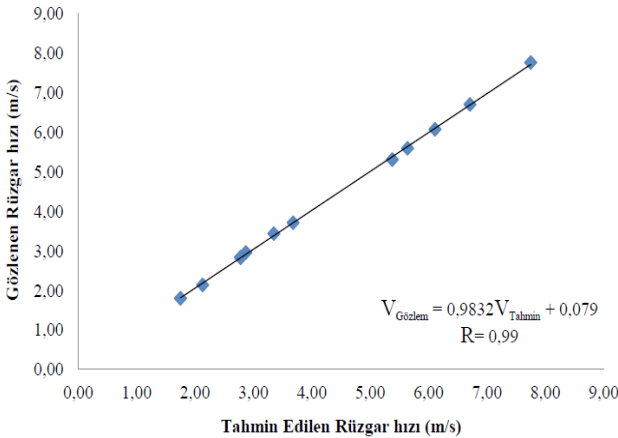
Tablo 2. Aylık Weibull dağılımı parametreleri ve SS değerleri

Periyot	V_{Tahmin}	c	k	SS
Ocak	2,87	3,25	2,09	1,44
Şubat	2,78	3,14	2,00	1,45
Mart	3,35	3,76	1,76	1,96
Nisan	3,68	4,15	1,81	2,10
Mayıs	5,64	6,38	2,14	2,78
Haziran	6,11	6,90	2,41	2,70
Temmuz	7,75	8,41	5,36	1,66
Ağustos	6,71	7,44	3,65	2,04
Eylül	5,38	6,07	1,94	2,89
Ekim	2,78	3,12	1,67	1,71
Kasım	1,75	1,96	1,61	1,11
Aralık	2,13	2,40	1,87	1,18

Tablo 1' de verilen rüzgâr hızı gözlem değerleri ile Tablo 2 de verilen Weibull dağılımı ile tahmin edilen rüzgâr hızlarının uyumlu olması güç tahmini hesaplamaları açısından önemlidir. R (Korelasyon) olarak ifade edilen tahmin ve gözlem değerleri arasında ilişki Şekil 4'de görülmektedir. Bu bağlamda $R=0,99$ değeri ile başarılı rüzgâr hızı tahmin değerlerine sahip olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca rüzgâr hızı gözlem ve tahmin değerleri arasındaki ilişki denklem ile verilebilir.

Şekil 4. Rüzgâr hızı gözlem ve tahmin değerleri arasındaki korelasyon

$$V_{Gözlem} = 0,9832 \times V_{Tahmin} + 0,079 \quad (8)$$



Bir bölgenin sadece rüzgâr profilinin modellenmesi fizibilite çalışmaları açısından yeterli değildir. Bu nedenle kullanılacak olan rüzgâr türbininin ne kadar verimle çalışabileceği de ayrıca belirlenmelidir.

Bu çalışmada bölgenin rüzgâr potansiyelinin daha net olarak anlaşılabilmesi için üç farklı üretim kapasitesine sahip türbin kullanılmıştır. Bu türbinlere ait özellikler Şekil 5’de verilmektedir.

Şekil 5. Enercon E-33, Fuhrlaender FL-100 ve Aventa AV-7 [8-10]



Weibull dağılımı tarafından modellenen rüzgâr profilini tahmin etmek için üç farklı türbin modelinin Denklem 7 ile hesaplanan kapasite faktörü değerleri Tablo 3’de verilmektedir. Bölgenin rüzgâr dağılımında yüksek hızların yaz aylarında meydana geldiği Tablo 1’de gösterilmişti. Bu duruma uygun olarak her üç türbin için kapasite faktörü değerleri yaz aylarında yükselmekte ve %73,10 değeri ile Aventa marka rüzgâr türbini en yüksek kapasite faktörü değerine ulaşmaktadır. Yıllık bazda ise aynı marka için ortalama %34 değeri elde edilmektedir. Enercon ve Fuhrlaender ise sırasıyla yıllık ortalama %13,25 ve %12,25 kapasite faktörü değerlerine ulaşmaktadırlar.

Tablo 3. Aylık Kapasite Faktörleri

Marka	$C_f(\%)$											
	Oc	Şub	Mart	Nis	May	Haz	Tem	Ağ	Ey	Ek	Kas	Ar
Enercon	3,00	2,80	6,00	7,70	21,90	25,30	38,20	28,60	19,90	3,40	0,70	1,20
Fuhrlaender	1,50	1,40	4,60	6,30	20,90	24,50	37,80	28,10	18,80	2,30	0,20	0,30
Aventa	15,90	14,90	24,30	29,00	54,10	60,20	73,10	67,20	48,80	16,10	4,60	7,20

Aylık bazda %0,20 ile %73,10 değerleri arasında kapasite faktörü değerine ulaşan üç türbine ait aylık güç üretimi değerleri Tablo 4’de verilmektedir. En yüksek değerlerin elde edildiği Temmuz ayında Enercon, Fuhrlaender ve Aventa için aylık bazda güç üretim miktarları sırasıyla 92,03 MW, 27,64 MW ve 3,47 MW’tır.

Tablo 4. Aylık güç üretimleri

Marka	Güç Üretimi (MW/ay)											
	Oc	Şub	Mart	Nis	May	Haz	Tem	Ağ	Ey	Ek	Kas	Ar
Enercon	7,14	6,67	14,40	18,63	52,86	61,10	92,03	68,83	47,95	8,32	1,70	2,78
Fuhrlaender	1,08	1,01	3,37	4,64	15,27	17,89	27,64	20,50	13,75	1,67	0,13	0,23
Aventa	0,76	0,71	1,16	1,37	2,57	2,86	3,47	3,19	2,32	0,76	0,22	0,34

Tablo 5’de de görüldüğü gibi Enercon, Fuhrlaender ve Aventa için yıllık bazda güç üretim miktarları sırasıyla 382,42 MW, 107,18 MW ve 19,72 MW’tır. Yatırım açısından her kw için kurulum maliyeti\$1500 kabul edilirse ve bununla beraber diğer masraflar (işçilik, bakım, sigorta vs.) göz ardı edilirse bu durumda en düşük geri ödeme süresi Aventa için 6,77 yıl olarak elde edilmektedir. Bir türbinin yaşam döngüsünün 20 yıl kabul edilirse Enercon ve Fuhrlaender için sırasıyla geri ödeme süresi 17,73 yıl ve 19,17 yıl olduğu için bu türbinlerin yatırım açısından uygun olmadığı söylenebilir.

Tablo 5. Türbinlere ait ekonomik değerlendirme

Marka	Yıllık Güç Üretimi (MW/yıl)	Ekonomik Değeri (\$)	Türbin kurulum Maliyeti (\$)	Ödeme Süresi (yıl)
Enercon	382,42	27916	495000	17,73
Fuhrlaender	107,18	7824	150000	19,17
Aventa	19,72	1439	9750	6,77

Sonuçlar

Hatay ilinin merkezi durumundaki Antakya bölgesi için kapasite faktörü değerlerine bağlı olarak enerji üretim potansiyeli ve geri ödeme süresinin belirlenmesi amacıyla hazırlanan bu çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

- Bölgede 10 m’ de yapılan ölçümler sonucunda aylık ortalama rüzgâr hızı 2,66 m/s olarak tespit edilmiştir. Ancak bu değer 50 yüksekliğe interpole edilmesi durumunda aylık ortalama hız 4,25 m/s değerine ulaşmaktadır.
- Rüzgâr hızlarına bağlı olarak bölgenin yıllık bazda zayıf rüzgâr gücü yoğunluğuna sahip olduğu söylenebilir.
- Rüzgâr hızı açısından enerji taşıyan hâkim yönleri °204-202’dir.
- 50 m yükseklik için öngörülen rüzgâr hızı değerlerine bağlı olarak c parametresi 1,96 m/s ile 8,41 m/s değerleri arasında değişirken k parametresi 1,61 ile 2,89 değerleri arasında değişmektedir. Bununla birlikte SS değerleri 1,11 m/s ile 2,89 m/s arasında değişmektedir.
- Aventa AV-7 7kW rüzgâr türbininin ölçüm yapılan nokta itibarıyla uygun olduğu ifade edilebilir.

Bu sonuçlarla meteoroloji istasyonun bulunduğu bölge baz alındığında elde

edilen rüzgar güç yoğunluğu değerlerine bağlı olarak ulusal elektrik şebekesine direk olarak destek vermesi mümkün görünmemektedir. Ancak istasyonun amik ovası sınır hattında bulunması ve ovanın tarım açısından verimli olması nedeniyle özellikle yaz aylarında kullanımı artan sulama amaçlı pompaların elektrik ihtiyacının Aventa AV-7 rüzgâr türbini ile giderebileceği düşünülebilir.

Kaynaklar

- [1] Türkiye Elektrik Enerjisi İstatistikleri. EMO. <http://www.emo.org.tr> (Son erişim 24.10.2013)
- [2] Teiaş. Yük Tevzi Dairesi Başkanlığı İşletme Faaliyetleri Raporları(2013). <http://www.teias.gov.tr> (Son erişim 24.10.2013)
- [3] Kazıcı, M S. Rüzgar Enerjisi Ve Türbini Seçiminin Maliyete Etkisi. Yüksek Lisans Tezi İTÜ.(2009)
- [4] Simiu, E. Logarithmic profiles and design wind speeds. Journal of the Engineering Mechanics Division, 99(5), 1073-1083, 1973.
- [5] Bilgili, M., B. Sahin, E. Şimşek, "Wind Energy Density in the Southern, Southwestern and Western Region of Turkey", Journal of Thermal Science and Technology, 30, 01-12;2010.
- [6] Yalçın, Y., 2010, *İstanbul Terkos Bölgesi'nde Kurulması Planlanan Bir Rüzgar Enerjisi Santrali İçin Enerji Üretim Potansiyeli, Kurulum Maliyeti Ve Geri Ödeme Süresinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Enerji Enstitüsü, İTÜ
- [7] Alaska Energy Authority Publication (AEAP). (2006). Wind Resource Assessment for Bethel, Alaska. <http://www.akenergyauthority.org> (Son erişim 24.10.2013)
- [8] ENERCON E-33 / 330 kW. www.enercon.de/en-en/57.htm (Son erişim 24.10.2013)
- [9] General data about Fuhrlander FL 100/21 wind turbine http://www.thewindpower.net/turbine_en_162_fuhrlander_fl-100-21.php (Son erişim 24.10.2013)
- [10] The AV-7 LoWind Turbine

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Ekrem beye teşekkür ediyoruz.

Salondan soruları alacağız şimdi.

Buyurun.

SALONDAN- Hangi yılların verisini kullandınız?

EKREM EROL ÖZTÜRK- 2010-2011.

SALONDAN- Bir çalışma yapmışsınız, teşekkür ederiz, güzel de, bu verileriniz içerisinde kararlılık indeksi yok. Yani sizin rüzgarı taşımış olduğunuz durum, daha laminar tabakanın içindesiniz. Onun için, orayla ilgili bir yorum yapmanız da çok doğru görünmüyor. Onun düzeltilmesi gerekiyor. Meteorolojinin yapmış olduğu verilerde, o yıllarda bildiğim kadarıyla 2 metrede rüzgar hızı ölçüyorlar, 10 metrede değil. Yeni kurdukları sistemlerle birlikte 10 metreye çıkarmaya çalışıyorlar. Orada bir teknik hata var. Bunların düzeltilmesi lazım. Diğerlerine girmek istemiyorum.

Teşekkür ediyorum.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Başka soru var mı?

Teşekkür ediyoruz Ekrem Bey.

Oturumumuzun son sunusu, “Su mu, Enerji mi ya da Ne?” başlığında. Sunumu İsmail Küçük yapacaklar.

Buyurun İsmail Bey.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Teşekkür ediyorum.

İsmail Bey'e sorularınız var mı? Buyurun.

SEYİT CANKAYA- İsmail Bey'e sunumu için teşekkür ediyorum. Sunumun içinde güneş enerjisiyle ilgili bir başlık da vardı. Orada termali mi kastetti, yoksa fotovoltaik pillerden mi bahsetti suya ihtiyaç olan olarak? Teşekkür ediyorum.

MUSA ÇEÇEN (Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı)- Teşekkür ederim Sayın Başkan.

İsmail Bey'in sunumu, belki de Türkiye'de yeterince tartışılrsa yeri göğü oynatacak bir sunum, anlayana tabii. Güneş ve rüzgar konusu dün de tartışılmıştı. Sanki güneşin, rüzgarın hiç çevreyi kirletmediği gibi bir şey de kullanılmıştı. Aslında üretim süreçleri itibarıyla bakarsak, hiçbir şeyin kirlilik yaratmadan üretim yapması mümkün değil. Bunların hepsinin üretim süreçlerinde kirlilik yarattığını biliyoruz. Ama esas kirlilik tartışmasının içinde yer alan termik santraller konusu var. İsmail bey, "Peki, biz bu işi niye yaptık?" diye sordu. Şu an bütün akarsular ele geçirilmiş su kullanım haklarıyla, 49 yıllığına bu sular birilerinin tamamen kontrolünde, bu sular ele geçirilmiş; ama yeni bir su da icat edilemeyeceğine göre, soğutma suyu olarak bunların yeni termik santrallerde kullanılması da mümkün değilse, hiç durmadan verilen doğalgaz kombili çevrim santralleri, ithal kömür santralleri, yerli kaynakların kullanılması suretiyle enerji üretilmesine yönelik kömür santralleri, bunlar neyle soğutulacak?

Teşekkür ederim.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Başka soru var mı? Sanıyorum başka soru yok.

Buyurun İsmail Bey.

İSMAİL KÜÇÜK- Güneş hangi suyu tüketiyor? Fotovoltaikler değil, asıl enerji üretecek olan Harran Ovası'nda kurduğumuz tesisler suyu tüketecek. Fotovoltaikleri kastetmedim.

Musa arkadaşımızın sorduğu soruyu bilmiyorum. Hararet yaptığında bunu kim soğutacak? Herhalde bunun önlemini almışlardır diye düşünüyorum. Ama ortada

şöyle bir şey var: Aslında Türkiye’de bir Su Kanun Tasarısı var, su kanunu çıkarmaya çalışıyorlar, aşağı yukarı 10 yıllık da bir süresi var. En son yıllarda hızlandı bu. Bunda bir sürü heyetlerden bahsediyorlar. Buradaki asıl iş de tahsis endeksli, su tahsis heyetleri. Bu Su Kanun Tasarısında belirtilmiş olan bazı kurullar, kanun daha yasalaşmadan, Meclise gelmeden, yönetmelik ve tebliğle kuruldu, bunlar yapılmış durumda. Aslında şöyle bir durum var: “Evinizin enerjisini üreteceksiniz. Ne güzel, elektrik parası vermeyeceksiniz. Ne güzel, şirin bir şey” diyoruz ya; ama Kars’ta, Ardahan’da filan pancar yetiştiremeyeceksiniz, bilmem nerede domates yetiştiremeyeceksiniz. Bu bir kandırmaca olarak getiriliyor. Bunu getirirken, bir vurgun politikası var; ben bunu görüyorum. Yani bize, “Türkiye’nin hidrolik potansiyeli budur” dediler, bunun üzerine bizi saldırlar bayıra. Devlet Su İşleri’nin verilerinde, “20 yıllık ölçüm” der bir tesisi yapmanız için. Ne ölçümü! Hak getire. Bütün projeler ortaya konuldu, projeler ortaya konulduktan sonra tesisler çalışmamaya başladı. Bununla beraber de bu alanlar bağlanmış oldu. Bu alanlar bağlandı, ama benim aklım ermiyor. Bütün o havza bağlandı, yani oradaki su kaynakları, en aşağıda kurulacak olan lisansı almış HES’e bağlanmış durumda. Size bir su izni geldiği zaman, onun enerji kaybı diye giremezsiniz. Tabii, burada şöyle bir şey var: Ticari amaçla kullanamaz onu HES.

Sanki burada çok daha büyük bir oyun oynuyorlar. Bu oyunun nedenini ben çözemiyorum. Siz bir ülkede nükleer santral gibi bir santrali projelendiriyorsunuz, “Benim soğutma suyu ihtiyacım var” diyorsunuz. Ben bunu denizden almayacağım. Peki, nereden alacaksınız? “Biz bunu soralım. Bize bir tane su bulun oradan” diyorlar. DSİ’ye diyorlar ki, “Bize bir su bulun oradan.” Kardeşim, burada böyle bir su yok. Sıfır emisyonla termik santral yaparsanız dahi onun soğutma suyu yok. Kim yapıyor bunu, anlamıyorum.

Teşekkür ederim.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Buyurun.

SALONDAN- İsmail Bey; çok teşekkür ederiz sunumunuz için.

Biliyorsunuz, Birleşmiş Milletler de bu konuda çelişkiye düştü. Su bir insanlık hakkı mıdır, bir ticari mal mıdır? Bu sorunun cevabı sanki burada yatıyor gibi geliyor. Biraz irdelerseniz sevinirim.

SALONDAN- Arkadaşımız konuşmaları sırasında dedi ki, “Bu suyu nereden bulacağız?” Şu anda Türkiye, suyu kıt olan ülkeler kategorisinde ve yılda 1500 metreküp su düşüyor kişi başına. Eğer önlem alınmaz da su kaynaklarının tahribi önlenmezse, 2030 yılında bu 1100 metreküpe düşecek. Peki, su kaynakları nedir, su nereden üretiliyor? Su, meralardan ve ormanlardan üretiliyor. Bu ülkede üretilen 101 milyar metreküp suyun 52 milyar metreküpü meralardan, 49 milyar metreküpü ormanlardan üretiliyor.

17 Kasım 2013 tarihli Cumhuriyet gazetesinde bir haber vardı. O haber şöyleydi: Mera ve ormanlarda erozyon tahribatı var. Demek ki, bu suyun kaynağını kurutmamak lazım, bu erozyonu önlemek lazım. Ben 8 senedir meraların aşırı otlatılmasından dolayı, gerek küresel iklim değişikliğine katkı yapıldığı için, gerek su miktarının nitel ve nicel olarak düşürüldüğü için hukuk mücadelesi yapıyorum. HES’in anası da meradır. Dere olacak evvela, dere su olacak. Meralarla kimse ilgilenmiyor.

Bu su kaynaklarını kurutmazsak, ondan sonra da uluslararası hukukta... Su bir insanlık sorunudur, temel yaşam kaynağıdır. Bunun ticarileştirilmemesi, toplumun ihtiyaçlarına göre titizlik gösterilerek kullanılması gerekir. Ticari maksatlarla kâr amacı güdülse, o zaman bu şeye varamayız.

İsmail Bey, "Niye yaptık?" dedi. Biz bu işi yapmazsak da varlığımızı inkâr ederiz. Zira en kötü karar hiçbir şey yapmamaktır, bir şeyler de yapmamız lazım.

Teşekkür ederim.

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- Buyurun Nur hanım.

NUR HANIM- Konuyu bir adım daha ileri götürmek istiyorum. Yıllardır AKP politikası olarak üretim engellendi. Üretime baktığınızda, prosesin her tarafında su kullanılıyor. Su olmaksızın rafineri yok, su olmaksızın demir-çelik yok, su olmaksızın ürettiğiniz hiçbir şey yok. Benim sorum bu. On yıllardır dışarıdan alıp satmaya pompalanan bu sistem, suyun ortadan kalkmasıyla nereye gidiyor? AKP politikaları bence bu noktada üretimin engellenmesi için de suyun yok olmasını kullanıyor. Bu konudaki yorumunuzu istiyorum.

İSMAİL KÜÇÜK- Türkiye'de kişi başına düşen su miktarıyla ilgili verilen değerler 100 milyar metreküp üzerindedir. Bu ortalama üzerinden veriliyor. Şu anda dünya pazarlamaları yapılırken de bu miktar üzerinden bunlar yapılıyor. Türkiye'deki su miktarı 200-50 milyar metreküp arasında değişir. Bu rakamlar iki katına çıkabileceği gibi, yarıya da iner. Bunun bilinmesi gerekiyor. Onun için, hesapların buna göre yapılması lazım. "2073 yılında su miktarı şu kadar azalacak" deniliyor ya, yaşayan görür diyorum. Zaten biz onu azaltmışız. Oraya girmek istemiyorum. Su insan hakkı. Yok öyle bir şey, ben öyle bir şey görmüyorum, hiçbir belgede de görmedim. Dünya Bankası bütün belgelerinde "İnsan hakları" diye başlarlar. Türkiye'de Gündem 21'le başlamıştır bu. Bunun daha öncesi de vardır. "Bunsuz yaşam olmaz" filan derler ya, geç o işi. Bunu deyip halt ediyorsun. Bunu görmek lazım.

Tük Su Enstitüsü diye bir enstitü kuruldu kanun hükmünde kararnameyle. Bu enstitünün merkezi nerededir; İstanbul'da. Ne iş yapacak bu Su Enstitüsü? Kanun gerekçesine bakın, kanun gerekçesi şunu söyler: "2009 yılında İstanbul'da yapılacak olan Su Forumu" diye başlamışlardır, kanunda bile düzeltmemişlerdir; çünkü Su Forumundan önce kanun tasarısı hazırmış, düzeltmeden kanun hükmünde kararnamede yayınladılar. "Yapılacak olan" derler yapılmış olan şey üzerine. O forumu yapan Türkiye heyetinin tecrübeli insanlarını da oranın çalışanı olarak atamışlardır. Kanunda geçiyor bunlar. Elektrik Mühendisleri Odasının dergisine var o makale, orada ayrıntı var. "Uluslararası bir sempozyum yapmışlardı. Bunların tecrübesi var bu işte. Bunlar bu Su Enstitüsünün çalışanı olsunlar" diyor. Bu kadar açık. Bunlar ne yaparlar; İstanbul'da otururlar. Bunlara öyle bir yetki vermişler ki, diyor ki, "Türkiye'deki her kurumdan istedikleri bilgiyi kurumlar bunlara vermek zorunda." Kanun maddesi. Yani Türkiye'deki herhangi bir kurum sizden bilgi alamıyor, ama bir tane şirket... Şirket adı veriyorum, sonra diyorlar ki, "Bizim şirketimizin adını niye verdin toplantıda konuşurken?" Suez şirketi Türkiye'de bir iş yapacak suyla ilgili, Su Enstitüsü aracılığıyla her türlü bilgiyi alabilir sizden. Fazla bir şey söylemek istemiyorum. (Alkışlar)

KUBİLAY ÖZBEK (BAŞKAN)- İsmail beye de teşekkür ediyoruz.

İsmail Bey'in sunumuyla Sempozyumumuzun 5. Oturumu tamamlanmış bulunuyor.

Sunum yapan, bizi bilgilendiren değerli katılımcılara teşekkür ediyorum. Soğuk bir kış günü gelip ilgi gösteren arkadaşlara da özellikle teşekkür ediyorum.

Buradan şöyle bir sonuç çıkıyor ki: Enerji üretiminde yenilenebilir kaynaklar üzerindeki akademik çalışmalarının yanı sıra, enerji üretimi için sorulması gereken temel sorulardan birisi de, "Kimin için enerji?" sorusu olmalı. Tek başına bir meta olarak, bunu kullanan veya bunu üreten insanların finansman kârı için mi, yoksa toplumsal yararlar için mi veya üretimde toplumsal maliyet de düşünülerek yapılacak bir üretim mi?

Hepinize katılımlarınız için teşekkür ediyorum.

Değerli katkılarından dolayı katılımcı arkadaşların plaketlerini vermek de sanırım bana düşüyormuş.

SÖYLEŞİ

Yeni Dünya Düzeninde Uluslararası İlişkiler Bağlamında Enerji
Ekonomisi

Prof. Dr. İzzettin Önder

Kapitalizm Uluslararası Şirketler ve Enerji Politikaları

Prof. Dr. Ahmet Haşim Köse

Yeni Dünya Düzeninde Uluslararası İlişkiler Bağlamında Enerji Ekonomisi

Prof. Dr. İzzettin Önder

Giriş

Günümüzün karmaşıklaşan ilişkiler ağında ekonomilerin en temel girdisi olarak enerjinin önemi yadsınamaz. Karmaşık ilişkiler ağında küreselleşme ortamında yükselen rekabet ortamı ve sanayileşme hızının artması öne çıkmaktadır. Şu hale göre, yükselen rekabetin vazgeçilmez koşulu altında girdilerin ve girdilerin kullanım aşamasındaki teknoloji ve verimlilik birinci derecede önemi haiz olmaktadır. Şöyle ki, dış kısıt olarak küreselleşme sisteme alındığında, kaçınılmaz olarak rekabet ve onun temel alt unsurları olan sitemin işleyiş modeli ve bu işleyişin ana girdileri devreye girmektedir.

Konunun küresel boyutta ele alınması, zaman içinde enerji üretim ve tüketim merkezlerinde ciddi kaymalar olabileceğini ve buna bağlı olarak, gelişmiş ülkeler arasında olduğu kadar, gelişmekte olan ekonomiler arasında da politik strateji değişimleri gündeme gelecektir. Türkiye'nin Ortadoğu bölgesinde bulunması yanında, gelişmekte olan ekonomi konumunda olması enerji hattı üzerinde oluşacak yeni politika hatlarından ciddi olarak etkileneyeceği gibi, söz konusu alanlarda politika üretmede aktör rolüne de soyunma konumunda olabilir. Bu nedenle, konumuz, başlığı itibarıyla, genel bir görünüm sergiliyor olmakla beraber, Türkiye özeline de değinmenin ve bu faslı özel bir alt-başlık içinde ele almanın yararlı olacağını düşünüyorum.

Bu modelde Türkiye'nin yeri, yoğun küresel kısıt altında sanayileşme aşamasını tamamlayamamış ve çevresel konumlu bir ülke olarak görülür. Ülke, ağırlıklı olarak birinci sanayi aşamasını temsil eden demir-çelik, otomotiv ve tekstil alanında

yer almış olmakla beraber, tedricen ve yabancı yatırımlar eşliğinde orta sanayi aşamasına geçiş yapan, montaj olarak da kısmen ileri sanayi aşamasına uzanmaya çalışan bir ülke görünümündedir. Önemli ölçüde özelleştirmeler yapmış olan ve gerek bu yolla gerekse doğrudan yatırım olarak yabancı yatırım alan ülkede, açıktır ki, enerji gereksinimi birinci derecede konu olarak karşımıza çıkar.

Yeni Dünya Düzeninde Enerjinin Konumu

Geçmişin sömürgecilik döneminden günümüzün emperyalizm dönemine girilmiş olmasının yanında, sosyalist bloğun düşüşe geçmesi, kapitalistleri sosyalizme karşı birlik içinde müşterek davranıştan kendi aralarında hegemonya savaşına itmiş bulunmaktadır. Kapitalistler arası hegemonya savaşının hedefinde bir yandan zengin kaynak alanlarını diğer yandan da geniş piyasa alanlarını denetim altında tutarak, dünya servetinden yüksek payının merkeze transferini sağlamaktır. Bu amaçla finansal operasyonlar öne çıkarken, merkez ekonomilerdeki reel yatırımlar çevreye aktarılmaktadır. Bu boyutu ile küreselleşme sürecinin, geçmiş dönemlerdekinden çok daha rafine sistemlerle ve çevrenin algılamasını uyarmayacak yöntemlerle çevreden merkeze kaynak aktarım süreci olarak algılanması gerekir.

Gelişmiş merkez ekonomiler reel ve finansal sermaye için elverişli kuruluş ve işleyiş yeri ararken, ürün için de elverişli piyasa peşinde koşmaktadır. Kıtlik derecesi yükseldikçe rantı da yükselen doğal kaynaklar sıkışan kapitalist dünya için birincil derecede yaşam koşulu olduğu kadar, merkeze çok önemli kaynak aktarım merkezleridir de. Dünya devleri arasında yer alan enerji sermayesi tüm yerkürede önemli enerji merkezlerine oturmuş ve kaynaklar üzerinde mutlak hâkimiyet kurmuştur. Genel niteliği ile “yedi kız kardeş” olarak bilinen Royal Dutch Shell, Chevron, BP, ExxonMobil vs gibi şirketler tüm dünya doğal enerji kaynaklarına hakim olmuşlardır. OECD dışındaki büyük enerji devleri de “Yeni Yedi Kızkardeş” olarak nitelenmişlerdir. Bunlar arasında da China National Petroleum Company (Çin şirketi), Petrobras (Brezilya şirketi), Saudi Aramco (Suudi Arabistan şirketi) gibi devler yer almaktadır. (http://en.wikipedia.org/wiki/Seven_Sisters, Yıldırım, 2013) Var olan kaynaklara ilaveten sıkışıklığı hafifletebilmek adına devamlı yeni kaynaklar üzerine giden gelişmiş merkez enerji sermaye odakları her geçen gün bilinen kaynakları yer kabuğunun daha derinlerinde aramaya koyulurken, aynı zamanda da kaya gazı, güneş enerjisi ya da rüzgâr enerjisi veya termal enerji vb gibi yeni kaynaklar da bulmaya çalışmaktadır.

Merkezin çevreyi sömürme mekanizmasının ince aygıtında, merkez ile çevre arasında kurulan üretim ağının girdisinin denetlenmesi, maliyet unsuru olarak çevre ekonomiler, getiri unsuru olarak da merkez ekonomiler açısından fevkalade büyük bir önemi haizdir. Genellikle basit parça üretimi yapan ya da genellikle bir yabancı firma denetiminde ithal girdileri montaj hattında üretime sokarak nihai ürün imaline yönelen çevre ekonomisi nihai katma değerden iç üretim esnasında yaratılan görece küçük oranda pay alır. Nihai üretimin ileri teknoloji bölümlerini elinde tutan merkez ekonomiler ise nihai toplam katma değerden teknoloji payına düşen görece büyük oranda pay alır. Başka bir deyişle, üretim ve montaj hattının yeryüzüne dağıtıldığı üretimde toplam katma değerden büyük payı genellikle teknolojiyi elinde tutan merkez ekonomiler alır. Buna karşılık çevresel konumlu ekonomiler büyük ekonomilerle giriştikleri müşterek üretim faaliyetinden merkez

ekonomiler kadar avantajlı çıkmazlar. Şu hale göre, çevresel konumlu ekonomiler merkez ekonomilere göre geri oldukları gibi, giriştikleri işbirliğinde de geride kalma durumu ile karşı karşıya bulunmaktadır. Bu arada çevre ekonomileri bir de kendi aralarında öne geçme yarışı içinde bulunmaktalar.

Gerek üretim zincirinde yer alarak ikinci sınıf girdi üretimi alanında tutulan, gerek üretim zincirinde teknoloji yoğun ve katma değeri yüksek girdileri merkezden alma durumunda olan çevresel konumlu ekonomiler, teknoloji üretimi ve giderek sıkışan güvenli enerji kaynaklarına ulaşma gibi iki çetin koşulla karşı karşıya kalmaktadır. Çevresel konumlu ekonomiler teknoloji yoğun üretim alanından uzaklaştıkça yüksek enerji girdisi kullanmak durumu ile karşı karşıya kalır. Gelişmiş ülkelerle yapılmış olan karşılaştırmalar, geneli yansıttığı kabulü ile Türkiye'nin ünite üretim başına ileri ülkelerde kullanılanın iki ve iki buçuk kat fazla enerji kullanmaktadır. (Uygun, 2013, 13) Gerek enerji gerek diğer girdi kalemleri açılarından avantajsız konumda bulunan çevresel konumlu gelişmekte olan ekonomilerde, kırılması gereken bu fasit dairenin bir halkası teknoloji ise, diğer de güvenli enerji kaynaklarına ulaşmaktır. Ancak ne hazindir ki, bu iki sorun birbiri ile sıkı sıkıya ilintili olup, birinin tıkalı olması diğer alanı da tıkamaktadır. Teknoloji alanında yeterli atılım yapamayan gelişmekte olan ekonomiler teknoloji girdi maliyetleri üzerinde denetim kuramadıkları gibi, teknoloji uygulaması ile kendi kaynakları ile güvenli enerji kaynaklarına ulaşma olanağı da yaratamamaktadırlar.

Çevresel konumlu gelişmekte olan ekonomilerde içinden çıkamadıkları fasit daire ekonomik sorun olarak iç işleyişte enflasyonist baskı, dış bilançoda da cari açık olarak su yüzüne çıkmaktadır. Birinci sorun söz konusu ekonomileri yeni dünya düzeninin keskin rekabetinde geri plana çekmekte, ikinci sorun ise ülke borcunun yükselerek halkların refahın geriletmediği gibi, ülke borcunun da olağanüstü boyutlara çıkmasına neden olmaktadır. Özellikle 1974 ve sonrasındaki petrol şoklarının küresel finans hareketlerini nasıl besleyip büyüttüğü iktisat tarihi kayıtlarında saklıdır. Yüksek borçlu ekonomilerde yüksek düzeyde seyreden faiz haddi de ekonomi üzerinde sistematik kambur oluşturarak, güçlü yatırım yoluyla söz konusu kısır döngüden çıkış yolunu tıkamaktadır. Böylece, enerji arteri kısılan ve teknolojik atılımdan mahrum kalan çevresel konumlu gelişmekte olan ekonomiler ileri ekonomilerle arayış kapatmada olanaksızlıkla baş başa kalmaktadır.

Küreselleşme ve enerji kaynaklarının sıkışmasının yeni kaynakları zorlaması temel enerji kaynaklarının coğrafi konumunda önemli değişiklik yaratmıştır. ABD'de kaya gazı rezervinin yoğun şekilde devreye sokulmasının, gelecek dönemde ABD'nin büyük enerji ürünü ithalcisi olmaktan çıkarabileceği iddia edilmektedir. (Birol, 2013) Diğer yandan, petrol ve doğal gaz konularında Orta Asya devletleri, İran, Irak, Çin ve Hindistan öne çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, ekonomik faaliyetlere koşut olarak enerji kaynakları konusunda da Orta ve Uzakdoğu Asya önem kazanmaya başlamaktadır. 2012 Dünya Enerji Raporu verilerine göre, 2011 yılı itibarıyla Avrasya ekonomileri Dünya petrolünün % 21'ini, doğal gazın ise % 31'ini üretmekte; buna karşın, dünya petrolünün % 22'sini, doğal gazın ise % 34'ünü tüketmektedir. (Birol, 2013) Azerbaycan, Kazakistan, Rusya, Türkmenistan, Özbekistan, Çin, Hindistan ve Pakistan söz konusu ülkeler arasındadır. Önümüzdeki yıllarda İran ve özellikle de Irak'ın çok önemli petrol üreticisi olacakları bildirilmektedir.

Enerji bölgeleri kadar, enerji hatları da önemli stratejik konu olarak gündemin ilk sıralarını işgal etmektedir. Petrol ve doğal gaz alanında söz konusu bölgede gerçekleşmiş sekiz boru hattı bulunmaktadır. Bunlardan Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattının ve Mavi Akım hattının, transit ülke olma sıfatı ile Türkiye açısından önemi büyüktür. Görüşme ve planlama aşamasındaki Nabucco yanında, 2011 yılında temeli atılmış olan Azeri-Türkiye ortaklığı projesi olan TANAP doğal gaz hatları da Türkiye açısından büyük önem arz etmektedir. Bu hatlar tamamlandığında Rusya'nın Avrupa karşısındaki rekabet gücü önemli ölçüde kısılmış olacaktır. Ancak, Rusya'nın eski Sovyet ortakları üzerindeki etki ve baskısı, Türkiye ile Rusya arasındaki siyasi ilişkiler açısından dikkat edilmesi gereken çok ciddi konudur.

Türkiye'de Durum ve Koşullar

Çevresel konumlu ve kalkınmakta olan bir ülke konumundaki Türkiye için de enerji sorunu tüm diğer ekonomiler ve özellikle de gelişmekte olan ekonomilerde olduğu gibi gündemin ilk sırasındadır. Büyüme potansiyeli yüksek olan ve artan nüfusu karşısında yılda ortalama % 6 dolayında büyümek zorunda olan Türkiye'de güvenli enerji arzı bıçak sırtındadır. İç üretimin henüz yetersiz olduğu Türkiye'de enerji ithalatı çok büyük bir kalem olarak önemli sorun olan cari açığın da en büyük sorumlusudur. Türkiye enerji gereksiniminin %72'sini ithal yoluyla karşılamaktadır. Bu nedenle toplam ithalat içinde çok önemli bir yer tutan enerji ithalatı 2002 yılından 2012 yılına doğru devamlı büyüyerek, 1/5 oranından tedricen 1/4 oranına yükselmiştir. Enerji ithalat değerinin toplam ithalat değeri içindeki oranı, TÜİK verilerine göre yıllar itibariyle şöyle bir gelişme göstermiştir: 2002 (17,8); 2003 (16,6); 2004 (14,7); 2005 (18,2); 2006 (20,6); 2007 (19,9); 2008 (23,9); 2009 (21,2); 2010 (20,7); 2011 (22,4); 2012 (25,4) . (TÜİK) Enerji ithalatının cari açık üzerindeki etkisi de, seçilmiş yıllar itibariyle cari açığın ulusal gelire oranındaki yansımada açıkça görülebilmektedir. Son beş yıl itibariyle (cari açık/ ulusal gelir) oranı şöyle seyretmiştir: 2008 (- 5,7); 2009 (- 1,9); 2010 (- 6,6); 2011 (- 10,0); 2012. Aynı yıllardaki dış ticaret açığının ulusal gelire oranları ise şöyle seyretmiştir, 2008 (- 7,1); 2009 (- 4,0); 2010 (- 7,6); 2011 (- 11,5); 2012 (- 7,9). (TÜİK) Türkiye'nin 2012 yılındaki enerjiden kaynaklı dış ticaret açığı 52 milyar dolar olarak, toplam açığın % 32'sini oluşturmaktadır. Görülüyor ki, enerji ithalatı değerinin sıfır olması durumunda dış ticaret açığı da sıfırlanma düzeyine gelmiş olabilecektir. (Önder, 2013) Ancak, böyle bir mantıksal tez söz konusu olamaz. Zira, hemen her ülke, özellikle de sanayileşme aşamasında, belirli oranda enerji ihtiyacı içinde olur. Söz konusu ihtiyacın sıfırlanacağını düşünmek söz konusu olmayacağı gibi, Türkiye koşulunda 2035 yılında enerji gereksiniminin günümüzdekine göre % 117 oranında artacağı tahmin edilmektedir. (Uygun, 2013) Şu halde, bu noktada dış ticaretin bir başka sorunu ile karşılaşmış oluyoruz. O da, ihracatın ithalatı karşılamadaki sıkıntısıdır. İşte bu nokta, bir yandan yukarıda sözünü etmiş olduğum teknoloji yoğun girdilerin dış dünyadan alınırken olağanüstü değer transferi yapılıyor olması, diğer yandan da, bununla da ilgi olarak iç üretimde teknoloji yoğun alanlara yönelerek, hem ithal girdi oranını düşürmek hem de ihracatta yüksek katma değer iç ekonomide kalmasını sağlamaktır. Açık ki, yine aynı noktaya, teknoloji sorununa dönmüş olmaktadır. İç ekonomide teknolojik atılımın yapılması bir yandan teknoloji yoğun ithal girdi içeride üretilerek döviz tasarrufu sağlanmış, diğer yandan da yüksek katma değerli ürün ihracatı yoluyla döviz geliri artırılmış olur. Bu noktada

belirtilmesi gerekir ki, geri olan sanayi yapısı ve ekonominin günümüze dek bu konumundan fazla ilerleyememiş olmasının sorumluluğu 2000 yılı IMF-Derviş politikalarının sadakatle uygulanması bağlamında yüksek faize bağlı baskılı döviz ve değerli ulusal para neticesinde ithalat ihracat dengesinin birincisi aleyhine sarması ve bu sorunu baskılayıcı işlev görmüş olan sıcak para hareketinin de aynı süreçte desteklenmesidir.

Türkiye’de birincil enerji üretimi 1990 ile 2011 yılları arasında % 26 oranında bir artış göstermiştir. Bakanlık verilerine göre, Türkiye’de birincil enerji arzının 2011 yılı itibariyle bileşimi şöyledir: Doğalgaz % 32; Kömür % 29; Petrol % 27; Hidrolik % 4 ve Yenilenebilir enerji % 3. Nihai enerjinin sektörler itibariyle kullanım şiddeti de şöyledir. (Aydoğuş, 2013) Birinci sırada % 31 oranla sanayi gelmekte, onu izleyen ikinci sırada % 29 ile konu, üçüncü sırada ise % 18 oranla ulaşım yer almaktadır. Söz konusu sektörlerin enerji kullanma ağırlık sırası ise şöyledir. Sanayi doğalgaz, elektrik ve kömür sıralaması ile enerji kullanmaktadır. Konut doğalgaz, kömür ve elektrik sırası ile enerji kullanmaktadır. Ulaşım ise ağırlıklı olarak petrol ürünleri kullanmaktadır. Şu hale göre, doğalgaz, petrol ürünleri, elektrik ve kömür önde gelen enerji kaynaklarıdır. Elektrik üretiminde ağırlıklı olarak kömür ve doğalgaz kullanıldığından, temel ürünler kömür ve doğalgaz olarak belirmektedir. Enerjinin dönüşümü aşaması da önemli teknoloji konusudur. Bu konuda en önemli alan elektrik üretimidir. Elektrik üretiminde ağırlıklı olarak kömür ve doğal gaz kullanılmaktadır. İlk inşaa maliyetlerinin görece düşük ve inşaat süresinin kısa olmasına bağlı olarak, uzun döneli analizden kaçınılarak, ilk maliyeti düşük fakat işletme maliyeti yüksek üretim teknolojisi, ilk maliyeti yüksek fakat işletme maliyeti düşük ya da sıfır olan teknoloji seçilmemiştir. Görülüyor ki, bu ilk bakışta yanlış seçiş hem zaman sıkışıklığı hem de ekonomik anlamda kaynak kıtlığı sorunlarından ileri gelmiştir. Sanayi alanında da ağırlıklı olarak doğal gaz ve kömür kullanılmaktadır. Konut alanında da, benzer sıra görülmekte, ağırlıklı olarak doğal gaz ve kömür kullanılmaktadır. Buna karşın, ulaşım sektörü yoğun olarak petrol ürünü kullanmakta, az miktarda doğal gaz kullanmaktadır.

Genel Sonuçlar ve Değerlendirmeler

Su ve besin maddeleri nasıl biyolojik gereksinimi karşılıyor ve bu özellikleri ile, mutlak veya görelî kıtlıklar oluştuğunda biyolojik sonlanmaya ya da çatışmalara neden oluyorsa, benzer şekilde enerji de ekonomiye yaşam katma özelliği ile, dolaylı olarak, insan ve toplumun çok temel varoluş temelini oluşturmaktadır. Ortadoğu bölgesinin gelişmiş başat ekonomiler açısından önemi, bu bölgelerdeki ülkelere olan yakın ilgi, hatta çatışma ve/veya işgallerle söz konusu ülkelere duhul politikaları tümü ile enerji sahalarının denetim altında tutulması ve buralardan merkez ekonomilerin gereksiniminin karşılanmasının güvenceye alınması yanında, önemli kazançların da merkeze transferi ile ilgilidir. Bu yönü ile enerji mücadeleleri su savaşlarına analogiktir. Böylesi yaşamsal madde ailesi üzerine yürütülen kavgada, ekonomik kalkınma hamlesi içinde olan Türkiye gibi çevresel konumlu ekonomilerin karşılaştığı güçlüğün çok ağır olduğu ortadadır. Bu düşüncelerle, önce uluslar arası ekonomiler bağlamında, izleyen bölümde de Türkiye bağlamında temel konular ve önerileri şu şekilde sıralayacağız.

-Enerji kaynakları ve bölgeleri üzerinde yürütülen mücadele, özellikle gelişmiş ekonomiler olmak üzere, hemen tüm ülkeleri bir yandan var olan kaynaklarda ilave maliyetlerle daha derinlere ulaşmaya zorlarken, diğer yandan da kaya gazı ya da biyogaz vb gibi yeni enerji kaynaklarına yöneltmektedir. Bu cümleden olarak, Dünya Enerji Ajansı'nın verdiği bilgilere göre, büyük enerji tüketicisi olan ABD'nin önemli kaya gazı depolarına ulaşması ile dünyadan enerji talebinin azalacağı, hatta enerji ihracatçısı olabileceği ifade edilmiştir. (Biol, 2013)

-Sovyetlerde Çernobil, daha yakın zamanda Japonya'daki Fujiyama faciasından sonra, Almanya, Fransa ve İtalya gibi bazı gelişmiş ekonomilerde nükleer enerji alanına yönelik zayıflamış ve çoğunda da söz konusu santraller devreden çıkarılarak üretime son verilmiştir. Öyle gözüküyor ki, önümüzdeki dönemde de nükleer enerji alanına yönelik fazla revaç görmeyecektir. Ancak, gelişmekte olan ekonomilerde durum bundan farklı ilerlemekte, söz konusu ülkeler nükleer alana salt enerji gereksinimi ile değil, aynı zamanda belirli teknoloji alanına uzanma eğilimi taşımaktadırlar. Türkiye'nin de böyle bir politika ısrarı içinde olduğu görülmektedir.

-Fosil yakıtların tükenme eğilimi ve nükleer kaynağın ciddi tehlikesi karşısında en sağlıklı ve güvenilir kaynağın güneş ve rüzgar gibi doğal kökenli olduğu düşüncesi ekonomileri güneş enerjisini depolama ve rüzgar türbinleri teknolojilerini geliştirme projeleri üzerine yöneltmiştir. Geçmişin küçük takatlı ufak rüzgar türbinleri yerine günümüzde daha büyük kapasiteli türbinleri üretimi geliştirilmiştir. Söz konusu enerji kaynaklarından yararlanabilmek için coğrafi konumun önemi ortadadır.

-Su kaynaklarından yararlanılarak hidrolik esaslı santrallere yönelik de öne çıkıyor olmakla beraber, bir yandan büyük baraj inşaatlarının ağır başlangıç maliyetleri, diğer yandan da söz konusu santrallerin doğa üzerindeki yaşam koşullarını radikal olarak bozucu etkisi önemli maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır.

-Türkiye Ortadoğu bölgesinde bulunuyor ve hemen tüm Güneydoğu komşularında zengin petrol yatakları bulunuyor olmasına rağmen, var olan enerji açısından oldukça fakir durumdadır. 2035 yılına doğru Türkiye'nin enerji ihtiyacının %117 oranında artması beklenmektedir: (Uygun, 2013) Halen toplam enerji arzının yaklaşık %72'sini ithal eden, söz konusu ithalatın toplam ithalat içindeki oranının 1/3 dolayında olduğu Türkiye, yaklaşık tüm cari açığını enerji ithalatından vermektedir. Gelişmekte olan ekonomi sergileyen Türkiye'nin enerji gereksinimi, gelişmiş ekonomilere oranla yaklaşık 4-5 kat fazla iken, üretim başına enerji tüketimi ise ileri ülkelerle karşılaştırmada 2,5 kat fazla olduğu görülmektedir. Şu hale göre, enerji arzı açısından dar boğazda bulunan Türkiye, enerji kullanımında rasyonel ve ekonomik olmaktan uzaktır. Dolayısıyla önlemlerin bu hatlar üzerinden oluşturulması gerekmektedir.

-Enerji talebi açısından yaklaşımda, her şeyden önce Türkiye'nin enerji kullanımında rasyonel davranışa çekilebilmesi için hem hizmet üretim sistemi değiştirilmeli, hem de üretimde verimlilik önlemleri alınmalıdır. Bu konuda ayrıntılı fayda/maliyet ve maliyet etkinliği hesapları yapılarak, hizmetlerin sunum yöntemi değiştirilmelidir. Burada en önemli örneği ulaştırma sektörü oluşturmaktadır. Çok bariz olması hasebiyle örnek olarak alınan bu sektörde karayolu taşımacılığından ray sistemli taşımacılığa geçişin üstünlüğü açıktır. Kentlerin optimal boyutta tutulması

ve trafik sıkışıklıklarının önlenmesi önlemleri ciddi enerji tasarrufu sağlar. Benzer şekilde konutlarda etkili ısı yalıtım sistemlerinin yerel idareler tarafından teşvik edilmesi ve denetlenmesi önemli olabilir. Isı yalıtım sistemi yanında, hemen tüm ülke güneş enerjisi alma sahası içinde olduğundan güneş enerji sistemini güney illerden tüm ülke sathına yaygınlaştırılması da önemli önlemler arasında sayılmalıdır. Tasarruf önlemleri arasında en önemlisi, kuşkusuz, üretim faaliyetinin her alanında etkili verimlilik önlemlerinin alınmasına özen gösterilmesidir. Her üretim alanında farklı önlemlerin alınması ile ciddi tasarruflar sağlanıyor olabileceğinden, Sanayi Bakanlığı'nın Enerji Bakanlığının birlikte çalışması ve gerekli teşviş önlem ve denetimleri ile sanayi yapısını etkinleştirmesi fevkalade önemlidir.

-Enerji arzı ve arzın çeşitlendirilmesi açısından bakılınca, dâhilde üretim koşullarının geliştirilmesi yanında, dış alımların çeşitlendirilmesi güvenli arza sahip olmak açısından önemlidir. Dâhilde üretim koşulları arasında özellikle kömür, kısmen su kaynakları, güneş enerjisi ve rüzgâr enerjisi öne çıkmaktadır. Yurdun çeşitli bölgelerindeki rüzgâr şiddetinin önemli enerji kaynağı olabileceği hesaplanmaktadır. Bu konuda ilgili dairelerin araştırmaları derinleştirilip, üretim olanakları zorlanmalıdır. HES konusuna gelince, ekonominin kısa ve uzun erimli fayda/maliyet hesapları gözden uzak tutulmamalıdır. HES'lerin doğayı ve yaşamı tahrip etkisi, sağlanacak enerji yararından yüksek olacağı benzetilmektedir. Şöyle ki, kısa vadeli yarar karşısında uzun vadede çevrenin ve yaşamın yok olma maliyeti çok önemlidir. Bu itibarla, özel firmaların, kar saiki ile oldukça ucuz maliyetle elektrik üretimi ve satış karını elde etme hırslarına kapılmamak gerekir. Nükleer enerji alanında, bir yandan ülkenin önemli tektonik özelliklerini, diğer yandan da Japonya gibi fevkalade deneyimli ve dikkatli bir ulusta bile kısmen ihmal kısmen öngörülmedik böylesi kazaların nesiller boyu sürebilecek ne tür facialara yol açacağı endişesini gözden uzak tutmamak gerekir. Bu konuda özellikle gelişmiş ekonomilerin bizler gibi ülkelere söz konusu santralleri kurdurma heveslerini anlamak ve ona kapılmamak gerekir. Zira bu yolla gelişmiş ekonomiler kuruluş esnasında gelir elde ediyor olacakları gibi, çevre kirliliği maliyetini buralarda bırakarak, salt değişir maliyetlerle oluşan fiyatla temiz enerji alma hevesinde olabilirler. Nükleer enerji maliyetinin hesaplanmasında salt işletme, yani değişir maliyetleri değil, çevre kirliliğini de hesaba katarak gölge maliyetle fayda/maliyet hesabı yapılmalıdır.

-Türkiye üzerinde Avrupa'ya taşınan Ortadoğu ve Yakın Asya petrolleri önemli gelir kaynağı oluşturmaktadır. Gerek transit ülke olması gerekse enerji kaynaklarını güvenli konuma getirebilmesi açılarından Türkiye'de iç ve dış politikanın ustalıklı ve uzun dönemli hesaplara dayalı olarak yürütülmesi fevkalade büyük önem taşımaktadır. Komşularla, her birinin politik çıkarlarına ve kendi iç sorunlarına müdahil olmadan, güvenilir ve yansız ilişki kurulması, söz konusu ilişkinin gerek Türkiye'nin gerekse ilgili ülkelerin iç politika malzemesine dönüştürülmemesi fevkalade önemlidir. Enerji çatışmalara yol açabileceği gibi, politik anlaşmaları da barındırabilir, yeter ki, politikacılar ego ve hırsla değil, akıl ve basiretle davranış sergileyebilsinler!

-1991 yılında Lahey'de imzalanmış olan "Avrupa Enerji Şartı", enerji alanındaki faaliyetleri "ekonomik faaliyet" olarak kabul etmiş ve bu alandaki tüm girişim

faaliyetlerinin bu ilke çerçevesinde işleme tabi tutulması koşulunu getirmiştir. Söz konusu anlaşma çerçevesinde ve IMF'ye verilmiş "niyet mektupları" ndaki özelleştirme taahhütleri yanında, Türkiye üzerinden geçirilen petrol hatları ileri ülke yatırımcıları kadar siyasilerinin de bu konuda Türkiye'nin izleyeceği siyaseti etkileyeceği düşünülmelidir. Nitekim birçok siyasi kararların "Kurullar" marifetiyle alındığı ülkemizde enerji ve petrol konusu da söz konusu heyetler eli ile yürütülme eğilimindedir. Bu süreci, enerjinin stratejik madde olması yanında, Türkiye ekonomisinin enerji gereksiniminin gelişmiş ekonomilerinkinden çok daha hızlı yükseldiği dikkate alındığında, Batılı büyük şirketlerin nasıl bir kar hırsı ile meseleye yönelecekleri ortadadır. Dünya Enerji Raporu verilerine göre, 2035 yılına doğru dünya enerji arzı ancak üçte bir oranında yükselecektir. (WEO,2013) Aynı dönem içinde Türkiye'nin enerji gereksinimindeki artış oranı ile dünya enerji arzındaki artış tahmini karşısında Türkiye'nin nasıl iştah kabartıcı bir konumda bulunduğu gün gibi ortadadır. Bu koşullarda yerli ve yabancı özel sektöre yatırımcılarının kısa vadede önemli kar elde etmeye yönelik hesaplamalara dayanacakları kuşku götürmeyecek Batılı güçlü yatırımcıların Türkiye'deki faaliyetleri uzun dönemli ulusal çıkarlar açısından pozitif görülmeyebilir. (Eğilmez, 2001) Bu endişeyi güçlendirecek başka bir konu da enerji alanındaki yatırımların yürütülmesi ve değerlendirilmesinin borsa üzerinden gerçekleştirilmesi önerileridir. Enerji darboğazını aşmada özel kesimin kamunun yanında yer almasını öneren görüşler, borsa hareketlerini yönlendirici olarak önermektedir. Enerji üretiminin uzun vadede çevre kirlenme etkisinin kısa vadeli fiyatlamada dikkate alınmıyor olması, yatırımları getirisinin borsa yansımalarını yükseltiyor olacağından, yerli veya yabancı tüm yatırımcıların hareket saikleri bu gösterge üzerinden gerçekleşecektir. Böyle bir durum ise, uzun vadeli çıkarların kısa vadeli karlara heba edileceği ihtimalini ortaya koymaktadır.

- Su, petrol ve doğal gaz; her üç önemli enerji kaynağı da insanın varlık sebebi olduğu kadar, sanayileşmenin de vazgeçilmez koşuludur. Bu nitelikleri ile enerji kaynakları önümüzdeki dönemlerin önemli silahları olabileceği gibi, silahlı çatışmaların da çok ciddi sebebi olabilirler. Enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi amacıyla farklı ülkelerle girilen ekonomik ilişkilerin politik ortamda iltisak yaratmamasına dikkat edilmesi fevkalade önemli ve gereklidir.

Kaynakça

-Aydoğuş, Osman (2013), "Türkiye Ekonomisinin Yumuşak Karnı I-II", Ekonomi ve Toplum, 2013, sayı 36-37.

-Biol, Fatih (2013), (www.google.com.tr/search?q=Fatih+Biol&oq=Fatih+Biol)

-Eğilmez, Ayfer (2001), "Yeni Liberal Politikalar Doğrultusunda Enerji Sektöründeki Gelişmeler ve Uygulamalar", Türkiye Enerji Sempozyumu, TMMOB, Ankara, 2001.

-Önder, İzzettin (2013), "Bir Emperyalist Yansıma: Cari Açık Sorunu" Kızılcık, Aralık, 2013.

-Uygun, Yurdağül (2013), "Türkiye'nin Enerjisi Umut Veriyor", İktidar, sayı 10, Ekim, 2013.

-WEO (World Energy Outlook, 2013),

(<http://www.iea.org/newsroomandevents/pressreleases/2013/november/name,44368,en.l>)

-([http://en.wikipedia.org/wiki/Seven_Sisters_\(oil_companies\)#The_22New_Seven_Sisters.22](http://en.wikipedia.org/wiki/Seven_Sisters_(oil_companies)#The_22New_Seven_Sisters.22))

- Yıldırım, Mustafa (2013), İpek yolu Ekonomileri, hiperlink, İstanbul.

Kapitalizm Uluslararası Şirketler ve Enerji Politikaları

Prof. Dr. Ahmet Haşim Köse

Hocama ve sizlere teşekkür ederek başlayacağım konuşmama.

Ben de sizin sorduğunuz soruyu soracağım. Burada olmak beni çok mutlu ediyor da, her seferinde “Niye buradayım?” deyince, aklıma Musa geliyor, “Musa çağırdı” diyorum. Yani benim çok pratik bir açıklamam var.

Birkaç gündür hazırlık yapmaya çalışıyorum, yani “Ne anlatacağım?” diye. Bir bütün olarak benim kafamdaki sistemi enerji problemiyle birleştirerek, size bir sunuş hazırlama çabası içerisinde oldum. Şunu hemen söyleyeyim: Bir kere, gerçekten çok çetrefilli. Bir ekonomi politikçi, bir iktisatçıyı konu alanına hem çekiyor, çektiği yerde de başka bir şeyler de istiyor sizden. Bir kere, biraz mühendislik istiyor, bizzat bütün belleğinizdeki insanlık tarihini bu konu etrafında değerlendirmenizi ve yeniden okumanızı istiyor. Aslında benim yapmaya çalıştığım şey de, bir bilgi alanına sınıksız sarılarak, çok yakın okumaya başladığım alanla da bunu birleştirerek, genel bir insanlık problemi içerisinde bu enerji problemini iktisadın, ekonomi politığın mantığıyla sizin önünüze getirmeye çalışacağım.

Bence, işin en hayati tarafını konuşmasının sonunda sevgili hocam İzzettin Önder yaptılar. Bunu kaçırmamamız lazım. Benim de geleceğim yer o olacak. Ama başta tekrar hocamın bıraktığı yerin altını çizerek başlayayım konuşmama. “Mülksüzleştirme” dedi hocamız. Bütün sorun, kafamızdaki ortaklık, halk, bize ait denilen tarifi, insanlığın bütün uygarlık tarihi içerisinde hep kazandığı ve hep sahip olduğu bir şey gibi düşünmeyelim. Onun bir kısa tarihi var. Bir kere, halk tanımının çok kısa bir tarihi var; toplansanız, uygarlık tarihinde 300-400 yıllık bir şey. Kamunun, ortaklığın içerisindeki halk tanımı ulus-devlet formu içerisinde sahiplenilen bir toplumsal insan kimliği. Üstelik o da herkesin eşit olduğu bir insanlık durumu olarak değil, belli bir siyasal toplumun üyesi olarak birtakım haklarla donanmış insanı tarif eden bir şey. Ulus-devlet, kapitalizm ve onun önüne gidersek -Osmanlı’yı söyledi hocamız, imparatorlukları söyledi- orada zaten “Buralar kimin oluyor?” sorusunun

yanıtı baştan çok bellidir. İnsanın bizzat kendisi birilerinin varlığıdır; siyasal denetimiyle, bünyesiyle, bütün iktisadi faaliyetleriyle, bütün varlık koşullarıyla birlikte zaten özgür bir insanın karşılığı olarak durmaz karşımızda, siyasal olarak sınırlanmış bir insan tipidir.

Bu kadar karmaşık bir sorunun yakın bir dönem içerisinde, 500 yıl filan gibi bir dönem içerisinde birtakım formlarını anlatmaya çalışacağım size. Bir uygarlık sorunu bir kere, ilk anlatacağımız şey bu. Geldiğimiz noktada, insanın, insanın toplumsallaşmasının, doğayla kurduğu ilişkilerin, bunu sahiplenmesinin dünya ölçeğindeki, küresel kapitalizmin içerisindeki bir aşamadır konuştuğumuz sorun alanı. “Bu sorun alanını aslında nasıl tarif edeceğiz, nasıl genel bir eğilimin içerisine yerleştireceğiz?” diye sorarsanız, bana kalırsa, çok sevdiğim bir uygarlık tarihçisinin yolunu izleyerek bu konuşmayı açmaya çalışacağım. Cameron diyor ki, “Basit olanı bırakma, onun peşinden devam et, temel ilişkiyi hatırla.” Bütün insanlık için konuşacaksınız eğer, bugünü bir tesadüfler ya da bir kötü yönetim, kötü iktidarlar sorunuyla ya da bir hak mücadelesiymiş gibi, yani içini tam doldurmadığımız bir adalet duygusuyla değil de; insanlığın genel toplumsal ilişkilerinin, hem de üstelik büyük toplumsal ilişkilerinin, yani uygarlık tarihi kadar bir ilişkinin... Biliyorsunuz, bu, kimilerine göre 7 bin, kimilerine göre 10 bin yıl. Cameron diyor ki, “Kocaman bir uygarlık tarihinde insanlığın toplumsal örgütlenmesi maddi üretimin gerçekleşmesidir. İnsan, toplum olabilmesi için maddi üretimle hareket eder.” Orada da iki şeyi söylüyor. Marksist bir uygarlık tarihçisi, -ama Marks’ın anlattığı dönemlerden de çok gerilere gittiği için- bize diyor ki, “İki şeyi kesinlikle gözden kaçırmayın; insan emeğinin örgütlenmesi, varlık olarak insan emeğinin örgütlenmesi ve doğanın kendisinin örgütlenmesi, bunun maddi üretime dönüştürülmesi.” Bütün uygarlık aslında bu iki ilişkiselliğin birlikteliğiyle sürüyor. Sadece bir buluşma değil bu, maddi üretimin kendisi aynı zamanda sahiplenmedir. İçinde sahiplenme olmayan bir maddi üretim ilişkisi yok. Bu, aynı zamanda mülk edinmektir. İnsanın bizzat kendisinin bir başka insan tarafından mülk edinilmesi ve tabii ki doğanın bizzat kendisinin bir başka insan ya da insanlar grubu tarafından mülk edinilmesidir aslında insanın toplumsallaşması. Maddi üretim budur. Yani sadece bir nesneye dönüşmek değildir; o nesnenin eğer sahiplenme süreci konusunda bir fikir edinmezsek ya da bunu düşünmezsek, anlattığımız her şey nesneler yığını olarak karşımıza çıkar; bu, kimi zaman bir bardak olur, kimi zaman buğday olur, kimi zaman kömür olur, kimi zaman petrol olur. Tabii ki, bunun nasıl üretildiği, nerede üretildiği, hangi toplumsal ilişkilerle üretildiği kadar, bunların sonuçları; yani kimler tarafından, hangi yasallıklarla, hangi toplumsal kurumlara, yapılarla birlikte ve hangi mekânlarda üretildiği de önemli. Çünkü üretim ve toplum, aynı zamanda bir mekân anlayışıdır. Maddi üretim aynı zamanda bir mekândır; ama tarihsel olarak bakıldığında, aynı zamanda mekânların aşımıdır. Yani üretim hiçbir zaman salt bir mekânın içerisinde sınırlanmaz, özellikle kapitalist üretim tarzındaki üretimle birlikte dünyalaşır.

Böyle bakınca, yine o zaman bütün bu meraklarımızı uygarlık tarihçilerine bırakarak, ama biraz daha yakın döneme geçerek şunu söyleyebiliriz. Mesela 500 yıl -uygarlık tarihçileri dün diyorlar 500 yıla- aslında bildiğimiz kapitalizmin üretimlerinin başladığı dönem. Burada şu soruyu sorabiliriz: İnsan örgütlenmesi neydi? Emeğin ve doğanın bileşimiye eğer toplumsal üretim, insan örgütlenmesiyle

doğanın örgütlenmesi, ama iktisadi anlamda örgütlenmesi; yani mülk edinilmesi, maddi üretime dönüşmesi ve sonuçlarının birileri tarafından sahiplenilmesinin temel kurallarında ne vardı, bunun ekonomi politiği neydi? Biliyoruz ki, bu 500 yıl içerisinde insan örgütlenmesi giderek ücretli emek formuna dönüşüyor ve Marks'ın Kapital'de bize doygun doygun yazdığı insan tipi ortaya çıkmaya başlıyor; yani siyasal olarak denetlenmiş, siyasal olarak iktisadi faaliyeti daha baştan tarif edilmiş bir bünyeden özgürleşmiş bir bünyeye, yani emek formuna, ekonomi politiğin mantığıyla bakıldığında insandan emek gücüne dönüşme süreci aslında. Çalışan insan, insanlık tarihinin her aşamasında var; ama kapitalizmde bu insan özel bir insana dönüşüyor, ücretli emek formuna dönüşüyor. Demek ki, kapitalizm içerisinde bunu anlatacaksak, bu yapının, bu varlığın ücretli emek formuna dönüşmesi ve bunun dünyalaşmasını aslında merak edeceğiz. Birincisi bu.

Şunu söyleyebiliriz: Bu 500 yıl içerisinde emek rejimi dediğimiz şey aslında çok territorial bir şey. Ne demek bu territoria diye anlatılan şey? Emek, dünyada 500 yıl önce de bugünkü gibi çok fazla hareket etmiyordu, bir mekânın içerisinde sınırlanmıştı. Kıta Avrupa'sında dahi, yani bütün o feodal dönemin savaşları içerisinde daha henüz ulus, halk, millet kavramı gelirken, bunun öncesinde dahi baktığınızda, insanlık, aslında toplam emek gücü olarak insanlık bir coğrafyaya fikslenmiştir, büyük ölçüde sabitlenmiştir. Yok mudur bunun istisnaları; vardır. Ama dışarıdan bakıldığında, insan, bir coğrafyanın insanıdır. Zaten öyle olduğu için, bizim ulus diye tarif ettiğimiz toplumsal tip yavaş yavaş öncelikle Kıta Avrupa'sında hareket etmektedir ya da onu olgunlaştırmaktadır. Ama kapitalizm, doğayı, yani insanın var olduğu o yerküreyi dünyalaştırmıştır. Birisi yereldir, öbürü dünyalıdır.

500 yıl önce kapitalizmin dünyası ve merkezi Hollanda'ydı. Özellikle dünya sistemcileri filan anlatırlar bunu, ama ben sadece hatırlatayım. 500 yıl önce biz bu konuyu konuşuyor olsaydık eğer -konuşuluyordu, onu da söyleyeyim- o zaman diyecektik ki, "Bu dünya sistemi, Hollanda'nın sistemi nasıl bir iktisadi davranış biçimiyle dünyalaşıyor ve bunun sonuçlarını nasıl mülk ediniyor, kimler bunun aynı zamanda doğal sahipleri? Bu doğal sahipleri nasıl dünya iktidarının parçaları oluyor ve başka hiç görmediğimiz kıtalardaki dünyaları kendi mantığının içerisinde birleştirerek, bir bütün dünya yaratmak gibi bir kapitalist yayılmayı bünyeleştiriyor?" Burada bir kere şirketleri görürüz. Kapitalizm bu anlamda bir şirkettir. İnsan emeği ve insan emeğinin kurumu bizzat insanın bünyesi gibi olabilir; ama dünyalaşan sermaye şirketler işliğinde varlığını sürdürmüştür, kumpanyalardır. Kumpanya deyince şöyle bir şey görürsünüz: Sermayenin aslında hücresidir şirketler. Şirketlerdeki dönüşmeyi, bunun aynı zamanda dünyalaşmasını ve şirket-mülkiyet ilişkilerini, hak ilişkilerini, bu düzeyde kapitalizmi anlamaya başlarsak, yakın dönem kapitalizmini ve özellikle bizim konu alanımızdaki, yani enerji sektöründeki kapitalizmi biraz daha anlayabiliriz diye düşündüğüm için bunu açmaya çalışıyorum.

500 yıl önce özellikle Hollanda hegemonyasında dünyalaşan sermaye, şirketleri, kumpanyaları sadece sermayenin ya da bir burjuva topluluğunun eşliğinde yapmamıştır. Burası aynı zamanda devlettir, kumpanyalar aynı zamanda bir devlet örgütlenmesidir. Bütün uzak dünyalara, bu uzak dünyalara giden sermaye de yağmacıdır. Emperyalizm öncesi birinci yağmalama sürecidir bu. Bu süreç içerisinde kumpanyalar, devlet ve sermaye, siyaset ve iktisat, ikisi birden. Tabii tamamıyla

donanımlı. Militarizmle, ordusuyla, o dönemin ulaşım sistemiyle birlikte dünya coğrafyasına gider ve dünya coğrafyasının doğasını ele geçirir öncelikle. İzzettin Hocam, ilkel birikim dedi. Bu, aynı zamanda yok ederek var olma sürecidir. Yani ne demek? Kumpanyaların en önemlilerinden bir tanesi kömür kaynaklıdır. O zamanın birinci kaynağı zaten kömür. Bu ne demek? Tüccar, örneğin Hindistan'a, Çin'e gittiğinde, oradan devlet mantığını kaldırmayı, yani orayı piyasa mantığına itmeyi; ama kendi ulus ekonomisine döndüğünde, bu ekonomi varlığının hem siyaset, hem iktisat olduğunu terk etmemeyi öğrenmiştir. Kapitalizmde hegemonya böyle çalışır; yani bir tarafta iktisadi güç aynı zamanda siyasallaşır, gittiği yerlerdeki, yani ele geçireceği topraklardaki işbirlikçi toplumsal grupları ve iktidar aygıtını da genellikle zenginliğin, o tarihteki zenginlik örgütlenmesinin ve tabii ki onun saf iktisadi aklının mantığıyla sınırlar.

Bu devlet ve piyasa çelişkisini yavaş yavaş günümüze taşımaya çalışacağım. Nedir bunun 19. Yüzyıldaki karşılığı? 19. Yüzyılda sermayenin genel bir çelişkisi -bu Hollanda egemenliğinin arkasından, artık dünya egemeni İngiltere'dir- bu iktidar gücünün emek gücü üzerindeki denetimini yoğunlaştırarak... Çünkü tarih hiçbir zaman sürtünmesiz devam etmiyor. Bütün bu dönüşümler olurken, özellikle Kıta Avrupa'sında emek rejimi aynı zamanda toplumsal muhalefetlerle sürüyor. Bu ne demek? Rekabet baskısı sürekli olarak sermayeyi emekten uzaklaşmaya itiyor. Emekten uzaklaşan sermaye doğal olarak kendi bütününe genişletiyor; yani üretimin içerisine daha fazla makineyi, daha fazla sofistikasyonu katmaya başlıyor; ama bu, şunu da arkasından getiriyor zorunlu olarak: İnsandan uzaklaşmak, doğaya daha fazla mihlanmaktır; yani enerjiye olan ihtiyaç artar. Kapitalizmin 19. Yüzyıl çelişkisine bakın, kâr alanları koruma çelişkisinin içerisinde, evet, emek gücünün tasarrufu vardır; ama sermaye kullanmak, yani daha fazla alet kullanmak da daha fazla enerjiye ihtiyaçtır. Böylelikle 19. Yüzyılın sermayesi -biz buna tekeli sermayenin başladığı tarih olarak ad koyuyoruz- hakikaten bu sefer doğanın bütün ulus-devletlerinin ya da bütün yeni kurulacak ulus-devletler sisteminin genel olarak kapitalizme geçmesi, yani emperyalizm, dünyanın genel sermayenin içerisinde yeniden yapılanması olarak okunabilir. Artık şirket egemenliğinin insandan uzaklaşan, ama doğayı daha fazla sermayeleştiren bir dönüşümdür 19. Yüzyılın başı.

Burada devreye, petrokimyanın, kimyanın ama petrolün öyküsü girer ki, isterseniz kapitalizmin yakın tarihini; yani insanın maddi üretiminin en önemli kaynaklarından bir tanesi olarak, yine doğaya mihlanmış olan petrol ve petrol şirketlerinin tarihi olarak da okuyabilirsiniz.

Peki, yakın dönemimizde ne olmuştur? Şu ana kadar şunları söyledim: Kaynak egemenliğini dünyalaştıran mantığında var bu kapitalizm. Çünkü dünyalaşan ve şirketleşen bir yayılma sürecidir. Bu sefer sermayeleşen, sermayenin mantığına göre insandan uzaklaşan ve sofistikasyonu arttırdığı için enerji ihtiyacını sürekli dönüştüren bir üretim sürecine dönüşürsünüz. Onun arkasından da şöyle bir şey başlıyor: Yeni dönem, özellikle bu sektörde ulus-devletler üstü bir topluluğun yayıldığını görüyorsunuz. Şirketler topluluğu büyük ölçüde devletlerden bağımsızlaşmaya çalışıyor, ama burada bir sınır çezeceğim. Örneğin bunlar merkez devletlerse, merkez devletlerden şirketler uzaklaşmıyor. Büyük şirketler, özellikle enerji sektöründe, bunun ekonomi politiğini özellikle iyi çalışanları var. Şimdi

onlardan aktarıyorum. Bunu her yerde bulabilirsiniz.

İki şey çıkıyor ortaya. Bir taraftan, evet, bir şirketler topluluğu var ve bunların aslında dünya coğrafyasında devletlerle doğrudan bağlantısı var; yani bu şirketlerin devlet menşei biliyoruz. Bu şirketler aynı zamanda küreselleşiyor, aynı zamanda dünya sermayesiyle işbirliği kuruyor, yani sermayeleri giderek yoğunlaşıyor ve coğrafyalarını farklılaştırıyor; yani sadece kendi bulunduğu coğrafyada çalışmıyor, Amerikan petrol şirketleri sadece Amerika'da petrol çıkarmıyor. Çin de böyle, Rusya da böyle. Ama şunu yapmıyor: Özellikle bu büyüklükteki şirketler kendi coğrafyalarına başka şirketleri pazar aklıyla sokmuyor. Yani dünyadaki artık ulus-ötesi enerji şirketlerinin önemlice bir kısmı, özellikle ilk 10'dakiler, aynı zamanda bir ulus-devletin siyasal güdümüyle çalışıyor. Neden? Bazı mallar hakikaten sadece bir mal rolünü yüklenmiyor, genel olarak sermaye için stratejik bir nitelik taşıdığı için siyasal bir nitelik taşıyor. Yani bunlar saf iktisadi akılla, yani pazar aklıyla alınıp satılacak bir nesneymiş gibi bakılacak ürünler topluluğu değil; bunlar, doğanın bir daha yeniden üretme ihtimalinin belki de olmadığı, bu nedenle de genel olarak sermayenin temel çelişkisinin insandan daha çok bizzat doğanın sermayeye mülk olarak edinme hakkını verdiği; yani kendisinden, doğanın bünyesinden bir fizik sınır olduğu için... Sermayenin sınırı ne yazık ki gidip bizzat emek gücünün kendisi olmuyor. Bugün geldiğimiz noktada sermayenin sınırı doğanın, bildiğimiz yerkürenin kendisi olduğu için, bunu özellikle devlet formunu koruyan sermaye şirketleri aynı zamanda bir siyasal stratejiye dönüştürüyor.

Biliyoruz ki, enerjinin piyasalaşması için önemli şeylerden bir tanesi özelleştirmeler. Bütün dünyada aslında 80'lerle başlıyor, neoliberalizmle başlıyor. Aşırı bir sermaye var. Sermayenin dünyalaşmasında özellikle doğayı mülk haline, varlık haline getiren bu büyük hareketlerdi. Önce bir finansal bolluk dönemi yaşanıyor bütün tarihte, yani geçmiş bütün tarihlerde. Harvey buna, "Mülksüzleştirerek büyüme, ele geçirme" diyor. Çünkü aşırı sermaye merkezde birikiyor, buna ev sahipliği yapacak iktidarlar arıyor. Eğer siz onları bando mızıkayla çağırırsanız, bütün yasallıkları anında açıyorsanız, yani bütün toplumunuzu saf iktisadi akla indiriyorsanız, yani siyasal özerkliklerinizi ve sınırlarınızı kaldırarak, toplumunuzu bir iktisat dünyası gibi düzenlemeye başlıyorsanız, o zaman şunu soruyorsunuz: Sermayenin ulusu olur mu? Olmaz, olmaz; ama sermayenin stratejisi olur. Biliyorsunuz, Latin Amerika'yla başlıyor. Çevre ekonomilerde Şili en önemli özelleştirme dalgalarına erişiyor bütün temel sektörlerinde. Enerji de bunlardan bir tanesi. İngiltere merkez ekonomilerde. Ama bakın, İngiltere, özelleştirmelerini Amerikan ve İngiliz şirketlerinin ötesindeki şirketlere açmıyor, orada kendince ulus ölçekli bir kapitalist sınır kuruyor.

Türkiye bir cennet ülke, yani hakikaten kendi neoliberal görevini ve iktidarın sürekli zenginleşme için bütün siyasal otonomiye dünyalaştırma hevesinin iyi yaşadığı ülkelerden bir tanesi. 90'larda başlıyor; ama biliyorsunuz, 2000'lerde bütün özelleştirmeler. Enerji sektörü bu 10 yıl içerisinde neredeyse tamamlanıyor devir haklarıyla birlikte. Bunun bir adı var. Geldiğimiz formda, bu bir ilkel birikim aslında. Ama -bu düzeyde varlıklarını dünya kapitalizmine açan siyasal iradeler için bunu söylüyorum- hiçbir önkoşulu olmadan, saf mühendislik aklına ya da saf iktisadi akla bu işleri tâbi bırakarak, böylelikle aynı zamanda geçmiş bir toplumsal kazanımı, hiç hafife alınmayacak bir ulus ölçek otonomisini dışlayarak bu dünyalaşma şöyle bir

şey çıkarıyor ortaya: Bu ilkel birikimin içerisinde ilkel bir topluma doğru dönüşüm. Çünkü kapitalizm, bir tarafta hakikaten edinimler, modernitelerle bir müreffeh toplum yaratırken, Cameron diyor ki, "Bunun asimetrik olanı, sanki benzermiş gibi bir bütün yapıya eklenen, ama sonuçları toplumdan esirgenen, 'Suysa, su artık senin değil; enerjiyse, senin, ama bedeli var; doğaysa, dur bakalım, üstündeki toprakların mülkiyet hakkı var' diyebilecek bir zihniyet, bunun normalleşmesi." Korkunç olan bu; bunu normalleştirilmesi. Yani bir tarafta kendi tarihini, toplumunu koruyabilme stratejisini -bu bir bilinç değil- sürdürürken, öbür tarafta da bütün talanı normalleştirecek bir eklemlemeyi bugün yaşadığımız tarihte yeni bir ilkel birikim formuyla, yani tıpkı Hollanda'nın, tıpkı İngiltere'nin yaptığı -sadece Amerika diye bakmayın- ulus-ötesi şirketler, ama aynı zamanda bir yerde devlet ve iktidar mantığının saklı olarak durduğu bir yeni emperyalizmdir bu.

Bunu görmezsek eğer, o zaman bize şöyle bir şey kalıyor ki, bence bu, olayı ahlaki bir noktada konuşmaktır: "Bunlar bizimdi." Bizim kavramının tehlikeli bir şey olduğunu hatırlayalım, içinin boş bir şey olduğunu hatırlayalım, bunun bir toplumsal örgütlenme olduğunu düşünelim ve ondan sonra da, evet, Cameron gibi, insanlığın en temel alanlarına, insanlığın maddi üretiminin örgütlenme biçiminin dünyalaşmasına gidelim. Nasıl dünyalaştı? Bugün yaşadığımız zaman açısından dünya tarihinde biz nerede duruyoruz, bugünkü Türkiye toplumu nerede duruyor ve nereye gidiyoruz?

Prof. Dr. İZZETTİN ÖNDER- Ahmet Hocaya çok teşekkür ediyoruz. 13.30'a kadar galiba vaktimiz olacak. Müsaade buyurursanız, Ahmet Hocaya bir şey ilave edeceğim. Çok güzeldi gerçekten, ben de çok yararlandım konuşmandan.

Sevgili dostlarım; dünya devi olan şöyle, ulusal sermaye zannettiğimiz bir başka şöyle birleşerek, bizim hangi kuruluşumuz aldı? Bir akıl var mıydı bunu bunlara satmada? Biz bu iktidarlara oy vermedik mi? Var mı bunda bir akıl unsuru, bir zekâ pırıltısı var mı?

Buyurun efendim.

SALONDAN- Öncelikle hoş geldiniz. Teşekkür ediyorum.

Bizim epeydir, özellikle enerji konusunda insan hakkı diye bir söylemimiz var, bunu ısrarla da söylemeye devam edeceğiz. Mesela gerçekten sizin dediğiniz gibi sistem meselesi, bunun üzerinden gideceğiz; ama mademki sistemle kavga edeceğiz, dövüşeceğiz, o zaman, bunun nedenleri olması lazım. Biz de sisteme, sana yumruk sallayacaksam, neden salladığımı söylemem lazım. Sen benim enerji hakkımı, enerjiye ulaşma hakkımı yok ediyorsun, gasp ediyorsun, hakkımı alıyorsun, o zaman ben seninle kavga edeceğim" diyoruz. Birilerine malzeme olsun diye değil, ama bunun için kullanacağız bunu.

Bizim Sempozyumumuzun teması, Toplumsal Etkileri Çerçevesinde Enerji; yani topluma etkisi nedir enerjinin, onu tartışacaktık. İlk gün burada siz bulunamadınız. Enerji yoksulluğu ve yoksunluğu üzerine bazı konuşmalar yaptık. Enerji yoksunluğu ve yoksulluğunun özellikle sahra Afrika'sında, Hindistan'da, hatta Asya Pasifik'te çok sık yaşandığını, insanların enerjiden yoksun olduğunu, ulaşamadığını söyledik; ama bu zaten geçmişten beri de böyleydi, uzun zamandır böyleydi. Ama ilginç olan bir şey var; son dönemlerde, son çeyrekte artık enerji yoksunluğundan Avrupa Birliği, İngiltere başta olmak üzere, hatta sona yıllarda Japonya'daki insanlar bile mustarip olmaya başladı, sıkıntı duymaya başladı.

Özellikle 1980'lerden sonra, kapitalizmin lokomotifi olan bu ülkeler, bu emperyalist ülkeler halklardan aldıklarını kendi ülkelerinde dağıtarak, o refah devleti söyleminin içini doldurmaya çalışıyorlardı. Son zamanlarda bunu yapamaz oldular

mi? Yani bu enerji yoksunluğunun ve yoksulluğunun artık Avrupa gibi, İngiltere gibi yerlerde de üst boyuta gelmesi bunun bir göstergesi mi? Birinci sorum bu.

Bir diğeri, hani, “Eskinin içinde yeniyi de yaşatmamız lazım” deriz ya, mademki bir kavga yapacağız, bu kavganın içinde de ütopyamıza yönelik örnekler göstermemiz lazım. Mesela sübvansiyonlar bunun örneği olabilir mi? İlginç olanı, mesela sistemin kendisi de bu sübvansiyonları yerine getiriyor, örneğin kömür dağıtıyor vesaire; ama sosyalistlerin de bir kısmı, şu kadar yoksul olanlara ücretsiz elektrik, su verilmesi gibi, onlar da aynı şeyi öneriyor. Bunlar bir örnek olabilir mi sistemin içerisinde, yani eskinin içinde yeniyi göstermek için; yoksa başka örnekler mi yaratmamız lazım?

Batı’nın çöküşünden ve Doğu’ya kayış olduğundan söz etmişti hocam. Onunla ilgili de bir soru sorayım. Kapitalizmin çöküşünden söz ediliyor bugünlerde. Zaten özellikle Avrupa’da ve İngiltere gibi ülkelerde de bunun bazı ipuçları gözüküyor. Raylı sistemlerde tren son istasyona varır, makinist iner oradan, öbür tarafa geçer, bu sefer bu tarafa doğru gitmeye başlar tren? Yani böyle bir şey mi var; sistemin komple çöküşü mü söz konusu, yoksa makinist mi yer değiştiriyor, Batı’dan Doğu’ya doğru böyle bir yer değiştirme mi var?

MUSA ÇEÇEN(Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı)- Teşekkür ediyorum.

Sizi burada görmek bizim için büyük keyif, büyük onur gerçekten. Hoş geldiniz.

Bütün bu anlattıklarınızdan sonra şöyle bir şey geldi aklıma. Bizim çeşitli sempozyumlarımızda bir çıktımız oluyor, en azından belli yoksulluk çizgisinde olan insanlara belli miktarda enerjinin bedelsiz olarak verilmesi. Biz bir yanlış mı yapıyoruz acaba? O zaman, kapitalizmin yarattığı bu tahribatta, yoksul insanlarda, buna başkaldırma potansiyeli yaratma olanağı olan insanlarda patlamaya engel mi olmuş oluyoruz? Burada bir hata mı yapıyoruz acaba bunu önermekle? Bu konuda ne düşünüyorsunuz?

Teşekkür ederim.

HASAN DENİZ- Sorum, Sayın İzzettin Önder hocama olacak. Suriye’de yaşanan savaşı enerji kaynaklarının paylaşımı bakımından bir değerlendirebilir misiniz?

Teşekkür ederim.

Prof. Dr. İZZETTİN ÖNDER- Başka soru yok galiba.

Prof. Dr. AHMET HAŞİM KÖSE- Bir şey ekleyebilir miyim Hocam?

Fiili bir durum var, bunu biz de biliyoruz. Dünya acaba sonsuza kadar kendisini var edebilir mi? Yani bu kadar acayip bir çoğalma ve üstelik de medeniyet denilen şey aynı zamanda sonsuz bir isteğe dönüşmüş vaziyette, herkes istiyor. Bir anlamda bu kapitalizm denilen toplumsal örgütlenme biçimi sadece bir nesneyi fiili olarak kontrol etme sorunu değil; aynı zamanda kontrol edenlerin hayatının etrafında dolanabilme pratiği, aşırı tüketim, istemek. Geldiğimiz insanlık örgütlenmesinde, uygarlık dediğimiz şeyin içerisinde tuhaf bir yerde, ihtiyaçlar sistemi ve aynı zamanda aşırı tüketim sistemi gibi karşımızda duruyor bu. Bununla dalga geçemezsiniz, bu bir gerçek. “Boş ver, biz yeni bir insan yaratalım” demek son derece ahlaki bir şey; ama sosyal bilimde, aynı zamanda toplumsal hareketlerde sadece ahlakla bu

gemi yürümüyor. Çok realistik olmak da gerekiyor bir taraftan. Siyaset dediğiniz şey, kötülerini tarif etmekle edinebildiğiniz bir muzaffer durum değil; bunun aynı zamanda pratik örgütlenmeleri gerekiyor. Ne yapmak lazım? Bir kere, evet, erişim hakkının herkese ait olduğunu başıbaşa başıbaşa söylemek lazım tabii ki. Bu doğanın bizim olduğunu, bize ait olduğunu, bütünüyle insanlığın çeperinin ona ait olduğunu söylemek; ama söylerken de, bunu sadece basit bir kullanım hakkı gibi değil, onun var olma koşullarını istemek. Öbür türlü, “Ben elektriğe erişemeyeceğim, ama sen lütfen üret. Yani bu senin olsun, ama bana da iyi davran” diyebilmek çok reformist bir şey olabilir, ama çok ahlakçıdır. Bakın, kapitalizm için her reform, onun yapısal ilişkilerinde ahlaktır. Bunu Marks yıllarca anlattı ütöpik sosyalistlere. Ütöpik sosyalistler de diyordu ki, “Şuna yardım edelim, bunu sevelim, bunu koruyalım” filan. Çünkü korunma dediğiniz her ölçüt, her sabitletme yine kapitalizmin kendi ritminde, bugün olmasa da yakın bir gelecekte çökebilir.

Mesela size şunu söyleyeyim: İngiltere’de kapitalizm, Marks’ın Kapital’i yazdığı dönemlerde bizzat burjuvazinin ve aristokrasinin sefalet yasalarını örgütlediği bir tarihte kendi gerçek suratına erişiyordu. Yani aristokrasi ve burjuvazi de kendi sonucunu, sefaleti kontrol etmeye çalışıyordu. Onlara yardım veriyordu, barınma hakkı veriyordu filan; ama yine aynı gruplar, özellikle burjuvazi, bunun sonuza kadar gidemeyeceğini biliyordu. Demek ki, mühendisler odasının böyle reel politik bir dili varsa -ki var, biliyorum- onu esirgemeyeceksiniz, tabii söyleyeceksiniz; ama sorun orada bitmiyor ki, onun içini doldurmak lazım. Öbür türlü, basit erişim haklarını bir tür skalaya dönüştürmek gibi. Bence bu, son derece ahlaklı ve -yine bir şey söyleyeceğim, alınmayın; bu benim değil- her ahlak aynı zamanda ahlaksızca bir şeydir; çünkü birisine, “Sen şu kadar kullan bakayım” diye tarif edersiniz, “Gerişini ben kullanırım.” Burada çok ince bir çizgi var.

İkinci bir şey, evet, dünyanın da bir sınırı var. Biliyorsunuz, özellikle OECD yapıyor bu işleri; Angus Maddison, uzun yıllardır dünya tarihini, özellikle kapitalizmin birtakım gözlemlerini yakın tarihlere getiriyor. Bu işi OECD’de en iyi yapan o. “Monitoring the World Economy” diye bir kitabı var; oradan aldım bunu. Fosil yakıt kullanımına bakıyor, diğer kaynaklara bakıyor. Şuradaki yeşil çizgi aslında yakıt kullanımının dünya kapitalizmindeki... 1820’ler de, bugün bildiğimiz kapitalizmin siluet bulunduğu tarih. Küçülüyor filan, ama hâlâ -2030’a kadar monitöre etmiş o- yüzde 80’lerde filan. Bizzat doğayla üretimi sürdürebiliyorsunuz. Sermaye birikimi demek, aynı zamanda doğayı tüketmek demek. Bu anlamda, sermaye birikimi de aynı zamanda zenginlikse, zenginlik, aynı zamanda maddi yaşamın içerisinde bir fiili sınırla zaten duruyor. Bir tane yeni bir Einstein gelir, enerjinin içeriğini değiştirir, bambaşka bir şey olur, ben öyle şeyleri bilmiyorum. Ben fani dünyayla kendimi sınırlıyorum. Eğer o yoksa, zaten bu büyümenin, bu acayip sahiplenmenin, bu şekilde bir zenginleşmenin bir kere fiili bir sınırı var.

Petrol dediğinizde aklınıza kim geliyor; Suudi Arabistan geliyor, Rusya geliyor, ABD geliyor. Kömür deyince, Çin geliyor aklımıza, ABD geliyor, Hindistan geliyor; gaz deyince, Rusya, ABD, Kanada. Bunların coğrafyaları var. Mesela şu soruyu sorabiliriz: Suudi Arabistan’ın petrolü bütün Arapların mı, yoksa oradaki bir şirketin mi, özel bir grubun mu? Bu şirket kime, nereye satar? Böyle bir yerden, önce bir devlet mantığı ve genelleşmiş bir sermaye ve şirket mantığına doğru giderseniz şunu göreceksiniz: O zenginleşmenin de, fosilleri 2030’da bilmem ne büyüme

oraniyla hâlâ enerji olarak yüzde 80'lere yakın bir oranda kullanma ihtiyacının da kime ait olduğunu anlamaya başlıyorsunuz. Orada size isterse elektriğe erişim hakkı versinler, versinler de, işin yapısal kısmında değişen bir şey yok. Biz bunu bilelim; ama sokağa çıkıyorsa, halkımız için bir şey söylüyorsa eğer, bunu herkes tahammülle dinlemez. Biz bilinçle hareket eden, ama aynı zamanda bir taraftan toplumun kendisinin bütünü üzerinde siyaset yapan, yani insanlığı yeniden yaratmaya çalışan bellekler ve ruhlar olarak yaşayalım; ama sonuçta bize bir şey sorarlarsa, tabii ki herkesin eşit erişim hakkı konusunda sınırsızca siyaset yapalım. Benim söyleyebileceğim başka bir şey yok.

Buyurun Hocam.

Prof. Dr. İZZETTİN ÖNDER- Teşekkür ederiz.

Ahmet Haşim Hocam hepsini söyledi aşağı yukarı. Yalnız, galiba bizim böyle bir hesaplaşmamız var beyefendiyle. Kesinlikle kabul ediyorum. Tabii, ben de dostça söylüyorum bunu. "İnsan hakkı" lafını tabii zikredeceğiz, tabii söyleyeceğiz, kesinlikle katılıyorum; ama sevgili dostlarım, çok sevdiğim bir arkadaşımı rahmetle anarak, size bir şey söylemek istiyorum. Bunu her yerde söylediğim için, dedikodu filan olmaz. Bu arkadaşım, Bülent Taner adında profesör arkadaşımız. İstanbul Hukuk Fakültesindeydi. Kanserden vefat etti. Kendisini rahmetle anıyorum. Bülent Taner hocamız, TÜSİAD'a bir anayasa taslağı yaptı. Anayasa taslağı yapabilir, TÜSİAD'a yapabilir, buradan bir para da alabilir emek karşılığı, buna benim hiçbir itirazım yok. O zamanki rektörümüz çok takıldı buna. Bunları bir tarafa bırakalım. Ama ben, Bülent Taner hocamı şu anlamda çok fazla mazur görmedim: Anayasaya bir şeyi yazmakla onlar olmaz. Bülent Taner hocam, eğer o güzel taslağın başına, ilk sayfasına, "Bütün bunlar başka bir üretim ilişkisinde geçerlidir ancak" deseydi, son derece mükemmeldi; ama bunu demediği için, o kadar da mükemmel değil. Yani koskoca güzel bir tabloda bir ciddi teknik resim hatası yapılmış gibi geliyor bana.

Ben bunu söylemeye çalıştım çok değerli dostum. Tabii söyleyeceğiz, ama bunu tamamlamamız lazım, "Bu insan hakkı denilen şeyin elde edilebilmesi için, bizim başka bir sistem üzerinde tartışmamız lazım" dememiz lazım. Çünkü biz tabii biliyoruz, sözüm meclisten dışarı; ama sistem bir bütünselliktir. Ben bunu her yerde söylüyorum. Efradını canı, ağıyarını mani bir bütünselliktir sistem. Bütün düşmanlarını kovar ve ezer sistem ve bize yalan da söyler. Dediğim gibi, yine sizi tenzih ederek söylüyorum. Bizi aldatır da sistem. Bakın mesela, insan hakkı diye, tüketim dediğimizde, biz iktisatta, "Kıt kaynaklar, sonsuz ihtiyaçlar" diye okutuyoruz. Allah günahlarımızı affetsin. "Sonsuz ihtiyaçları" lafı iktisadın temelinde yoktur. Bu, 1929 krizinden sonra, *Lionel Robbins* denilen bir İngiliz tarafından 1932 yılında getirilmiştir. Çünkü şu anda krizden sonra nasıl "Gidin, alışveriş yapın" dediler, orada da insanları, "Senin ihtiyacın çoktur. Git, alışveriş yap" diye zorladı, ama bazılarının cebine de para sokmak için zorladı. Dolayısıyla bunları söylemek istedik biz; ama tabii, "Siz bunları bilmiyorsunuz" anlamında değil, kendi kafamızda tartıştık bütün bunları.

Makinist değişti mi? Değişir makinist tabii. "Efendim, devletin neoliberalizme dönüşümü." Devlet dönüşmüyor ki. Devlet bir maymundur, sermayenin ihtiyacına göre kendisini şekillendirir. Kriz ortaya çıkıp da ona uygun sosyal politika uygulanırken, yani daha önce "Bütçe denk olsun" denilmişken, "KİT denilen bir

şey olmasın” denilmişken, “Piyasa kendi kendini düzenleyecek” denilmişken, Keynes çıkıp da bütün bunların tersini söylerken, “Devlet büyük olacak, bütçe açık olacak, KİT denilen şey olacak...” O zaman da değişmedi mi devlet; değişti. Sonra ne oldu? Sermaye başka bir sıkıntıya girdi, bu sefer yine “Devlet küçülsün” filan denildi. Yine değişmedi devlet. Şimdi ne oldu? Kriz geldi, dolayısıyla yine işin içine girmede mi; girdi. Devlet böyle, amorf bir yapıdadır, kendi başına bir şey değildir devlet. Sermayenin ihtiyacına göre şekillenen bir dokudadır devlet ve sermayeyi bize yansıtarak, devlet yüzünü sermayeye döner, sırtını halka döner, sermayenin dediklerini arkadan halka iletir ve halk da devlet yapıyor bunu zanneder. Hatalar burada. Kusura bakmayın.

Hatta çok değerli bir dostumuzla buraya gelmeden önce konuşurken, Veblen’le ilgili bir şey söyledi. Veblen denilen ilginç bir adam vardır, bu bir iktisatçıdır. Tabii, çoktan gelmiş geçmiş, ölmüştür. Veblen’in çok güzel bir makalesi vardır. Daha ilk cümlesi inanılmaz muazzam bir sistem koymuştur, ama neredeyse ikinci cümlesinde, “Ama bu uygulanamaz” demiştir başka sebeplerden dolayı. Sebeplerini bir başka toplantıda tartışabiliriz.

Makinist değişir, çok da doğrudur makinistin değişmesi. Kapitalizmin daha ömrü var, Afrika’yı yiyecek daha. Rusya ile Çin’in arasında inanılmaz kaynaklar var. Belki Rusya’yla Çin’i savaşa sokacak. İnanılmaz yeraltı kaynakları var, henüz kimse kullanmadı onu. Orada inanılmaz kaynaklar olduğu söyleniyor ve muhtemelen de orası büyük bir savaşa sürükleyecek insanları. Herkes oraya gitmeye çalışıyor.

Ahmet Hocam çok güzel söyledi, en azından benim fikrimi tazeletti. Çok teşekkür ediyorum kendisine. Sermaye, var olan kaynakları sömürdüğü gibi, kaynak yaratarak da onu sömürür, onun bir kısmını insanlara verir, aldatır da. Afrika’da gömülü kaynaklar var; ama oraya biz gitmeyeceğiz, biz yardımla da gitmeyeceğiz oraya. Oraya Shell gidecek, Aramco gidecek oraya. Ama devletin ordusu gidebilir oraya, çünkü sermaye orduyla hareket eder. Onun için, ordusunun eğer hâkim güç, yavaşça emperyalist olmaya çalışan bir ülkenin, çevreye yayılmaya çalışan bir ülkenin kendi sermayesini öne çıkarmaya çalışmasını engellemeye çalışıyorsa, önce ordusunu mahveder o ülkenin; çünkü ordusu mahvedilen ülke gidemez bir yere. Tabii, bunlar çok gizli oyunlar hakikaten. Biraz böyle düşünmemiz lazım olduğu kanaatini taşıyorum.

Tatminkâr bir cevap oldu mu, bilemiyorum; ama Ahmet Hocam hepsini tamamladı.

Çok teşekkür ediyorum. Sevgiler, saygılar sunuyorum.

6. OTURUM: ENERJİ ÖZELLEŞTİRMELERİ VE SERBESTLEŞTİRME UYGULAMALARI

Oturum Başkanı
Cemalettin Küçük

Türkiye Petrol Sektöründeki Özelleştirmelerin Yurt İçi ve
Yurtdışı Arama Üretim Faaliyetlerinin Geleceğine Etkilerinin
Değerlendirilmesi
A.Uğur Gönülalan

Enerji Özelleştirmeleri ve Serbestleştirme Uygulamaları
Olgun Sakarya

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası

CEMALLETTİN KÜÇÜK (BAŞKAN)- Teşekkür ediyorum.

Değerli meslektaşlarım, değerli arkadaşlarımız; Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğine bağlı Elektrik Mühendisleri Odamızın düzenlemiş olduğu 9. Enerji Sempozyumunun 6. Oturumuna hoş geldiniz.

Bu oturumda, “Enerji Özelleştirmeleri ve Serbestleştirme Uygulamaları” başlığında üç sunumumuz olacaktı aslında; ama bir arkadaşımız, Dr. Özlem Döğlerlioğlu arkadaşımız, uçakların özelleştirilmesi sonucu oturumumuza katılamadığı için, iki arkadaşımızla yürüteceğiz, Uğur Gönülalan ve Olgun Sakarya arkadaşımızla.

Arkadaşlara söz vermeden önce bir şey anımsatmak istiyorum.

Değerli arkadaşlar; sizlere göre salonun sağında, en önde, bize göre solda asılı bulunan pankartımızda, sevgili dostumuz Hasan Balıkçı arkadaşımızı anarak bu oturumu açmak istiyorum. Çünkü enerji özelleştirmelerinde büyük firmaların tartışması oluyordu ya, kayıp-kaçak meselesinde büyük fabrikaların, büyük mafyaların enerjiyi mafyavari yöntemlerle ele geçirme yöntemlerine karşı mücadele ederken katledilen arkadaşımızı anarak bu oturumu açmak istiyoruz. Bu oturumda da kendisine bir saygı göndermek gerekiyor diye düşünüyorum.

Değerli arkadaşlar; oturumumuza öncelikle Uğur Gönülalan arkadaşımızla başlayacağız. Uğur Gönülalan arkadaşımız, “Türkiye Petrol Sektöründeki Özelleştirmelerin Yurtiçi ve Yurtdışı Arama, Üretim Faaliyetlerinin Geleceğine Etkilerinin Değerlendirilmesi” konusunda bir sunum yapacak.

Uğur Gönülalan, 1952 yılında Gaziantep’te doğdu. 1976 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Jeoloji lisans, 1978 yılında Jeofizik Mühendisliği Bölümünden yüksek jeoloji mühendisi olarak mezun oldu. 1976-78 MTA, 78-80 Hava Kuvvetleri Komutanlığında asteğmen olarak askerliğini yaptı. Çeşitli dönemlerde çok önemli görevlerde bulundu. Çeşitli dönemlerde, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğine bağlı Jeofizik Mühendisleri Odamızın çeşitli kademelerinde, yönetimlerde bulundu ve şu anda da Türkiye Petrolleri’nden emekli olarak, emekli bir mühendis olarak bize sunum yapacaklar.

Buyurun efendim.

Türkiye Petrol Sektöründeki Özelleştirmelerin Yurt İçi Ve Yurtdışı Arama Üretim Faaliyetlerinin Geleceğine Etkilerinin Değerlendirilmesi

A.Uğur Gönülalan

Petrol sanayiinde; arama, üretim (upstream) ve rafinaj, taşıma, depolama, dağıtım, pazarlama (downstream) faaliyetlerinin bir arada yürütülmesi, dikey entegrasyon olarak tarif edilmektedir.

Bilindiği üzere 2001 yılından bugüne ülkemiz gündemini meşgul eden petrol sektöründeki down-stream–altbölüm tarafı özelleştirmeleri kararlılıkla sonuçlandırılmıştır.

Bu sürecin sektörel devamı olan up-stream-üstbölüm tarafı ise 2010 yılından günümüze sürekli gündemde olan TPAO’nun özelleştirme haberleri ile yeni bir boyut kazanmıştır. TPAO, THY ile beraber 1994 yılında 4046 Kanunda belirtildiği gibi özelleştirme kapsamına alınmıştır.

Geçen 20 yıl süresince üzerinde durulan TPAO’nun özelleştirilmesi konusu birçok kez dile getirilmekle birlikte hep söylem olarak kalmıştır. Konu, Türk Petrol Kanunu’nun yeniden ele alınması ve yasalaşması sürecine paralel olarak son birkaç yıldır yoğun olarak sektörel gündemi işgal etmekte olup, bu yöndeki haberlerin yeniden ortaya çıktığı bu yeni dönem sonrasında da TPAO’nun özelleştirilmesi veya halka arzı ile ilgili olarak söylemlerin Kanunlaş(a)maması, tasarı taslağının tartışıl(a)maması konunun tamamen gündemden düştüğü anlamında da yorumlanmamalıdır.

Ülkemizde özelleştirme kavramı ilk olarak 5. Beş Yıllık Kalkınma Planında yer almış olmakla birlikte özelleştirme hedefleri daha sonraki yıllarda hazırlanan Kalkınma Planlarında daima kapsamlı bir şekilde yer almıştır.

Türkiye ekonomisinde 1980'den sonra radikal reformlar başlatılmıştır. Bu kapsamda ciddi olarak gündeme gelen hantal kamu kurumlarının – KİT'lerin özelleştirilebilmesine ilişkin ilk yasal düzenleme, 29.2.1984 tarih ve 2983 sayılı Kanun ile gerçekleştirilmiş ve böylece özelleştirme alanında düğmeye basılmıştır [4].

Süreç boyunca özelleştirme uygulamalarında zaman zaman karşılaşılan çeşitli sorunlar nedeni ile oluşan hukuki boşluğun giderilmesi amacıyla da 1994 yılında, halen yürürlükte olan 4046 sayılı Kanun çıkarılmıştır. Zaman içinde anılan kanunda sürekli yeni düzenlemeler ve değişiklikler yapılmıştır.

Türkiye'de diğer sektörlerle paralel olarak enerji sektöründe de 2001 yılından itibaren AB uyum süreci kapsamında ve AB müktesebatı doğrultusunda önemli bir yapısal reform süreci yaşanmış olup söz konusu yapısal reformlar esas olarak enerji piyasası; elektrik, doğalgaz ve petrol piyasası olarak üç ayrı kesimde gerçekleştirilmiştir.

Bu yapısal reformlar ve AB'ye uyum amaçlı düzenlemeler süreci 3 Mart 2001 tarihli ve 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu' nun yürürlüğü girmesi ile başlamıştır[4]. Elektrik Piyasası Kanunu ile getirilen düzenlemeleri 02.05.2001 tarihinde yürürlüğe giren 4646 sayılı Doğalgaz Piyasası Kanunu takip etmiştir [4].

3/3/2001 tarihli Resmi Gazete'de 24335 Mük. Sayı ile yayımlanan 4628 sayılı EPDK (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun Teşkilat ve Görevleri Hakkında) Kanunu ile; Kamu tüzel kişiliğini haiz, idari ve mali özerkliğe sahip ve bu Kanun ile kendisine verilen görevleri yerine getirmek üzere Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu kurulmuştur.

4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu (2001),

5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu (2003),

5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu (2005)

6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu (2013) ile kendisine verilen görevleri ifa etmekte ve yetkileri kullanmaktadır.

Söz konusu Kanunlar ile elektrik, doğal gaz, petrol ve LPG'nin; yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreyle uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösterebilecek, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir enerji piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin sağlanması amaçlanmaktadır [13].

Bu yasal düzenlemeler ile serbest bir enerji piyasa yapısı oluşturulması amaçlanmış olup bunun yanı sıra elektrik ve doğalgaz sektörlerinin de yeniden yapılandırılması ile özelleştirmelerin tamamlanması hedeflenmiştir.

Elektrik ve doğalgaz piyasaları özelleştirmelerinin temel ilkesi üretim ve ithalat ile dağıtım ve pazarlamanın tamamen özel sektör eliyle yürütülmesi, enerji iletim hatları ve boru hatları ile yapılan iletimin ise tamamen kamu kontrolünde kalmasıdır.

Bu düzenlemelerin ardından izleyen yıllarda;

5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu,

5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları Piyasası Kanunu,

20 Aralık 2003 ve 13 Mart 2005 tarihlerinde yürürlüğe girmiştir[4].

1999 sonrası, Türkiye’yi on yıllık bir IMF/Dünya Bankası vesayetine sürükleyecek standby anlaşmaları başlatılmış; IMF programlarının katkı yaptığı krizin yönetimi devredilmiş, ana hatlarıyla IMF/DB uzmanlarınca oluşturulan “15 günde 15 yasa”nın TBMM’den geçmesi mümkün kılınmıştır. “Yapısal” olarak nitelendirilen ve “reform” nitelendirmesiyle saygınlık kazandırılan düzenlemelerin büyük bölümü ise Dünya Bankası patentlidir [14,15].

Neoliberal modele uygun özelleştirme furyası hızlanmış; TÜPRAŞ, TEKEL ve TELEKOM özelleştirmelerini ve ERDEMİR’deki hazine hisselerinin satışından sonra devlet mülkiyetinin ağırlık taşıdığı önemli büyüklükte çok az kuruluş kalmıştır. İletişim, enerji, devlet ihaleleri, bankacılık, TMSF ve tarım alanlarındaki özerk kurumlarla ilgili yasalar ve düzenlemeler aynı başlık altında değerlendirilmelidir. Bu yıllar, böylece, Türkiye’de merkezi ve yerel kamu yönetiminin hemen hemen yeni baştan yapılandırıldığı bir dönem olarak tarihe geçecektir [15].

1954 yılında 6326 sayılı Petrol Kanunu’nun çıkarılmasına paralel olarak, 6327 sayılı özel hukuk hükümlerine tabi bir kanunla Türkiye’de petrol ve doğalgaz arama, sondaj, üretim, rafineri ve pazarlama faaliyetlerini kamu adına yürütmek için TPAO-Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı- adı altında, Ana Sözleşmesinde genelde batı modelini örnek alan milli petrol şirketimiz kurulmuştur [5].

TPAO’nun kuruluş dönemi organizasyon yapısında entegre petrol şirketi yapısı esas alınmış olup bu doğrultuda Ana Sözleşme gereği olarak boru hatları ile rafineri ve petrokimya tesislerinin kurulup işletilmesi, petrol ürünlerinin dağıtımı ve pazarlanması ile ham petrol ve ürünlerinin kara ve deniz taşımacılığı birimleri de yer almıştır.

TPAO tarafından BOTAŞ, TÜPRAŞ, Petrol Ofisi ve DİTAŞ, PEPA, İGSAŞ ve İPRAGAZ A.Ş. adları altında ihtisas kuruluşu olarak yapılandırılan ve daha sonra özelleştirilen şirketlerin tümü başlangıçta TPAO çatısı altında müdürlükler olarak doğmuş ve gelişmiş kuruluşlardır [3,12].

TÜPRAŞ hisselerinin büyük bölümünün 2000 yılında özelleştirilmesiyle yurtiçi ve yurtdışı piyasalarda, bugüne kadar yapılan en büyük halka arz gerçekleştirilmiştir [12].

Aynı yılda (2000) POAŞ’ın % 51 oranındaki hissesinin blok satış yöntemiyle özelleştirilmesi sonucunda petrol sektöründe bugüne kadar yapılan en önemli özelleştirme uygulamalarından biri gerçekleştirilmiş, 2002 yılında ise kalan kamu hisselerinin İMKB’de satışı sonucunda POAŞ’da bulunan kamu hisselerinin tamamı özelleştirilmiştir [12].

2005 yılında, TÜPRAŞ’ ta kamuya ait olan % 51 oranındaki hissenin blok satışı için Özelleştirme Yüksek Kurulu bu sonucu onaylamıştır.

Yine TPAO tarafından kurulan **İGSAŞ (İstanbul Gübre San. A.Ş.)** ise 15 Nisan 2002'de TÜGSAŞ Türkiye Gübre San. A.Ş. bünyesine alınmış ve özelleştirilmiştir.

DİTAŞ Deniz İşletmeciliği A.Ş.'de bulunan %50.98 oranındaki TPAO hisselerinin tamamı ise, 21 Kasım 2002 tarihinde TÜPRAŞ'a devredilmiştir.

1987 yılında özelleştirme kapsamına alınan Petkim'in, İzmit-Yarımca'daki tesisi 2001 yılında satılmış, Nisan 2005 tarihinde Petkim'in sermayesindeki yüzde 34,5 oranındaki hissesi halka arz edilmiştir.

Petkim ' in % 51 oranındaki kamu hissesinin blok satış yöntemi ile 2007'de yapılan satışında ikinci en yüksek teklif veren Socar-Turcas-Injaz Ortak Girişim Grubu ile sözleşme imzalanmıştır.

2012 yılı mayıs ayı içinde Petkim sermayesindeki yüzde 10,32 oranındaki kamu hissesinin özelleştirilmesine ilişkin yapılan ihaleyi Socar Turkey Enerji AŞ ve Socar International DMCC OGG' nin kazandığı ve hisselerin ihale şartnamesi çerçevesinde satılmasının ÖYK tarafından onaylandığı duyurulmuştur [2,12]. Böylece, PETKİM Yarımca Tesislerinden sonra, PETKİM İzmir Aliağa Tesisleri de tamamen elden çıkarılmıştır.

Kamu tekeli kırılacak anlayışıyla özelleştirilen PETKİM, şimdi Azerbaycan'ın Devlet şirketi Socar ile yerli TURCAS şirketinin elinde ve Star adlı rafineriyi de kapsayan çok ciddi bir yatırım-gelişim süreci içindedir.. TÜPRAŞ'ın bir kısmı halka arz edilmiştir ama yüzde 51'i bu kez özel tekel konumundadır.

Petrol Ofisi bir zamanlar her kent ve kasabada var olan onbeşbin bayisiyle, Türkiye'nin akaryakıt dağıtımında, hacim itibarıyla en öndeki şirketti. Şimdi Avusturya'nın kamu ağırlıklı şirketi olan OMV'nin elinde giderek küçülmektedir [7].

Bu çerçevede; TÜPRAŞ, PETKİM, Petrol Ofisi, DİTAŞ, tüm elektrik ve gaz dağıtım şebekelerinin özel sektöre devrolmasının devamı olarak, BOTAŞ'ın ithalat kontratları da yasa gereği kademeli olarak özel şirketlere devrediliyor. Ancak ithalattaki BOTAŞ tekelinin kırılması ile sağlanacağı vaat edilen "özelleştirme rekabet doğuracak, oradan da ucuzluk yaratılacak" iddiası da henüz gerçekleşmiş değil.

2012 yılında, özelleştirmelerin yıkıcı sonuçlarından en fazla zarar gören ülkelerden birisi olarak Arjantin'de İspanyol Repsol tarafından satın alınan eski milli petrol şirketi YPF yeniden kamulaştırılmıştır. El Turco lakaplı Cumhurbaşkanı Carlos Menem döneminde özelleştirilen ve 1999 yılında İspanyol Repsol'e satışı tamamlanan milli petrol şirketi YPF'nin yüzde 51'lik hissesinin kamulaştırılması Haziran 2012'de sonuçlandırmıştır. Kamulaştırmaya gerekçe olarak ise YPF'yi alan İspanyol Repsol'ün gerekli arama-üretim yatırımlarını yapmaması, eksik üretim politikası nedeniyle üretimin düşmesi ve Arjantin'in petrol bağımlılığının artması gösterildi. Arjantin'in 2000-2010 yılları arasında petrol talebinin yüzde 40 oranında artmasına karşın petrol üretimi yüzde 22 oranında düşmüştü. YPF'nin kamulaştırılmasıyla, dünyada büyük petrol şirketleri listesine bir kamu şirketi daha böylelikle eklendi [9].

Petrol sektöründe faaliyetler, dikey entegre modellerle yürütülür. BP böyledir; ExxonMobil böyledir. Petrol sektörünün olmazsa olmazı olan bütünleşik yapıdır [12].



Dünyada bir çok ülkede, ülke çıkarları ön planda tutularak, stratejik olarak kabul edilen alanlarda özellikle de enerji sektöründe devlet şirketleri varlıklarını ve hakimiyetlerini sürdürmektedirler. Dünya petrol rezervlerinin yüzde 84'ü kendi milli şirketlerinin elinde olup, dünyanın en büyük 20 petrol şirketinin hisselerinin üçte ikisinden fazla bir bölümü yine kamuya ait ulusal petrol şirketlerine aittir [7].

Petrol dışı enerji sektöründe yer alan devlet şirketi örneği olarak Fransa'dan EDF – Électricité de France, GDF – Gaz de France, ve Framatom'u örnek vermek mümkündür.

Serbest piyasa ekonomik düzeninin uygulandığı ülkelerdeki petrol ve doğalgaz arama, üretim, taşıma, rafinaj ve pazarlama alanındaki entegre ve devlet kontrolündeki şirketler olarak ise Fransa'dan Total, Norveç'ten Statoil (kamu ağırlığı yüzde 80'lerdedir), Japonya'dan Japex, Brezilya'dan Petrobras, İtalya'dan ENI Group (Devlette altın hisse vardır), Rusya Federasyonu'ndan Gazprom ve Lukoil ile Güney Kore Şirketi KNOC – Korean National Oil Company en önde gelen ve başarılı örneklerdendir.

Türkiye coğrafi konumu itibarıyla kuzey, doğu, güney ve güneybatısındaki havzalarda yer alan, dünya hidrokarbon rezervlerinin %72'sine sahip net ham petrol ve doğalgaz ihracatçısı ülkelere; batısında ise gelişmiş net petrol ve doğalgaz ithalatçısı ülkelere komşu konumundadır.

Stratejik, şimdilik vazgeçilemez ve alternatifsiz bir ürün olan ham petrol ve doğalgazın aranmasından üretimine, rafinajından pazarlanmasına ve taşınmasına kadar pek çok alanda, kurulduğu 1954 yılından bölünerek güçsüzleştirildiği 1983 yılına kadar entegre bir petrol şirketi olarak faaliyette bulunan TPAO, 1983'ten günümüze maalesef yurtiçinde ve yurtdışında sadece arama, sondaj ve üretim faaliyetlerini gerçekleştiren, entegre faaliyetlerden alıkonulmuş kısıtlı bir petrol şirketi statüsünde varlık göstermekte, dolayısıyla da uluslararası yatırımlar için doğan birçok fırsata seyirci kalabilmektedir.

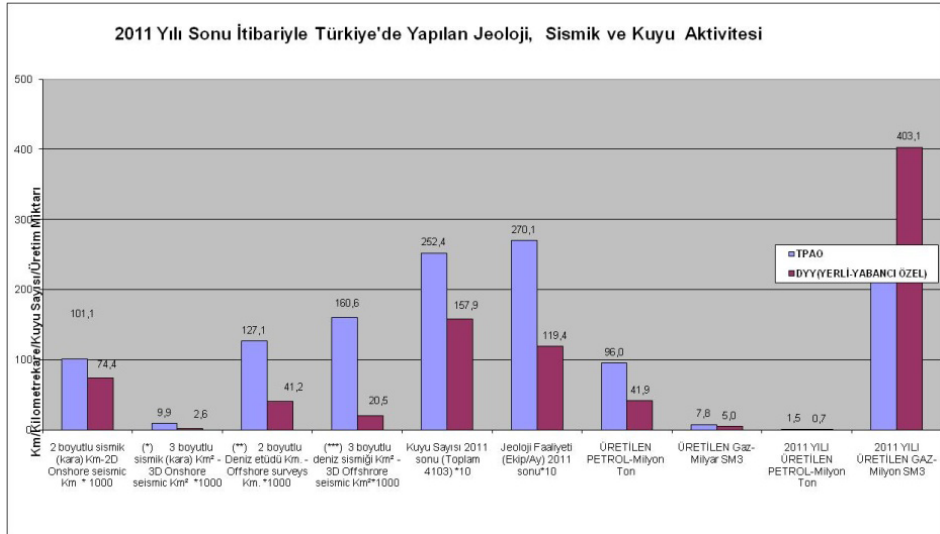
Geçmiş siyasi otoritelerin yönetim becerisi göstermek yerine özelleştirilip kısa vadeli kazancı tercih etmesi nedeniyle, birkaç yıllık kârları karşılığında özelleştirilen POAŞ, İGSAŞ, PETKİM, İPRAGAZ, TÜPRAŞ'tan sonra petrol sektöründe arama ve üretim

şirketi konumuna düşen, ancak sahip olduğu bilgi ve insan kaynakları ile ulusal ve uluslararası birçok projeyi başarıyla gerçekleştirebilecek TPAO, halen bu stratejik sektörde BOTAŞ'la birlikte kamu elinde kalan iki önemli kuruluşun biridir.

Öte yandan TPAO, bu özelliklerinin yanı sıra, ülkemiz başta olmak üzere dünyanın birçok ülkesinde petrol, doğalgaz ve jeotermal enerji arama ve üretim faaliyetleri yapan özel şirketlerin teknik ve yönetsel insan kaynaklarını yetiştirip sektörü besleyen bir ihtisas kuruluşu, bir okul olma vasıflarını da taşımaktadır.

Yapısı, yurt içi ve yurt dışı üretim ve satış karlılığı, elde bulundurduğu rezervler ve sahip olduğu diğer özellikler açısından bakıldığında TPAO çok verimli ve değerli bir kamu şirkettir.

2011 SONU İTİBARIYLA AKTİVİTELER	TPAO	DYY(YERLİ-Y)	TOPLAM	% TPAO	% DYY
2 boyutlu sismik (kara) Km-2D Onshore seismic Km * 1000	101,07	74,45	175,51	58%	42%
(*) 3 boyutlu sismik (kara) Km ² - 3D Onshore seismic Km ² *1000	9,85	2,57	12,42	79%	21%
(**) 2 boyutlu Deniz etüdü Km. - Offshore surveys Km. *1000	127,09	41,19	168,28	76%	24%
(***) 3 boyutlu deniz sismiği Km ² - 3D Offshore seismic Km ² *1000	160,55	20,50	181,06	89%	11%
Kuyu Sayısı 2011 sonu (Toplam 4103) *10	252,40	157,90	410,30	62%	38%
Jeoloji Faaliyeti (Ekip/Ay) 2011 sonu*10	270,05	119,44	389,49	69%	31%
ÜRETİLEN PETROL-Milyon Ton	95,95	41,94	137,89	70%	30%
ÜRETİLEN Gaz-Milyar SM3	7,84	4,98	12,82	61%	39%
2011 YILI ÜRETİLEN PETROL-Milyon Ton	1,47	0,66	2,13	69%	31%
2011 YILI ÜRETİLEN GAZ-Milyon SM3	214,60	403,10	617,70	35%	65%
				67%	33%



Yukarıdaki Grafik ve Tabloda da görüleceği gibi, ülkemizde başlangıcından günümüze petrol arama ve üretim yatırımlarının dolayısıyla faaliyetlerinin büyük bir kısmını bugüne kadar tek başına TPAO gerçekleştirmiştir.

TPAO 1954 den bugüne petrol aramalarının, Türkiye de keşfedilen sahaların yaklaşık %70'ini, ülkemizdeki ham petrolün %70'ni, doğal gazın %61'ini üretmekte, üretilen ham petrol rezervlerimizin %76'sını, doğal gaz rezervlerinin yarıya yakını elinde bulundurmakta, üretilen ham petrolden alınan devlet hissesinin %71'ini, doğal gazda ise %53 ' ünü ödemektedir [11].

Bu değerlere sahip olan TPAO özelleştirilirse karşımıza ne tür sonuçlar çıkabilecektir?

Aslında bu sorunun cevabını ararken, yakın bir geçmişte gerçekleşen TPAO alt kuruluşu TPIC'in sermaye artırımının da TPAO'ya yüklenerek BOTAŞ'a devredilmesi de dikkate alınmalıdır.

Ayrıca TPAO'yu pazarlamada varmış gibi gösteren TPPD' nin de TPAO da bırakılması sektördeki dinamik sürecin bir süre daha devam edeceğini ve taşların henüz yerine oturmadığını da göstermektedir [6].

Bu istenmeyen durum ülkemize ve sektöre neler getirecektir?

Petrolün rafinaj, petrokimya, dağıtım ve pazarlamasının tümüyle özelleştirilmesinden sonra, arama ve üretim kesimi de, yani tüm petrol sektörü; down-stream-altbölümünden up-stream-üstbölüm-e kadar bütün faaliyetler yerli ve veya yabancı tekellerin eline geçecektir.

2010 yılından bu yana TPAO'nun Türk Hava Yolları modeli dikkate alınarak % 49 hissesinin halka arz edilmesi yöntemi ilkesi, kısmi özelleştirilme düşünceleri hep gündeme gelmiştir.

31 Mayıs 2013 tarihinde TBMM'de Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Sayın Taner Yıldız, "TPAO'yu küresel bir oyuncu haline getirmek istiyoruz, bunu yapabiliyorsak kamu kuruluşu halinde de kalabilir, özel şirket olarak da gelebilir, halka arz da olabilir, halka arz olmadan da olabilir" dedi [10].

11 Haziran 2013 tarihinde Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren 6491 sayılı Yeni Türk Petrol Kanununda TPAO ile ilgili yeni düzenlemede; Devlet adına petrol arama ve üretim faaliyetlerini elinde bulunduran TPAO'nun bu yetkisi sınırlandırılmıştır. Kanunda TPAO'nun özelleştirilmesi ile ilgili bir madde bulunmazken, TPAO'nun yetki alanının daraltılması özelleştirilmesinin ilk adımı olarak görülmektedir [9].

TBMM Enerji Komisyonu Başkanı Sayın Mücahit Fındıklı, 13 Haziran 2013 tarihinde bir demecinde ise "TPAO'nun kuruluş ve işleyişini yeniden düzenleyeceklerini, bu kuruluşu THY modeli ile dünya devi haline getireceklerini, THY'yi yeni bir yapıya kavuşturduysak, TPAO'yu da aynı statüye, aynı yapıya kavuşturmaya, THY'de birtakım açılımlarla, dünyanın en önemli havayollarından biri haline getirildi ise, TPAO'yu da bir dünya oyuncusu yapmak suretiyle, gerekirse ileride halka arz etmek suretiyle dünya oyuncusu yapmaya çalışacağız. Başka ülkelerin küresel oyuncularını devlet şirketleri olduğu kadar çoğunlukla özel sektörden. Gerekirse yerli özel firmalarımız da TPAO ile ortaklıklar yapmak suretiyle üçüncü ülkelere dördüncü ülkelere birtakım ortaklıklarla diğer petrol firmalarımızı da taşıma imkanımız olacak, Ana strateji budur." ifadesi ile çerçeve çizmiştir [8].

Bu çalışmada tümü TPAO çatısı altında doğuşu olan ve gelişen Petrol sektöründe yer alan TÜPRAŞ, PETKİM, DİTAŞ ve PETROL OFİSİ v.b. kuruluşların özelleştirme süreçlerine değinilmiştir.

Sırada BOTAŞ'ın üçe bölünmesi, TPAO'nun özelleştirilmesi öncesi, mevcut bünyeden onu aşkın türedi şirket çıkması gündemde olduğu, özelde ise ülkemiz petrol ve doğalgaz sektörüne büyük kurumlar, ekonomik değerler ve insan kaynakları, yanı sıra faaliyetleri ile uluslararası alanda ülkemize, sektöre itibar kazandırmış olan TPAO' nun özelleştirilmesinin getireceği sakınca ve kayıpların değerlendirilmesi, gerekli uyarı ve önerilerin yapılması amaçlanmaktadır [7].

- TPAO'nun özelleştirilmesi durumunda yüksek risk içeren arama faaliyetlerinin diğer şirketlerce hemen hemen hiç yapılmayacağı, sadece üretim sahalarının işletileceği,
- Dünyada sadece arama yapan, üretimde petrol hakkını devreden bir uygulamanın bulunmadığı,
- Arama yatırımlarının, sadece üretim sahalarının özelleştirilmesi durumunda üretim sahalarından elde edilecek gelirlerden mahrum kalacağı,
- Ülkemizdeki petrol rezervuarları jeolojik zaman içindeki büyük yer hareketleri nedeniyle kırılmalara ve parçalanıp bölünmelere, maruz kalmıştır. Bu büyük yer hareketleri rezervuarların çok küçülmesine ve ekonomik boyutunu yitirmesine neden olmuştur. Bu nedenlerle, yerli ve yabancı yatırımcıların jeolojik riskin yüksek olduğu ülkemizde tek başına arama yapmasının cazip bulunmadığı,
- Bu itibarla, TPAO'nun donanımı, bilgi birikimi ve deneyiminin yanısıra kamu şirketi olmanın verdiği güven boyutları da yabancı petrol şirketlerinin ülkemizde son derece riskli olan arama yatırımlarına cesaret ve kararlılıkla girebilmelerinin önde gelen tercih nedenlerinden biri olduğu,
- Gerek yurtiçi, gerekse yurtdışı petrol faaliyetlerinde Devlet Politikalarında bugüne kadar uygulananların özel şirketler kanalıyla yapılamayacağı,
- Ülkemizin yeterli petrol stoğuna sahip olması, bunun büyük bir kısmını da kendi kaynaklarından aynı olarak sağlamasının ihtiyaç durumunda çok büyük bir güvence olduğu, özelleştirme ile bu güvencenin ortadan kalkacağı,
- Bugüne kadar TPAO'nun devlete önemli miktarda vergi ödediği ve Hazine'ye kar payı aktardığı ve TPAO'nun kontrolünün devlet elinden çıkması durumunda devletin önemli bir gelir kaybına uğrayacağı,
- Hazar Bölgesindeki konsorsiyumlarda alınan paylar ikili anlaşmalar ve protokollerle gerçekleştirilmiş olup, bu durumda TPAO'nun kamu kurumu olarak T.C.Devletin desteğinin olması da,

göz ardı edilmemelidir.

Sonuç olarak; yıllardır süren özelleştirme söylemlerinin TPAO yönetimi ve personelinde; ciddi demotivasyon yarattığı, ayrılan ciddi arama yatırım bütçelerine rağmen son yıllarda ciddi keşif haberlerinin duyulmaz olduğu gibi, TPAO'nun son beş yıldır; Afganistan dışında herhangi bir ülkede arama-üretim ruhsatına sahip ya da AGÇ ve Şahdeniz gibi büyük çaplı e&p (arama-üretim) projesi konsorsiyumlarında yer al(a)mamıştır.

Gelenen bu son durumda TPAO'nun yeniden yapılandırılmasının uygun olacağı, ülke ekonomisine her yıl kar sağlayarak olumlu katkıları en üst düzeyde olan bir kuruluşun özelleştirilmesi düşüncesi yerine, yurtdışı faaliyetlerinin de büyük boyutlara ulaşması göz önünde tutularak bilhassa geniş yetkilerle donatılmış özerk bir yapıya kavuşturulması daha doğru olacaktır.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkede, devlet stratejik madde olan petrol ile ilgili olarak her türlü bilgi birikimine ve en son teknolojiye haiz bir kuruluşa mutlaka sahip olmalıdır.

Kaynakça:

- [1] Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PIGM Petrol Faaliyeti) Dergileri, <http://www.pigm.gov.tr>
- [2] (petrol-dogalgaz@yahooogroups.com) 9 May 2012 16:29:52
- [3] M. Kaya ÇOBAN, "Dünden Bugüne Türkiye Cumhuriyeti'nde Petrol Aramaları" Poyraz Ofset, Aralık 2009
- [4] T.C. Resmi Gazete Arşivi
- [5] TPAO Ana Sözleşmesi
- [6] TPIC Ana Sözleşmesi
- [7] Necdet Pamir'le Yapılan Petrol Yasası Konulu Söyleşi 05 Ağustos 2013
<http://www.dunya.com/petrol-kanununu-aymye-goturecegiz-199636h.htm>, ferit.parlak@dunya.com
- [8] [Findıklı: Petrol Neredeyse, TPAO da Orada Olacak - Dünya Gazetesi](#), 13 Haziran 2013
www.dunya.com/findikli-petrol-neredeyse-tpao-da-orada-olacak-19499...
- [9] [Milli Gazete - Hak Geldi, Batıl Zail Oldu | Hoş Geldin kapitülasyon](#),
www.milligazete.com.tr/haber/HOS_GELDIN_kapitulasyon/283168 13 Haz 2013 - Ahmet AÇIKAY
- [10] [Mühendis TPAO'da Kalacak! | GAZETE VATAN](#) haber.gazetevatan.com › [Ekonomi](#) 31 May 2013 – Enerji Bakanı Sayın Yıldız'ın Demeci,
- [11] A.Uğur GÖNÜLALAN, Türkiye 18.Uluslararası Petrol ve Doğalgaz Kongre ve Sergisi, 11-13 Mayıs 2011, Ankara, "Yatırım Alanı Olarak Ülkemizdeki Petrol Arama-Üretim Sektörünün Genel Görünümü ve Ekonomiyi Katkısı"
- [12] A.Uğur GÖNÜLALAN, Türkiye 12. Enerji Kongresi ve Sergisi 14-16 Kasım

2012 Ankara, "Türkiye'de Petrol Arama Üretim Faaliyetleri Ve Petrol Sektörünün TUPRAŞ, POAŞ, PETKİM, TPAO V.b. Özelleşme(me)si"

[13] Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, <http://www.epdk.gov.tr>

[14] 15 yasadaki ikisi Başbakanlık'ta - arxiv.ntvmsnbc.com/news/73393.asp 30 Mart 2001 "öncelikli yasal düzenlemelerden sadece 2'sinin Başbakanlık'ta olduğu belirtildi. Bu nedenle 15 gün içinde, 15 düzenlemenin Meclis'te"

[15] Türkiye İktisat Tarihi 1908-2009, Korkut BORATAV, İmge Kitabevi Yayınları, Ekim 2013

CEMALLETTİN KÜÇÜK (BAŞKAN)- Sayın Gönülan'a teşekkür ediyoruz.

Sıcağı sıcağına hemen soru sormak isteyen arkadaşlarımız varsa, hemen sorularını iletirler lütfen. Şu anda görünen bir soru yok. Oturum sonrasında aklınıza gelirse, sorularınızı sorarsınız tekrar.

İkinci sunumu, "Enerji Özelleştirmeleri ve Serbestleştirme Uygulamaları" konusunda Sayın Olgun Sakarya arkadaşımız yapacak.

Olgun Sakarya, 1956 yılı İzmir Ödemiş ilçesi doğumlu. 1979 yılında Ankara Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi Mühendislik Fakültesinden elektrik mühendisi olarak mezun oldu. 1980 yılından 2011 yılı Ekim ayına kadar kamu personeli olarak çalıştı. Türkiye Elektrik Kurumu ve TEDAŞ bünyesinde değişik bölgelerde ve Genel Müdürlük bünyesinde teknik personel ve yönetici olarak görev yaptı. 2011 yılı Kasım ayından bu yana da Elektrik Mühendisleri Odamızın Enerji Bilim Koordinatörlüğü görevini yürütmektedir. Elektrik Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu Üyesidir ve Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Özelleştirme ve Sonuçlarının Takibi Çalışma Grubu Başkanlığını yürütmektedir.

Buyurun.

Enerji Özelleştirmeleri ve Serbestleştirme Uygulamaları

Olgun Sakarya
TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası

Giriş

Enerji özelleştirmeleri ve serbestleştirme konu başlığı içinde ele alınan bu çalışmada, sadece elektrik enerjisi alanında yaşanan ve son yıllarda hızla yaygınlaşan özelleştirmeler ve elektrik piyasasındaki serbestleştirmeler üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede, 1984 yılından 2013 yılı sonuna kadar geçen dönem, (2008-1984) ve (2013-2008) dönemleri olmak üzere iki bölüm halinde kısaca özetlenmeye çalışılarak geline nokta ortaya konulan uygulamaların tüketicilere yansımaları ele alınmaya çalışılmıştır.

Serbestleştirme Ve Özelleştirme Uygulamaları (1984-2008 Dönemi)

Bilindiği üzere elektrik enerjisinde üretim, iletim, dağıtım ve ticaret faaliyetlerinin tek elden yürütüldüğü Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) kamu tekeli olarak 1984 yılına kadar bu çerçevede faaliyetlerini sürdürmüştür. 1984 yılında çıkarılan 3096 sayılı Yasa TEK'in tekel statüsü bir anlamda sonlandırılmış ve serbestleştirme ve özelleştirmenin de önü açılmıştır. 1990 yılında İstanbul İli Anadolu Yakası ile Kayseri İli elektrik dağıtım şebekeleri İşletme Hakkı Devri (İHD) yöntemiyle özel sektöre devredilmiştir.

12.08.1993 yılında çıkarılan 93/4789 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile TEK; Türkiye Elektrik Üretim İletim AŞ. (TEAŞ) ve Türkiye Elektrik Dağıtım AŞ. (TEDAŞ) olmak üzere iki ayrı İktisadi Devlet Teşekkülü (İDT) olarak yapılandırılmış ve 1994 yılında da fiilen bölünmüştür.

1994 yılında çıkan 3996 sayılı Yasa ile Yap-İşlet-Devret (YİD), 1997 yılında çıkan Yap-İşlet (Yİ) modelleri ise serbestleşme ve özelleştirme uygulamalarında farklı bir yöntem olarak karşımıza çıkmıştır.

Elektrik enerjisi sektörünü serbestleştirme ve özelleştirme alanı olarak gören ve iktidara geldiklerinde bu yönde çaba harcayan siyasi partiler, hukuki yollarla önlenmeye çalışılan bu uygulamalarını devam ettirebilmek adına uluslararası kuruluşlarında telkinleriyle yasal birçok değişiklikler yapmışlardır. Dönemin hükümetlerince, özelleştirmelerde karşılaşılan hukuki engelleri ortadan kaldırmak adına; 4446 sayılı Yasa ile Anayasanın 47, 125 ve 155. Maddelerinde ve 4492 sayılı Yasa ile Danıştay Kanununda yapılan değişiklikler 1999 yılında gerçekleşen yasal düzenlemeler olmuştur. 4501 sayılı Yasa ile yapılan düzenleme ile uluslararası tahkim gündeme getirmiş ve özelleştirmelerde yabancı sermayenin de istediği yerine getirilmiştir.

4628 Sayılı (mülga) Elektrik Piyasası Kanunu

6446 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu

4628 Sayılı Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun,

03.03.2001 Tarih 24335 mükerrer sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanununun elektrik piyasası ile ilgili hükümleri 30.03.2013 tarihine kadar yürürlükte kalmış, bu süre içerisinde elektrik enerjisi sektörünün serbestleştirilmesi ve özelleştirilmesi yönünde İdare tarafından atılan adımlara yasal zemin oluşturmuştur. 4628 sayılı Kanun eski haliyle defalarca değişikliklere uğramış ve sonunda "Piyasa"nın ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yeniden düzenlenerek 30.03.2013 Tarih 28603 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu olarak yürürlüğe girmiştir. 4628 sayılı Kanun ise elektrik piyasası ile ilgili bölümlerinin iptal edilmesi ve başlığının "Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun" şeklinde değiştirmesi suretiyle yürürlükte kalmıştır.

4628 sayılı Kanunun elektrik piyasası ile ilgili hükümlerinin yürürlükte kaldığı 2001-2013 yılları arasında tüm faaliyetler ayrıştırılmış ve kamunun elektrik üretim tesisi yatırımı yapması engellenmiş ve mevcut üretim ile dağıtım varlıklarının özelleştirilmesinin yasal anlamda da önü açılmıştır. 4628 sayılı Kanunun yayımlanması ile birlikte 1994 yılında fiilen iki ayrı İDT şeklinde teşkilatlandırılan TEAŞ'ta Türkiye Elektrik İletim AŞ., Elektrik Üretim AŞ ve Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt AŞ olmak üzere üç ayrı kamu şirketi olarak yapılandırılmıştır.

Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Strateji Belgesi¹

Özelleştirmelerle ilgili önemli bir belge de 17.03.2004 Tarih ve 2004/3 nolu Yüksek Planlama Kurulu (YPK) Kararı ile yayımlanan "Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Strateji Belgesi" olmuştur. Strateji belgesinin "Amaç ve Esaslar" başlıklı I. Maddesi "Ekonomik ve sosyal hayatımızdaki yeri tartışılmaz olan elektrik enerjisinin tüm tüketicilere yeterli, kaliteli, sürekli ve düşük maliyetli bir şekilde sunulması temel amaçtır.

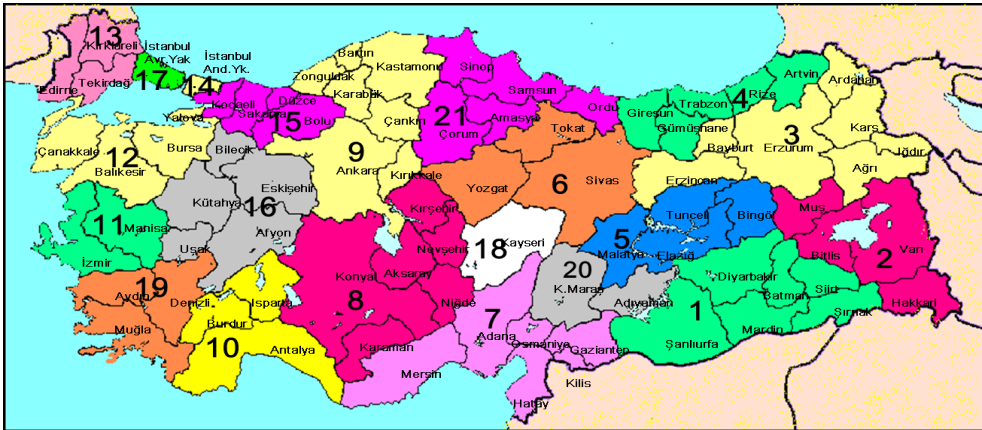
Elektrik enerjisi sektörünün, bu amaç doğrultusunda ve Avrupa Birliği topluluk müktesebatına uyum hedefi çerçevesinde serbestleştirilmesine devam edilecektir.

1 http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/Elektrik_Enerjisi_Sektoru_Reformu_ve_Ozelleştirme_Strateji_Belgesi.pdf

Sektörde gerekli reformların yapılmasını teminen, kamu mülkiyetindeki elektrik işletmelerinin yeniden yapılandırılması suretiyle elektrik enerjisi üretim ve dağıtım varlıklarının özelleştirilmesi gerçekleştirilecektir. Elektrik enerjisi üretim ve dağıtım varlıklarının zamanında ve başarılı bir şekilde *özelleştirilmesi, serbestleştirmenin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır.*" şeklinde düzenlenmiştir.

Strateji belgesinin "Dağıtım Bölgelerinin Özelleştirilmesi" başlıklı IV. Maddesinde de Türkiye genelinde "coğrafi yapı, işletme koşulları, enerji bilançosu, teknik/mali özellikler ve mevcut sözleşmelerin varlığı ile mevcut hukuki süreç dikkate alınarak" en fazla 21 dağıtım bölgesi olacak şekilde düzenleme yapılması kararlaştırılmış ve belirlenen dağıtım bölgeleri strateji belgesinin ekinde yer almıştır.

Strateji belgesinde yer aldığı şekliyle oluşturulan dağıtım bölgeleri göz önüne alınarak Kamu mülkiyetindeki elektrik işletmelerinin yeniden yapılandırılması suretiyle elektrik enerjisi dağıtım hizmetlerinin özelleştirilmesine karar verilmiştir. Bu çerçevede TEDAŞ Genel Müdürlüğü 02.04.2004 tarih ve 2004/22 sayılı Özelleştirme Yüksek Kurulu Kararı ile özelleştirme kapsam ve programına² alınmıştır.



1. Dicle EDAŞ	(6 il)
2. Vangölü EDAŞ	(4 il)
3. Aras EDAŞ	(7 il)
4. Çoruh EDAŞ	(5 il)
5. Fırat EDAŞ	(4 il)
6. Çamlıbel EDAŞ	(3 il)
7. Toroslar EDAŞ	(6 il)

8. Meram EDAŞ	(6 il)
9. Başkent EDAŞ	(7 il)
10. Akdeniz EDAŞ	(3 il)
11. Gediz EDAŞ	(2 il)
12. Uludağ EDAŞ	(4 il)
13. Trakya EDAŞ	(3 il)
14. AYEDAŞ	(İst.And.Yakası)

15. Sakarya EDAŞ	(4 il)
16. Osmangazi EDAŞ	(5 il)
17. Boğaziçi EDAŞ	(İst.Avr.Yak.)
18. Kayseri ve Civ.El.k.AŞ	(1 il)
19. Aydem EDAŞ	(3 il)
20. Göksu EDAŞ	(2 il)
21. Yeşilirmak EDAŞ	(5 il)

Özelleştirme kapsam ve programına alınan elektrik dağıtım bölgeleri "Özelleştirme Amaçları"³ başlığı altındaki,

- Varlıkların verimli işletilmesi, maliyetlerin düşürülmesi,
- Elektrik enerjisi arz güvenliğinin sağlanması ve arz kalitesinin artırılması,
- Kayıp/kaçak da azaltma sağlanması,

² Kaynak: Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı
³ <http://www.oib.gov.tr/tedas/tedas.htm>

- Yenileme ve genişleme yatırımlarının özel sektör tarafından yapılması,
- Rekabet sonucu sağlanan faydaların tüketicilere yansıtılması,

gerekçelerle Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı tarafından ihale ilanına çıkılmış, hazırlanan tanıtım dokümanının⁴ "Yatırım Değerlendirmesi" başlıklı 3. Maddesinde yer aldığı üzere, ihaleye girecek firmalara "EPDK tarafından hali hazırda onaylanmış olan tarifeler, dağıtım şirketinin, gerçekleştireceği perakende satış ve elektrik dağıtım aktiviteleri ile yapılması öngörülen yatırımlar üzerinden makul bir getiri kazanmasını sağlayacak seviyede belirlenmiştir. Buna ek olarak, yatırımcılar, kayıp/kaçak ve işletme verimliliği gibi performans parametrelerinde belirlenen hedeflerin ötesinde bir iyileştirme sağlayarak öngörülen makul seviyenin üzerinde değer yaratma imkânına sahiptirler. Yatırımcı, kayıp/kaçığın EPDK tarafından onaylanmış olan hedeflerin altına indirilmesiyle ortaya çıkan ek geliri elde tutma hakkına sahiptir. Yatırımcı, belirlenen referans elektrik tedarik fiyatından daha düşük bir seviyeden elektrik tedarik ettiği takdirde aradaki farkı elde tutma hakkına sahiptir." gibi ek kazanımlar da garanti edilerek ihale edilmiştir.

Süreç içerisinde gerek ihale edilmiş gerekse yeni ihale edilecek dağıtım bölgelerinde, özel şirketler için ekonomik anlamda çok önemli bir rol oynayan kayıp/kaçak hedef oranları da revize edilmek suretiyle, elektrik dağıtım bölgelerinin özel sektöre devir işlemleri 30 Eylül 2013 tarihinde yapılan son devir işlemi ile birlikte tamamlanmıştır.

Elektrik dağıtım bölgelerinin ihale edildikleri firmalar ile devir tarihleri ve devir bedellerini içeren tablo aşağıda verilmektedir.

DAĞITIM ŞİRKETLERİ	DEVİR TARİHİ	DEVİR EDİLEN FİRMA	DEVİR BEDELİ (Milyon \$)
Aydem EDAŞ - (3 İl)	15/08/2008	Aydem Güneybatı And. Ener.AŞ	110,00
Başkent EDAŞ - (7 İl)	28/01/2009	HÖSabancı +Verbund+Enerjisa OGG	1.225,00
Sakarya EDAŞ - (4 İl)	11/02/2009	Akcez OGG (Akenerji+CEZ)	600,00
Kayseri ve Civ. Elektrik TAŞ	15/07/2009	Kayseri ve Civan Elk.TAŞ	0,00
Meram EDAŞ - (6 İl)	30/10/2009	Alsım Alarko A.Ş. (Alarko+Cengiz)	440,00
Osmangazi EDAŞ - (5 İl)	02/06/2010	ETİ Gümüş A.Ş.	485,00
Uludağ EDAŞ - (4 İl)	03/09/2010	Limak İnş.AŞ. (Limak+Kolin+Cengiz)	940,00
Çamlıbel EDAŞ - (3 İl)	03/09/2010	Kolin İnş.AŞ (Kolin+Limak+Cengiz)	258,50
Çoruh EDAŞ - (5 İl)	01/10/2010	Aksa Elk.Perakende Satış AŞ	227,00
Yeşilirmak EDAŞ - (5 İl)	30/12/2010	Çalık Enerji San.Tic.A.Ş.	441,50
Göksu EDAŞ - (2 İl)	31/12/2010	AKEDAŞ Elk.Dağ.AŞ	60,00
Fırat EDAŞ - (4 İl)	06/01/2011	Aksa Elk.Perakende Satış AŞ	230,25
Trakya EDAŞ - (3 İl)	03/01/2012	İC İçtaş İnş.San.Tic. A.Ş.	575,00
Boğaziçi EDAŞ - (İst. Avr.Yak.)	28/05/2013	Cengiz-Kolin-Limak OGG	1.960,00
Akdeniz EDAŞ - (3 İl)	28/05/2013	Cengiz-Kolin-Limak OGG	546,00
Gediz EDAŞ - (2 İl)	29/05/2013	Elsan-Tümaş-Karaçay OGG	1.231,00
Dicle EDAŞ - (6 İl)	28/06/2013	İşkaya Doğu OGG	387,00
Aras EDAŞ - (7 İl)	28/06/2013	Kiler Alış Veriş Hizmet. Gıda AŞ	128,50
Vangölü EDAŞ - (4 İl)	26/07/2013	Türkerler İnş.Tur. Maden.Enj. Üret. Tic.ve San.A.Ş.	118,00
AYEDAŞ (İst. And. Yak.)	31/07/2013	Enerjisa Elektrik Dağıtım A.Ş.	1.227,00
Toroslar EDAŞ - (6 İl)	30/09/2013	Enerjisa Elektrik Dağıtım A.Ş.	1.725,00
TOPLAM			12.914,75

4 <http://www.oib.gov.tr/2010/dosyalar/TEDAS%20Teaser%20T%C3%BCrk%C3%A7e%20v05-omments%20removed.pdf>

Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi⁵

Özelleştirmelerle ilgili bir diğer belge de 18.05.2009 Tarih ve 2009/11 nolu Yüksek Planlama Kurulu (YPK) Kararı ile yayımlanan “Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi”dir.

Belgenin “Özelleştirme” başlıklı 4. maddesi “Rekabetçi bir sektör yapısının oluşması, üretim ve dağıtım sektörlerinde verimliliğin artırılması ve bu yolla maliyetlerin düşürülmesi, böylece oluşacak kazanımların nihai tüketiciye yansıtılması temel hedef olup, özelleştirmelerde gelir odaklı bir yaklaşım sergilenmeyecektir.” şeklinde, “Üretim Tesislerinin Özelleştirilmesi” başlıklı 4.2. maddesi de “Üretim tesislerinin özelleştirilmesindeki amaçlar; elektrik üretim kapasitesinin geliştirilmesi, mevcut üretim tesislerinin emre amadeliklerinin artırılması ve kapasite kullanım faktörlerinin yükseltilmesi ve sektördeki rekabetin artırılması için özel sektör kaynaklarının harekete geçirilmesidir.” şeklinde düzenlenmiştir.

2004 yılında yayımlanan 2004/3 nolu strateji belgesinden sonra EÜAŞ mülkiyetindeki küçük güçlerdeki HES’ler ile fosil yakıt kaynaklı bazı termik santraller Özelleştirme İdaresi Başkanlığı tarafından ihale edilmek suretiyle özel sektöre devredilmiştir. Geçmiş yıllarda ihalesi yapılmış olmasına karşın özel sektöre devri yapılamayan küçük güçlerdeki HES’lerin de 10 grup olarak ihale işlemleri tamamlanarak 2013 yılında özel sektöre devir işlemi tamamlanmıştır.

2012 yılı sonlarında ve 2013 yılı başlarında yapılan ihaleler sonunda Hamitabat, Seyitömer ve Kangal Termik santrallerinin ihalesi yapılarak özel sektöre devir işlemleri gerçekleştirilmiştir. 10 grup olarak ihalesi yapılan HES’ler ile Hamitabat, Seyitömer ve Kangal Termik Santrallerine ait tablolar aşağıda verilmiştir.

SANTRAL ADI	GRUP	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	Devir Tarihi	İhaleyi Alan (Sözleşme İmzalayan) Firma	Devir Bedeli (Milyon US \$)
Engil, Erciş ve Hoşap-Zeyrek HES	GRUP-1	8,9	04.06.2013	Tahiroğulları Petrol Ürünleri Nakliyat İnşaat Otomotiv ve Taahhüt Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. (Haliç Elektrik Üretim AŞ.)	11.050.000
Koçköprü HES	GRUP-2	8,8	06.05.2013	Tahiroğulları Petrol Ürünleri Nakliyat İnşaat Otomotiv ve Taahhüt Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. (Mostar Elektrik Üretim AŞ.)	12.000.000
Kısıklı HES	GRUP-3	9,3	03.04.2013	Kılıç Enerji Üretim AŞ.	27.150.000
Göksu HES	GRUP-4	10,8	22.03.2013	Nurul Enerji Üretim ve Pazarlama A.Ş. (Nurul Göksu Elk. Üret. AŞ.)	57.500.000
Bozkuş ve Ermenek HES	GRUP-5	1,2	30.04.2013	Özbey Hijyenik Ürünleri San. ve Tic. A.Ş. (Özbey Yatırım Ar.Ge.Mad. İnş. Elektrik Üretim AŞ.)	1.990.000
Bozüyük, Haraklı-Hendek ve Pazarköy-Akyazı HES	GRUP-6	0,9	24.06.2013	Eyyüpoğlu Mühendislik Elektrik Enerjisi Tüpaş Ltd. Şti. (Fase I Elektrik Üretim Dağıtım Satış San. ve Tic. Ltd. Şti.)	710.000
Hasanlar HES	GRUP-7	9,4	01.03.2013	Batıçim Enerji Elektrik Üretim AŞ.	30.850.000
Ladik-Büyükkızıoğlu ve Durucasu HES	GRUP-8	1,2	22.03.2013	Met Enerji Üretim İnşaat Taahhüt Turizm San. ve Tic. AŞ. (Met Duru Enerji Üretim AŞ.)	2.760.000
Arpaçay-Telek ve Kiti HES	GRUP-9	2,9	22.03.2013	Metaltek Metalurji Kimya Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti. (Metek Hidro Enerji San. Tic. AŞ.)	3.010.000
Berdan HES	GRUP-10	10,2	01.04.2013	Tayfurur Enerji Elektrik Üretim AŞ.	47.000.000
TOPLAM TUTAR					194.020.000

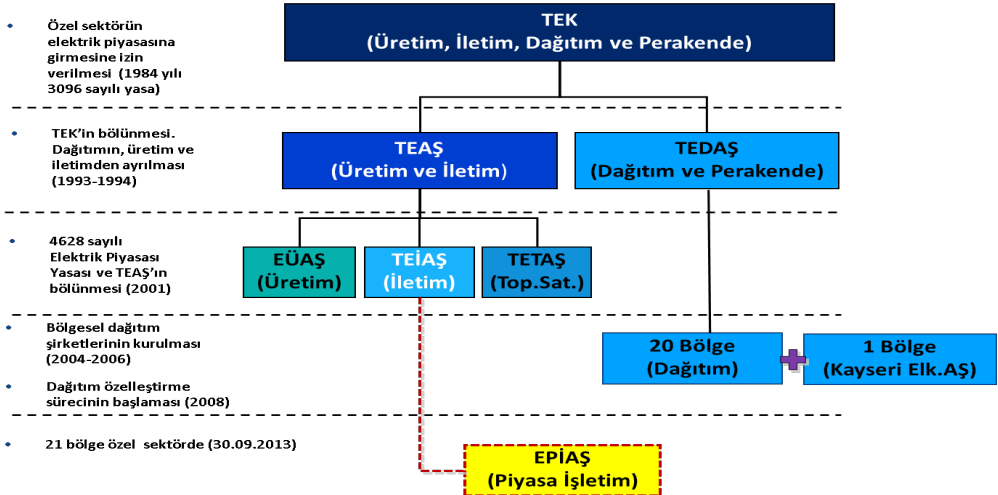
SANTRAL	HAMİTABAT (Kırklareli)	SEYİTÖMER (Kütahya)	KANGAL (Sivas)
Yakıt Türü	Doğalgaz	Linyit	Linyit
Ünite Sayısı	12	4	3
Kurulu Gücü (MW)	1.156,0	600,0	457,0
Son Teklif Verme Tarihi (ilk)	19.10.2012	20.12.2012	17.01.2013
Son Teklif Verme Tarihi (I.uzatma)	22.11.2012		
Son Teklif Verme Tarihi (II.uzatma)	14.01.2013		
Son Teklif Verme Tarihi (III.uzatma)	28.02.2013		
Nihai Pazarlık Tarihi	06.03.2013	28.12.2012	08.02.2013
Nihai Teklif Sahibi Firma	Limak Doğalgaz Elektrik Üretim A.Ş.	Çelikler Taahhüt İnşaat ve Sanayi A.Ş.	Konya Şeker San.ve Tic.A.Ş. - Siyahkalem Mühendislik İnş.San.ve Tic.Şti. OGG
Nihai Teklif Fiyatı (USD-\$)	105.000.000 US\$	2.248.000.000 US\$	985.000.000 US\$
R.G. Tarih/Sayı - ÖYK Kararı	28.05.2013 - 28660	19.03.2013 - 28592	26.04.2013 - 28629
Özel Sektöre Devir Tarihi	01.08.2013	17.06.2013	14.08.2013

EÜAŞ elindeki kamu elektrik üretim santrallerinden Yatağan, Kemerköy, Yeniköy ve Çatalağzı termik santralleri için de ihale ilanına çıkmıştır. Bu santrallerin son on yıllık üretimlerini de içeren tablo aşağıdadır.

SANTRAL	KEMERKÖY (Muğla)	YENİKÖY (Muğla)	ÇATALAĞZI (Zonguldak)	YATAĞAN (Muğla)
Yakıt Türü	Linyit	Linyit	Taşkömürü	Linyit
Kurulu Gücü (MW)	630	420	300	630
2003 Yılı Üretimi (kWh)	955.170.000	997.385.000	1.727.631.000	1.219.760.000
2004 Yılı Üretimi (kWh)	1.723.190.000	1.516.850.000	1.475.745.000	2.138.575.000
2005 Yılı Üretimi (kWh)	1.488.630.000	1.698.340.000	1.856.670.000	3.344.000.000
2006 Yılı Üretimi (kWh)	2.945.150.000	2.011.485.000	1.909.362.000	2.894.975.000
2007 Yılı Üretimi (kWh)	2.906.500.000	2.212.270.000	2.072.541.000	3.068.955.000
2008 Yılı Üretimi (kWh)	3.410.550.000	1.928.910.000	1.823.777.000	3.980.980.000
2009 Yılı Üretimi (kWh)	3.011.459.595	900.960.000	1.851.120.000	3.266.135.000
2010 Yılı Üretimi (kWh)	2.720.101.800	1.308.346.000	1.882.686.000	2.598.740.000
2011 Yılı Üretimi (kWh)	2.503.137.300	2.611.185.000	2.004.240.000	3.273.705.000
2012 Yılı Üretimi (kWh)	2.826.000.900	2.896.665.000	1.479.072.000	2.981.955.000
Özelleştirme Yöntemi	Varlık Satışı-İşletme Hakkının Verilmesi	Varlık Satışı-İşletme Hakkının Verilmesi	Varlık Satışı	Varlık Satışı-İşletme Hakkının Verilmesi
ÖYK Kar.RG.Tarih/Sayı	27.08.2013-28748	27.08.2013-28748	19.03.2013-28592	27.08.2013-28748
İhale (Önyeterlilik ve Son Teklif Verme) Tarihi	24.01.2014	24.01.2014	05.02.2014	10.02.2014

Serbestleştirme Ve Özelleştirme Uygulamaları (2008-2013 Dönemi)

Üretim, iletim, dağıtım ve ticaretinin kamu tekeli olarak bir elden, planlamanın kamusal bir anlayışla merkezi bir yapıdan yürütüldüğü TEK dönemi ile başlayan kurumsal yapı bugün parçalanmış bir şekilde ve yakında faaliyete başlayacak olan Elektrik Piyasaları İşletme AŞ. (EPIAŞ) ile birlikte aşağıda yer alan şemadaki çok başlı ve dağınık bir yapıya dönüşmüştür.



Böylesine bölünmüş ve dağınık bir yapıdan kaynaklı işletme giderleri ile birbirinden uyumsuz plansız yatırımlardan oluşan maliyetlerin de tüketicilere yansması kaçınılmaz olacaktır.

Mevcut Kurulu Güç ve Elektrik Üretimi

Ülkemiz elektrik enerjisi üretiminin 2012 yılı sonu itibarıyla kurulu gücü 57059,4 MW, 2013 yılı Ekim ayı sonu itibarıyla da 61984,0 MW⁶ olarak gerçekleşmiştir. Kurulu gücün 24774,8 MW'ı kamu, geri kalan 32284,6 MW MW'ı ise özel üretim şirketlerine aittir. Yine 2012 yılı sonu itibarıyla elektrik üretimi; 90575,1 GWh'ı kamu, 148921,7 GWh' özel üretim şirketleri olmak üzere toplam 239496,8 GWh olarak gerçekleşmiştir.

Elektrik üretiminde dikkat çeken en önemli husus üretimde kullanılan birincil kaynağın yerli ve ithal kaynak paylarıdır. 2012 yılı sonu itibarıyla elektrik üretiminde kullanılan birincil kaynakların yüzde 37,8 yerli geri kalan yüzde 62,2'si ise ithal kaynaklardan oluşmuştur. Özellikle doğal gazın elektrik enerjisi üretimindeki başat rolü 2012 yılında da devam etmiş, doğal gazı ithal kömür izlemiştir. İthal kaynaklara dayalı elektrik üretiminin, ülkemiz ekonomisi üzerinde yarattığı olumsuz etkinin yanında arz güvenliği açısından da ciddi bir tehdit olduğu bilinen bir gerçektir. Döviz dayalı üretim ile ortaya çıkan pahalılık birim elektrik tarifelerine dolayısıyla da vatandaşlara yansımakta, zaten alım gücü düşük olan tüketiciler için enerji (elektrik) yoksulluğunu ortaya çıkarmaktadır.

Serbestleştirme ve özelleştirmelerle birlikte piyasa faaliyetlerinin ayrışması, üretimde özel sektör ağırlığının her geçen yıl artması, özel sektörün çeşitli nedenlerle özellikle doğal gaz santrallerine yönelmesi, kamunun üretim yatırımlarında elini çekmesi, dağıtım varlıklarının özel sektör eliyle işletilmesi gibi birçok nedenle piyasa faaliyetlerine ilişkin bedellerde de normalin dışında artışlar ve değişiklikler yaşanmıştır.

Bunlardan bazılarına göz atacak olursak;

Güvence Bedeli

Kullanım yerinin değişmesi ve/veya perakende satış sözleşmesinin sona ermesi veya sözleşmenin feshi halinde, müşterinin elektrik enerjisi tüketim bedelini ödememesi ihtimaline karşılık olarak, borcuna mahsup etmek üzere güç üzerinden alınan bir bedeldir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Endeksi (EPE) veya TÜFE değişim oranları dikkate alınarak belirlenmesi gereken bu bedel, 2011 yılı için 2010 yılına göre yüzde 27,1 artırılarak onaylanmıştır.

EPDK tarafından 23.12.2003 tarih 259/2 sayılı Kurul Kararı ile yapılan düzenlemede, "Güvence Bedeli Alınmayan Müşteriler" sırasıyla;

- 1606 sayılı Bazı Dernek ve Kurumların Bazı Vergilerden, Bütün Harç ve Resimlerden Muaf Tutulmasına İlişkin Kanunda adı geçen kurum ve kuruluşlardan,
- 1050 sayılı Muhasebe-i Umumiye Kanununa tabi genel ve katma bütçeli kurum ve kuruluşlardan Sayıştay vizesine tabi olanlardan,
- Belediyelerden (belediyelerin iktisadi kuruluşları ile bağlı ortaklık ve kuruluşları hariç),

- Kamu spor görevini yüklenmiş resmi kuruluşların spor tesislerinden,
- İbadethane aydınlatmasından,
- Genel aydınlatmadan,
- Ön ödemeli sayaç tesis eden müşteriden, şeklinde sıralanmıştır.

Yüksek Planlama Kurulu (YPK) Kararı ile 2004 yılında yayımlanan “Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Strateji Belgesi” ile dağıtım özelleştirmelerinin gündeme gelmesi söz konusu olmuş ve bu çerçevede elektrik piyasasında da değişiklikler yaşanmaya başlanmıştır. Bu değişikliklerden biri de EPDK’nın güvence bedeline ilişkin almış olduğu bir karardır.

EPDK, 27.12.2005 tarih 610 sayılı Kurul Kararı ile “Güvence Bedeli Alınmayan Müşteriler” sıralamasını;

- Ön ödemeli sayaç tesis eden müşterilerden
- 12/04/2002 tarihli ve 2002/4100 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı kapsamındaki ibadethaneler ile genel aydınlatma yerlerine (il, ilçe, belde ve köylerdeki cadde ve sokak ile kamuya ait ücretsiz girilen park ve bahçe gibi halka açık yerlere) ilişkin aboneliklerden,
- Bulunduğu bölgedeki dağıtım şirketi tarafından hizmet götürülemeyen elektrik üretim santralleri ile Türkiye Elektrik İletim A.Ş.’nin indirici şalt sahalarında tek noktadan ölçüm yapılan farklı tüketici gruplarının bulunduğu (mesken, resmi daire, aydınlatma vb.) ve iç ihtiyaç tüketimi olarak kabul edilen tüketim noktaları aboneliklerinden,

şeklinde değiştirmiştir.

Bu değişiklikle daha önce bazı kurum ve kuruluşlara tanınan muafiyetler kaldırılmış ve bundan böyle;

- Türkiye Kızılay Derneği, Türk Hava Kurumu, Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu, Yeşilay Derneği, Darülaceze ve Darüşşafaka Cemiyeti gibi derneklerden,
- Belediyelerden,
- 1050 sayılı Muhasebe-i Umumiye Kanununa tabi genel ve katma bütçeli kurum ve kuruluşlardan Sayıştay denetimine tabi olanlardan,
- Kamu spor görevini yüklenmiş resmi kuruluşların spor tesislerinden de

“Güvence Bedeli Alınması” uygulamasına başlamıştır.

Bağlantı Bedeli

Tüketiciden, dağıtım sistemine ilk bağlantı aşamasında bir defaya mahsus olmak üzere tahsil edilen bedeldir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Endeksi (EPE) veya TÜFE değişim oranları dikkate alınarak belirlenmesi gereken bu bedel, 2011 yılı için 2010 yılına göre yüzde 68 artırılarak onaylanmıştır.

Kesme - Bağlama Bedeli

Tüketicinin çeşitli nedenlerle elektriğinin kesilmesi ve tekrar bağlanması halinde tüketiciden o işlem için tahsil edilen sabit bir bedeldir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Endeksi (EPE) veya TÜFE değişim oranları dikkate alınarak belirlenmesi gereken bu bedel, 2011 yılı için 2010 yılına göre yüzde 57,7 artırılarak onaylanmıştır.

PSH (Sayaç Okuma) Bedeli

Perakende Satış Hizmet Bedeli de 01.01.2011 yılından itibaren iki ayrı (PSH-Faturalama ve PSH-Sayaç okuma) faaliyet olarak ayrıştırılmıştır. 2010 yılı sonuna kadar tek bileşen olarak tarifeyle yansıyan bu faaliyet ayrıştırıldıktan sonra yüzde 157 oranında zamlanmıştır.

Kayıp / Kaçak Oranı

Dağıtım bölgeleri için ikinci uygulama dönemi olan 2011-2015 yılları için daha önce revize edilerek belirlenen Kayıp Kaçak Hedefi Oranları (KKHO); Elektrik Piyasası Tarifeler Yönetmeliğinin 34. Maddesine ilave edilen "Özelleştirme İdaresi Başkanlığı tarafından nihai teklifler alınmadan önce kamuya ait dağıtım şirketlerinin uygulama dönemi için belirlenmiş olan parametrelerinde değişiklik yapılmasının talep edilmesi halinde, söz konusu talep Kurul tarafından değerlendirilir" şeklindeki 4. Fıkra ile bazı bölgeler için ikinci kez revize edilmiştir.

EPDK'nın 15.11.2012 tarih 4128 sayılı Kararı ile Dicle, Vangölü, Aras, Toroslar ve Boğaziçi Elektrik Dağıtım Şirketlerinin 2013-2015 yılları için ikinci kez revize edilen KKHO⁷ aşağıdaki tabloda görülmektedir. İhaleye girecek firmalar lehine revize edilen KKHO sonucu doğan maliyetlerin de tarifeler yoluyla tüketici faturalarına yansımaları kaçınılmaz olmuştur.

DAĞITIM ŞİRKETLERİNİN EPDK KURUL KARARI İLE ONAYLANMIŞ KAYIP-KAÇAK HEDEFİ ORANLARI (%)										
Dağıtım Şirketi	2010		2011	2012	2013		2014		2015	
	Hedef	Gerçek	Hedef	Hedef	Hedef	Revize Hedef	Hedef	Revize Hedef	Hedef	Revize Hedef
Dicle EDAŞ	36,83	65,25	60,96	50,63	42,06	71,07	34,93	59,03	29,01	49,03
Vangölü EDAŞ	35,45	57,15	46,15	38,33	31,84	52,10	26,45	43,27	21,97	35,94
Aras EDAŞ	17,95	25,62	22,92	19,04	17,62	25,70	16,30	21,35	15,08	17,73
Çoruh EDAŞ	11,70	11,96	10,90	10,39	10,15		10,15		10,15	
Fırat EDAŞ	10,95	12,58	12,59	11,65	11,11		10,59		10,09	
Çamlıbel EDAŞ	8,74	7,01	7,72	7,36	7,02		6,92		6,92	
Toroslar EDAŞ	9,06	7,90	9,38	8,94	8,52	11,80	8,12	11,25	7,74	10,72
Meram EDAŞ	8,43	9,50	8,59	8,28	8,28		8,28		8,28	
Başkent EDAŞ	8,23	8,22	8,46	8,07	7,88		7,88		7,88	
Akdeniz EDAŞ	7,84	9,94	8,86	8,45	8,05		8,02		8,02	
Gediz EDAŞ	7,80	7,49	8,48	8,08	7,70		7,34		7,00	
Uludağ EDAŞ	6,10	6,39	6,96	6,90	6,90		6,90		6,90	
Trakya EDAŞ	6,24	6,85	7,70	7,70	7,70		7,70		7,70	
AYEDAŞ	6,57	6,92	7,12	6,79	6,61		6,61		6,61	
Sakarya EDAŞ	6,54	6,81	7,66	7,31	6,96		6,64		6,33	
Osamangazi EDAŞ	6,48	6,92	7,21	7,21	7,21		7,21		7,21	
Boğaziçi EDAŞ	10,57	10,89	9,12	8,69	8,28	10,76	7,90	10,26	7,57	9,78
Kayseri ve Civ.El.k.TAŞ	10,05	7,04	10,01	10,01	10,01		10,01		10,01	
Aydem	7,49	8,65	9,80	9,34	8,90		8,49		8,09	
Akedaş (Göksu EDAŞ)	11,76	7,31	10,03	10,03	10,03		10,03		10,03	
Yeşilirmak EDAŞ	10,59	13,54	10,35	9,87	9,41		8,97		8,78	
İlk (2006-2010) Uygulama Dönemi					İkinci (2011-2015) Uygulama Dönemi					

7 <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/11/20121122.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/11/20121122.htm>

Alternatif Maliyet Oranı

Elektrik dağıtım sektörünün 2011-2015 yıllarını kapsayan ikinci uygulama dönemi için geçerli olacak Alternatif Maliyet Oranı % 10,49 (reel ve vergi öncesi) olarak belirlenirken kamu tekeli olan TEİAŞ'ın iletim yatırımlarında dikkate alınan Alternatif Maliyet Oranı ise % 9,93 (reel ve vergi öncesi) olmuştur.

Brüt Kar Marjı Tavanı

EPDK, Özelleştirilen ve özelleştirilecek olan dağıtım bölgelerindeki perakende satış şirketlerinin % 2,33 olan Brüt Kar Marjı Tavanını 2013-2015 yıllarında geçerli olmak üzere % 3,49 olarak uygulanması kararını⁸ almıştır. Kar marjı bir anda yaklaşık yüzde 50 oranında artıran bu karar sonrası oluşacak maliyetler de doğal olarak tarifeler yoluyla tüketicilere yansıtacaktır.

Dengeleme ve Uzlaştırma Yönetmeliği (DUY) Uygulaması

01.08.2006 Tarihinde başlayan DUY uygulaması ile serbest piyasada oluşan marjinal fiyatlar da tarifeler yoluyla tüketicilere yansımıştır. DUY uygulaması ile birlikte serbest piyasada oluşan bazı günlerdeki dikkat çekici marjinal fiyatlara göz atmak gerekirse;

- 27.12.2006 tarihinde saat:17.00-18.00 arasında Bir kWh elektrik enerjisi 1,10 TL'ye kadar,
- 19-21.01.2012 tarihlerinde, gün içindeki bazı saat dilimlerinde Bir kWh elektrik enerjisi 0,50-0,65 TL'ye kadar,
- 09-10.02.2012 tarihlerinde, gün içindeki bazı saat dilimlerinde Bir kWh elektrik enerjisi 0,50-0,65 TL'ye kadar,
- 11.02.2012 tarihinde, gün içindeki bazı saat dilimlerinde Bir kWh elektrik enerjisi 0,98 TL'ye kadar,
- 13.02.2012 tarihinde, gün içindeki bazı saat dilimlerinde Bir kWh elektrik enerjisi 2,00 TL'ye kadar yükselmiştir.

2013 yılının son günlerinde de benzer fiyat hareketleri görülmüş, 11.12.2013 tarihinde gün içindeki bazı saat dilimlerinde Bir kWh elektrik enerjisi 1,00 TL'ye, 12.12.2013 gününde 1,10 TL'ye kadar çıkmıştır.

Doğal gaz arzından kaynaklanan sorunlar nedeniyle doğalgaz santrallerinin üretimleri kısılmış ve ülke genelinde arıza adı altında elektrik kesintileri yapılmak suretiyle talep tarafı kontrol edilmeye çalışılmıştır. Doğalgaz kaynaklı üretim yerine hidrolik ve yerli linyit kömürü kaynaklı üretime ağırlık verilmiş ve bölgesel bazda yapılan elektrik kesintileri ile birlikte talebin karşılanmasına çalışılmıştır.

Aşağıdaki tablolarda da görüleceği üzere, 09-12 Aralık 2013 tarihlerindeki günlük üretimler incelendiğinde; özellikle 10-12 Aralık 2013 günleri günlük üretimin 740 milyon kWh civarında olduğu, 10 ve 12 Aralık 2013 günlerine ait elektrik üretimdeki birincil kaynak payları karşılaştırıldığında, 12 Aralık 2013 günü yerli ve yenilenebilir

⁸ <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskil->

[er/2012/10/20121024.htm](http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/10/20121024.htm) & <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/10/20121024.htm>

kaynaklara dayalı üretimin 10 Aralık 2013 gününe göre daha ağırlıklı olduğu görülmektedir. Ancak DUY mekanizması içindeki dengeleme güç piyasasında, 12 Aralık 2013 günü içindeki bazı saat dilimlerinde oluşan sistem marjinal fiyatının (SMF) yerli ve yenilenebilir kaynaklardan oluşan düşük maliyetlerden etkilenmediği, tam aksine fiyatların tavan yaptığı görülmektedir.

KAYNAKLAR	09.12.2013		10.12.2013		11.12.2013		12.12.2013	
	Birim (MWh)	%	Birim (MWh)	%	Birim (MWh)	%	Birim (MWh)	%
FUEL-OİL+MOTORİN+ASFALTİT+LPG+NAFTA	12.407	1,7	15.452	2,1	15.832	2,1	17.576	2,4
TAŞKÖMÜRÜ+ LİNYİT	92.674	13,0	89.804	12,1	98.378	13,3	103.862	14,1
İTHAL KÖMÜR	91.310	12,8	90.179	12,2	91.261	12,3	87.811	11,9
DOĞALGAZ + LNG	305.563	42,8	310.407	41,9	280.711	37,8	274.732	37,2
BİOGAZ + DİĞERLERİ	2.561	0,4	2.358	0,3	2.691	0,4	2.616	0,4
JEOTERMAL TOPLAMI	3.845	0,5	4.770	0,6	4.638	0,6	4.740	0,6
HİDROLİK TOPLAMI	193.014	27,1	197.125	26,6	199.919	26,9	224.783	30,5
RÜZGAR TOPLAMI	11.929	1,7	31.563	4,3	48.738	6,6	21.586	2,9
TOPLAM	713.301	100,0	741.658	100,0	742.167	100,0	737.706	100,0

SMF LİSTESİ (DGP)				
Saat	09.12.2013	10.12.2013	11.12.2013	12.12.2013
00:00	199,00	208,41	208,41	213,00
01:00	190,00	204,87	205,02	211,50
02:00	157,00	179,86	190,00	205,00
03:00	150,00	157,00	156,00	150,00
04:00	100,00	174,99	155,00	154,83
05:00	170,00	189,99	179,85	193,00
06:00	190,01	202,99	190,02	210,00
07:00	199,00	210,00	210,01	213,02
08:00	205,00	214,00	213,01	425,00
09:00	209,00	316,00	550,00	935,00
10:00	210,99	399,00	820,00	998,00
11:00	260,00	415,00	850,00	1.100,00
12:00	238,00	240,00	550,00	899,00
13:00	241,41	298,00	600,00	990,00
14:00	250,00	349,00	715,00	990,00
15:00	249,00	365,00	750,00	950,00
16:00	260,00	400,00	899,00	998,00
17:00	260,00	399,00	999,00	1.100,00
18:00	250,00	228,00	699,00	960,00
19:00	210,00	213,03	524,99	820,00
20:00	212,00	213,53	391,00	820,00
21:00	205,99	213,52	227,00	820,00
22:00	206,00	213,00	219,61	820,00
23:00	210,00	210,03	213,02	580,00

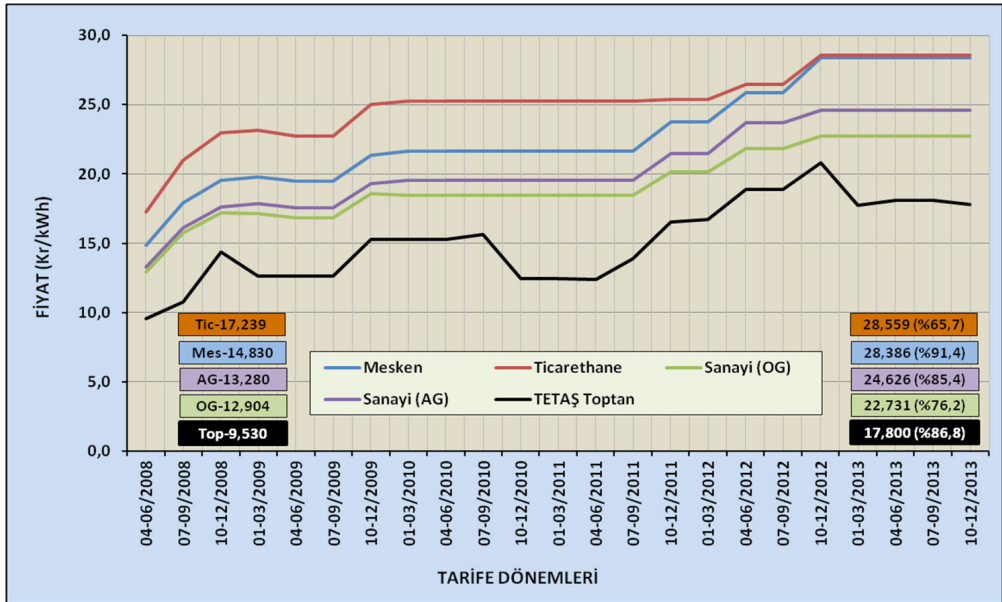
Maliyet Bazlı Fiyatlandırma Mekanizması

14.02.2008 Tarih 2008/T-5 nolu YPK Kararı yürürlüğe giren Maliyet Bazlı Fiyatlandırma Mekanizmasının "Amaçlar ve Esaslar" başlıklı I. Maddesi "233 sayılı Kamu İktisadi Teşebbüsleri Hakkında KHK'ye tabi Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu (TKİ), Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. (BOTAŞ), Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ), Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş. (TETAŞ) ile 24/11/1994 tarihli ve 4046 sayılı Özelleştirme Uygulamaları Hakkında Kanuna tabi olup sermayesinin yüzde elli (%50)'sinden fazlası kamuya ait olan elektrik dağıtım şirketlerinin (EDAŞ'lar) mali açıdan sağlıklı ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşturulması temel amaçtır.

Bu amaç doğrultusunda, yukarıda adı geçen Kamu İktisadi Teşebbüsleri ile EDAŞ'ların (enerji KİT'leri) alım/üretim maliyetlerindeki değişimlerin satış fiyatlarına yansıtılmasını sağlayacak Enerji KİT'lerinde Maliyet Bazlı Fiyatlandırma Mekanizması (MBF) uygulanacaktır." şeklinde düzenlenmiştir.

Dolayısıyla gerek üretimde gerekse dağıtımda oluşan tüm maliyetler "Maliyet Bazlı Fiyatlandırma Mekanizması" gereği tarifelere yansıtılarak serbestleştirme ve özelleştirmelerin sonucu olarak tüketici fiyatlarını etkilemektedir.

2008 yılından günümüze kadar uygulanan maliyet bazlı fiyatlandırma mekanizması ile oluşan tarifelere ait grafik aşağıda sunulmuştur. Grafikten de görüleceği üzere maliyet bazlı fiyatlandırmada tüketiciler lehine hissedilir bir indirim hiçbir dönemde gerçekleşmemiştir.



Serbestleştirme ve özelleştirmenin yarattığı ortam tüketicileri olduğu kadar "Piyasa" içinde ticari faaliyet yürüten firmalarında şikayetlerine neden olabilmektedir. TEİAŞ'ın web⁹ sayfasında "Anadolu Grup Elektrik Enerjisi Toptan Satış A.Ş. ve Sönmez Enerji Elektrik Toptan Ticaret A.Ş. tarafından Elektrik

9 <https://dgyps.pmum.gov.tr/dgyps/>

Piyasası Dengeleme ve Uzlaştırma Yönetmeliği'nin muhtelif hükümlerinin iptali ve yürütmesinin durdurulması talebiyle açılan davalarda Danıştay 13. Dairesi tarafından verilen yürütmeyi durdurma kararları, EPDK tarafından yapılan itiraz neticesinde Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu tarafından kaldırılmıştır." şeklinde "Önemli Duyuru" başlığında yer alan metin bu konudaki örneklerden sadece biridir.

6446 sayılı Kanunun yasalaşması sürecinde Kanunun amaç maddesinin "MADDE 1 – (1) Bu Kanunun amacı; elektriğin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreyle uyumlu en ucuz bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösteren, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin yapılmasının sağlanmasıdır." şeklinde düzenlenmesi arzulanmış ancak tüketiciler lehine ilave edilmesi istenen en ucuz ifadesinden bile kaçınılmıştır.

Günümüzden 60 yıl önce 06-11 Nisan 1953 tarihlerinde toplanan "Türkiye I. İstişari Enerji Kongresi"nde zamanın Bakanı Kemal Zeytinoğlu'nun açılış konuşmasında yaptığı,

"Halen Türkiye'de istihsal olunan enerji miktarı senede (800) milyon kilovat saatten ibarettir. Bunun ancak % 4 ü sudan, mütebakisi kömür ve mayi mahruktan elde edilmektedir.

Görülüyor ki her yıl kömür ve akaryakıt sarfiyatından dolayı milyonlarca liralık döviz kaybımız olduğu gibi yüksek maliyetler ve gayrı kafi istihsal yüzünden sınai kalkınma da istenilen şekilde olamamaktadır." ifadesi elektrik üretiminde günümüzdeki bağımlılığa gönderme yapan bir anlatım gibidir.

Sonuç

Enerji kullanımının doğal bir ihtiyaç ve toplumun ortak gereksinimi olduğu gerçeğini temel alan bir anlayışla;

- Elektrik enerjisinde üretimden tüketime kadar geçen süreçte merkezi bir planlama anlayışını benimseyen, toplumsal yararı ön planda tutan,
- Yerli ve yenilenebilir ülke kaynaklarından azami ölçüde yararlanarak arz güvenliğini sağlayan ve ulusal çıkarları gözetan,
- Kültür ve tabiat varlıklarını koruyan, doğal yaşamı tahrip etmeyen, toplumla barışık, ulaşılabilir derecede ekonomik ve özelleştirme(ler)den uzak duran, enerji politikalarının izlenmesi gerekmektedir.

CEMALLETTİN KÜÇÜK (BAŞKAN)- Konuşmacılara çok müdahale etmem, arkadaşlar daha önceki oturumlardan da bilirler. Bizi ilgilendiren çok önemli bir konuyu, belki oturumların en uzun sunumu olarak Sayın Sakarya sundu; ama hakikaten adede vurduğunuz zaman, kişi olarak milyonları, ama tutar olarak da milyar dolarları konuşuyoruz burada. Parça parça da olsa, bunlar bizim cebimizden çıkıyor. Onun için, bunları hakikaten algılamak gerekiyor.

Sayın Sakarya'ya sorusu olan arkadaşımız var mı?

Evet, bir kadın arkadaşımızın sorusu var galiba.

Buyurun.

DENİZ HANIM (ÇMO)- Kadın olduğumu vurguladığı için, Sayın Küçük'e teşekkür ediyorum.

Sayın Sakarya'nın sunumu üzerine küçük bir notu, bilgiyi ben de paylaşmak istediğim için söz istedim. Son 6446 sayılı Yasada, bu özelleştirme mevzuunun tamamlanması için hükümet ciddi bir çaba göstermiş, onu gördük zaten sunumunuzda, detaylı bir şekilde anladık. Orada es geçilmemesi gereken önemli bir madde var; onu gündeme getirmek istiyorum. Geçici 8. Madde, EÜAŞ'ın sahip olduğu tüm elektrik tesislerinin ortaklığındaki, iştirakindeki tüm elektrik tesislerini, bunlarla bağlantılı altyapı tesislerini 2018 yılı sonuna kadar tüm çevre izinlerinden ve tüm çevre yatırımlarından muaf tutuyor. Artı, Bakanlar Kurulu kararının bu doğrultuda olması durumunda, bu sürenin 3 yıl daha uzatılacağı söyleniyor. Biliyoruz ki, bu, fiili olarak şu demek: 2021 yılı sonuna kadar EÜAŞ'ın yüzde 60-70'i 20-55 yaş arasındaki kömür santralleri -HES'ler benim konum olmadığı için girmiyorum, ama mutlaka onlarda da ciddi çevre yatırımı ihtiyaçları vardır diye tahmin ediyorum- 2021 yılı sonuna kadar herhangi bir çevre yatırımı yapmak zorunda olmadan üretime devam edecek. Burada kritik olan şey şu: Bu tesisler özelleştirme durumunda da bu haklarını koruyacaklar.

Türkiye'de EÜAŞ'ın elindeki ya da iştirakindeki tesislerin çevresel anlamdaki karnelerini biliyoruz, bunun spekülasyonunu yapmaya çok fazla gerek yok; ancak, Türkiye'nin kendi ulusal mevzuatında bu tesislerin uyumunun maliyetinin ne

olduğunu bilmiyoruz. 2007-2009 yılları arasında Dünya Bankası bununla ilgili bir proje yürüttü; ama nihai rapor, kamu kurumlarının üzerinde anlaşmaya varamaması nedeniyle açıklanmadı bildiğim kadarıyla. Elinde olan varsa, raporu paylaşırsa seviniriz.

Benzer bir çalışma 2011 yılında Özelleştirme İdaresi Başkanlığı tarafından da yapıldı. Yani “Çevre maliyetleri nelerdir bu termik santrallerin, özelleştirmeye gittiğinde zavallı özel sektör nasıl bir yükün altına girecektir?” diye bu çalışma yapıldı. Bunun da sonuçlarını bilmiyoruz biz kamu olarak. Ancak, belli ki yüksek maliyetler olmalı. Biraz önce sunmuş olduğunuz çerçevede, biliyoruz ki, üretim tesislerinin özelleştirmesi yeniden gündeme geldi. Yatağan işçilerinin direnişini de buradan selamlıyorum.

Dolayısıyla çok büyük bir meseleyle karşı karşıyayız. Greenpeace olarak, Meclis düzeyindeki girişimlerimiz sayesinde bu maddenin anayasaya aykırılığı nedeniyle, hukukun üstünlüğü ilkesi vesaire toplam 3-4 maddeye karşı olduğu gerekçesiyle Anayasa Mahkemesine götürülmesi konusunda ana muhalefet partisini ikna ettik. Esastan görüşmeye karar verdi Anayasa Mahkemesi; ancak, henüz bir karara bağlanmış değil. Önümüzdeki günler için bunun kritik olduğunu düşünüyoruz. Umuyorum, hep birlikte takip etmeye devam edebiliriz. EMO’nun bu konuda bir girişimi oldu mu ya da süreci değerlendirdi mi, bilmiyorum. Sizden duymak istediğimiz belki böyle bir işbirliği olabilir, Çevre Mühendisleri Odasıyla birlikte. Hiçbir zaman elektrik maliyetlerinde toplumsal maliyetler ya da dışsal maliyetler içselleştirilemiyor maalesef. Yani biz bu yatırımları yapmıyoruz, ama bize getirisi ne? Bir de bunu TL, Euro, Dolar olarak söylemekte fayda var belki. O anlamda bir çalışmanız var mıdır, merak ettim.

Biraz uzun oldu, ama bu konuyu gündeme getirmek istedim.

Teşekkür ediyorum.

CEMALLETTİN KÜÇÜK (BAŞKAN)- Biz teşekkür ediyoruz. Buyurun.

OLGUN SAKARYA- Bu konudaki sosyal maliyetlere ilişkin Odamızın bir çalışması yok açıkçası. Ama bu anlamda çevre mühendisleriyle bu söylediğiniz hususları kapsayacak şekilde bir çalışma yürütülebilir sanıyorum.

CEMALLETTİN KÜÇÜK (BAŞKAN)- Buyurun.

HATİCE ÇAKIR- Merhaba, ben de Türkiye Ziraat Odaları Birliği adına katılıyorum.

Olgun beye daha evvel birçok bilgiyi telefon aracılığıyla paylaşmıştım. Öncelikle kendisine, göstermiş olduğu nezaketten dolayı çok teşekkür ediyorum.

Özelleştirmelerin çiftçilerimize yansımaları konusunda birkaç bilgiyi de ben paylaşmak istedim. Bugün birçok çiftçimiz, özelleştirilen şirketlerde muhatap bulma konusunda ciddi sıkıntılar yaşamakta, çağrı merkezlerine not bırakmak vesaire suretiyle iletişim kurmaya çalışmakta, dertlerini iletmekte problem yaşamakta. En önemli sorunlarımızdan bir tanesi de, elektrik faturalarının tahakkuklarının aylık olarak yapılması. Defaatle müracaatta bulunmamıza rağmen, özelleştirilen şirketler bu uygulamadan geri adım atmıyorlar. Bugün üreticilerimiz aylık hasat yapmıyorlar. Daha evvelden TEDAŞ bünyesindeyken, Yönetim Kurulu kararlarıyla,

aylık, 2 aylık ya da dönemsel olarak, yılda 2 ya da 3 kez şeklinde ödemelere müsaade edilirken, bugün elektrik faturasının ödemesinde en ufak bir aksama olduğunda, anında elektrikleri kesilmekte. Hepimiz marketlere gidiyoruz, alışveriş yapıyoruz. Bugün patatesin fiyatı 2 lirayı geçti. Bunun en önemli nedenlerinden biri, ödenmeyen borçlar nedeniyle ve yaşanan pazarlama sorunları nedeniyle ekimden vazgeçen üretici. Maalesef bu sorunlarla biz de boğuşmak zorunda kalıyoruz.

Teşekkür ediyorum.

CEMALLETTİN KÜÇÜK (BAŞKAN)- Teşekkür ediyoruz.

OLGUN SAKARYA- Bu tarımsal sulamaya ilişkin bir şey söylemek istiyorum. Dikkat ederseniz, elinize gelen faturalarda, virgülden sonra 3 haneye kadar okuyorlar. Dağıtım şirketleri, 1 kilovatin altındaki tüketimleri bile tahakkuk ettirmenin peşindeler. Dolayısıyla özellikle tarımsal sulama trafolarında, kullanılmayan dönemlerde lütfen dağıtım şirketine yazılı, resmi olarak başvurarak kapattırın. Trafo kaybı için fatura çıkarıyorlar size. Eğer orada bekçi kulübesi veyahut da ufak bir kulübe için elektrik ihtiyacınız varsa, onun tesisi için talepte bulunun. Dağıtım şirketi de gelsin, alçak gerilim şebekesi tesis etsin oraya. Yani kapatmadığınız sürece aylık fatura çıkarma hakkını kazanmış oluyor.

MUSA ÇEÇEN (Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı)- Teşekkür ederim Sayın Başkan. Burada bir şey de kayda geçsin diye söz aldım. Az önce Olgun bey de değindi; güvence bedeli, halk arasındaki adıyla depozito. Depozito niçin yatırılır; ödenmemesi muhtemel bir faturaya karşı, ilgili dağıtım şirketinin kaybını önlemek üzere emanet ettiğiniz bir paradır. Orada bir güvence bedeliniz varsa, niye gelip kesme yapıyorlar? Kesemezler. Kesiyorlarsa, açma-kesme parası alamazlar. Dağıtım şirketlerinin yapması gereken şudur: Faturasını ödemediyse, güvence bedelinden tahsil edecek. Yetmiyorsa o aylık tüketimine, oradan tahsil edecek ve hemen 15 gün içinde, "Borcunuz güvence bedelinizin üzerindedir. Güvence bedelinizden tahsil ettik. Sözleşmeler gereği, en az 2 ay içinde yeni güvence bedelini yatırmanız gerekir. Yatırmadığınız halde sözleşmeniz iptal edilecektir" diye yazı çıkarmak zorunda. Şu anda içeride güvence bedeli varken, yapılan bütün açma-kesme bedelleri hukuka ve yasalara aykırıdır. İtiraz edin.

CEMALLETTİN KÜÇÜK (BAŞKAN)- Teşekkür ederiz.

Arkadaşlar; süremizi çok aştık. Aslında ben yarım saatlik bir sunum yapacaktım, ama Olgun bey çaldı bütün vaktimizi. Emeği geçen bütün arkadaşlara teşekkür ediyoruz.

PANEL: NÜKLEER ENERJİ

Panel Başkanı
Hüseyin Yeşil

TMMOB Yüksek Onur Kurulu Üyesi

Sürdürülebilir Enerji Politikaları Ve Nükleer Enerji
Prof. Dr. Hasan Saygın

Çevreci Nükleer Santral Olur mu?
Özgür Gürbüz
Gazeteci Yazar

EMO Nükleer Enerji Raporu
Nedim Bülent Damar, Erdal Apaçık
TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Değerli arkadaşlarım; üç günlük Sempozyum serüvenimizin sonuna geldik. Aslında her dönem böyle bir panel düzenleriz. Bu dönemki panelimizin konusu da nükleer enerji, nükleer santraller.

Biliyorsunuz, panellerde daha çok farklı görüşler dillendirilir. Ama biz bu sefer değişik bir şey yaptık; nükleer santral meselesine belki de aynı pencereden bakan, ama bir bilimsel açıdan, bir çevre açıdan konuyu değerlendiren, bir de meslek odamızın yaptığı bir çalışmanın, 2 yıldır Enerji Çalışma Grubunun yaptığı bir çalışmanın buraya sunulması olarak planladık.

Ben şimdi arkadaşlarımı buraya davet etmek istiyorum: Prof. Dr. Hasan Saygın, Özgür Gürbüz ve Nedim Bülent Damar. Buyurun arkadaşlar.

Önce size küçük bir metin okuyacağım. Size tanıdık gelebilir:

Nükleer santrallerin kuruluş ve işletme maliyetleri çok yüksektir. 600 megavatlık bir nükleer santrale yapılacak harcamayla en az 2.5 katı güçte termik santral ya da 4.5 katı güçte hidrolik santral kurulabilir. 10 yıllık işletme sonunda kendisini yenileyecek kadar döviz tüketecek olan nükleer santral, ayrıca konvansiyonel santral yatırımlarının gerektirdiği harcamaların kısılmasına ve böylece gecikmelerine de neden olacaktır.

Bu kapsamdaki bir incelemeyle, nükleer santrallere belli bir süre daha gerek duyulmayacağı görülüyor. Oysa santral ihalesi sonuçlanma aşamasındadır ve geri dönüşü giderek olanaksızlaşmaktadır. Nükleer santral etütleri çok önceden başlatılmış olmakla birlikte, bir enerji planlaması faktörü olarak ele alınmadığından, bu üretim kaynağının kurulmasına geçilmesi zorlama bir girişim sayılmalıdır. Bu zorlamada TEK'in ilgili daire başkanlığının payı ne ölçüdedir bilinmez; ama yapım ve yakıt yönünden tümüyle dış kaynaklara bağlı kalmak zorundadır. Bu yapının pazarlama sıkıntısı çeken firmaların imdadına yetiştiği de bir gerçektir.

Aslında bu girişimin TEK'in diğer daireleri ve enerji sektöründeki yatırımcı kuruluşlarca benimsenmediğini belirtmekte de yerinde olacaktır. Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesinin Kasım 1978'de düzenlediği Türkiye 3. Genel Enerji Kongresindeki tartışmalarda da bu durum açıkça görülmüştür. Enerji Bakanlığı

ise umduğu “nükleer santral gereklidir” onayını Kongreden alamamıştır. Nükleer santral üzerindeki ısrarların yenilikçi anlayışlardan kaynaklandığını düşünmek yerinde bir yaklaşım sayılmalıdır.

Tüm bu olgulardan hareketle, nükleer alanında başlıca öneriler şöyle:

1- Akkuyu Nükleer Santrali projesi, mühendislik hizmetleri teknolojilerinin, altyapı girdilerinin azami ölçüde yurtiçinden karşılanmasını öngören bir program dahilinde, 1995’lerde devreye girecek şekilde ertelenmelidir.

Bu okuduğum rapor 1978 tarihli. Bu, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğinin o dönemde Elektrik Mühendisleri Odasının başını çektiği bir komisyonunun raporudur. Yani bizim de düşüncelerimizi burada ortaya koymak istedim; hani ne demişiz yıllar önce, şimdi ne diyoruz, bilmeniz açısından söyledim. Örneğin, bize 1979’da 1995 o kadar uzun bir süre gelmiş ki, “Bu santral ancak o zaman devreye girebilir” demişiz. Ama 1995’te de dedik ki, “Halen gerekli değildir.” 2010’larda, 2012’lerde yine “Gerekli değildir” dedik, demeye de devam ediyoruz. Onun için, bu konuda farklı görüşler olabilir. Hani biri, “Gerekli değildir” diyebilir; biri, “Hiç düşünülmemelidir bile” diyebilir. Bütün bunlar bizim yaptığımız tartışmaların içindedir. Bu konuda arkadaşlarımız da bizleri bilgilendirecekler.

Ben ilk sözü Prof. Dr. Hasan Saygın’a veriyorum.

Arkadaşlarımızın kendi tanıtımlarını kendileri yapsınlar istiyorum, onlarla öyle anlaştık. Buyurun.

Prof. Dr. HASAN SAYGIN- Herkese iyi akşamlar.

Sayın Başkan en zor görevi verdi, insanın kendini tanıtmayı zordur. Ben, 30 yıllık hocayım, 30 yıldır da enerjiyle uğraşıyorum. Nükleer enerji yüksek mühendisiyim. 2000’li yıllarda Türkiye’nin ilk enerji enstitüsünü İstanbul Teknik Üniversitesi’nde kurdum, yönettim. 2010 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi’nden emekli oldum. Daha sonra bir vakıf üniversitesinde mühendislik ve mimarlık fakültesi dekanlığı, rektör yardımcılığı gibi idari görevler yaptım. Şu anda aynı vakıf üniversitesinde Mütevelli Heyet Başkan Danışmanı olarak çalışmaktayım.

Bu tür toplantıların önemli olduğuna inanıyorum. Çünkü şunu fark ettim: Gittikçe kavramların içleri boşaltılmakta. O yüzden benim sunumum biraz didaktik olabilir. Ama biraz sabrederseniz, olayların mantığını sizlere izah etmeye çalışacağım. Böylelikle bazı kafa karışıklıkları giderilir diye düşünüyorum.

Sürdürülebilir gelişme politikalarında enerjinin rolü nedir diye bakarsak; 90’lı yıllarda belirginleşen ve giderek artan bir önem arz etmekte olan sürdürülebilir gelişme kavramının üç boyutu olduğunu görürüz. Bunlar: ekonomi, çevre ve sosyal refah, aslında bu üç boyutun hepsinde ortak olan zımni bir boyut daha var ki o da tahmin edilebileceği üzere etik. Eskiden, yani 90’lardan önce gelişme kavramı vardı, ama bu kavramda sadece ekonomik büyüme dikkate alınıyordu. Yani bir önceki yıl gayrisafi milli hâsımanız neyse, bir sonraki yıl onu biraz artırdığınız zaman, “Geliştik, büyüdük, bu işi sürdürüyoruz” zannediyordunuz. Hâlbuki artık dünya bize dedi ki, “Hayır, bunun ekonomik olduğu kadar, çevre ve sosyal refahla da bir ilişkisi var.” Bunun sinyallerini verdi ve buna ait göstergelerini bizlere gösterdi. Sürdürülebilirliği sağlamak demek, aslında bu üç boyut arasındaki dengeyi sağlamak demek. Enerji

ise, sürdürülebilir gelişmenin bu üç boyutuyla çok yakından ilgili. Dolayısıyla, dünyanın giderek artan enerji gereksiniminin, nitelikleri farklı olan bu boyutlar arasındaki dengeyi koruyacak şekilde karşılanması önemli bir koşul.

Nüfus artışına, sanayi ve teknolojiadaki gelişmelere ve daha önemlisi, neo-liberal paradigmanın dayattığı hayat kullanma alışkanlıklarına bağlı olarak her geçen gün daha fazla enerji tüketen dünyada, ülkeler, enerji arz güvenliğini sağlamak için, kısa, orta ve uzun vadede çeşitli çözümler aramaktalar. Türkiye özeline bakarsak, biz de bunun değişik denemelerini yaptık. Ama her zaman söylediğim gibi, Türkiye'nin hiçbir zaman gerçek anlamda bir enerji politikası olmadı.

Tabii, tek boyutlu yaklaşımlarla belirlenen enerji politikalarının sürdürülebilir bir enerji geleceği açısından olanaksızlığı açıktır. Yani bu üç boyuttan bir tanesine ağırlık vererek yapacağınız şey, bu olayın çalışmamasına neden olur ve indirgemeci bir yaklaşımdır. Makul bir çözüm, ancak konuyu farklı boyutlardan kaynaklanan karmaşıklıkla değerlendiren bir yaklaşımla mümkündür. Bu nedenle, enerjiyle ilgili problemlerin bütünsel bir çerçeve içerisinde ele alınarak, farklı boyutlara ilişkin sorunların tümüne hitap eden optimum bir çözüm bulunması zorunludur. Burada optimizasyon çok önemli bir kavram. Çünkü Türkiye genellikle özgül koşullarını gözötmeksizin ya indirgemeci bir yaklaşıma giderek minimizasyon ya da tam aksine maksimizasyon yapıyor. Halbuki optimizasyon yapmak zorundayız; çünkü hayat bunu bize dayatıyor.

Bu bağlamda, sürdürülebilir gelişme, ekonomik, sosyal ve çevresel gelişmeyi eşzamanlı olarak sağlayacak devlet politikalarını gerektirmekte. Aynı zamanda hem enerjiyi, hem de çevre güvenliğini mümkün olan en düşük maliyette sağlayacak enerji strateji ve politikalarının oluşturulması da elzemdir.

Enerji güvenliğinin teminat altına alınmasının en önemli yolu, enerji çeşitliliğinin sağlanması. Yani enerji güvenliğinin birinci problemi, kaynak ve ülke çeşitliliğidir. Örnek vermek gerekirse, biz doğalgazda büyük oranda Rusya'ya bağlıyız, petrolde büyük oranda Rusya'ya bağlıyız, nükleerde de Rusya'ya bağlı olacağız. Dolayısıyla, bizim enerji güvenliğimizle ilgili, en basit, temel kuralı bile yerine getirmedığımız çok açık. Konuşmamın akışı boyunca bu tür örneklerle Türkiye'nin enerji güvenliği açısından nasıl "çuvalladığını" da size işaret etmeye çalışacağım.

Tabii, bu çeşitliliğin sağlanması, enerji kaynaklarının ve teknolojilerin yanı sıra, arz mekanizmalarının, arzı sağlayan ülkelerin ve enerji hatlarının çeşitlenmesi üzerine birkaç farklı yolla gerçekleştiriliyor.

Sürdürülebilir gelişmenin sağlanması için, ülkelerin veya bölgelerin özgül koşullarının elverdiği en uygun enerji karışımının, jeopolitik unsurları da göz ardı etmeksizin, bu bağlamda belirlenmesi lazım.

Günümüzde küresel enerji politikalarında, çeşitli enerji kaynaklarının birlikte kullanıldığı enerji karışımını oluşturan bileşenler ve karışımın içindeki oranlar, ekonomik, çevresel, teknolojik ve politik ölçülere göre belirlenmektedir.

Kaynaklardan optimum düzeyde faydalanılması, toptan maliyetin azaltılması, çevre üzerindeki olumsuz etkilerin minimuma indirgenmesi, teknolojinin ispatlanmış ve güvenilir olması yanı sıra, ulusal ve küresel politikaların gereklerinin sağlanması,

olması gereken en önemli ölçütlerdir. Tüm enerji seçenekleri için geçerli olan bu ölçütler, küresel enerji karışımının geleceğini ve enerji stratejilerini belirlemektedir.

Küresel enerji politikalarının belirlenmesinde, ekolojik dengeyi tehdit eden çevre kirliliği ve küresel iklim değişikliğinin hafifletilmesi, özellikle AB ülkelerinde enerji politikalarının sürdürülebilirliğinin sağlanmasında giderek artan bir önem kazanmıştır. Almanya, İspanya, Danimarka gibi ülkeler; ama özellikle Almanya yaptığı ekonomik politik tercihle yeni bir enerji paradigması oluşturmıştır.

Enerji sektörünün küresel sera gazı salınımlarına katkısı toplam salınımların yaklaşık yüzde 50'sini, elektrik üretiminin neden olduğu salınımlar ise toplam salınımların yaklaşık yüzde 25'ini oluşturmaktadır. Sera gazları içerisinde en önemli olanı karbondioksit; diğerleri, metan, azotdioksit gibi gazlar ihmal edilebilir mertebededir.

Örnek olarak Türkiye'yi verecek olursak; 2010 yılında Türkiye'de karbondioksit salınımlarının yüzde 85'i enerji kullanımından, bunun yüzde 40'a yakını da elektrik enerjisi üretiminden kaynaklanmıştır.

Bunu şunun için söylüyorum: Nükleer enerjiyi bir şekilde savunan kişiler, argüman olarak, nükleer enerjinin işletme esnasında sera gazı salınımının olmaması ile ilgili özelliğinden yararlanıyorlar. O yüzden şu anda bunun altını çizmek istiyorum, ileride buna değineceğim.

Çevresel etkenler içerisinde, özellikle düşük karbon ekonomisinin sağlanması, tartışmaların en önemli kilit noktalarından birini oluşturmaktadır. Yani düşük karbon ekonomisi, çevresel etken tartışmalarında başat rolü oynamaktadır.

Enerji politikalarında düşük karbon ekonomisinin sağlanması doğrultusunda radikal bir değişime doğru giderken, küresel ısınma ve iklim değişikliği kapsamında değerlendirildiğinde, nükleer enerji sadece bu boyutuyla bakıldığı zaman oldukça cazip bir seçenek olarak gözükmemektedir. Çünkü nükleer enerji santrallerinde enerji, yakıt malzemesini oluşturan elementin çekirdeklerinin nötronlarla etkileşimi sonucunda meydana gelen fisyon reaksiyonu sonucu elde edilir. Yani yakıtın "yanması" için, fosil yakıtlarda olduğu gibi oksijen değil, nötronlar kullanılmaktadır. Bu nedenle, gerek biyosferin en önemli elementlerinden biri olan oksijenin tüketilmemesi, gerekse biyosfer üzerinde zararlı etkileri olan karbondioksit salınımının oldukça düşük olması nedeniyle, nükleer teknoloji bu bağlamda temiz bir teknolojidir. Ama unutmayın ki, her şey yolunda giderken bu böyledir. Çünkü mühendislikte en önemli kural, her şeyin yolunda gittiği fotoğraflara bakmak değil, işler yolunda gitmediği zaman neler olduğunun bilançosunu ortaya koymaktır.

Örnek vermek gerekirse; Akkuyu projesi güncel olduğu için onu örnek verelim. Son yapılan benim de içinde olduğum bir çalışmanın raporunda da görüleceği gibi, -tabii eğer bu dört nükleer enerji reaktörünün yapımı gerçekleştirilirse, Ruslar o çılgınlığı yaparsa(!) Bu değerlendirmeyi yapmamın nedeni de şudur: o dört nükleer enerji reaktöründen bir tanesi, termodinamik ilkeler gereği, oradaki nükleer enerji reaktörlerini soğutmak için gereken pompaları çalıştıracak elektriği üretecektir. Çünkü seçilen "reaktör tipi" Akdeniz için uygun değildir! Bu da Rusların oradan üretilen elektriğin kwh başına baştan verdiği fiyatın neredeyse yarı yarıya hatalı olduğunu ortaya çıkaracaktır. Büyük bir ihtimalle Ruslar o nükleer enerji reaktörlerini

ya yapmayacak ya da yaptıkları zaman, bize “de facto” olarak diyecekler ki, “Fiyat şudur.” Biz de o zaman herhalde “enerji güvenliği” vesaire çerçevesinde bunu kabul edeceğiz. Böyle garip bir durumdayız. Aksi halde, Rusların zarar edecekleri bir şeyi yapmalarının akılla izah edilir bir tarafı yok- her neyse, söz konusu çalışma göstermiştir ki, eğer bu Akkuyu projesi gerçekleşirse, 2023 yılında elektrik üretimi kaynaklı gaz salınımlarının azaltılması yönünde yaklaşık olarak yüzde 7 gibi bir katkı sağlayacak. Yani Türkiye, 2023 yılında yüzde 7 daha az karbon salmış olacak Akkuyu projesi sayesinde. Biz aldığımız nükleer risk karşılığında yüzde 7’lik bir az karbon salma avantajı sağlamış olacağız!

Bu bilançoları böyle ortaya koyarsak, neye karşılık ne risk aldığımızı da ortaya koymuş oluruz. Çünkü bunlar hep yuvarlak laflarla söyleniyor. “Karbondioksit salınımını azaltıyor. Çünkü karbondioksit salmıyor, daha az karbondioksit salınımına yol açacak, o yüzden çok değerlidir bu enerji kaynağı” diyorlar. Tabii, mühendislikte en önemli konu, ölçü, birim, miktardır. Nedir bu ölçü? Kabaca yüzde 7. Demek ki biz bu işi yaparsak kabaca yüzde 7 oranında karbon salınımında bir kazanım elde edeceğiz. Ortalama yüzde 5-6 gibi de elektrik ihtiyacımızı karşılamış olacağız. Bunun karşılığında bazı riskler alacağız!

Nedir bu riskler?

Çevre boyutuna ilişkin olarak, küresel ısınma ve iklim değişikliği boyutunda sağladığı önemli avantajlara rağmen mevcut nükleer güç teknolojisi ile ilgili -yani fisyon teknolojisinden bahsediyorum, füzyondan bahsetmiyorum; ki füzyonda şu anda henüz daha çok spekülasyon ve gerçekleşmesi her zaman daha uzak bir zamana erteleniyor- birtakım kuşklar var. Bu kuşklar dolayısıyla, nükleer enerjinin geleceğine ilişkin önemli belirsizlikler var. Nerede var? Bizden önce bu yoldan geçmiş Batılılarda var. Bu nedenle, dünyada geleceğin enerji politikalarındaki yerinin belirlenmesi için, nükleer teknoloji, sürdürülebilir gelişme gündeminde yer alan ölçütlere göre yeniden ve çok yönlü değerlendirmelere maruz bırakılmakta.

Nükleer enerji reaktörlerinin çevre üzerinde birbirine zıt etkileri söz konusu. Yalnızca küresel ısınmaya katkısı değerlendirildiğinde, nükleer enerji, çevreyle uyumlu, temiz bir enerji teknolojisi olarak görülmektedir. Yine normal çalışma şartlarından bahsediyoruz tabii ki. Ancak, bu, kuşkusuz, küresel ısınma boyutunu öne çıkaran, tek boyutlu, dolayısıyla eksik bir yaklaşımdır. Burada belirtmem gerekir ki, iklim antlaşmalarında, fosil yakıtla elektrik enerjisi üretimini ikame edecek nükleer enerji üretiminin bu sayede neden olacağı sera gazı salınımlarının, özellikle karbondioksit salınımlarının azaltılmasında, esneklik mekanizmaları kapsamında, sera gazı salınımları hedeflerini tutturmak üzere kullanılamayacağı yönünde konsensüs vardır. Yani bütün iklim antlaşmaları, nükleer enerjinin bu anlamda bir avantaj sağladığını hiçbir zaman metinlerine koymak istemiyorlar ya da koymuyorlar. Türkiye’de bunlar hiçbir zaman söylenmiyor da, o yüzden bunları söylemek istedim.

Mevcut nükleer güç teknolojisine eşlik eden ve çevreye, insan sağlığına yönelik olarak taşıdığı ciddi potansiyel riskler nedeniyle, nükleer enerjinin günümüzdeki en önemli problemleri, işletme güvenliğinin sağlanamamış olması ve kullanılmış yakıtlardan kaynaklanan radyoaktif atık sorunlarıdır.

Bütün olarak değerlendirildiğinde, bu risklerin yaratabileceği sadece yerel değil küresel ciddi olumsuz etkiler söz konusudur.

Çünkü bu problem küresel bir problemdir; yani Fukuşima'da olan bir problem, Türkiye'nin de bir problemidir. Gerçi o zamanlar, Fukuşima faciası olduğu zaman, yanılmıyorsa o zamanki Sayın Sağlık Bakanımızdı, "Fukuşima, Japonya bize çok uzak" demişti. Hakkıdır, yürüyerek gidersek çok uzak Japonya; ama atmosferik etkiler incelendiğinde, oradan salınan radyasyon üç-beş gün içerisinde Kaliforniya'ya, bir hafta içinde de Türkiye'ye gelmiştir. Dolayısıyla, bu bir küresel problemidir.

Bütün olarak değerlendirildiğinde, bu risklerin yaratabileceği ciddi küresel ve yerel olumsuz etkilerin küresel ısınmayla ilgili pozitif katkısı önemsiz hale getirmesi nedeniyle nükleer enerji santrallerinin karbondioksit salınımlarını azaltma yönündeki katkısı anlamsız hale geliyor. Çünkü o kadar büyük bir risk yüklüyor ki insanın üstüne, sera gazı etkisini azalttığını bir argüman olarak ortaya koymak anlamsız hale geliyor. Dolayısıyla, nükleer teknolojinin çevreyle uyumlu bir teknoloji olarak nitelendirilmesi mümkün değil.

Nükleer enerjinin gelişiminin 70'li yıllarda umulduğu şekilde gerçekleşmediği açıktır. Bütün o tarihlerde yazılanlara bakarsanız görürsünüz. İnsanlar çok büyük hayaller kurmuştur nükleer enerjiyle ilgili. Tam da o sırada "De Gaul", "petrol krizi" vesaire, insanların bu hayallerini de beslemiştir.

Peki, niye nükleer enerjiyle ilgili hayaller gerçekleşmedi? Bunun en önemli sebebi, güvenliğe ilişkin risklerin yanı sıra, bu riskleri görece olarak azaltarak güvenliği görece iyileştiren sistemlerin eklenmesiyle, nükleer enerjinin maliyetinin daha da artarak, ekonomik rekabet gücünü azaltmasıdır. Çünkü her kazadan sonra yeni güvenlik eklemeleri yapılıyor ve o kaza olana kadar da o kazanın olacağını öngöremiyorsunuz. Öngörseniz zaten gereğini yaparsınız. Bu yeni eklenen her türlü güvenlikle ilgili düzenleme de bu sefer maliyetleri artırıyor.

Bunun yanı sıra, santrallerde veya ara bekletme depolarında bekletilen ve miktarı giderek artan kullanılmış yakıtların bertaraf edilmesine ilişkin sorunların giderek daha iyi kavranmasıyla, küresel nitelik taşıyan nükleer atık probleminin farkına tam olarak ancak günümüzde varılabiliştir. Kamuoyunun farkına varması anlamında söylüyorum; yoksa devletler bunun ne kadar büyük bir problem olduğunu zaten biliyorlardı.

Daha önce de ifade edildiği gibi, nükleer güç santralleri 50 yılı aşkın bir süredir ticari kullanımda olmasına karşın, radyoaktif atıkların depolanmasına yönelik kalıcı bir çözüm henüz sağlanamamıştır.

Radyoaktif atıklar aslında üç şekilde halledilmeye çalışılıyor şu anda. Bir tanesi, kapalı çevrim diyoruz. Bunlar, uranyum ve plütonyumun kullanılmış yakıttan çekilmesi. Ki bu da çok tehlikeli; bir insanlık suçu olan nükleer silahlar yapılabilir. Diğeri ise, uzun süreli depolamalar. Buna açık çevrim diyoruz. Bir de ne olacağına karar verene kadar nükleer reaktörün civarında havuzlarda bekletilmesi.

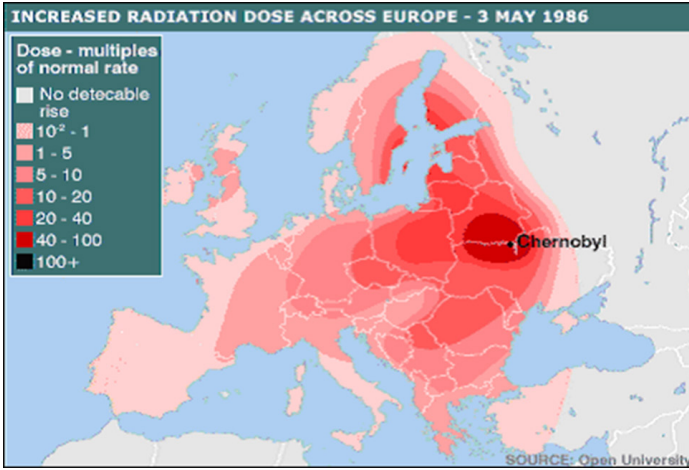
Dünyada nükleer enerji reaktörü parkı yılda 10 bin ton üzerinde kullanılmış yakıt üretmekte. Günümüzde birikmiş kullanılmış yakıt miktarı 200 bin tonu aşmış bulunmaktadır. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri gibi, dünyanın en gelişmiş

nükleer enerji reaktörü parkına sahip ülkelerde, kullanılmış yakıtların depolanması aciliyeti giderek artan bir soruna dönüşmekte. Hattat bu nedenle, normal koşullarda çalışan reaktörler bile işletme dışı bırakılmak zorunda kalınmaktadır. Çünkü nükleer yakıt atığını koyacak yer yok ve bunların her anlamda güvenliğini sağlamak zorundasınız. Deprem gibi yer hareketlerine karşı, yeraltı sularına sızmasına karşı, terörist hareketlerine karşı vesaire, güvenliğini sağlamak zorundasınız. Kalıcı depolamayı henüz başaramadığınız nükleer atığı bir yerde geçici depolamanın da çok ciddi etik ve ekonomik sıkıntıları var.

Başlangıçta öngörülenin aksine, yani 70'li yıllardaki o hayallerin aksine, nükleer reaktörlerden çıkan atıkların nihai depolanmasına hâlâ kalıcı bir çözüm bulunamamasına ilaveten, özellikle Tree Miles Island, Çernobil ve Fukuşima kazalarında yaşanan deneyimler ve çevre faktörünün giderek önem kazanmasıyla gelişen yeni kavrayış, nükleer teknolojiye eşlik eden atık sorunu ve işletme güvenliğine ilişkin kuşku ve kaygıların giderek büyümesine neden olmuştur.

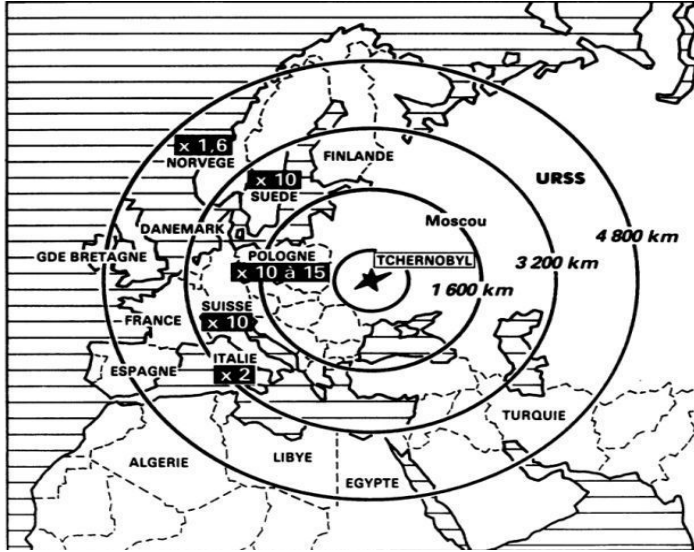
Dikkat ederseniz, bütün bu söylediklerim sanki, başka bir dünyanın söylemi; bizim bunlarla ilgili hiçbir kaygımız, kuşkumuz yok. Biz şizofren bir dünya kurmuşuz yaşıyoruz; orada bir dünya var, orada bunlar var, biz ise karar verirken bambaşka "kriterlerle" karar veriyoruz.

Gelin büyük kazalardan, Çernobil'e bakalım. Çernobil kazası 26 Nisan 1986'da oldu. Bu, yaklaşık bir hafta sonraki durumu:



Gördüğünüz gibi, bir hafta sonra bütün Avrupa'yı etkilemiş radyasyon. Daha sonra giderek yayılmış, Türkiye de bundan nasibini almış; özellikle Trakya, Doğu Karadeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgesi. Karadeniz'e giderseniz görürsünüz; ya çok eski tarihli mezar taşları var, ya da gençleri işaret eden yeni tarihliler var. Aradakiler neyse ki yaşıyor! Gençlerin ölmesinin nedeni de radyasyonun -hücre bölünmesi hızının küçük yaşlarda daha fazla olması nedeniyle- genç nüfusa daha fazla etki etmesi.

Bakın, bu da Çernobil'in küresel etkisi:



Yani nükleer enerji, tamam, örnek olarak Türkiye'de karbon salınımının kabaca yüzde 7'sini hallediyor, elektrik ihtiyacının yüzde 5'ini, hadi diyelim(!) 10'unu hallediyor da; bunun karşılığında dünyada çalışan örneği olmayan, sıcak deniz için verimli olmadığı aşıkâr ve kurulmasını, işletmesini ve yakıt teminini Ruslara emanet ettiğiniz bu santrallerde kaza olursa, başta biz olmak üzere bütün

dünya etkileniyor. Bir de Türkiye hava akımları dikkate alındığında küçük bir ülke. Yani Akkuyu'da olan bir sıkıntı hava koşullarına bağlı olarak bir-iki saat içerisinde Sinop'a, iki-üç saat içerisinde Kars'a ulaşır. Çünkü oluşacak bir kaza anında açığa çıkan izotoplar atmosferin değişik katmanlarına yerleştikten sonra, hava akımına bağlı olarak dünyayı gezer. Ondan sonra yağmur ve kar olarak hangi ülke veya toprakların şansınaysa(!) oraya yağar ve kirletir. Dolayısıyla, bu bir küresel sorun. Yani burada alınacak kararlar bütün insanlara karşı duyulacak bir sorumluluk duygusunu gerektirir. Etik değerlere bağlı davranmayı gerektirir.

Burada Çernobil'in son halini görüyorsunuz:



Kirlenmiş, terk edilmiş şehirler. Örnek vermek gerekirse, Türkiye’de olsa, yüz binlerce kişiyi taşıyacaksınız. Hem de ne kadar süreyle; yüzlerce yıl. İnsanları geçici Kızılay çadırlarında oturtmayacaksınız, yüzlerce yıldan bahsediyorum. Oradaki ovalar kirlenecek, sular kirlenecek, şehirler terk edilecek, hasat sıkıntılı hale gelecek.

Böyle bir felaket anında ülkemizdeki yetkililerin tepkisi: Rahmetli Sayın Bakanımız, Çernobil krizi sırasında radyasyon bulaştığı öne sürülen Karadeniz Bölgesi çayında radyasyon olmadığını ispat için “çay” içerek, halka diyor ki, “Sıkıntı yok.”



Ama göreceksiniz ki, bu sadece gelişmekte(!) olan bir ülkedeki siyasetçinin sergilediği davranış biçimi değil. Fukushima’da göreceksiniz, gelişmiş bir ülkenin yetkilileri de aynı tepkiyi gösteriyor. Demek ki siyasetçi, gelişmiş ülkede yaşayıp yaşamadığından bağımsız olarak, aynı tür reaksiyon veriyor karşısındaki insanları inandırmak için.

SALONDAN- Buna gelişmişlik denilebilir mi sizce? Bence bu gelişmemişliğin bir göstergesi.

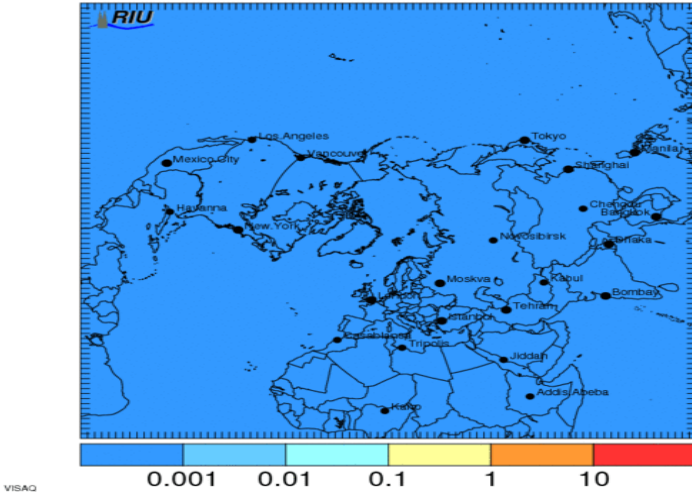
Prof. Dr. HASAN SAYGIN- Gelişmişlik demedim ki zaten. Birazdan göreceksiniz ki, bu işin gelişmişlikle, azgelişmişlikle alakası yok; Japonya’da olduğu gibi, insanları bir şekilde inandırmak için aynı tür davranıyorlar dedim.

Bu da Japonya'da, Fukuşima'da olan olay. Japonya'da, Tokyo'nun kuzeyindeki bir yerde başlayan olay, gördüğünüz gibi, bakın, Amerika Birleşik Devletleri'ne, Fransa'ya, İsviçre'ye geliyor, sonra da Türkiye'ye kadar geliyor:

Cs-137 Bq/m³

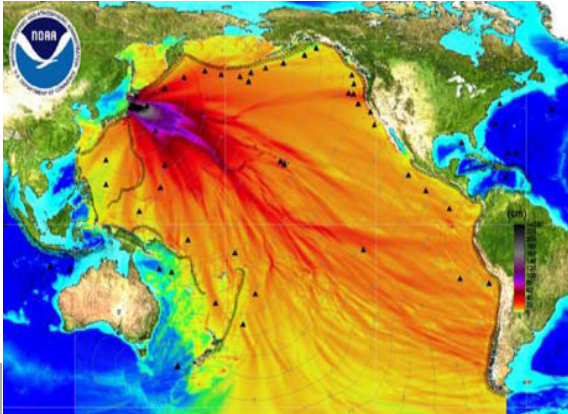
Level 1

15.03.2011 00 UTC (F+ 0)



Yani radyasyondan kurtulamıyorsunuz. Bu yediğiniz, içtiğiniz, etinize, suyunuza, sütünüze nüfuz ediyor. Yani besin zincirine giriyor. Gördüğünüz gibi, okyanusu geçiyor, İspanya'ya giriyor, Sahra üstü Afrika'ya girip, sonra da Türkiye'ye geliyor. Bir meslektaşımın yaptığı çalışmada, Tokat'ta Fukuşima'dan izotoplar buldular. İzotopların yarı ömürleri belli olduğu için, izlerini sürmek mümkün. Örnek vermek gerekirse, Fransızların yıllar önce, birçok insanın sıkıntılı, kalitesiz hayat yaşamasına neden olan, Pasifik'te yaptığı atom bombası deneylerinin izotoplarını yine meslektaşlarımız yaptıkları çalışmalarda Riva'da buldular. Yani bu küresel bir problem.

Fukuşima kazasında olduğu gibi kazaya müdahale sırasında tonlarca suyu kazaya uğramış nükleer reaktörün üstüne boca ettiğiniz için resimde görüldüğü gibi Okyanusu da kirletiyorsunuz. Yosun, balık, midye; yani radyasyon besin zincirine nüfuz ediyor. Dolayısıyla, deniz kirleniyor, su kirleniyor, hava kirleniyor, toprak kirleniyor. Ama karbondioksit salınımına iyi geliyor,(!) eğer her şey yolunda giderse!



Tabii, bir nükleer felaket anında biz Japonlar kadar organize olur muyuz bilemiyorum. Kaza gelirse bir de bunun organizasyonu gerekiyor. Yani, bu başlı başına apayrı bir disiplin. Bu disipline sahip olsanız da kurtaramıyorsunuz, bir kaza anında en azından Japonların gösterdiği şu görüntüyü, şu

tabloyu, şu fotoğrafı verebilir miyiz Türkiye’de, merak ediyorum. Japonlar da başarılı olamadı gerçi. Tokyo’da su içemediler; çünkü sular kirlendi, herkes “gazoz” içti. Dolayısıyla, şu fotoğrafı vermek bir şey, bir de bu fotoğrafın işe yaraması ayrı bir şey. Bizim şu andaki örgütlenme biçimimizle bu gösterdiğim fotoğraflardaki düzeni bile verebileceğimizi zannetmiyorum.



Workers removed the top soil of a garden from a house in Naraha. The national government hopes to eventually deploy an army of workers to scrape up tons of contaminated soil. But scouring the soil has had only limited success in bringing

RELATED
Article: Japan's Nuclear Refugees, Still Stuck in Limbo

Tabii, toprak kirleniyor. “Kozmetik” temizlik yaparak topraktaki kirliliği yok etmek ne derece mümkün? Bakın, Tokyo Belediye Başkanı kaza sonrası şehir şebeke suyundan kamuoyu önünde bir bardak su içiyor. Demek ki bu davranış şeklinin gelişmişlikle alakası yokmuş. Siyasetçiler insanları bir şekilde inandırmak için bu tür davranışlar sergileme ihtiyacı duyabiliyorlar, demek ki siyasetçi belki de “içgüdüsel” olarak aynı tür davranışları sergiliyor, coğrafyadan bağımsız, ekonomiden bağımsız olarak:



Tabii, bir de büyümlü kelimeler kullanılıyor nükleerle ilgili, “Teknoloji transferi yapacağız” falan diye -aslında ara bir not olarak söyleyeyim, bugüne kadar olan nükleer kazalara baktığımız zaman, her tip reaktörde kaza oldu. Basıncılı su reaktör, kaynar sulu reaktör, grafit reaktör vesaire, bütün nükleer enerji reaktör tiplerinde kaza oldu- ama Türkiye’ye kurdurmaya çalıştığımız(!) nükleer enerji reaktör tipi PWR. PWR’ler bu işin Rolls-Royce’u gibidir, yan sanayisi olmaz; yani oradan taklit yaparak kendiniz PWR üretemezsiniz. Eğer bu söylemle kamuoyuna yönelik halkla ilişkiler yöntemleri denemeleri yapıyorsanız bilemem ama teknoloji transferi falan yapamazsınız. Teknoloji transferi yapmak istiyorsanız, başlamanız gereken reaktör tipi bu değil. CANDU tipi reaktörlerle başlarsanız, yakıt zenginleştirmenize, basıncılı kabı üretmeye ihtiyacınız olmaz vesaire, belki onu becerebilirsiniz. Onu da önermem; ama yani teknoloji transferi söylemi de doğru bir argüman değil, onu söylemek için söylüyorum.

Tabii, teknoloji transferinin sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunabilmesi için, transfer edilen teknolojinin de sürdürülebilir olması lazım. Bu bağlamda, ülkenin özgül koşullarına uygun olarak belirlenen doğru teknolojinin doğru zamanda transferi önemlidir. Ülkemizin nükleer enerjiye ilişkin stratejileri belirlenirken, nükleer teknolojiyi üreten ve kullanan gelişmiş ülkelerin 1950’li yıllardan beri kazandığı deneyimleri göz önünde bulundurmak ve bu ülkelerin konuyla ilgili günümüzdeki duruşunu iyi değerlendirmek lazımdır. Örneğin, Batı bundan vazgeçiyor. Enerji paradigmasında bir değişiklik var Batı’nın. Bakın, Çin bu işin içine giriyor, Hindistan giriyor; ama Batı bundan vazgeçiyor, azaltıyor ya da yeniden üretmiyor artık. Siz,

yeni bir enerji paradigmasının geldiğini bilirken, insanların 1950'lerde yaşadığı deneyimleri yaşayarak, aynı sıkıntı ve sorunları yaşamak zorunda değilsiniz ki. Bilgi denilen bir şey var, değil mi; buna teknolojik birdirbir diyorum ben, bazı şeylere sıçramak lazım o bilgiyi kullanarak. Yoksa bilgi ne işe yarar?(!) Yoksa onun adına malumat denir herhalde.

Teknolojiyi satın almak ile transfer etmek arasında uzun ve zorlu bir süreç bulunduğunu, karmaşık ve ileri bir teknoloji olan reaktör teknolojisi -özellikle PWR'ler, yani bizim alacaklarımız- ve yakıt teknolojilerine sahip olmak için gereken bilimsel, teknolojik ve ekonomik gelişmişlik düzeyine sahip olmayan gelişmekte olan ülkelerin, bu alanda var olan sorunların sonuçlarını gelişmiş ülkelere oranla çok daha ağır yaşayacağı tartışmasız bir gerçektir. Ne teknolojik, ne de ekonomik bağımsızlığı bulunmayan bir ülkenin, nükleer santral satın alarak enerji bağımsızlığına ne derece katkı sağlayabileceği ise tartışmaya açıktır.

Aslında bütün bu söylemler, ülkeden geçen boru hatları (petrol ya da doğalgaz), nükleer santraller hep inşaatla alakalı işler -İnşaat Mühendisleri Odası'nın salonlarında bunu söylediğim için herhalde bana kızmazlar- istihdamla alakalı şeyler; enerji politikalarıyla hiç alakalı şeyler değil. Yani biz inşaat yapmakla o kadar meşgulüz ki, bunu ülkemizin iç talebi artırmak -gerçi cari açığımız ortada, nasıl artırdığımız belli de- iç talebi artırarak ekonomik büyümemizi sağlamak için bir politika olarak kullanıyoruz. Yoksa enerji politikasının bir parçası olarak kesinlikle kullanmıyoruz. Çünkü enerji politikaları bağlamında bütün bu dediklerimin hiçbirisi zaten Türkiye'de tartışılmıyor, konuşulmuyor.

Ben, nükleer enerji yüksek mühendisiyim ve bunları söyleyebiliyorum. Çünkü ben şöyle hocalarla da tanıştım: "Yahu, ben nükleer enerji alanına şu kadar emek verdim(!), hiç olmazsa ölmeden önce bir tane nükleer santral göreyim, orada çalışayım" diyen. Bu söylem biçimi mesleki bir deformasyonun göstergesi. Bir bilim adamının böyle bir sorumsuzluğu olamaz.

Tabii, ülkemizdeki bilim adamlarına önemli görevler düşüyor. Şu anda, maalesef, pek çoğu farklı beklenti ve/veya kaygılar içinde oldukları için bu konularda fazla konuşamıyorlar. Ben bunları her yerde söylediğim için, onların yanında da söylediğim için, burada rahatlıkla söylüyorum. Gerçekten, bu alanda çalışan bilim insanlarına düşen, nükleer enerjinin tıpta, endüstride ve araştırma alanında barışçıl kullanımının yanı sıra, nükleer enerjinin, enerji karışımındaki katkısının devamını sağlayacak, gelecekteki enerji probleminin çözümü için, günümüz teknolojilerinde var olan sorunları bünyesinde barındırmayan yenilikçi nükleer güç teknolojilerini geliştirmek. Füzyon gibi. Ben 70'lerin sonunda üniversitedeyken füzyon çalışmak istiyordum. Çünkü müthiş bir propaganda vardı, Avrupa'da konsorsiyumlar kuruluyordu. Dediler ki, "50 yıl içerisinde füzyon geliyor." Şu anda, en son okuduklarıma göre, hâlâ bir 50 yıl veriyorlar. Demek ki füzyon kolay kolay olamayacak. Ama olursa, nükleerle ilgili fisyonun getirdiği sıkıntıların önemli bir kısmını yok edeceği için, enerji pastasında nükleer enerji bu anlamda yerini alabilecek diye düşünüyorum.

Mevcut nükleer güç teknolojisine ilişkin doğru kararların alınabilmesini sağlamak için, herhangi bir psikolojik savunma mekanizması geliştirmeden, sorunları dolaysız bir yaklaşımla doğrudan ele alarak ve nükleer enerjiye ilişkin ekonomik, teknolojik, siyasi ve etik sağlıklı değerlendirmelerin yapılabilmesi için, nesnel ölçütleri ortaya

koymak ve gereken bilimsel ve teknolojik bilgiyi eksiksiz sunarak, kamuoyunun yanılmasını önlemektir bilim adamlarının ve akademisyenlerin sorumluluğu.

Bir de neo-liberal paradigmanın bize dayattığı “Tüketiyorum, öyleyse varım”dan “Düşünüyorum, öyleyse varım”a geçtiğimiz zaman, dünyada başka insanların da yaşama hakkının olduğunu düşündüğümüz zaman belki daha sağlıklı kararlar verebileceğimizi düşünüyorum.

Sabrınız için teşekkür ediyorum.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Hocam; biz teşekkür ederiz. Çok güzeldi.

Evet, ikinci söz sırası Özgür Gürbüz’ün. Buyurun.

ÖZGÜR GÜRBÜZ- Öncelikle hepinize iyi günler diliyorum. TMMOB’ye, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odasına, beni davet ettikleri için çok teşekkür ederim.

Hasan Bey’i dinledikten sonra daha fazla ne denilebilir bilemiyorum. Gerçekten de bir nükleer mühendisle hemen hemen aynı şeyleri paylaşabilmek nadir yaşayabildiğimiz bir şey. Bu anlamda çok memnun olduğumu söylemek isterim, ne diyeceğimi de bilemiyorum, bana bir şey bırakmadı.

Rahmetli Vural Hocayla da çok güzel tartışmalarımız olurdu, Vural Altın’la. Onu da burada anmak isterim. Nükleer enerjiyi savunan biriydi Vural Altın Hocamız; ama gerçekten panellerde çok verimli tartışmalar yaptığımızı hatırlıyorum. Umarım, Türkiye’de bilim dünyasında, akademi dünyasında böyle daha çok bilim insanı yetiştirilir ki, bunları karşılıklı böyle doğrular üzerinden tartışabilelim.

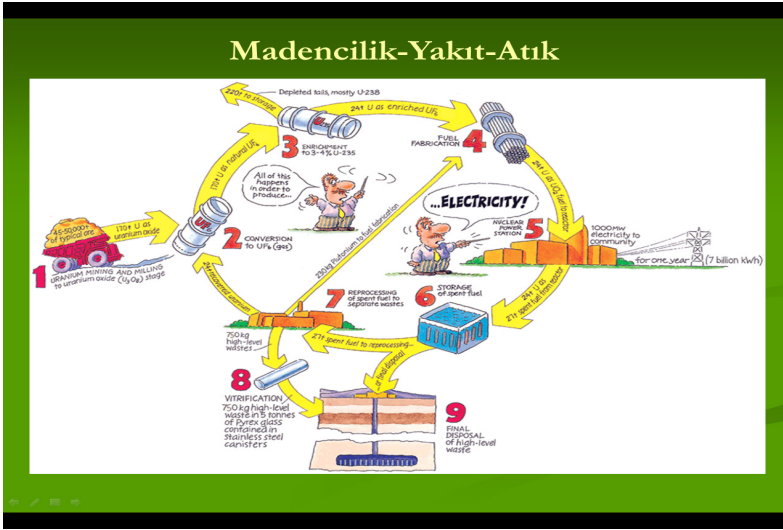
Benim adım Özgür Gürbüz. Ben aslında gazeteciyim. Yaklaşık 20 yıldır Milliyet ve Yeni Yüzyıl’dan başlayan bir gazetecilik serüvenim oldu. Ana akım gazetelerin hemen hemen hepsinde çalıştım. Şu anda Birgün gazetesinde yazıyorum, pazar günleri “Yeşil Ekonomi” diye bir köşede ve bir de Yön Radyo’da “Çimlere Basmayın” adlı bir program yapıyoruz şimdi, yaklaşık iki haftadır. Bu gazetecilik serüvenim içinde Türkiye’de ve Çin’de gazetecilik yapma şansım oldu. Ama genelde enerji ve ekoloji konularıyla ilgilendim. Bir süre de danışmanlık yaptım; daha çok da çevre örgütlerine, yine enerji konusunda. İhtisas alanım farklı. Ekonomi-İşletme mezunuyum, Dokuz Eylül’den. Yüksek lisanslarımı da, birini Marmara Üniversitesi’nde üretim yönetimi, birini de Oxford Brouchs Üniversitesi’nde bilgisayar üzerine yaptım. Ama enerji benim için garip bir ilgi alanı diyeyim.

1990’ların başlarıydı, Nükleer Karşıtı Platform ve nükleer karşıtı hareketle tanıştım. Sokakta imza toplayıp, çevre gazetesi çıkartıyorduk; Yeşil Gazete. O zaman ilk ekoloji gazetesiydi Türkiye’nin. Bir şey oldu; sokakta insanlar gelip bana soru sorduklarında veya karşı argümanlar getirdiklerinde onların yanıtını vermem gerektiğini o zamanlardan anladım ve araştırmaya başladım. Bu araştırma da beni epey bir yerlere götürdü. Daha sonra sadece enerji, özellikle nükleer enerji ve iklim değişikliğiyle ilgilenir oldum. Neyse, bu kadarlık özet yeter.

Anlatmak istediğim konu aslında biraz Hasan Beyle iklim konusunda örtüşüyor. Ama iklimin dışında, ben biraz Türkiye’nin de dışında, nükleer enerjinin çevreye ne kadar zararı var, ne kadar zararı yok, onu anlatmak istedim ve şu başlıklar altında topladım:

Birincisi, işletme öncesi. Ne yazık ki, aslında ne kadar da iyi ki, biz Türkiye’de pek bunu konuşmuyorduk. Ama belki bazılarımız biliyordur, Türkiye’de, Yozgat’ta uranyum madeni için lisans başvurusunda bulunuldu, Yozgat’ta uranyum madeni çıkarmak için. O yüzden de ben bu madencilik bölümünü de bugün burada konuşmak istiyorum. Çünkü başımıza gelebilecek yeni belalardan bir tanesi, oldukça da tehlikeli. İşletme sırasında ise, bildiğiniz gibi, nükleer santralin atık sorunu var, çözülmemiş bir atık sorunu. İklim değişikliğine etkisi, rutin radyasyon ve doğal çevreye etkisi diye dört başlığa böldüm. Bir de santraller bittikten sonra bunların sökümü, kaza ve sızıntılar var. Yani santral çalışırken de olan, ama çalışma esnasında, yani doğru çalışan bir santral içinde olmayan sorunlar var.

Şu gördüğünüz, Avustralya’dan, oradaki nükleer idareden alınmış bir grafik.



Her şeyi çok güzelmiş gibi anlatıyorlar. Şurada görüyorsunuz, uranyumu çıkartıyorsunuz topraktan, daha sonra gazlaştırıyorsunuz, zenginleştiriyorsunuz, yakıt çubukları haline getiriyorsunuz -tabii, bu aşamaların hiçbirinde çevre etkileri pek size anlatılmıyor veya gösterilmiyor- daha sonra elektrik üretiyorsunuz. Atıkları şöyle bir havuza koyup bekletiyorsunuz; daha sonra da bazılarını yeraltına gönderiyorsunuz, bazılarını yeniden işliyorsunuz. Nükleer endüstri, buna da ısrarla yeniden kazanım, geri dönüşüm diyor. Aslında bence tam doğru kelime bu değil; yeniden kullanım belki, o da bir bölümü. Burada kelimelerle de ilgili sorunlar var. Şuraya da mesela atıkların bertarafı deniyor. Bu kelimelere biraz da gazeteci olduğum için belki çok dikkat ediyorum. Bertaraf diye bir şey nükleer atıkta söz konusu değil. Bertarafın Türkçe karşılığı çoğunuz biliyorsunuz, yok etmek demek. Nükleer atıklar söz konusu olduğunda binlerce, milyonlarca yıldan bahsediyorsunuz, yok edilemez zaten. O yüzden de, bunun için doğru kelime, yazacaksanız eğer, doğadan yalıtım olabilir. Ne kadar yapabildiğiniz de tartışmalı. Çünkü çok uzun süreler radyoaktif kalıyorlar.

Uranyum madenciliğine gelirsek; şu rakamlar üç aşağı beş yukarı değişiyor, ama 25 tonluk uranyum elde etmek için 500 bin ton kayayı çıkarmanız, parçalamanız gerekiyor. 100 bin ton da değirmenlerde daha sonra öğütülmesi gerekiyor bunların.

Orada da bir atık çıkartıyorsunuz. Sonra da gazlaştırma sırasında, bu sefer 144 ton katı atık, 1343 metreküp de sıvı atık üretiyor. Bunların hepsi toksik, tehlikeli atık sınıfına giriyor. "Bu 25 tonluk uranyum nedir?" diye sorarsanız; 25, 27, 30, reaktör tipine göre değişiyor, yakıt çubukları. Her bir reaktörün -santral değil, reaktör- 1 yılda kullandığı yakıt çubukları. Yani o reaktörü 1 yıl boyunca çalıştırmak istiyorsanız, bu kadar işlemi yapıp, bu kadar madencilik faaliyetine girmeniz ve bu kadar da atık çıkarmanız gerekiyor. Burada özellikle radyum, radon gazları ortaya çıkıyor. Bunlar da çok tehlikeli atıklar; solunum yoluyla geçebiliyor ve yarı ömürleri de 1000 yılı buluyor. Ki Hasan bey çok iyi bilirler, fizikte, 10 tane yarı ömür gerekir, radyoaktivitesinin tamamen yitirdiğini kabul etmemiz için. 1000 yıllık yarı ömrü olan bir radyoaktif izotop için sizin 10 bin yıl beklemeniz gerekir ki, bu radyoaktivitesini yitirmiş olsun.

Burada da uranyum madenciliğini başka madenciliklerle karşılaştırdım, radyasyon seviyesini göstermek için:

Madencilik türü	Radyasyon seviyesi - en yüksek [pCi/g]
Uranyum madenciliği katı atıklar	3000
Uranyum madenciliği buharlaştırma havuzları	3000
Kömür (uçucu kül)	9,7
Zirkon madenciliği atıkları	1300
Atık su arıtma tesisleri (Balçık pCi/l)	47
Petrol ve gaz üretiminde, suda (pCi/l)	9000

Çok basit olmadı. Pq Curie cinsinden, gram olarak 3000 Pq Curie'lere kadar çıkıyor, ki bizim bildiğimiz bazı tehlikeli madenciliklerin hemen hemen hepsinden daha fazla radyasyon ortaya çıkıyor bu madencilik sırasında. Bu veriler Amerikan Enerji Bakanlığından.

Nükleer atıkları burada biraz konuştuk zaten. Burada ilginç bir şey var. Verileri araştırırken, Hasan beyle toplantı öncesi biraz konuşuyorduk, ona da söyledim; en üstteki rakamı 2004 yılının sanıyorum ortasına kadar Türkiye Atom Enerjisi Kurumunun web sayfasında bulabiliyordum. Şöyle diyordu: "1000 megavat elektrik gücünde ortalama bir reaktörden her yıl 30 ton yüksek seviyeli atık..." Nedir bu 30 ton yüksek seviyeli atık? Demin de bahsettiğimiz yakıt çubukları. Yani içinde plütonyum 239'un da bulunduğu, ki onun yarı ömrü 24400 yıldır. Yani 244 bin yıl radyoaktif kalan bir atıktan bahsediyoruz. 1 yıl çalıştırdığınızda reaktörü, 244 bin yıl radyasyon yayan bir atığınız olur. Bu 30 tonun içinde o da var. "Orta seviyede 300 ton, düşük seviyede 400-450 ton radyoaktif atık çıkar" diyordu Türkiye Atom Enerjisi Kurumu. Bu düşük seviyeler; gömlekler, işçilerin çalıştığı nükleer gözlükler, onlar bunun içine giriyor. Öbürlerine göre tabii ki daha rahat baş edilebilecek şeyler. Ama TAEK'in web sayfasında şu anda bunu bulamazsınız, TAEK bunu kaldırdı. 2004'ün ortalarıydı sanırım, Hilmi Güler, eski Enerji Bakanı ne zaman ki Türkiye nükleere giriyor, bunu açıkladı, bu bilgi web sayfasından kalktı.

Şimdi yeni bilgilere baktığımızda, Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı aşağı yukarı aynı şeyi söylüyor. Yakıt çubuklarının miktarı üç aşağı beş yukarı, reaktör tipine göre, 27 ton ile 30 ton arasında değiştiği için, kimse bunu saklamıyor. Yani bu yüksek seviyeli atığın miktarını aslında tam olarak biliyoruz. Diğerleri ise biraz reaktör tipine göre değişiyor. Yani bizim Sinop ile Akkuyu'da kurmayı düşündüğümüz nükleer reaktörlerin tahminen orta seviye ve düşük seviye atıklarının miktarları biraz farklı olacak.

Atık Cinsi	Miktar	Radyoaktivite
Yüksek seviye	%3 (30 ton)	%95
Orta seviye	%7	%4
Düşük seviye	%90	%1

Kaynak: WNA

Burada da önemli olan şu: 30 ton belki diğerlerine göre daha az gözükebilir; ama radyasyon miktarına, radyoaktiviteye baktığınızda, bu 30 ton çıkan radyoaktif miktarının yüzde 95'ine sahip. Yani yüksek radyoaktiviteye sahip çok tehlikeli atıklar çıkartıyorsunuz. Düşük seviyede miktar daha fazla olsa da, çıkan radyoaktivite yüzde 1 kadar.

Bu fotoğrafı belki görmemiş olabilirsiniz. Sanıyorum Arif Ağabey de burada, Arif Günel. Don Kişot'ların öyküsünü kitap olarak derlemişti, sanıyorum oradan aldım ben bu fotoğrafı.



"Küçükçekmece Nükleer Araştırma Merkezi'nde radyasyonlu çöp varilleri. Üst düzey görevli Yaşar Özal çöpleri güneşte kuruttuklarını söylüyor." 17 Ağustos Nokta Dergisi, 1993

Bu gazeteciyi tanıyabildiniz mi bilmiyorum; bu gazeteci, Küçükçekmece Nükleer Araştırma Merkezinde araştırma yapıyor. Bilen var mı bu gazeteciyi? Soldaki, ceketini omzuna atmış, nükleer atıklara bakan kişi.

SALONDAN- Can Dündar.

ÖZGÜR GÜRBÜZ- Evet, Can Dündar. Can Dündar, Nokta dergisindeyken gitmiş. Küçükçekmece’de nükleer atıkların nasıl saklandığı Can Dündar’a gösteriliyor. Böyle bir kültürden gelmemiz de, açıkçası, beni bu nükleer atık konusunda korkutuyor. Neden korkutuyor? Tamam, yıl 1993 değil, 2013; ama biz hâlâ Akkuyu’da, antlaşmasını imzaladığımız, bir anlamda faaliyete başlamış, inşaat yapan Rus şirketin nükleer atıkları ne yapacağını çok net olarak bilmiyoruz. Rusya ile yapılan antlaşmada, nükleer atıklarla ilgili, ne olacağıyla ilgili hiçbir bilgi yokken; ÇED toplantısında, Mersin Akkuyu’da bize dağıtılan küçük, A-5 boyutundaki bir kitapçıkta, bir cümleyle, “Radyoaktif atıklar Rusya’ya götürülecektir” diye yazıyordu yanlış hatırlamıyorsam. Bir cümleyle bunların Rusya’ya götürüleceğini öğrendik. Ama bu atıkların orta seviye mi, yüksek seviye mi, düşük seviye mi atıklar olduğu belli değil. Tahminen yüksek seviye olacak; çünkü o plütonyumu Türkiye’ye bırakmak istemeyecekler. Ama orta seviye ve düşük seviye atıklar nerede bekletilecek, sahanın neresine konulacak belli değil. Yüksek seviye atıkları da öyle santralden çıktığı an alıp, kamyonu yükleyip, bir şeye yükleyip götürüyorsunuz zaten, 10-15 yıl soğutulması lazım, yani radyoaktivitelerinin düşmesi lazım. Bunların nerede saklanacağı da tam olarak belli değil. Yani tamamen belirsizlik halinde. O yüzden de bu fotoğraftan çok da uzak olduğumuzu ne yazık ki düşünmüyorum.

Bu atıklar nedir diye merak edebilirsiniz diye, bunların radyoaktiviteleriyle, yarı ömürleriyle ilgili bilgiler vermeye çalıştım:

İsotop	Yarı Ömür
Stronsiyum-90	28,79 yıl
Sezyum-137	30,17 yıl
Radon-226	1601Yıl
Uranyum-235	7 milyon yıl
Uranyum-238	4,46 milyar yıl
Uranyum-233	162 bin yıl
Plutonyum 239	24 bin 400 yıl

İşte görüyorsunuz, uranyum 235, uranyum 238. Tabii, bunların bazıları fisil elementler değildir. Ama özellikle plütonyum 239 gibi, doğada olmayan, nükleer santraldeki reaksiyondan sonra üretilen, yani insan eliyle üretilmiş bir izotop ve 24400 yıl yarı ömrü var. Dediğim gibi, 10’la çarpacaksınız bunları; yani 244 bin yıl radyoaktif kalan bir atık üretiyorsunuz elektrik üretmek adına. Bir de bunun başka

derdi var tabii, atık bölümünde konuşmamız gereken; nükleer santrallerin hepsi, kapandıktan sonra birer atık haline geliyorlar. Çünkü radyoaktivite içeriyor o binalar, bütün hücreler ve bunların sökümü, saklanması da bambaşka bir dert. Bunların hiçbirisi konusunda dünyada bir örnek yok. Yani nükleer atıkları, özellikle yüksek seviyeli nükleer atıkları alıp... Tek önerilen çözüm diyebileceğimiz, yeraltındaki madenlere gömmek. Yani yerin binlerce metre altına gireceksiniz, o madenlere gömeceksiniz ve burada saklayacaksınız. Bu söylenen madenlerden hiçbir tane çalışan yok dünyada.

1 yıl önce Almanya Gorleben’de, bu nükleer atıkların depolanması için kazılmış olan tuz madenlerine gittik, ziyarete gittik orada gazeteci heyetiyle beraber. Bu madende şu anda hiçbir atık saklanmıyor. Çünkü halk itiraz ediyor. Halk itiraz edince de Federal Hükümet orada yeniden yeni bir araştırma başlatmış ve açıkçası, söylenen rakamlar çok ilginçti: Hükümet, madeni işletecek firmadan 500 bin yıl, 1 milyon yıla varan garantiler istiyor. Yani nükleer atıkları oraya koyacaksınız, üstünü tuzla kapatacaksınız, normalde bırakıp gideceksiniz. Plan buydu. Ama Hükümet diyor ki, “Diyelim ki bir şey oldu, ben 100 bin yıl sonra o atıkları yeniden çıkarmak istedim; bana o atıkların nerede olduğunu söyleyeceksin, bu atıkların sızdırmadığının garantisini vereceksin.” Bu gibi şartlar getiriyor ve bu yüzden de iş içinden çıkılmaz hale gelmiş.

Biz, yüksek seviyeli nükleer atıkların yerüstünde bekletildiği depoyu da ziyaret ettik. Şu anda büyük konteynırlar içinde, kastor denilen konteynırlar içinde saklanıyor ve bir çözümü yok. Buna en yakın ülke Finlandiya gibi gözüküyor şu anda. Almanya daha önce başlamıştı, ama Finlandiya’da böyle bir yer açılıyor; yarımadanın ucundaki bir adanın altına bir depo yapılmaya çalışılıyor. Ama tabii, bunun ne kadar demokratik ve ne kadar etik bir çözüm olduğu çok tartışılır.

Özellikle de politik ortama baktığımda, şöyle bir soruyu herkesin sormasını istiyorum: Siz 4 yıllığına, 5 yıllığına bir hükümet seçiyorsunuz ve 4 yıllığına, 5 yıllığına seçtiğiniz hükümet sizin 240 bin yıllık veya 1 milyon yıllık geleceğinizi etkileyecek bir karara imza atıyor. Bu, açıkçası, bence çok net bir şekilde antidemokratik. Atık sorununun bir başka boyutu da bu.

İngiltere’den de bir örnek vermek istiyorum. Bu da santrallerin sökümüyle ilgili.

Bunlar aslında demin Hasan Beyin konuşmasında biraz geçti. Batı bunların çoğunu yaparken, hani nükleere girerken bunları aslında çok da düşünmüyordu. Çünkü 20-30 yıl önce veya 1970’lerde -Hüseyin beyin verdiği örnek de bence o anlamda çok anlaşılabilir bir örnek- 1970’lerin sonunda, 80’lerde bunları konuşurken, biz kapanmış bir nükleer santral örneği görmemiştik, bir kaza da görmemiştik. Üç Mil Adası, 1978, ilk kaza. Daha sonra Çernobil, daha sonra Fukushima. Bunları da görmemiştik. Atıkların havuzlardan çıktığını bile görmediğimiz zamanlar bunlar. Ama çıkıp da, bu atıkların öyle kolay kolay yeraltı depolarına atılamayacağı ve kolay kolay sızdırmazlığının garanti edilemeyeceği görüldüğünde işler değişmeye başladı. Aynı şekilde, iş santrallerin sökülmesine gelince, bu sefer maliyetler öyle yerlere varmaya başladı ki, yeni nükleer santral yapmakta kararları etkileyici hale geldi.

Buradaki rakam çok ilginç. İngiliz resmi rakamları bunlar. 73 milyar pound. Burada 23 tane irili ufaklı tesis var. İçinde Salefield da var. Biraz daha farklı nükleer tesisler bunlar, plütonyum ayrıştırmak için kullanılan. Ama bu 23 irili ufaklı tesisin sökülmesi maliyetinin 73 milyar pound olacağı şu anda İngiliz Hükümeti tarafından açıklanmış durumda ve hâlâ nasıl başlanacağı, bu işin nasıl götürüleceği konusunda İngiliz Hükümeti bir çözüm bulamıyor. Yani santrali yapmakla da bu iş bitmiyor; santralin kendisinin atık olacağını da görmek ve onun için ciddi bir bütçe ve ciddi bir Ar-Ge yapmanız lazım. Çünkü şu anda elimizde olmayan teknolojiler geliştirmeniz lazım, bu atıkları yalıtım için doğadan.

Şimdi, iklim değişikliği bölümüne geleceğim.

İklim değişikliği, nükleer enerjinin en önemli argümanlarından biriydi. Hâlâ da öyle. Ama aslında Kyoto gibi mekanizmaların içerisinde, Hasan bey de bunu belirtti, nükleer enerji hiçbir zaman için mesela emisyon ticareti içerisinde yer almamıştır. Yani nükleer santral yapıp, karbon ticaretine katılamazsınız, oradan para kazanamazsınız; hiçbir zaman kabul edilmemiştir, şu ana kadar da kabul edilmedi. Ama bunu nükleer endüstri her zaman zorladı. Bunun bazı haklı gerekçeleri de var. Eğer bir kömür santraliyle karşılaştırırsanız -bu tablo EUCO Enstitüsünün bir tablosu- 1 kilovat/saat elektrik üretmek için hangi santralden kaç gram karbondioksit çıktığını gösteriyor:

Santral Türü	CO2 eşdeğer gram / kWs
Linyit (Termik)	729
Taşkömürü (Termik)	622
Doğalgaz	148
Fotovoltaik	101
Nükleer (Uranyum-Rusya ithal)	65
Doğalgaz (Kojenerasyon)	49
Hidro	40
Nükleer (Uranyum-birçok kaynak ithal)	32
Fotovoltaik (İthal-İspanya)	27
Rüzgar	24
Rüzgar (Açıkdeniz)	23

Eğer siz kömür santrali kullanırsanız, örneğin linyit santrali kullanırsanız, 1 kilovat/saat elektrik için 729 gram karbondioksit bırakıyorsunuz atmosfere. Nükleere baktığınızda, nükleerin rakamları çeşitli kaynaklara göre değişiyor, ama bu tabloda 65 gram çıkardığını düşünürseniz, tabii ki nükleer kömüre göre çok avantajlı oluyor. Ama burada yapılan yanlış hesap bence şu: Siz elektrik üretmek için bir kaynak arıyorsanız, öncelikle gideceğiniz kaynak, iklim açısından, nükleer değildir. Eğer rüzgâra ve güneşe bakarsanız, ikisi de nükleerden çok daha az karbondioksit emisyonu çıkartırlar. Kaldı ki, EUCO Enstitüsünün raporu bence en iyilerinden bir tanesi nükleer için. Oxford Researche Group'un hazırladığı raporda karbondioksit rakamları kilovat/saat başına 122 grama kadar çıkıyor. Yani rüzgârla,

güneşle kıyasladığınızda -onlarınkı 20-30 arasında değişiyor- ilk tercihiniz kesinlikle nükleer olmaz.

Türkiye için söylersem, “Ben yeni elektrik kaynağı üreteceğim, ama tek kriterim, tek kıstasım karbonsuz olması” diyorsanız bile, ilk gideceğiniz seçenek nükleer değildir, yenilenebilir enerji kaynaklarıdır. Hatta bundan da daha iyisi, deminki tabloda gözden kaçmasın, mesela bir biyogaz santrali kurarsanız, kojenerasyon da uygularsanız, yani buharı da değerlendirirseniz, eksilere bile düşebiliyorsunuz. Çünkü biliyorsunuz, bitki üretiminde fotosentez nedeniyle karbondioksit salımı sıfır kabul ediliyor. Bundan daha da önemlisi, enerji verimliliği var. Enerji verimliliği yaparak da karbondioksit emisyonlarını azaltmanız mümkün, hem de daha ucuza yapabiliyorsunuz.

Türkiye için söyleyebileceğim ikinci bir şey, aslında çok komik, ama politik gerçeklik: Türkiye’nin karbondioksit emisyonlarını, sera gazı emisyonlarını düşürmek için bir hedefi yok. Türkiye, 1990-2011 arasında emisyonlarını yüzde 124 oranında artırdı. OECD içinde bir numara ve bu konuda Hükümetin hiçbir hedef koymadığını biliyoruz. Yani hiçbir ölçülebilir, sayısal bir hedefi yok. Bu anlamda da, eğer Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, “Ben nükleer santral kuracağım; çünkü iklim benim en büyük sorunum” derse, bu inandırıcı değil; çünkü öncelikle sizin hedef koymanız lazım. Açıkçası, hodri meydan diyebilirim onlara. Önce bir hedef koyun, bu hedeflerinize göre biz de hangi kaynaktan emisyon indirimi yapacağınızı hesaplayalım. Hedef bile koymuyorsunuz; ama nükleeri pazarlamak için bahane olarak iklim değişikliğini kullanmaya çalışıyorsunuz. Türkiye’ninki biraz öyle bir durum.

Küresel anlamda bakarsak da, zaten nükleer santrallerin küresel iklim değişikliğini durdurma açısından bir zafiyeti var. Bunun için çok çalışma yapıldı, özellikle de Kyoto Protokolü öncesi bu çalışmalar yapılmış. Çünkü hararetli bir şekilde nükleeri Kyoto mekanizmalarına dâhil edip, buradan para kazandırma düşüncesi vardı. Pahalılaştan nükleerin bir anlamda sübvansé edilmesi umuluyordu iklim politikalarında. O yüzden de bu araştırmaların çoğu o döneme dayanıyor. Yalnız, hepsi de çok ortak bir şekilde şunu söylüyor: “Küresel iklim değişikliği o kadar acil bir durum ki, sizin çok kısa süre içerisinde, 2030'lara, 2035'lere kadar ciddi radikal tedbirler almanız lazım ve bunun için de nükleer santraller çözüm değil.” Çünkü bir nükleer santrali kurmanız nereden baksanız 5-6 yıl veya 6-7 yıl sürüyor. Bunun için de 1000 tane nükleer santral kurmanız gerekiyor. Avrupa için bu rakam çok net aslında. Avrupa Birliğinin 15 ülkesi için, sadece Kyoto hedeflerine ulaşmak için 700 tane reaktör kurulması gerekiyordu. Tabii ki böyle bir şey olmadı. Şu anda Avrupa Birliğinin 15 ülkesinde 2 tane yeni reaktör inşa ediliyor sadece.

Yani nükleer santraller iklim açısından hem birinci tercih değil, hem de bu sorunu çözebilecek hıza ve esnekliğe sahip değiller. Belki gaz santralleri gibi bir geçiş aşaması düşünülebilirdi; ama şu anda, açıkçası, iklim ondan çok daha fazla, çok daha hızlı bir çaba talep ediyor bizden.

Bu, ilginç bir araştırma:

Rutin Radyasyon – KIKK Araştırması

- Nükleer santrale 5 kilometre çapında bir mesafede yaşayan, beş yaşın altındaki çocukların kansere yakalanma olasılığı beklenenden **1,6 kat**; lösemiye yakalanma olasılığı ise nükleerden uzak duran çocuklara oranla **2,2 kat** fazla. (KiKK-German Childhood Cancer Registry)
- Çalışma 1980-2003 yılları arasında yapıldı. 6 bin 327 çocuk üzerinde yapıldı. 16 nükleer santral sahası ve kontrol edilmiş, nükleerden uzak sahadaki 5 yaş altı çocuklar karşılaştırıldı. 1592 kanser vakası saptandı.
- Santrallere 5 km yakınlıkta 17 lösemi beklenirken 37 vaka bulundu. Yılda 0,8 ek vaka.

Rutin radyasyon diyoruz. Bu, Almanya'da, Alman Hükümeti tarafından yaptırılan bir araştırma. 1980-2003 yılları arasında Almanya'daki mevcut santral sahalarında yapıldı. KİK Araştırması diye de biliniyor. Ne yaptılar bu araştırmada? Çalışan, kaza yapmamış bütün reaktörlerin etrafında yaşayan 5 yaşın altındaki çocukların kaçta kaçının kanser olduğuna baktılar ve çok ilginç sonuçlar çıktı bu araştırmadan. 5 yaşın altındaki çocuklarda lösemi vakıaları tespit edildi. Santrale 5 kilometre yakınlarda bu vakıalar diğerlerine göre 2.2 kat daha fazlaydı. Yani siz santrale yakın oturuyorsanız ve yaşıyorsunuz da 5'in altındaysa, lösemiye yakalanma oranınız, santralden uzakta olan bir bölgede yaşayan çocuktan 2.2 kat daha fazlaydı. Bu araştırma bence şey açısından çok önemli; çünkü normalde nükleer santraller kaza yapmadığı, sızıntı yapmadığı sürece çevreye zarar vermeyen santraller olarak gösterilir. Atık sorununu falan dışarı bırakıyorum. Bu araştırma onun tersini söylüyordu. Hâlâ da çok tartışılan bir araştırma. Ama Alman Hükümetinin yaptırdığı resmi bir araştırma olduğunu da belirtiyim. İlgilenenler isterlerse bu raporları da iletebilirim.

Doğal çevreye etkisi:

Doğal çevreye etkisi

Yerel sorunlar

Akkuyu Örneği:

- Turizm
- Göksu Deltası Özel Çevre koruma Bölgesi.
- Endemik bitki ve hayvan türleri.
- Akdeniz’de yaşayan iki kaplumbağa türü olan **Caretta caretta** ve Yeşil Deniz Kaplumbağalarının (**Chelonia mydas**) halen yumurtalarını bıraktığı nadir bölgelerden biri.
- Denize verilen sıcak suyun bölgedeki canlı yaşamını etkileyecek
- Türkiye’nin taraf olduğu uluslararası sözleşmelere aykırılık (Barselona, Berne ve Ramsar gibi)
- Tarım ve balıkçılık gibi ekonomik faaliyetlerin çevresel sorunlar nedeniyle etkilenme riski

Bunda bence nükleer santralin bulunduğu bölgeye göre bir araştırma yapmak lazım. Ben burada Akkuyu’dan sadece birkaç tane örnek verdim. Çünkü Sinop’ta ve Akkuyu’da durum çok farklı. Türkiye’de durmadan nükleer reaktör yapılacağı söyleniyor, biliyorsunuz; üçüncü, dördüncü... Bunları söylüyor Hükümet. O yüzden de nerelere yapılacağını bilip, ona göre bir araştırma yapmak lazım. Ama Akkuyu’da çok net. Turizme etkisini incelemeniz lazım. Göksu Deltası özel çevre koruma bölgesidir. Belki bilenler vardır; orada sulak alanlar var, kuşlar var ve yine bu bölgeler, Akkuyu, Taşucu bölgeleri, özellikle yapılaşmanın da az olması nedeniyle caretta caretta’ların, yeşil su kaplumbağalarının yuvalanma alanlarıdır, Akdeniz fokunun yaşadığı nadir bölgelerden biridir. Ayrıca, tabii, bölgede balıkçılık yapılıyor, özellikle Taşucu’nda ve o balıkçılığın da sadece denize bırakılan sıcak su nedeniyle balıkların yumurtalarını etkileyeceğine dair sanıyorum Mersin Üniversitesi’nin bir araştırma raporu vardı. Bu gibi etkenlere bakmanız lazım.

Uluslararası konvansiyonlar da aslında birçok açıdan Türkiye’nin buradaki nükleer macerasını zorluyor. Ama Türkiye bambaşka bir yol izlediği için, bütün bunlar biraz havada kalıyor açıkçası. Çünkü ÇED raporu olmayan bir nükleer santralden bahsediyoruz. Halkın katılımı toplantısında, halkın direkt itiraz ettiği, toplantının yapılmadığı bir santralden bahsediyoruz ve 1976’da alınmış bir yer lisansı ile yola çıkan bir santralden bahsediyoruz. Ki 76’da Türkiye’nin Çevre Bakanlığı bile yoktu. Bütün bunlar bir araya gelince, tabii, Avrupa’da veya Batılı ülkelerde uygulayacağınız standartların çoğu Türkiye’de uygulanmıyor veya göz ardı ediliyor.

Kazalara çok değinmek istemiyorum, biraz konuşuldu. Bunlar kazaların listesi:

Yıl	Reaktör	INES derecesi	Ülke			
2011	Fukushima	5	Japan	1986	Chernobyl	7 Ukraine (USSR)
2011	Onagawa		Japan	1986	Hamm-Uentrop	Germany
2006	Fleurus	4	Belgium	1981	Tsuruga	2 Japan
2006	Forsmark	2	Sweden	1980	Saint Laurent	4 France
2006	Erwin		US	1979	Three Mile Is	5 US
2005	Sellafield	3	UK	1977	Jaslovské Bo	4 Czechoslovakia
2005	Atucha	2	Argentina	1969	Lucens	Switzerland
2005	Braidwood		US	1967	Chapelcross	UK
2003	Paks	3	Hungary	1966	Monroe	US
1999	Tokaimura	4	Japan	1964	Charlestown	US
1999	Yanangio	3	Peru	1959	Santa Susana Field Lab.	US
1999	Ikitelli	3	Turkey	1958	Chalk River	Canada
1999	Ishikawa	2	Japan	1958	Vinča	Yugoslavia
1993	Tomsk	4	Russia	1957	Kyshtym	6 Russia
1993	Cadarache	2	France	1957	Windscale Pil	5 UK
1989	Vandellors	3	Spain			

Hani biz hep üç taneyi sayıyoruz; ama irili ufaklı kazalara baktığınızda, sayı çok daha fazla.

Çernobil'i hemen hemen hepimiz yaşadık diyebilirim, hâlâ da yaşıyoruz. İlginç bir anım var. Bir ay önce Samsun'daydım, babamın ameliyatı nedeniyle. Orada bir doktorla konuştum. Laf lafı açtı ve doktor, kanserden bahsettiğimde... Ben kendim için de bazı testler yaptırmıştım, hemen tomografi önerdiler, ben tomografiye girmek istemediğimi söyledim. O zaman da oradan konu kansere geldi ve bana şunu söyledi: "Kanser dediğimiz şey burada inanılmaz arttı son yıllarda; ama rakamları söylemek istemiyorlar, rakamları gizliyorlar." Bu, bir doktorun bana söylediği bir şeydi. Zaten Karadenizli olanların hepsinden aynı şeyleri duyuyorsunuz; ama nedense, Türkiye'de rakam ve veri yok bu konuda. Sorduğunuzda, sigarayla bunun açıklamasını getirmeye çalışıyorlar. Bence Tabipler Odasıyla birlikte bu konuda ciddi bir çalışmanın yapılması gerekir, belki onlar yardım edebilir. Hopa'da bir çalışma yapmışlardı.

Çernobil'de de benzerleri yaşandı. Eski Sovyetler Birliği'nde rakamlar saklandı, tasfiyecilerin rakamları bilinmiyordu, ölü sayısı hâlâ net değil. Çünkü orada çalışan tasfiyecilerin çoğu başka bölgelere gönderildi. Ama aşağı yukarı 70 bin ile 200 bin arasında Çernobil'e bağlı direkt ölümler olduğunu biliyoruz ve ona bağlı da yine hastalıklar, başıksıklık sisteminin zayıf düşmesi nedeniyle hastalıklar olduğunu biliyoruz. Yine de Birleşmiş Milletler raporlarında tiroit kanserlerinin arttığını belgeleyen, çocukların durumunun kötü olduğunu belgeleyen raporlar var. Ne yazık ki, bütün bunlar çok manipülasyona açık. Mesela, Dünya Sağlık Örgütü ile Uluslararası Atom Enerjisi Ajansının 2006'da yaptığı çalışma bunları yalanlayan bir şeydi. Uluslararası Sağlık Örgütü, daha önce söylediği rakamların tersini söyledi. O yüzden de çok net bilimsel verilere ulaşmak, aynı Türkiye'de olduğu gibi, dünyada da biraz zor.

Fukuşima da bunun bir örneği. Biz o zamanlar bunu hep Sovyetler Birliği'ne

bağlamıştık. Yani Sovyetler Birliğinin kapalı bir toplum olması, sonra yıkılması, verilerin ortadan kaybolması diyorduk; ama Japonya örneği de açıkçası aynı şeyi gösteriyor. Aynen bu su içme örneği gibi. Ben bunu biraz çaresizliğe bağlıyorum. Galiba nükleeri savunmak için politikacıların ellerinde hiçbir silah yok; en son çare, ellerine bardak alıp, su, çay, ne bulursa bunları içmek.



Japonya'da da bildiğimiz bazı rakamlar var. 160 bin civarında kişinin bölgeyi terke zorlandığını biliyoruz. O bölgeye girilemediğini ve uzunca bir süre de girilemeyeceğini biliyoruz. Ekonomik rakamlar ortaya çıktı; 350 milyar dolardan bahsediliyor. Bu hemen hemen Çernobil'le aynı. Zaten Çernobil'le aynı büyüklükte bir

kaza oldu. Tahminen 300-350 milyar dolar gibi bir rakam çıkacak. Tabii, giden canlardan, insan sağlığından bahsetmiyoruz; toprağın kazınmasından, binaların radyasyondan yalıtılmasından, ekonomik kayıplardan, bunlardan bahsediyoruz. Ama bu bile ortaya çıkacak felaketin büyüklüğünü görmek açısından yeterli. Gözünüzün önüne getirin, Türkiye'de böyle bir kaza olması halinde, Türkiye ekonomisinin uzunca yıllar kendini toparlayamayacak şekilde çökmesi demektir.

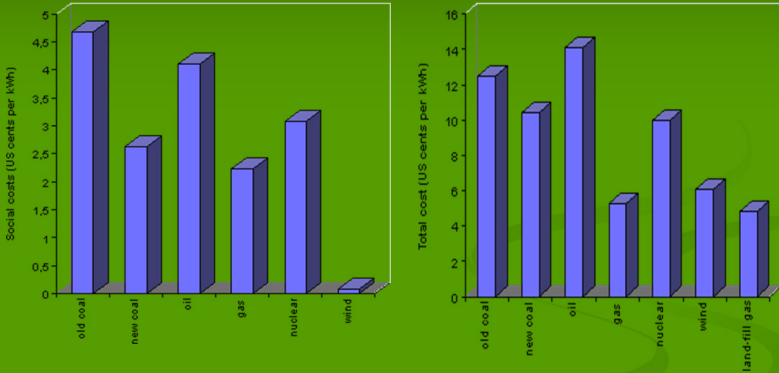
Bir de başka bir şey oluyor; Japonya'da da bir yasa çıkartmaya çalışıyorlar, nükleerle ilgili bilgilerin daha da kapalı kalması, dışarıya, medyaya çıkmaması için. Mesela, nükleer sızıntı haberleri, biliyorsunuz, birkaç ay önce devamlı dünya medyasını düştü, sonra yok oldu. Bu haberler bile bize çok geç ulaştı. Rakamlar hâlâ çelişkili. Yani Japonya'da bile bu konuda bilgi almanız çok zor. İş nükleer olunca, her şey ne yazık ki gizleniyor.

Bu grafik aslında her şeyi anlatıyor:

Ben ortaya halkın katılımı ve antidemokratik süreci koydum. Çünkü halkın katılımı olmazsa bu iş bence çözülmez. Bütün enerji sorunlarında aslında hemen hemen aynı kapıya geliyoruz; önce halkın onayını almak zorundasınız. Türkiye'de de ne Sinop için, ne Mersin için bu yapıldı.

Sosyal maliyetler konuşuldu, ben çok detaylı girmeyeceğim. Ama bu özellikle kullandığım bir grafik:

Sosyal Maliyetler



Pearce, D. W., Bann, C. & Georgiou, E. (1992). *The Social Cost of Fuel Cycles. Report to the Department of Trade and Industry.*

Grubb, M. & Vigotti, R. (1997). *Renewable Energy Strategies for Europe, Volume II.* Royal Inst. of International Affairs, Energy and Environment Program.

Çok eski sunumlarından aldım ben bu grafiği. Bu çalışmalar 1992'ye kadar dayanıyor. Avrupa'daki ülkelerin veya Batı ülkelerinin sosyal maliyetleri konuşmaya başladıkları yıllar bunun da ötesi. Biz, ne yazık ki, ne bu maliyetleri hesaplıyoruz, ne de konuşuyoruz. Çok nadiren maliyetlerden bahsediliyor ve 1992'de çalışmalarda bile nükleer enerjinin maliyetlerinden... Bakın, soldaki normal maliyetler. Nükleer için o zamanlar 3 sent gibi rakamlar vardı. Bu, eski rakamlar. Şimdi bu rakamlara ulaşmak mümkün değil tabii. Ama sosyal maliyetleri eklediğinizde, nükleerin kilovat/saat üretim maliyeti 10 sentlere yaklaşıyordu. 1990'larla beraber birçok ülkede artık sosyal maliyetler eklenmeye başlandı, hesaplara katılmaya başlandı ve bu yüzden de nükleer santral kurulması yönündeki eğilim değişti. Yani fiyatlar artmaya başlayınca, sosyal maliyetler ortaya çıkınca bu işler tamamıyla değişti.

Yani nükleer santraller, bir kaza olmasa da, rutin radyasyondan dolayı çevreye zarar verebiliyorlar. Bunun dışında, yine kaza veya sızıntı olmasa bile, nükleer atık gibi bir bela başınıza bırakıyorlar. Ki bunun şu andaki bilimsel veriler çerçevesinde bir çözümü yok ve hiçbir elektrik üretim yöntemi böyle bir miras bırakmıyor aslında size, diğerlerinin hepsinin bir anlamda çözümü var. Bir başkası olarak da belki kömür ve karbondioksiti sayabiliriz; ama onu da azaltma şansınız var en azından veya başka türlü elektrik üretme şansınız var.

İklim değişikliği konusu bence çok tartışmalı bir konu nükleer enerji için. Ama iklim değişikliğindeki tek kıstas karbondioksit emisyonları değil tabii. Yani bu iklim değişikliğine karşı emisyon indirimini sağlamak için hangi santrali seçeceğinizi sadece emisyon oranlarına bakarak karar vermiyorsunuz. Ben sadece onları gösterdim, ama bunun bir de mali tarafı var. Yani siz 100 gram emisyonu nükleerde

indirmek için 1000 dolar harcıyorsanız ve rüzgârdan bu emisyonu 100 dolar harcayarak indirebiliyorsanız, tabii ki rüzgârı tercih ediyorsunuz. Mesela, doğalgaz kojenerasyon santralleri birçok konuda, fosil yakıt kullanmasına rağmen, nükleeri zorlayabiliyor.

Kazaları çok da konuşmak istemiyorum. Bu, benim 2006'da Çernobil'den çektiğim bir fotoğraf.



Oraya girip bazı şeyleri görmek gerekiyor. Ben isterdim ki, Türkiye'de Enerji Bakanı gidip orayı bir görsün. İki enerji bakanı değiştirdik bu santral konusunda. İki enerji bakanı da Çernobil'e gidip, oraya görmedi. Fukushima'ya da gitme niyetleri herhalde yok. Taner Yıldız'ı hatırlıyorum, Japonya'ya bir gezi düzenlemişti, Fukushima'dan tam 6 ay önce ve şöyle demişti: "Biz Japonlarla ikinci nükleer santrali yapacağız; çünkü onların deprem konusunda büyük bir tecrübesi var." 6 ay sonra ne yazık ki Fukushima kazası oldu depreme bağlı olarak ve yine Taner Yıldız, Fukushima olduktan sanıyorum iki gün sonra, santralin birinci kuşak santral, yani eski kuşak santral olduğunu söylemişti. Çok basit bir gazetecilik işi yapıp, General Electric'e sormuştum Amerika'da, "Fukushima Santrali birinci kuşak santral mi, yoksa ikinci kuşak santral mi?" diye. İkinci kuşak olduğunu söylediler, bunu yazdım. Yani Taner Yıldız, Japonya'daki Enerji Bakanından, Japonya Başbakanından çok daha önce oradaki kazayı savunmak gibi bir hataya düşmüştü.

Bunları neden söylüyorum? Bunları Enerji Bakanının bu konuya hâkimiyetini ortaya koymak için söylemiyorum; tehlikenin farkına varmamız için söylüyorum. Çünkü Türkiye'de nükleer santral yapmak isteyenler ve bu işin çok temiz, çok güvenli olduğunu söyleyenler, açıkçası, kazayı yaşayan ülkelerin bile ötesinde bir savunuculuğa gidebiliyorlar. Bunu Çernobil'de de gördük. 1986'dan 2013'e kadar ne yazık ki Türkiye'de hiçbir şey değişmedi.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Özgür Gürbüz arkadaşımıza biz teşekkür ediyoruz.

Şimdi, Elektrik Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubunun alt grubu olan Nükleer Çalışma Grubunun hazırladığı raporu Bülent arkadaşımız sunacak.

Kendisi kürsüye gidip hazırlık yapana kadar ben bir şey söylemek istiyorum.

Demin söylediğim 1979 tarihli Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'nin nükleer enerjiyle ilgili raporu. Bu da, bu dönem arkadaşlarımızın emekleriyle olan kolektif bir çalışma. Bu çalışmada emeği geçen, özellikle Nükleer Çalışma Grubundan Bülent Damar arkadaşımıza, Erdal Apaçık'a ve şu kitabı dizayn eden Oda çalışanlarına teşekkür ediyorum.

Bir şey daha söyleyeyim: Bu rapor yayınlandığında, 1979'da, Bülent Damar, Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanıydı. Bu rapor yayınlandığında da, 2013'te, Enerji Çalışma Grubunun Başkanı.

Buyurun.

N. BÜLENT DAMAR- Söyledikleri için Hüseyin'e çok teşekkür ederim.

Bu konuda, özellikle nükleer enerji konusunda ve enerji konusunda çalışma yapmayı bir görev addediyorum.

Ben, 1970'te ODTÜ'den mezun oldum. 10 yıl kamuda çalıştım. 1979'dan beridir de serbest çalışıyorum. 2 seneden beri de EMO Enerji Çalışma Grubunun başkanlığını yapıyorum.

Hüseyin'in elinde gösterdiği bu rapor kolektif bir üründür. Enerji Çalışma Grubu Nükleer Enerji Alt Çalışma Grubunun birlikte hazırlamış oldukları, oradaki üye arkadaşların kolektif çalışmalarıyla oluşmuş bir üründür. Bu raporu hazırlamaya başlarken koymuş olduğumuz hedefe oldukça yaklaştığımızı düşünüyorum.

Elektrik Mühendisleri Odası gelecek yıl 60. yılını kutlayacak. Türkiye'nin nükleer enerjiyle tanışması da 1954'te oldu. 1956-57 yıllarında bizim Odamızda nükleer enerjiyle ilgili bildiri yayınlanmış ve o zamandan beri, 1957 yılından beri Elektrik Mühendisleri Odası nükleer enerjiyle yakından ilgileniyor; zaman zaman raporlar çıkarmış, zaman zaman bildiriler yayınlamış, zaman zaman bu konuda açıklamalar yapmış, paneller yapmış, Anadolu'nun çeşitli şehirlerinde bu konuyu açıklamaya çalışmış.

2 sene önce, Enerji Çalışma Grubu, Nükleer Enerji Raporu hazırlama kararı aldığı zaman, Türkiye'de nükleer santrallerle ilgili çalışmaların aşırı hızlanmış olduğu bir dönemde, halkın bu konudaki düşünce ve görüşlerine bir başucu kitabı olacak, gerektiğinde başvurabileceği bir belge niteliği taşıyacak bir rapor hazırlamaya çalıştık. Bu raporu hazırlarken de, özellikle şimdiki Hükümetin ve geçmişteki hükümetlerin bu nükleer santrali hangi gerekçeyle yapmak istediklerini analiz ettik ve o gerekçeler doğru mu, değil mi diye onların üzerinde durduk. Bunları yaparken de, sürekli olarak, yalnızca kesin verilerden yararlandık ve devlet verilerinden yararlandık; başka hiçbir kaynağa, hiçbir çalışmaya, hiçbir görüşe başvurmadık.

Dolayısıyla, bu rapor içerisinde söylenenlerin arkasındaki bütün belgeler, bütün rakamlar devlet arşivlerinde veyahut da yasalarda veyahut da Uluslararası Enerji Ajansı gibi, her bakımdan kabul edilmiş olan kuruluşların arşivlerinde bulunabilir. Zaten bunların hepsini de dipnot olarak verdik.

Şimdi, benden önce konuşma yapan arkadaşlara bir teşekkür etmek istiyorum. Şu nedenle: Çünkü ben burada şimdi raporu açıkladığım zaman, çok kısa olarak anlattığım zaman göreceksiniz ki, onların anlattığı bazı şeyler zaten bizim raporumuzda da anlatılmış. Ama biz daha çok elektrik yönünden bakmış olduğumuz için kısa geçilmiş. Dolayısıyla, arkadaşların anlattıkları, bizim kısa geçtiğimiz hususları da burada detaylıca size açıklamış oldu. O bakımdan kendilerine tekrar teşekkür ediyorum.

Rapor dışarıda, masanın üstünde var, isteyen arkadaşlar oradan alabilirler. Dolayısıyla, bu raporun çok kısa bir özetini anlatacağım. Bunun tamamını almak isteyenler rapordan bakabilirler.

EMO Nükleer Enerji Raporu, nükleer enerjiden elektrik üretilmesi yönünde devlet tarafından yapılmakta olan çalışmaların ne derece toplum yararına olduğunu, toplum yararıyla çakışan ve çatışan taraflarını ortaya koymak için yapılmış bir çalışmadır.

Bu çalışmanın kapsamı:

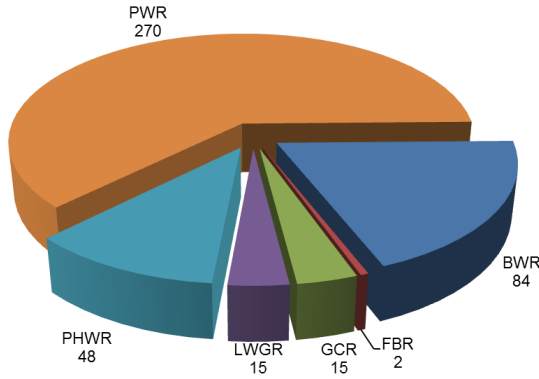
Nükleer enerji teknolojisi, dünyada nükleer enerjiden elektrik üretimi, dünyada yaşanmış nükleer kazalar, nükleer santrallerin sağlık üzerindeki etkileri, ülkelerin nükleer enerji kaynaklı elektrik üretimine ilişkin dönemsel tercihleri, Türkiye’de nükleer enerjiden elektrik üretimine ilişkin süreç, Türkiye’de elektrik üretimi için nükleer güç santrali kurulmasının ardında yatan gerçekler, nükleer enerjinin ekonomisi, TMMOB EMO’nun elektrik üretiminde nükleer enerji kullanımına bakışı ve bunun yanında bir de Türkiye’de nükleer santral karşıtı mücadelenin kısa tarihçesini bilgi olarak sunduk ve sonunda da bu raporu hazırladıktan sonra ne gibi sonuçlara ulaştığımızı açıkladık.

Rapor içeriğini hızlı hızlı geçeceğim. Ama bu arada özellikle açıklanması istenilen bir şey olursa, o konuda soru sorarsanız, onu da açıklarım.

Nükleer reaktör tipleri:

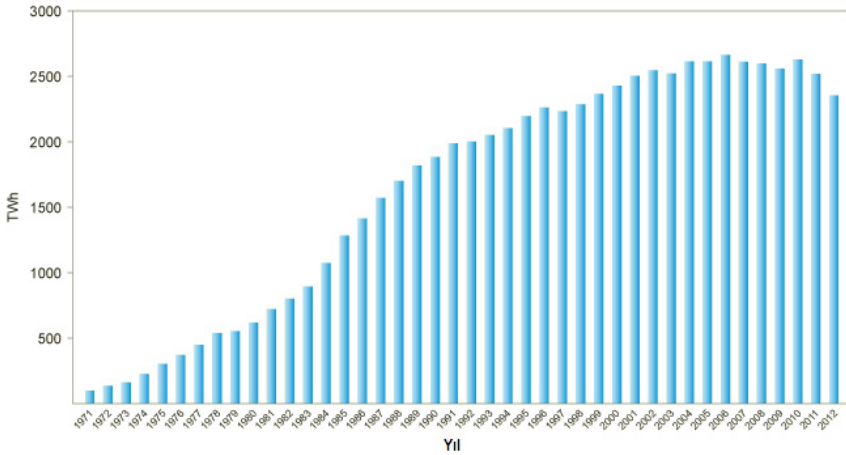
- Basınçlı Su Reaktörleri (PWR)
- Kaynar Su Reaktörleri (BWR)
- Ağır Su Reaktörleri (PHWR)
- Gaz Soğutmalı Reaktörler (GCR)
- Hızlı Üretken Reaktörler (FBR)

Faaliyetteki nükleer reaktör tiplerinin sayısı



Şu anda dünyada kullanılmakta olan nükleer reaktör tipleri 5 tane. Akkuyu'da yapılması planlanan Rusya tasarımı VVER tipi reaktörler basınçlı su reaktörleri. Bu reaktörlerin işletmede VVER 1000 tipi olanı var. Fakat VVER 1200 tipi olan henüz daha yok, işletmeye alınmış değil. Dolayısıyla, işletmedeki performansı görülmüş bir model değil. Rusya'da 4 tane inşa ediliyor; fakat henüz daha faaliyete geçmemiş durumda.

Dünyada nükleer enerjiden elektrik üretimi:

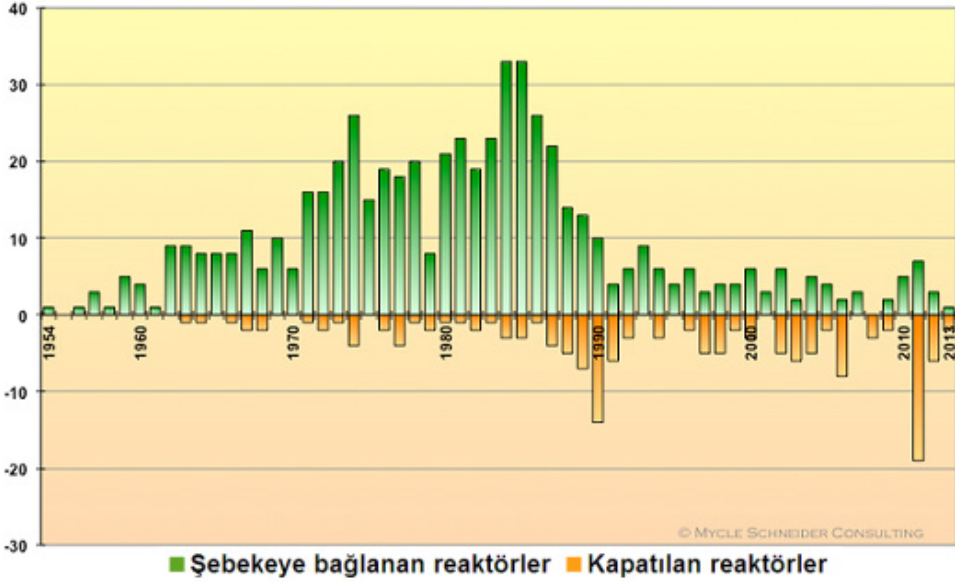


Bu grafiğe bakarsanız, 1970'li yıllardan itibaren nükleerden elektrik üretimi sürekli olarak artmış ve 2000'li yıllardan sonra da düşmeye başlamış. Arada bir artış olmasının sebebi, başka nedenlerden, yani başka ülkelerde başka arızaların olması nedeninden olabilir. Ama sürekli bir iniş şeyi görülebiliyor.

Bu raporumuzda biz 2013'ün Haziran ayını esas aldık. Haziran ayı itibarıyla 193 nükleer santralde toplam 372 bin 686 megavat kurulu güce sahip 436 tane nükleer reaktör çalıştırılmaktadır. Bunun yanında, şimdiye kadar kurulmuş ve kapatılmış olan 145 nükleer reaktör vardır. Bunların toplam gücü de 52 bin 950 megavat. Yani buradan bakarsanız, toplam gücün yaklaşık olarak yüzde 17-18'i kadar nükleer santraller 1970'ten sonra kurulmuş ve kapatılmış. Bunun yanında, Japonya'daki bir

santral uzun dönemli kapatılmış, ama tamamen kapatılmadığı için kapatılmamış sayılıyor. Mesela, Fukushima için de aynı şey geçerli. Fukushima'da şu anda bütün gruplar halen çalışıyor görünüyor bu çalışmanın içinde.

Bu grafik de enteresan. Bu, dünyada nükleer enerjiden elektrik elde etmek için kurulan reaktörlerin yıllık sayılarını gösteriyor. Üst taraftakiler o yıl kurulan, alt taraftakiler de kapatılan santraller. Gördüğünüz gibi, kapatılan santraller giderek artmakta. 1985 yılından itibaren, grafikte de gördük zaten, işletmedeki reaktörlerin düzenli artışı durmuş, 90 yılında ise ilk defa kapatılan reaktör sayısı yeni açılanların sayısını geçmiştir.



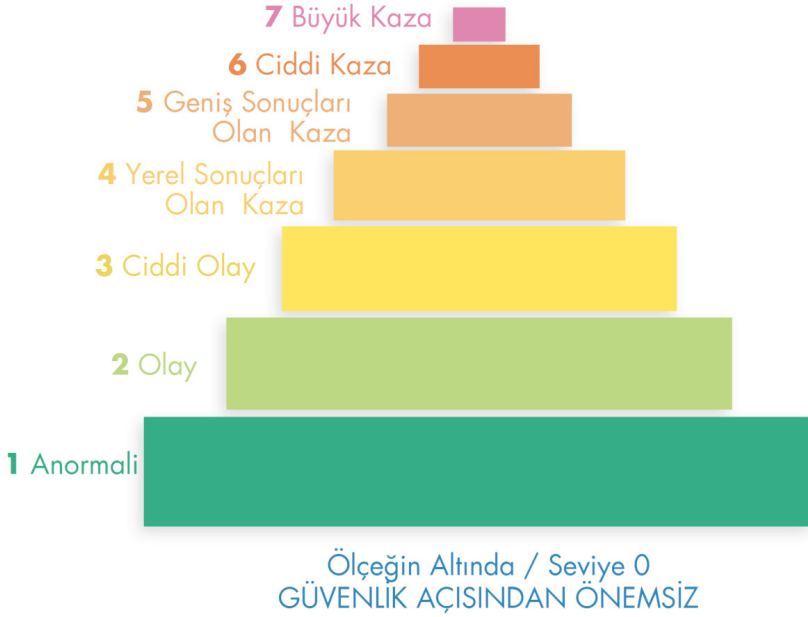
2011 yılında 19 reaktör kapatılmıştır; bunlardan Almanya ve İngiltere'deki reaktörler ile Fukushima 1 Santralindeki 4 reaktör kalıcı olarak kapatılmıştır.

Şu anda dünyada 69 tane inşa halinde nükleer reaktör bulunmakta. Bugün itibarıyla bu sayı 66 olarak düzeltilmiş durumda. Kurulu gücü de yaklaşık 66 bin megavat. Burada enteresan olan bilgi şu: Bu reaktörlerden 28'i Çin'de, 11'i Rusya'da, 7'si Hindistan'da. Geri kalanı nerede? 3 tanesi Amerika Birleşik Devletlerinde; ama bu 3 tanesinin toplam gücü, dikkat edin, 3399 megavat ve 1 tanesi de 1972'den beri yapılıyor. 1 tanesi Finlandiya'da, 1 tanesi de Fransa'da. Geri kalan santraller de Güney Kore, Pakistan, Slovakya, Tayvan, Birleşik Arap Emirlikleri, Ukrayna, Arjantin, Brezilya falan gibi yerlerde.

Bizim ülkemizde şöyle bir şey deniliyor, dün de Bakan konuşmasında söylemişti: "Nükleer santralle Türkiye enerjide lig atlayacak." Şimdi öyle görülüyor ki, bizim atlayacağımız lig herhalde gelişmekte olan ülkeler ligi olacak. Çünkü gelişmiş ülkelerden hiçbirisi nükleer santral yapımında bir hamle içerisinde değil. Dolayısıyla, bu da üzerinde çok dikkatle durulması gereken bir şey. Gelişmiş ülkelerin bırakmakta olduğu bir teknoloji, bugün bizim ülkemizde teknoloji aşaması olarak gösteriliyor.

Nükleer kazalarla ilgili hususları çabucak geçeceğiz; çünkü bu konuda benden

daha uzman arkadaşlar çok iyi bir şekilde anlattılar. Yalnız, güvenlik ölçeğinde 7 tip kaza var. Bunlardan birincisi anomali, yedincisi de büyük kaza olarak geçiyor.



Dünyada 1987 Haziranı ile 2013 Haziranı arasında 611 kaza oluyor. Bunlardan 6'sı seviye 4 ve üstünde; 41'i ciddi olay, seviye 3 olarak belirleniyor. Yani kaza olmuyor değil, kaza sürekli oluyor, biraz önce arkadaşlarımızın da belirttiği gibi. Bizim ülkemizde de 1998 yılında, INES ölçeğine göre 3 seviyesinde, yani ciddi olay olarak kabul edilen İkitelli olayı meydana geliyor.

Ülkelerin tercihleri, öncesinden başlamış olmakla beraber, Fukushima kazasından sonra giderek daha netlik kazanıyor. İtalya'da yeniden nükleer santral kurulması planları, referandum yapılıyor ve olduğu gibi iptal ediliyor. İsviçre'de bundan sonra yeni nükleer reaktör yapılmaması kararı alınıyor. Fransa'da 2025 yılına kadar nükleer enerjinin toplam üretimdeki payının yüzde 50'ye düşürülmesi kararı alınıyor. Geçen gün bir yazı okudum, bunu aynen şu şekilde ifade ediyor bizim gazeteler: "Fransa'da daha çok uzun süre enerjinin yüzde 50'si nükleerden üretilecek." Şu anda elektriğin yüzde 80'e yakını nükleerden üretiliyor Fransa'da. Fransızlar santrallerin belli bir bölümünü kapatmaya karar veriyorlar; fakat bizim basında bu, "Ne olursa olsun, yüzde 50'si oradan üretilecek" diye sunuluyor. Biliyorsunuz, Japonya'daki bütün nükleer santraller kazadan sonra kapatılmış durumda. Henüz daha kesin kapatılması yönünde alınmış bir karar yok, ama bütün santraller kapatılmış durumda.

Türkiye'deki sürece bakalım.

Türkiye, 1970'li yıllardan itibaren nükleer enerjiden elektrik üretmek için çalışmalar başlattı. Ben o zamanlar Türkiye Elektrik Kurumunda çalışıyordum, 1972 yılında ilk Nükleer Enerji Santral Başkanlığı kurulduğunda. Bu Başkanlıkta önemli miktarda yatırımlar yapıldı, insanlar gönderildi, eğitimler alındı falan filan. Sonra nükleer santral yapılabilmesi için bir sürü ihale düzenlendi. Fakat hepsinden

vazgeçildi. Biz, Akkuyu için de sağduyunun galip geleceğini, bunun için de yine böyle, devletin tekrardan bir sağduyu gösterip, bu işten vazgeçeceğini düşünüyorduk. Ama bu sefer işler biraz ciddi tutuluyor herhalde, Akkuyu'nun çalışmaları başlamış durumda. Sonuçlanmasa bile epeyce bir para harcanıyor.

Burada bir önemli husus da şu: Hocam da bahsetti, Özgür bey de bahsetti, Akkuyu'nun yer lisansı 1976'da alınmış. Şu anda bu santralin yapımında kullanılan yer lisansı aşağı yukarı 40 yıllık. 37 yıllık eski bir teknolojiye dayanan ve 37 yıl öncesinin teknolojisiyle kabul görmüş bir lisans. Bu lisansı yenilemek gerektiği şu anda Hükümet duymuyor.

2010 yılının Mayıs ayında, Türkiye ile Rusya Federasyonu arasında Akkuyu sahasında bir nükleer güç santrali tesisine ve işletmesine dair işbirliği antlaşması imzalandı ve daha sonra da bu antlaşma kanun haline getirildi.

Bu antlaşma, daha doğrusu bu kanun çok önemli bir şey arkadaşlar. Çünkü bu kanunun bir tarafında Türkiye Cumhuriyeti Enerji Bakanlığı var, öteki tarafında da Rusya'dan bir şirket var. Yani muhataplar da devlet ile devlet değil. Dolayısıyla, enteresan bir şey. Bizim raporumuzda bu antlaşmayla ilgili çok detaylı bir bölüm var. Biraz sonra tekrar bir-iki başlığını anlatacağım. Onu okumakta yarar var.

Sinop'ta nükleer santral yapılması için de Japonya ile 3 Mayıs 2013 tarihinde hükümetler arası bir antlaşma imzalanmış; yatırım miktarı da 22 milyar dolar olacakmış ve 2023 yılından önce devreye alınacakmış.

Bu antlaşma açıklandığı zaman, birim fiyat olarak 12 dolar sent/kilovat/saat belirlendiği söylédiler ve yakıt hariç dediler. Daha sonra bir açıklama oldu; 12 sent/kilovat/saat yakıt dâhil dediler. Yazılı bir belge yok henüz daha. Bunun ne olduğunu bilemıyoruz. Onun için bunları yalnızca böyle kulaktan dolma bilgilerle söyleyebiliyoruz.

Burada çok enteresan bir durum var: Japonya, kendi ülkesindeki bütün santralleri kapatıyor. Dünyada meydana gelmiş olan kazaların herhalde en büyüğünü yaşamış bir ülke ve bu ülke kendi elinde var olan nükleer santral teknolojisini satmak için her türlü girişimden de geri durmuyor. Bu durum kendi ülkesinde, bizde olduğundan çok daha fazla protesto ediliyor. Şu anda Sinop'ta santral kurulmasın diye Japonya'da var olan sivil toplum direnişi bizdekinden fazla.

Bunlar, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının web sitesinden, nükleer santral kurulmasının gerekçeleri olarak açıklanan maddeler:

Ülkemizde arz güvenliğinin sağlanması,

Artan elektrik talebinin karşılanması,

İthal enerji kaynaklarına bağımlılığın ve cari açığın azaltılması

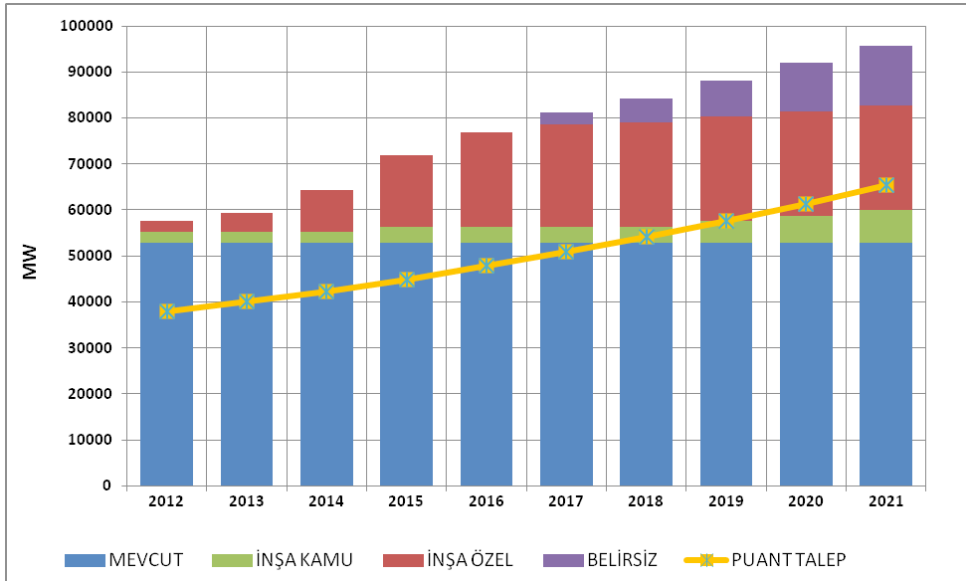
"Ülkemizde arz güvenliğinin sağlanması, artan elektrik talebinin karşılanması, ithal enerji kaynaklarına bağımlılığın ve cari açığın azaltılması" olarak açıklanıyor.

2013 bütçe sunumundaki bilgilere göre, lisans almış ve lisanslama süreci devam eden santrallerin toplam kurulu gücü, işletmedeki kurulu güçle beraber değerlendirildiğinde, 2023 yılı hedef kapasitesi olan 100 bin megavatın yüzde

75 üzerinde lisans verilmiş olduğu görülüyor. Lisans başvurusu uygun bulunmuş ve inşaat halindeki santrallerin yakıt tipi ve çalışma sürelerine göre yıllık toplam tahmini üretim miktarı ve işletmedeki santrallerin yıllık fiili üretim miktarları toplamının, TEİAŞ'ın 2020 öngörüsünün de, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının 2023 öngörüsünün de bir hayli üzerinde olduğu; dolayısıyla, 2020 ve 2023 yıllarında Akkuyu NES olmadan da enerji ihtiyacının fazlasıyla karşılanacağı görülmektedir.

Bu rakamlar tamamen devlet verilerine dayanıyor.

Türkiye'de talep tahmini şöyle yapılıyor arkadaşlar: Elimizde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının resmi olarak uygulamaya başlamış olduğu ve yürürlüğe koyduğu bir talep tahmin modellemesi yok. Bu, TEİAŞ'ın 10 yıllık kapasite öngörülerini gösteren raporlarıyla oluyor. Bizim burada kullandığımız rakamlar tamamen, TEİAŞ'ın hazırlamış olduğu Türkiye Elektrik Enerjisi 10 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu 2012-2021, buradan alınma rakamlardır. Tek resmi belge budur. Bakanın söylediği veyahut da öteki bahsedilen rakamlar tamamen başka çalışmalardan ve resmi olmayan çalışmalardan alınmış rakamlardır. Dolayısıyla, biz bu çalışmayı esas aldık.



Bu, TEİAŞ'ın kurulu güç ve puant talep projeksiyonu-yüksek talep. Tabii, yüksek talebin de ne olduğunu anlatmamız lazım. TEİAŞ, talep tahmini yaparken iki tane artış oranı kullanıyor. Biri, her yıl muntazam olarak yüzde 6.5 artış olacağı. Ötekisi de her yıl muntazam olarak yüzde 7.5 artış olacağı. Yüzde 6.5 artış olana düşük talep diyor, yüzde 7.5 artış olana da yüksek talep diyor.

Burada, kurulu güç ve puant talep projeksiyonunda gördüğünüz gibi -onun kitabından alınma bu- bunların tamamı 2021 yılı itibarıyla karşılanıyor.

Burada çok enteresan bir şey var; TEİAŞ, raporunda, kuruluşlara kendi vermiş olduğu 52191 megavat kapasitede tesisi dikkate almadan yapıyor. Yani lisans alıp santral kurmak için başvurulmuş ve TEİAŞ da demiş ki, "Tamam, bu santralleri

kurabilirsiniz sistem açısından.” Bunu dikkate almıyor. EPDK verilerine göre, lisans başvurusu yapılmış, lisansı verilmiş ve verilmesi düşünülen yaklaşık 70150 megavatt da dikkate almıyor ve talep tahminini bunun dışında olanlarla yapıyor. Yani yaklaşık olarak, “Ben santral yapacağım” diye lisans almış olan başvuruların kapasitelerinin yüzde 50’sini dikkate alarak yapıyor. Buna rağmen, bunu yapmış olmasına rağmen, biraz önceki tabloda gördüğünüz gibi, güç açısından hiçbir sorun görünmüyor ve yüzde 28 yüksek talepte, yüzde 28 de yedek güç görünüyor. Yüzde 28 yedek güç oldukça önemli bir yedek güç.

Bir konu daha var burada, o da şu: Siz bir talep tahmini yapıyorsanız, talep artış oranını yüzde 6.5 olarak aldınız veya da yüzde 7.5 olarak aldınız diyelim; bu yüzde 6.5 veya da yüzde 7.5 olarak aldığınızda, normal matematiksel bir işlemle, rakamları üst üste vurarak belli bir rakama ulaşıyorsunuz. 2011-2012’deki artış yüzde 5.06 oldu. Yüzde 6.5 da olmadı, yüzde 7.5 da olmadı. Yani 239 milyar kilovat/saat enerji esas alındığını düşünürseniz, artış oranı yüzde 5 olduğuna göre, yüzde 2.5 yüksek talepte, yüzde 1.5 düşük talepte yıl bazında kümülatif olarak artırarak gidip bulmanız lazım.

Esas enteresan olanı 2013 yılı. Ben dün baktım rakamlara. 2013 yılı Kasım sonu itibarıyla üretim 217 milyar 502 milyon kilovat/saat. 2012 Kasım sonu itibarıyla üretim 218 milyar 942 milyon kilovat/saat. Yani 2013’te düşüş var, yüzde 1’e yakın bir düşüş var. Bu projeksiyonda, 2013’ün yüzde 7.5’ünü de attığınız zaman, bu yapılan projeksiyon ve “Nükleer enerjiyle biz artan talebi karşılayacağız” teorisi olduğu gibi açığa çıkıyor. Çünkü zaten Akkuyu Nükleer Enerji Santrali tam olarak çalıştığı zaman üreteceği elektrik 38 milyar kilovat/saat ve bu, 2023 yılında öngörülen 398 milyar kilovat/saatin yüzde 10’una denk geliyor.

İkinci gerekçe olarak, “İthal enerji kaynaklarına bağımlılık azalacak” deniliyor.

Burada çok anlaşılabilir bir şey var: Türkiye, nükleer yakıt üretmiyor, nükleer yakıtı bir yerden alıyor. Yani tamamen dışarıdan alınan bir şey nükleer yakıt. Dolayısıyla, bu yakıt bakımından dışa bağımlılığı nasıl azaltacağını anlamak mümkün olmuyor. Tabii, şunu demeye getiriyor herhalde: “Biz bir santral kuruyoruz, santralin yakıtını da santrali yapan Ruslar getiriyor; dolayısıyla, bizim yakıt bağımlılığımız azalıyor.” Ama siz bu antlaşmayla, yakıtı para vermek yerine, her kilovat/saate dolar sent olarak bedel ödüyorsunuz. Bunu antlaşmada belirtmişsiniz. Biraz sonra geleceğim oraya, zaten burada da çıktı ne kadar ödeyeceğiniz. Bu yakıt alıp, dolar ödemek ile enerji parasını dolar olarak ödemenin arasındaki farkı anlamak mümkün değil. Çünkü antlaşmada şöyle bir madde var, daha doğrusu bu ticaretin ana esası şu: Rus şirketi, işletme masrafları için Türkiye’de harcayacağı para dışındaki tüm parayı döviz olarak yurtdışına çıkarıyor. Dolayısıyla, ortada bir alım satım meselesi yok yani. “Ben ithal yakıtı olan bağımlılığımı azaltacağım” diye bir mesele yok ortada. Siz yakıt almıyorsunuz, ama elektriğin parasını veriyorsunuz.

Akkuyu’nun gelir hesabını bu şekilde yaptık. Bu reaktörler aralı olarak devreye gireceği için ve her birinin 15 yıl alım garantisi olduğu için, belli miktarlarda enerjiyi devlete satıyor, belli miktarlardaki enerjiyi de piyasaya satıyor. Eğer devlete sattığı fiyatın aynısından satarsa, biz 15 yıl içerisinde 73 milyar dolar ödeyeceğiz Rus şirketine. 2011 yılında en düşük enerji fiyatından piyasaya satarsa; devlete sattığını 12.35 sentten, antlaşma gereği 12.35 sentten, geri kalanını da en düşük değer olan

2.35 sentten satarsa, o zaman da 61 milyar dolar oluyor.

Akkuyu NES Gelir Hesaplaması

SIRA	YIL	ÜNİTE SAYISI	GÜÇ (KW)	YILLIK ÇALIŞMA SAATI	ÜRETİM (MWH)	BİRİNCİ %	İKİNCİ %	İLK İKİ GRUP ÜRETİMİ	İKİNCİ İKİ GRUP ÜRETİMİ	TOPLAM KAMUYA SATILACAK (MWH)	TOPLAM PİYASAYA SATILACAK (MWH)	KAMU FİYAT \$	PİYASA FİYAT \$	TOPLAM KAMUDAN GELİR \$	TOPLAM PİYASADAN GELİR \$	TOPLAM GELİR \$
1	2021	1	1200	8000	9.600.000,00	0,7	0,3	9.600.000,00	0,00	6.720.000,00	2.880.000,00	123,50	123,50	829.920.000,00	355.680.000,00	1.185.600.000,00
2	2022	2	2400	8000	19.200.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	0,00	13.440.000,00	5.760.000,00	123,50	123,50	1.659.840.000,00	711.360.000,00	2.371.200.000,00
3	2023	3	3600	8000	28.800.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	9.600.000,00	16.320.000,00	12.480.000,00	123,50	123,50	2.015.520.000,00	1.541.280.000,00	3.556.800.000,00
4	2024	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
5	2025	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
6	2026	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
7	2027	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
8	2028	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
9	2029	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
10	2030	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
11	2031	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
12	2032	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
13	2033	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
14	2034	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
15	2035	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	19.200.000,00	123,50	123,50	2.371.200.000,00	2.371.200.000,00	4.742.400.000,00
16	2036	4	4800	8000	38.400.000,00	0,7	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	12.480.000,00	25.920.000,00	123,50	123,50	1.541.280.000,00	3.201.120.000,00	4.742.400.000,00
17	2037	4	4800	8000	38.400.000,00	0	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	5.760.000,00	32.640.000,00	123,50	123,50	711.360.000,00	4.031.040.000,00	4.742.400.000,00
18	2038	4	4800	8000	38.400.000,00	0	0,3	19.200.000,00	19.200.000,00	2.880.000,00	35.520.000,00	123,50	123,50	355.680.000,00	4.386.720.000,00	4.742.400.000,00
TOPLAM				144000	633.600.000,00			316.800.000,00	278.400.000,00	285.120.000,00	310.080.000,00			35.212.320.000,00	38.294.880.000,00	73.507.200.000,00

1. ÜNİTE 15 YIL
2. ÜNİTE 15. YIL (2. ÜNİTE ÜRETİMİNİN %70'İ, 3. VE 4. ÜNİTELERİN ÜRETİMİNİN %30'U KAMUYA SATILACAKTIR.)
3. ÜNİTE 15. YIL (3. VE 4. ÜNİTELERİN ÜRETİMİNİN %30'U KAMUYA SATILACAKTIR.)
4. ÜNİTE 15. YIL (4. ÜNİTE ÜRETİMİNİN %30'U KAMUYA SATILACAKTIR.)

NOT: AKKUYU NESİNİN DAHA FAZLA ÜRETİM YAPABİLECEĞİ TARTIŞMALARINI ÖNELEM İÇİN OLABİLECEK EN YÜKSEK ÜRETİM KAPASİTESİ ALINMIŞTIR.

Burada küçük bir analiz yaptık. Bunun yüzde 10'unu işletme gideri olarak bırakacağını düşünüyoruz. Çünkü yakıt fiyatının içinde olduğu için, işletme gideri olarak yalnız personel ve diğer giderler kalıyor. 15 yılda ödenecek miktar 55 milyar dolar, 1 yılda ödenecek tutar 3 milyar 660 milyon dolar. Rusya'dan biz nükleer enerji almasaydık da, santrali yaptırmıyaydık da, bununla doğalgaz alsaydık, 9.03 milyar metreküp doğalgaz alabilirdik. 1000 metreküp doğalgazın fiyatını 406 dolar olarak aldık biz. Bunu da Gasprom'dan aldık. Türkiye açıklamadı, ama Gasprom bu fiyatları açıkladı, artık biliniyor bu fiyatlar, devlet sırrı olmaktan çıktı. Bu 9.03 milyar metreküp doğalgazla üretilen elektrik enerjisi de 47.7 milyar kilovat/saat oluyor. Yani Akkuyu ile elde edilecek enerji miktarı olan 38 milyar kilovat/saatten daha fazla.

Bu durumda, dışa bağımlılık devam ediyor, artarak devam ediyor. Onun yerine, eğer doğalgaz alarak santral yaparsanız, hem elektrik olarak ödediğiniz bedelin önemli bir bölümü yurtiçinde kalıyor, hem dışarıya bu türlü bağımlı olmuyorsunuz, hem de nükleer yakıt gibi bir stratejik yakıtla bağımlı kalmıyorsunuz. Nükleer yakıt, stratejik bir yakıt. Bunu, doğalgaz gibi, canın sıkıldı İran'dan alma, Rusya'dan al, Rusya'dan olmadı, Azerbaycan'dan al yapamazsınız. Bunu alabileceğiniz yerler belli. Ya oradan alacaksınız veya da adam "Vermiyorum" derse, siz santrali çalıştıramayacaksınız, yani çalışmayan bir nükleer tesisle baş başa kalacaksınız. Dolayısıyla, bunun dışa bağımlılığı 1.24 kat daha artırdığı bu rakamla görünüyor.

Karbon salımıyla ilgili hususları hemen geçeceğim. Yalnız, burada bir konuya dikkat çekmek istiyorum.

Nükleer santral yapıldığı zaman, nükleer santral elektrik enerjisi üreteceği

için ve talebin belli bir bölümünü de karşılayacağı için, devlet de bunu almak zorunda olacağı için, nükleer santrali durdurma imkânı da olmadığı için, biraz önce anlattığım nedenlerle, yani talebi de fazlasıyla karşılayacak lisans almış santraller de olmuş olduğundan, bu, ister istemez, öteki santrallerin elektrik enerjisi fiyatının düşmesine neden olacak. Neyin fiyatı düşecek? Fiyatı düşecek olanlar rüzgâr, güneş, su; yani yenilenebilir kaynaklardan elde edilecek enerjinin fiyatı düşecek. Çünkü nükleer santral yaptığınız zaman, oradan üretilecek enerjiyi devlet almak zorunda; durdurmak yok, azaltmak yok. Nükleer enerjiyi azaltmak da zor. Oradan o enerjiyi aldığınız sürece de bunların fiyatı düşecek. Hani diyoruz ya, neden güneşe daha fazla para verilmiyor, teşvik edilmiyor; belki de bu nedenlerden dolayı.

Raporun başka bir bölümü de nükleer enerjinin ekonomisi.

Pay	Türü
%70	Sabit inşa maliyetleri: Kredi faizleri / sermayenin geri ödenmesi
%20	Sabit işletim giderleri (maliyet/kilovat saat): santralin sürekliliğine bağlıdır (ör. kapasite faktörü)
%10	Değişken işlemler: işletme, bakım, onarım, yakıt
Dâhil edilmeyen	Söküm, atıkların doğadan yalıtımı, erime riski, çevreye ve insana verilen zarar

Bu nükleer santraller ilk başladığı zaman, özellikle de bu 73-74'lerde yaşanan petrol kriziyle, ucuz enerjinin temin edileceği, saatsiz elektrik kullanımı olacağı falan propagandalarıyla yaygınlaştı. Daha sonra kazalar meydana geldi, olumlu sonuçlarını herkes görmeye başladı ve bunların sonucunda da, kurulum ve güvenlik nedeniyle yapılacak yatırımlar arttığı için, nükleer santrallerin de maliyetleri arttı. Maliyet unsurları; yüzde 70'i sabit inşaat maliyetleri, yüzde 20'si sabit işletim giderleri, yüzde 10'u değişken işlemler, yani işletme bakım-onarım gibi giderler ve buna dâhil edilmeyen ve biraz önce detaylıca anlatılan söküm ve atıkların doğadan yalıtımı, erime riski, çevreye ve insana verilen zararlar. Bunlar hiç dikkate alınmıyor zaten. Bütün bunlardan sonra, 90'lı yılların sonlarında 1000 dolar olarak gösterilen kilovat başına kurulu güç, önce 4000-5000 dolar seviyesine, 2008 yılından sonra da 8000-8500 dolar/kilovat seviyesine ulaştığı söyleniyor. Zaten bu konularda, biraz önce anlatıldığı üzere, bilgiler gizli tutulduğu için, tam olarak kaç mal olacağını belirten rakamlar da elde yok. Ama üçüncü nesil reaktörlerin en düşük 7000 dolar/kilovat düzeyinde olacağı düşünülüyor. Bu da, aşağı yukarı, Akkuyu Nükleer Santralinin de 30-32 milyar dolar arasında bir paraya mal olacağını gösteriyor.

Nükleer atıkların bertarafı maliyeti. Raporumuzun içeriğinde bu da var. Burada bertaraf kelimesini kullanmıyorsunuz; biraz önce öğrendik ki, bertaraf kelimesi yanlışmış,

onun yerine doğadan soyutlanması kelimesini kullanmamız gerekiyormuş. Onu o şekilde düzelterek koyalım içine.

Nükleer güç tesislerinin birçok maliyet artırıcı unsur üzerinde belirsizliği sürmekle birlikte, kömür ve doğalgazdan -karbon vergisi türü imtiyazlar verilse dahi- daha pahalıya elektrik ürettiği, yatırım maliyetinin bu kadar yüksek olması dolayısıyla kömür ve doğalgazdan daha pahalıya elektrik ürettiği açıkça görülmektedir. Biraz önce söylediğim gibi, nükleer enerji için yapılmakta olan bu kadar çalışma ve oraya vakfedilen kaynakların bir bölümü bile yenilenebilir enerjilere harcansa, yenilenebilir enerjilerdeki maliyet düşürücü unsurların çok daha çabuk artacağı ve yenilenebilir kaynaklardan elde edilecek enerjinin çok artacağı görülmektedir. Bunun zaten somut örneği var, somut örneği Almanya. Almanya, bugün ürettiği enerjinin yaklaşık olarak yüzde 20'sini yenilenebilir enerjilerden üretiyor. Bu söylediğim rakam su hariçtir. Dolayısıyla, yenilenebilir enerjilerin çok iyi bir şekilde kullanılabileceğinin görüntüsüdür bu.

Elektrik fiyatları üzerindeki etkisine bakalım.

I Sayılı Cetvel	
Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Üretim Tesis Tipi	Uygulanacak Fiyatlar (ABD Doları cent/kWh)
a. Hidroelektrik üretim tesisi	7,3
b. Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesisi	7,3
c. Jeotermal enerjisine dayalı üretim tesisi	10,5
d. Biyokütleyle dayalı üretim tesisi (çöp gazı dahil)	13,3
e. Güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	13,3

Burada rakamları görüyorsunuz. 13.3 sent güneşe verilmişken, nükleer enerjiye 12.35 sentten garanti fiyat verilmiş durumda ve sözleşmede bir madde daha var; ilk yıllarda, yani alınmış olan krediler ödeninceye kadar bunu 15.33 sente çıkartma opsiyonu da var firmanın. Bugünlerde açıkladılar, 222 milyar dolar kredi alınmış" diye. Herhalde bunun ödenmesi için ilk yıllarda 12.35 sentten değil de, 15.33 sentten satacaklardır diye düşünüyorum.

TETAŞ, biliyorsunuz, bir kamu kuruluşu ve elektriği toptan satın alıp satan şirket. Bu şirket, her yıl ortalama alım fiyatlarını yayınlıyor. Bu 12.35 sent, TETAŞ'ın en yüksek alım fiyatlarından yüzde 25 daha fazla. Tabii ki yüzde 10 miktarındaki üretimi bu fiyattan almak durumunda kalırsa TETAŞ, bu tarifeleri de ister istemez yükseltecektir. Çok basit bir matematik hesapla bunu bulmak da mümkündür.

Özet olarak, Rusya ile yapılan uluslararası antlaşmayla ne oldu? Akkuyu Nükleer Santralinin kendi topraklarında yapılmasına izin vererek, tüm kaza risklerini ve bir kaza durumunda meydana gelecek yıkımı yüklenmektedir Türkiye. Biraz önce anlatıldı, her ne kadar kazanın sonuçları global olsa da, en fazla etkilenen tabii ki en yakın çevre. En fazla etkilenen, fiziki olarak etkilenen, santralin olduğu çevre. Yani Ruslar bir santral yaptılar, geldiler, bizim ülkemizde bu santrali yaptılar ve bu santralden elde edilecek bütün geliri de santralin ömrü boyunca santralin sahibi olarak yurtdışına götürmeyi yasayla garanti ettiler; ama bir kaza halinde en büyük etkisini Türkiye'de yaşayanlar çekecek. Böyle bir antlaşma başka bir ülkede var mı,

ben bilmiyorum. Yalnız, bildiğim bir şey var; şimdi Ruslar aynı taktikle Bangladeş'te de bir santral yapmaya çalışıyorlar. Bangladeş, Hindistan'a kömür satıyor; fakat nasıl olmuşsa, Ruslar orada bir hibe kredi vermişler, şimdi nükleer santralin fizibilitesini yapıyorlar. Daha sonra da, eminim ki, santrali de yapacaklardır, aynı yöntemle.

Bu Akkuyu Santralinde üretilecek enerjinin yarısı çok yüksek fiyattan satın alınarak, elektrik fiyatını yükseltecektir ve Rusya'ya olan enerji bağımlılığı artacaktır. Bunlar zaten somut gerçekler.

Bir de cari açık meselesi var. Türkiye, dışarıdan enerji aldığı için cari açığının artmakta olduğunu ve bu nükleer santral dolayısıyla doğalgaz satın almasında bir azalma olacağı, dolayısıyla da cari açığın azalacağı söyleniyor.

Bunu anlamakta da yine biraz zorluk çektik. Yurtdışına enerji için para ödediğiniz zaman, yakıt için ödediğiniz para cari açıktan sayılıyor da, elektrik için ödediğiniz para sayılmıyor mu? Aynı miktarın daha fazlasını yine Rusya'ya ödüyorsunuz, biraz önce gördük. Dolayısıyla, bu cari açığı nasıl azaltacağını bilmiyorum. Hatta bizim hesaplarımıza göre daha da fazla yükseltmektedir.

Bu nükleer santral yapıp, üreteceği enerjiye satın alma garantisi vererek, olası öteki yatırımların önünü de kapatmaktadır. Aynı miktar elektriği başka kaynaklardan daha ucuza üretmek olanağı varken, nükleer kaynağı kullanmayı seçerek, daha pahalıya elektrik almaktadır. Biraz önce anlattığım nedenlerle.

Yasada santralin sökümlü ile atıkları sorununun ne olacağı hakkında, biraz önce arkadaşların da söylediği gibi, açık hiçbir şey yok. Aslında yasada şöyle çok büyük bir yanlış var: Mesela diyor ki, "Atık sorununu Rus tarafı halledecektir." Halletmese ne olacaktır yok. Halletmedi diyelim, atıkları götürmedi Rusya'ya; ne yapacağız? Atıkları götürmedi diye herhalde Rusya'ya savaş açacak halimiz yok. Dolayısıyla, bütün bunlar açıkta bırakılmış hususlar olarak kalıyor. Bu, gelecek nesillerin sağlığını doğrudan doğruya tehlikeye atacak bir unsur.

EMO'nun nükleer santrale bakışı:

1954 ile 74 yılları arasında, teknolojik olarak, nükleer teknolojinin yeni bir teknoloji olması nedeniyle, Oda görüşleri genel olarak dışa bağımlılık noktasında ortaklaşmıştır. Yerli kaynaklara öncelik verilmesi istenmiş ve nükleer enerjiye doğrudan bir karşı çıkış olmamıştır; ama bir gün mutlaka ülkemizde tesis edilmesini, yani nükleer santralin de yapılması hususunu dile getirmiş Odamız.

1974-79 yılları arasında, dünyada nükleer atıklar ve kazalarla ilgili tartışmalar, nükleer santrallere ilişkin kuşku artırmış olduğundan, Türkiye için tesisinin ertelenmesi talebi EMO görüşünde netlik kazanmıştır. Zaten biraz önce Sayın Başkan bunu raporumuzdan okudu.

80'li yılların ilk dönemlerinde, öz kaynaklara öncelik verilmesi, nükleer santrallerin pahalılığı, güvenlik konusundaki soru işaretleri EMO görüşlerine yansımış; 2000'li yıllardan itibaren de ne ülkemizde, ne de dünyada nükleer santrallerin tesis edilmelerinin kesinlikle uygun olmadığı vurgulanmıştır.

Raporumuzun sonuç bölümüne geldim.

70'li yıllarda ortaya çıkan enerji krizinin etkisiyle dünyada hızla artan nükleer enerjiden elektrik üretimi, 2000'li yılların ikinci yarısından itibaren düşüşe geçmiştir.

Nükleer kazalar, insan sağlığına ve çevreye çok büyük etkileri olan Çernobil, Fukushima gibi sayılı kazalarla sınırlı değildir; çeşitli güvenlik seviyelerinde yüzlerce nükleer kaza ve olay gerçekleşmiş ve gerçekleşmektedir.

Nükleer santraller çevre dostu değildir.

Nükleer santrallerin atık sorunu çözülmemiştir.

Artan güvenlik ihtiyaçları nedeniyle yatırım maliyetleri yükselmekte olan nükleer santraller ucuz enerji kaynağı değildir.

Ülkemizde nükleer santral kurulması için belirtilen gerekçeler geçersizdir. Yani arz güvenliğinin sağlanması, artan elektrik talebinin karşılanması, ithal enerji kaynaklarına bağımlılığın ve cari açığın azaltılması olarak belirtilen bu gerekçelerin geçersiz olduğunu biraz önce anlattık zaten.

Artan talebin karşılanması için nükleer santral kurulması dışında seçenekler de vardır. Akkuyu'da kurulması planlanan nükleer santral, yapılan antlaşma gereği, enerjide dışa bağımlılığı ve cari açığı azaltmak yerine, artırmaktadır.

Akkuyu NES, uluslararası antlaşmadaki garantili yüksek alım fiyatı nedeniyle tüketiciye sunulan elektrik fiyatlarında artışa neden olacaktır.

Uluslararası antlaşmayla, Rusya, Türkiye topraklarında bir nükleer santral sahibi olmaktadır.

Akkuyu NES'in 1976 yılında alınmış olan yer lisansı günümüzde geçerli değildir.

EMO, kuruluşundan bu yana nükleer santralleri toplumsal yarar çerçevesinden değerlendirmiştir.

Nükleer santrallerin çevreye olumsuz etkisi, yaşanan kazalar sonrasında insan ve doğa yaşamına olan ve uzun yıllar süren olumsuz etkileri; yine etkisi yüzyıllar sürecek atık sorunları, dünya barışını olumsuz yönde etkilemesi gibi, toplumsal maliyetleri oldukça yüksek sonuçlar verecektir.

Madde madde sıralamaya çalıştığımız bu sonuçlarla raporumuzun sonuna gelmiş oluyoruz.

Sabrınızdan dolayı teşekkür ederim.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederim Sayın Başkan.

Ben aslında Başkana sordum, "Kaç dakika istersin, 45 dakika yeter mi?" dedim. "Yarım saat" dedi. Demek ki bakarken başka, konuşurken daha farklı olur diye düşünüyorum.

Arkadaşlar; şimdi söz salonun. 25 dakikamız var. Soruları toplu alacağım, sonra ilgili arkadaşlarımız sorulara cevaplar verecekler ve bu paneli de bu şekilde sonlandıracağız.

Evet, kim söz almak istiyor?

CEMALETTİN KÜÇÜK- Sayın Başkan; küçük bir açıklamada bulunabilir miyim?

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Buyurun.

CEMALETTİN KÜÇÜK- Sunum yapan arkadaşlar açısından da anlamlı olacak güzel bir hikâye anlatmak istiyorum, Türkiye’de yaşanmış bir olay.

2004 yılında, Madencilik Kanununun çıkarılma aşamasında -zorluyorlardı yasa çıksın diye- şöyle bir şey dolaşıyordu ortalıkta: “Türkiye, dünyanın en önemli neptünyum yataklarına sahip. Madencilik Yasasını TMMOB gibi örgütler engelliyor. Bu neptünyumları çıkarmış olsak, dünyanın en önemli nükleer santrallerinin yakıtını da hallederiz.” Duyan var mı neptünyumu? Hocam biliyordur herhalde. Laboratuvar elementi, uranyumun nötron bombardımanı sırasında ortaya çıkan laboratuvar elementi ve en büyük yataklara biz sahipmişiz. Bu bilgi kirliliğini yaratarak, çok önemli enerji ihtiyaçlarımızın var olduğunu söylüyorlar.

Orada oturuyor ağabeyimiz, dün sormuştu, “Peki, enerji ihtiyacı ne olacak?” diye, ona da cevap vermiş olayım.

Esas mesele şu: Arkadaşlar; Türkiye’de hurdadan çelik üretimi için 25 milyar kilovat/saat enerji harcanıyor. 15 milyar kilovat/saat enerji çimentoya harcanıyor. Etti 40. 30 milyar kilovat/saat enerji, katma değeri olmayan toprak sanayinde harcanıyor. Dün de elektrikçi arkadaşlardan öğrendim, 30-35 milyar kilovat/saat enerji de alışveriş merkezlerinde harcanıyor. Etti mi yaklaşık 100 kilovat/saat enerji. Toplam tüketiminiz 220 milyar kilovat/saat. 100 milyar kilovat/saatini zaten katma değeri olmayan bir yerde tüketiyorsunuz. Ne rüzgârınızı isteriz, ne güneşinizi, ne nükleerinizi, hiçbirini istemeyiz; Avrupa’nın kirli olan teknolojilerini, emperyalist şirketlerin hammaddesini karşılamak için Türkiye’yi ne koridor, ne santral, ne de geçiş ülkesi olarak kullanırmaya karşı olduğumuz yerde bütün enerji sorunumuzu çözeceğiz. Çok daha sıkıntıya girersek, fikrimiz yolumuzu aydınlatır deyip, yolumuza devam edeceğiz.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederim. Cemalettin arkadaşımızı fahri üye olarak EMO’ya kaydedeceğiz.

Buyurun.

PERİ HANIM- Olumsuzlukları yıllardır biliyoruz, öğreniyoruz, araştırıyoruz, bunları konuşuyoruz. Ama çözüm için nasıl bir yol izleyeceğimizi böyle altını çizme konuşmacı arkadaşlarımız söylediler. Ama ben çok net olarak, bu hareketin durdurulacağına inanıyorum. Burası, ülkemiz, babalarının bostan tarlası değil, dünya da değil. Bu nükleerle olan ilişkilerini de sadece enerji için masum bir talepmiş gibi düşünmüyorum; bütün dünyada nükleer enerjiyle ilgili teknolojiyi elde etme nedenlerinin altında nükleer bombaya ulaşmak amacı yattığını görüyorum. Bunu barış karşıtı bir girişim olarak görüyorum. Onun için, şimdi artık ne yapmalı, onu konuşmamız gerektiğini söylüyorum, soruyorum, talep ediyorum.

Teşekkür ediyorum.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederiz.

Buyurun.

DENİZ GÜMÜŞAY (Çevre Mühendisi)- Teşekkür ederim.

Aslında Peri Abla sordu benim soracağım sorulardan bir tanesini.

Bilmiyorum, “Enerji ve Savaş” oturumunda dile getirildi mi, ama ben panelde şunun da konuşulmasını isterdim: Türkiye Cumhuriyeti Devletinin nükleere bu kadar heves etmesinin jeopolitik hayalleriyle bir ilgisi var mıdır? Böyle bir soru sormak isterim, özellikle EMO’dan katılımcı olan Bülent Beye.

Rapor için çok teşekkür ederim, çok derli toplu bir kaynak kitap olmuş hepimiz için, ellerinize sağlık. Şunu merak ediyorum: Gerçi sunumunuzda siz de bunlardan bahsettiniz; ama özellikle finansal analiz kısmında, çok belli ki bu santral eğer yapılırsa, iş planı falan inanılmaz sıkıştırılır, kanlarla bir yerlere imzalar atılır ve gerçekten 2021’de biter ve işletmeye geçerse, 2036’ya kadar verilmiş olan bir alım garantisi var. Ancak, o zamana kadar yenilenebilir enerji teknolojisi de yerinde durmayacak, erişilebilirliği artacak, maliyeti azalacak; özellikle güneş ve rüzgarda bunu bekliyoruz, Türkiye’nin de büyük bir potansiyeli var. Siz analizinizi bugünkü rakamlar üzerinde bırakmışsınız. Buna dair projeksiyonlar üzerinden bir finansal analiz de yaptınız mı? Kısıtlı kaynaklar ve az sayıda tedarikçi gerçeğinden yola çıkarak, uranyumun fiyatının da düşmeyeceği bir gerçek. Raporun bir yerlerinde var olabilir; ama yeni elime geçtiği için bilmiyorum, belki üzerine bir-iki cümle söylemek istersiniz.

Yine finansal analiz kısmında, raporda o bölümü buldum, okudum, değerlendirmeniz için ayrıca teşekkürler; Türkiye ile Rusya arasında yapılmış bulunan hükümetler arası antlaşmada, aslında nükleer sorumluluğun kimde olduğuna dair net bir şey yok. Rusya, kimi uluslararası nükleer antlaşmalarına da taraf değil. Dolayısıyla, Türkiye, başı sıkıştığında, bir kaza olduğunda uluslararası tahkime gitme şansına da sahip değil. Varsayalım ki gitti. Akkuyu NGS dediğimiz şirket, Ankara Ticaret Odasına kayıtlı, Türkiye’de kayıtlı bir yerli şirket. Dolayısıyla, “Ben iflas ediyorum” dediğinde, aynı Fukushima’da olduğu gibi, bu zararın tazmini -her ne kadar bir ekolojist olarak bunun tazmininin mümkün olmadığını düşünsem de, parayla konuşan insanlar açısından soralım- Türkiye Cumhuriyeti Devletinin kasasından çıkacak ya da belki çıkmayacak, halk bunu yüklenmiş olacak. Bunun da finansal analize yansıtılması; sigorta masraflarının ya da risk analizi maliyetlerinin de yansıtılması konusunda ne düşünüyorsunuz, böyle bir çalışmanız var mı?

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederim. Buyurun.

KEMAL ULUSALER- Aslında son soruyu soran arkadaş benim sormak istediğim konuya da biraz değindi, ama ben şöyle bir şey söyleyeyim: 2008 yılında Amerika ile Türkiye arasında bir ikili antlaşma yapıldı, nükleer silahlar konusunda. Yani argo deyimle, Amerika’yı kafaya alırsanız, nükleer silah yapabilirsiniz.

Ben şunu soracağım: İran, biliyorsunuz, 5-1 ülkeleriyle 6 aylık geçici bir antlaşma yaptı, nükleer silahlanma konusunda. İran’ı bu işe zorlayan en büyük argümanlardan bir tanesi de satış ve nakliye meselesiydi. Ürettiği petrolü satmada sıkıntı çekiyordu; çünkü yaptırımlar nedeniyle sigorta yapmıyordu ülkeler. İran devlet olarak bazen bunu, mesela Hindistan için bunu garanti etmek durumunda kalmıştı. Bu sigorta problemi gerçekten büyük sorun yaratıyordu kendisine.

Bu nükleer santraller meselesi çok daha büyük bir mesele. Elbette bu işin bir tazmini söz konusu olamaz, çözümü meselesi de bambaşka bir sistem meselesi.

Ama sonuçta yine değinmek gerekir; bu işin sigorta maliyeti ve sigorta yönünden çerçevesi nedir? Buna biraz değinmenizi rica edeceğim.

Teşekkür ederim.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederim. Buyurun.

ÖZER BİRSEN- Hepinize hayırlı akşamlar diliyorum.

Efendim, bu nükleer santrallere karşısınız. Dünkü oturumda hidrolik santrallerden bahsedildi; dışa bağımlı değil, hiçbir salım yapmıyor, sera gazı üretmiyor. Ona da karşı çıktınız.

Fukuşima faciası olduğu zaman, onun mahsurlarına odaklanacağına, Hükümet şuna odaklandı: "Bizde 9 şiddetinde deprem olmaz, bizim memleketimiz o güçte bir deprem ülkesi değil" dedi. Hâlbuki ben şimdi burada öğrendim ki, hiçbir şey yapmasa bile, hiç sızıntı yapmasa bile, nükleer santral çevreye zarar veriyor. Bir de atıklar; atık sorunu konusunda kimse bir şey demiyor. Bir de pahalı, dışa bağımlı. Su santrali dışa bağımlı değil. Onlara neden karşı çıkıyor bizim mühendis tayfası, onu anlamıyorum. Bakıyoruz, bu duruma göre en iyisi hidrolik santral. Kömür olsa, sera gazı üretiyor; doğalgaz olsa, dışarı ödeniyor parası; nükleer olsa, böyle çok büyük sakıncaları var. Dolayısıyla, çözüm ne, netice ne?

Ben Sinopluyum, daha doğrusu benim hanım Sinoplu. Sinop'ta bütün muhtarları topladılar, beş yıldızlı otellerde ağırlayıp, onlara nükleer santralin faydalarını anlattılar, ikna etmeye çalıştılar: 2Arşınız değerlendirilecek, işsizlik azalacak, istihdam artacak" vesaire, böyle propaganda yapıyorlar.

Bir de enteresan bir şey var: Bu kadar güzel bir toplantı yapıyorsunuz, Mersin'den ve Sinop'tan kimse, hiçbir sivil toplum örgütü gelmemiş buraya. Ne kadar acı bir olay! Esas onlar mağdurdur. Onları neden çağırmadınız buraya?

Bir de dikkatimi çekti; gazeteci arkadaşımız daha ziyade teknik bir konuşma yaptı. Ben beklerdim ki, profesör daha teknik konuşsun, o biraz siyasi konuşsun. Ama gazeteci arkadaş, siyasi konuşmaktan ziyade, belgelerle ve teknik konuştu. Onu da antrparantez söyleyeyim.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Peki, teşekkür ediyorum.

Evet, şimdi sırayla tekrar konuşmacılarımıza söz veriyorum.

Buyurun Hasan Hocam.

Prof. Dr. HASAN SAYGIN- Hayat siyasettir zaten. Siyaset yapmadan nefes alıyorsanız, zaten yanlış yapıyorsunuz demektir.

SALONDAN- Siyaset yapıyorsunuz demenin ta kendisi siyasettir.

Prof. Dr. HASAN SAYGIN- İnsan niye siyaset yapar? Siyaset yaşamı tasarlamak, düzenlemek değil mi? Yaşamımıza bu riski sokanlar, karar vericiler, bu nükleer enerji rektörlerini yaptırma kararını alırken siyaset yapmıyorlar mı?(!) Dolayısıyla, öyle değerlendirmeniz beni sevindirdi. Çünkü ben siyaset yaparak yaşıyorum. Dolayısıyla benim açımdan bir sıkıntı yok.

Nükleer santrallere bildiğimiz anlamda sigorta yapılması mümkün değil, onu

da söyleyeyim. Bu santralleri herhangi bir şirket sigortalayamaz. Buna sigorta şirketlerinin mali gücü yetmez. Bunun reasüransı da olamaz. Dolayısıyla, bir nükleer kazada sigorta diye bir kavramın konuşulması bile bence anlamsız.

Bana yönelik başka bir soru yok. Teşekkürler.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederim. Buyur Özgür.

ÖZGÜR GÜRBÜZ- Evet, gazetecilerin herhalde biraz daha siyasete dokunmaları bekleniyor. Dokunurum şimdi, problem değil. Ben biraz daha siyaseti teknik, yani rakamlar üzerinden yapmayı seviyorum. Biraz değişik bir gazetecilik kültürüm var; veri gazeteciliği denilen, biraz Anglosakson bir kültür. O yüzden de, açıkçası, rakamlarla siyaset yapmayı tercih ediyorum. Ama bir de TMMOB'nin toplantılarına gelince, etrafımda mühendisler var, yanlış yapmayayım diye herhalde dersimi biraz daha iyi çalışmaya çalışıyorum. Kusura bakmayın, biraz rakama boğmuş olabilirim.

Çözümüne de geleceğim, aslında en çok ilgilendiğim konu o oldu.

Kısaca özetlemek gerekirse; bütün anlatmak istediğimiz, bu atık meselesinde veya rutin radyasyonda, çok net bir şey var: Nükleer atık meselesini çözemiyorsunuz. Nükleer atıkların suya, havaya, doğaya ve besin zincirine karışmasını engelleyecek bir garantiniz yok. Yani burada bir sigortanız yok. Burada diyorsunuz ki, "Ben hükümetim, 4 yıllığına beni seçtiniz, ben de sizin 250 bin yıllık geleceğinize karar veririm." Aslında tam da burada, nasıl siyasetin çöktüğünü, halkın katılımı denilen, bütün bu uygarlığın aslında oluşturmaya çalıştığı, halkın katılımı, halkla beraber karar alma mekanizmalarının nasıl nükleerle ortadan kalktığını görüyorsunuz. Benim bu nükleer enerjiyle ilgilenmemin aslında en büyük nedeni buydu. Nükleer enerji, bugün kapitalizmin sürmesi için bir numaralı araç. Çünkü ilk çıktığından beri nükleerciler şunu söyledi hep: "Siz enerji tüketmek mi istiyorsunuz; tüketin, biz sınırsız kaynağı bulduk." Nükleerin ilk propagandası aslında böyle başladı. "Nükleer santrallerle sınırsız tüketimin yolunu açtık sizlere" dediler. Demin verilen rakamlar aslında çok çarpıcıydı. Bugün nasıl sınırsız tüketimin pompalandığını, alışveriş merkezleriyle, hiç kullanmadığınız belki otomobillerle, teknolojilerle hayatımızda görüyoruz. Bunu sağlayacak yegâne şey de aslında nükleer. Çünkü rüzgârla, güneşle, hidrolikle geldiğinizde... Bugün bunları da eleştirmeye başladık, ki doğru yapıyoruz bence. Tek bir çıkış yolumuz var; daha az enerji tüketmek, daha az enerji harcamak ve bunu yapabilecek durumdayız.

Bunu yapmanın da daha radikal şeylerini söyleyeyim: Siyaset ise bence bu siyaset. Biz daha az çalışmalıyız. Haftada 4 gün çalışmalıyız, 3 gün çalışmalıyız. Yani saat olarak. Öyle bir şey ki şu anda içinde bulunduğumuz sistem... Hatırlayın, Bangladeş'te bir facia yaşadık, işçiler öldü kot fabrikasında ve o zaman BBC'de bir haber gördüm, inanılmazdı; neredeyse o kotun, satın aldığınız 100 liralık kotun 70 lirası firmaya kâr olarak gidiyor. Firma 30 lira kâr etsin, siz aynı maaşlarla 3 gün çalışarak temel ihtiyaçlarınızı, hatta onun fazlasını karşılayabilirsiniz; ne maaşınız azalır, ne başka bir şey. Ama gününüz, kendinize ayırdığınız zaman çoğalır ve daha az enerji tüketmeye başlarsınız. Aslında en radikal çözüm bu.

Tabii, bunu politikacılar söylemez; belki gazeteci olmanın kolaylığıyla, avantajıyla söylüyorum. Ama çözüm dersiniz, enerjiyi tüketmemek, daha az tüketmek. Elektrik için söylüyorum; nükleerden bahsettiğimiz için elektrikten bahsediyoruz. Aslında

çözümü Hükümetin kendisi itiraf etti. 9. Kalkınma Planına bir bakın lütfen. O planda diyor ki Hükümet, “Türkiye’nin enerji verimliliği ve elektrik tasarrufu potansiyeli yüzde 20-25’tir.” Yani “Bugün 240 milyar kilovat/saat elektrik harcıyorsak, dörtte bir daha az harcayarak bu işi yapabiliriz” diyen bir hükümet var. Bu dörtte bir de zaten kurmak istedikleri nükleer santrallere denk geliyor, yani işe sadece nükleerden bakarsanız ve biz bunun daha azını da yapabilecek durumdayız, demin örneklerle gördük.

Sigortayla ilgili de tek bir şey söyleyeceğim. Hasan bey söyledi, nükleer santrale sigorta yapmazlar, mümkün değil; hiçbir sigorta şirketi, böyle büyük miktarda bir maliyetin altına giremez, bunu karşılayamaz. Reasüranslar bile bu işi yapamaz. Bu yüzden de, bir kaza olduğunda, bir nükleer atık sızıntısı veya bir nükleer santral kazası olduğunda bunu karşılayamazsınız. Ama burada karıştırılan başka bir şey var, tüpgaz meselesi özellikle. Bunu bilerek yapıyorlar. Riskin büyüklüğü ile riskin oranını karıştırıyorlar. Nükleer santralde kaza olma riski, bir otobüs kazasından elbette daha azdır. Ama otobüse binen kişiler o kaza riskini satın alabilirler. Biz işletmede böyle kullanırız, satın alma tedbiriyle. Siz o kaza riskini bilirsiniz, hatta bunun için poliçe de yapar sigorta şirketleri ve o kazanın sonuçları o otobüsteki yolcularla veya çarptığı, kaza yaptığı başka araçla sınırlıdır. Tüpgaz da böyledir. Tüpgaz patladığında sizin eve hasar verir, komşunuza hasar verir; ama sınırları bellidir ve o yüzden de bu riski satın alabilirsiniz, tüpgaz patlamasına karşı evinizi sigortalayabilirsiniz. Ama nükleer santral patladığında, burada bahsettiğimiz, riskin büyüklüğüdür; riskin büyüklüğünü hiçbir sigorta şirketi karşılayamaz. Çünkü Akkuyu’da olacak bir kaza İstanbul’a da ulaşır, Trabzon’a da ulaşır, Kars’a da gider, Diyarbakır’a da gider. Bu ikisini birbiriyle karıştırmak, siyaset açısından bence ciddi anlamda bir etik sorundur, eğer bilimsel bir hata değilse. Teşekkür ederim.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederim. Buyur Bülent.

N. BÜLENT DAMAR- Ben de Özgür beyin söylediği yerden alayım. Yalnız İstanbul’a ulaşmakla kalmaz, Beyrut’a da gider, Kahire’ye de gider, Moskova’ya da gider, Napoli’ye de gider, Paris’e de gider. Bu kadar geniş çaplı bir etkiyi düşündüğümüz zaman, bu, uluslararası bir sorun.

Sigorta meselesinden başlayayım.

Sigorta meselesini araştırdık. Dünyada nükleer santralin yapımını, yalnızca yapım sürecini sigorta ettirebilmiş bir şirket bile yok. Nükleer santralin hayatını değil, yani ürettiği enerji sırasındaki işletmedeki durumunu değil; yapım sürecini bile sigorta etmiyorlar. Dolayısıyla, bu sigorta meselesi tamamen unutulmuş.

Gerçi kanunda şöyle bir madde geçiyor: “Sigorta yaptırma yükümlülüğü şirkete aittir” diyor. Ama şirket sigortayı yaptırmazsa, Türkiye ne yapacak, o belli değil.

Finansal analizden bahsedelim.

Ben kısaca anlatmaya çalıştım. Bu nükleer santralle beraber yenilenebilir kaynakların falan önü tıkanıyor; onlara ödenen şeylerde, kilovat/saat bedellerinde bir artış olmayacaktır. Fakat yenilenebilir enerjinin yapım maliyetleri de sürekli olarak düşüyor. Bu sürekli olarak düşme, belli bir süre sonra ekonomik olarak etkilenebilecek dereceye geldiğinde, o zaman hangi hükümetler ne yapar

bilmiyorum, dolayısıyla o konuda bir şey söyleyemem. Ama nükleer enerjinin, yenilenebilir kaynakların yapımına bir set oluşturduğu görülebilir bir gerçek.

Biz, Akkuyu Nükleer Santralının ve yapılırsa eğer Sinop Nükleer Santralının yapım maliyetleriyle ilgili olarak genel verileri raporun içerisine koyduk. Yalnız, burada bir şeyde yanılmamak lazım. Nükleer santral yapımına karar vericilerin en büyük argümanlarından bir tanesi şu: "Yahu, bize ne maliyetten; biz ödeyeceğimiz parayı biliriz. Yani Ruslar kaç mal ederse mal etsin, biz 12.35 sent ödeyeceğiz." En büyük savunmaları bu. Onun için, biz, bu rapordaki finansal analizimin önemli bir bölümünü bu satın alınacak elektrik fiyatı üzerinden yaptık, yapım maliyeti üzerinden yapmadık. Ama yapım maliyetlerinde ne olduğunu ve ne olacağını raporun içerisinde gösterdik, detaylı olarak da bulabilirsiniz.

Kaza halinde ne olacak? Bence bunu tartışmaya gerek yok; Japonya'da ne olduysa, aynısı olacak. Yani bir kaza olursa Akkuyu Nükleer Santralinde, Türkiye Cumhuriyeti Devleti, bu kazanın etkilerini ya kendi usulüne göre oraları tel örgüyle kapatıp, "Bundan sonrası yasaktır, girmeyin" diyecek veyahut da başka türlü yollarla milleti oyalayacak. Japonya'nın yapamadığını Türkiye'nin yapabilmesi olasılığı pek yok gibi görünüyor.

Özer Beyin sorusuna gelince; hemen şunu söyleyeyim: Mühendisler her türlü enerji kaynağına karşı değil. Yenilenebilir enerji kaynaklarına karşı değil...

ÖZER BİRSEN- Su santraline de karşı çıkıyorsunuz.

N. BÜLENT DAMAR- Su santraline de karşı değil, hayır.

Dolayısıyla, enerjinin hangi kaynaklardan karşılanabileceği ve talebin de ne şekilde, nasıl karşılanabileceği raporda da detaylıca anlatılıyor. Zaten bizim anlatmamıza lüzum yok; çünkü verilmiş olan lisanslarda belirtilen santralleri en düşük çalışma saatlerine göre yaparsanız bile, ta 2030'lara kadar Türkiye'de hiçbir enerji açığı görünmüyor, yüksek talep halinde.

Başka bir soru almadım herhalde. Teşekkür ederim.

ERDAL APAÇIK- Bir nokta ekleyebilir miyim Sayın Başkan?

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Buyurun.

ERDAL APAÇIK- Finansal analiz kısmıyla ilgili bir şey söyleyeceğim.

Bizim raporda belirtilen üç temel kaynak vardı, buraya ayrıca bakılabilir. Birisi Stevi Thomas'ın. Bir önceki Enerji Sempozyumumuzda da sunumu vardı. Birisi, Leiki Schneider'in. Bu çalışma aynı zamanda Henrich Böll Derneğinin bir raporu olarak, nükleer raporu olarak Türkçeye çevrildi. Bir de The Economist dergisinin bir sayısındaki verileri aldık. Ama temel artırıcı unsur, uzun inşaat sürelerinin özellikle kredi veren kuruluşlar nezdinde maliyet artırıcı bir unsur olarak görülmesi. Ayrıntılı analizleri vardır; fakat sonuçta EMO'nun raporu olduğu için çok fazla finansal kısma girmedik. Ama o kaynaklara bakılabilir.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederim. Buyur Özgür.

ÖZGÜR GÜRBÜZ- Çok özür dilerim, sizin sorunuzu yanıtlayamadım, Sinop'la ilgili ve enerjiyle ilgili.

Bakın, bu, Hükümetin politikası, enerji politikası. Enerji Bakanı Taner Yıldız diyor ki, "Biz 2023'e kadar Türkiye'nin tüm hidrolik kaynaklarını kullanacağız." Bunlar bütçe konuşmalarında var. Rakamlar böyle veriliyor. "Türkiye'nin tüm linyit kaynaklarını 2023'e, 2025'e kadar kullanacağız." Kimse sormuyor bu Hükümete: "Yahu, 2025'e kadar bütün hidroliği kullandınız, bütün kömürü kullandınız; sonra ne yapacaksınız?" Böyle bir enerji politikası olur mu?! Demek ki burada hata şu: Siz talebi bırakmışsınız, "İstediğiniz kadar enerji tüketin, istediğiniz kadar elektrik tüketin, bir şekilde çözülür" diyorsunuz. Ama bir yandan da itiraf ediyorsunuz, 2025 diye; yolun sonuna geldiniz.

Demek ki, bu artık 1960'ların fikri olan "Talebi boş bırakın, biz arza yüklenelim" anlayışından vazgeçmek lazım. Bu ülke talebi yönetmeyi öğrenmek zorunda. Yani biz insanları öyle başıboş bırakamayız, "İstediğiniz gibi tüketebilirsiniz" diyemeyiz, yok öyle bir şey; tam tersine, biz nasıl tüketeceğimize ve hangi kaynaklardan tüketeceğimize karar vereceğiz. Evet, çevreci arkadaşlarla da çok konuşuyorum, öyle bir gelenekten geldiğim için. Bakıyorsunuz, hidrolara karşı, nükleere karşı, güneşe karşı, rüzgâra karşı, arka arkaya bir-iki günlük paneller. Dedim ki, "Bir tane şey eksik burada; evdeki elektrik sigortaları. Onlara karşı gelmemişsiniz." Gerçekten, bunu çok samimi söylüyorum. Yani burada bir sorun var, evet. Bütün kaynaklar çevreye zarar veriyor. Ekolojik açıdan baktığınızda, bütün kaynaklar çevreye zarar veriyor. Ama insanların da bir elektrik ve enerji talebi var. Önce bu talebi mantıklı yerlere çekmemiz lazım. Yani lüks yaşam alışkanlıklarından vazgeçeceksiniz. Kendi arkadaşlarımdan biliyorum, Hatay'a künefe almaya gitmeyeceksiniz. Böyle bir dünya yok. Yani "Hafta sonu gideyim de, şurada yemek yiyeyim; Hatay'ın şeyi çok güzelmiş" deyip, yemek için turizm yapmayacaksınız. Bunları unutun. Bunları doğru bir yere çekelim, sonra da o gerçek talebi, mümkün olan en az şekilde çevreye zarar veren kaynaklardan karşılayalım. Benim bunun dışında bir formülüm yok. Ama bence bu da gerçekçi olan şey.

Son olarak, Sinop için de bir-iki şey söyleyeyim.

Hükümet, Akkuyu'ya nükleer santral kurmak isterken şunu söylüyordu, Enerji Bakanı kaç kere söyledi bunu: "Dünyanın en güvenli nükleer santralini kuruyoruz Akkuyu'ya." O zaman, Sinop'takiler lütfen Enerji Bakanına şunu sorsunlar: "Biz ikinci en güvenli santrali mi Sinop'a kurduruyoruz? Dünyada iki tane en iyi, en güvenli santral olmaz. Eğer siz Akkuyu'ya en güvenliğini kuruyorsanız, demek ki daha kötüsünü Sinop'a kuruyorsunuz." Böyle propaganda yaparak nükleer santral pazarlıyorlar bu ülkede. Siz de onlara o dilden yanıt verin. Çünkü Sinop o zaman, bu koşullarda üvey evlat oluyor. Sinop'u üvey evlat yapacak mısınız, yapmayacak mısınız? Sinoplular karar versinler.

Teşekkür ederim.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederim. Son bir sorusu var Emre Metin'in.

EMRE METİN- Soru değil de, Sinop'la ilgili bir açıklama yapmak istiyorum.

Beyefendi, "Sinoplular niye burada yok?" dedi. Sinoplular gelememi, ama Elektrik Mühendisleri Odası pazar günü Sinop'taydı. Bu raporun ilk açıklanması da Sinop'ta yapıldı aslında. Sinop NKP'nin, yani Sinop Nükleer Karşıtı Platformun yeniden

yapılanması da başladı. Yani onlar gelemedi, ama Elektrik Mühendisleri Odası ve diğer bileşenler oradaydı. Onu eklemek istedim.

HÜSEYİN YEŞİL (PANEL BAŞKANI)- Teşekkür ederim.

Ben de kısa birkaç cümle söylemek istiyorum. Aslında daha uzun bir toparlama konuşması yapmak gelenektir; ama ben toparlamayacağım, arkadaşlarım her şeyi söylediler. Ama bir tek şunu söylemek istiyorum: Ben, 1970'lerden bu yana bu Odanın içinde bilfiil çalışan bir arkadaşınızım. Yani bu serüvenle birlikte yaşıyorum, nükleer serüveniyle birlikte. Biz bir zamanlar şöyle dedik: "Bunlar yapamayacaklar. İnşaata başlasalar bile, inşaatı bitiremeyecekler; inşaatı bitirseler bile, çalıştıramayacaklar." Çözüm budur. Biz bu nükleer santrali çalıştırmayacağız, yaptırmayacağız. Bunun çözümü budur, bundan başka yol yoktur. Bunun olanaklarını geliştirmemiz ve örgütlenmesini yapmamız hepimizin görevidir diye düşünüyorum.

Hepinize teşekkür ediyorum.

9. Enerji Sempozyumu, "Nükleer Enerji" panelimizle bitmiştir. İlginizden, katılımınızdan dolayı çok teşekkür ederiz.

Arkadaşlar; Düzenleme Kurulu Başkanımız kısa bir kapanış konuşması yapacak, ondan sonra da arkadaşlarımıza plaketlerini vereceğim.

MUSA ÇEÇEN- Başkan plaketlerini verirken, ben de birkaç şey söyleyerek kapanışı tamamlayacağım.

Bu Sempozyumu kapatırken, en son oturumda nükleer santralleri tartıştık. Nükleer santrallerin niye pazarlanmaya çalışıldığını belki atlamamak açısından, rüşvetlerinin ne kadar olduğunu da unutmamak gerekir, bunun üzerinde hiç durmadık. Şu anki Enerji Bakanımız, Yamula Barajı bulutuyla, halesiyle hâlâ Enerji Bakanlığı koltuğunda oturmaktadır.

Bütün dünyada şöyle bir bilgi vardır: Nükleer santraller giderek terk edilmektedir, nükleer lobi de bu terk edilmenin karşısında nükleer rüşvetleri artırmıştır. Bu, bütün dünyada söylenen bir şeydir.

Geldiğimiz noktada soru şudur, TMMOB Enerji Sempozyumu bu soruyu daima sormaya devam edecek: Uzaydan baktığımızda, dünyamız mavi küçük bir bilye. Küçükken hep söylerlerdi, "Çok büyük bir dünyada oturuyoruz" diye. Artık büyük bir dünya değil. Artık etrafını kısa zamanda turlayabilirsiniz, hatta oturduğunuz bilgisayardan kısa bir turu hemen birkaç saniyede atabilirsiniz. Çok küçük ve bunun yeniden üretilmesi mümkün değil. Toprağı yeniden üretemezsiniz. Yaşamın yeniden üretilmesi ise, "Enerji, enerji, enerji" diyen ve sürekli bir tüketim kültürünü bize dayatan kapitalizmin, azgın kapitalizmin enerji konusundaki dayatmasının önüne geçecek topyekûn bir fikriyatı, bir mücadeleyi hayata geçirmektir. Nükleer santrali de dayatan budur, sürekli tüketimi de dayatan budur, HES'lere ekmekçiden konfeksiyoncuya kadar herkesin bu kadar saldırmasının altında, kapitalizmin azgın tüketim kültürünün ta kendisi yatmaktadır. O zaman, nükleere karşı çıkmak; doğayı tahrip eden, mantıksız ve çevreyi ve yaşamı olumsuz etkileyen enerji tesislerine karşı çıkmak, kapitalizme karşı çıkmakla mümkündür deyip, üç günlük Enerji Sempozyumumuzu burada noktalayalım.

Sanıyorum bir sonraki Enerji Sempozyumunu 2015'te gerçekleştireceğiz. O Sempozyumda, bugün yaşadığımız olumsuzlukların hangilerini değiştirmek için bu sürdürdüğümüz mücadelede neleri başardığımızı konuşmak üzere deyip; hepinizi Düzenleme Kurulu adına saygı ve sevgilerimle selamlıyor, ellerinize sağlık diyorum

