

NÜKLEER SANTRAL KANSER MAKİNASI

DEPREM BÖLGESİ

TMMOB Enerji Sempozyumu'nda nükleer enerji konusu tüm yönleriyle tartışıldı. Japon Liberal Parti Milletvekili Taro Kono, nükleer santral kurmak isteyen Türkiye'nin de deprem bölgesinde olduğuna dikkat çekti. Kono, "Dünyada hiçbir hükümetin nükleer atıklarla başedebileceğine inanmıyorum" dedi.

KANSER RİSKİ ARTIYOR

Enerji Sempozyumu'na katılan uzmanlar, nükleer santrallardan kaza sonucu yayılacak radyasyonun insan sağlığı üzerindeki ürkütücü sonuçlarını da gündeme getirdi. Dr. Helen Caldicott, "Nükleer santrallar bomba ve kanser makinalarıdır, genetik hastalık makinalarıdır" değerlendirmesini yaptı.



SAYFA 10-11'DE



Enerji küresel boyutta tartışıldı

TMMOB'un düzenlediği 8. Enerji Sempozyumu dünyanın her yerinden uzmanların katılımıyla gerçekleştirildi. TMMOB adına gerçekleştirilen sunumda küresel enerji savaşının tüm boyutları gözler önüne serildi. Enerji verimliliği, yenilenebilir enerji konuları ve küresel aktörlerin enerji politikaları başlıkları da ilgi çekti.



Nabucco büyük darbe aldı

TÜRKİYE için Nabucco, önemli projelerden biri. Enerji uzmanı Dr. Ferruh Demirmen, İzmir'de Türkiye ile Azerbaycan arasında imzalanan anlaşma, SOCAR'ın önerdiği yeni Trans Anadolu hattı ve BP'nin önerdiği projenin Nabucco'yu iyice zora soktuğunu düşünüyor. **SAYFA 6'DA**

Projelere 'bahar' molası

'ARAP BAHARI'nın yaşandığı Tunus, Libya, Mısır, Yemen ve Suriye gibi ülkeler Ortadoğu'da ve enerji kaynaklarıyla yakından ilgili ülkeler. İstikrarsızlık, enerji politikalarını beklemede almış durumda. "Baharın daha ne kadar süreceği" gibi enerji yaklaşımları da belirsiz durumda. **SAYFA 7'DE**

Jeotermal den ısınalım



TÜRKİYE rüzgar ve güneşin yanı sıra jeotermal kaynaklarını da kullanmak istiyor. Uzmanlar ülkemizde önemli jeotermal kaynaklar bulunduğunu, ısınmada kullanılmasının en mantıklı yaklaşım olacağını dile getiriyor. **SAYFA 9'DA**

bu sayıda

editör

Enerji Sempozyumu



Cumhuriyet Enerji'yi birlikte çıkardığımız Elektrik Mühendisleri Odası'nın (EMO) eşgüdümünde İstanbul Kültür Üniversitesi'nde 8. Uluslararası Enerji Sempozyumu gerçekleştirildi. Sempozyuma, enerji alanında çalışan ve bu konuda uluslararası otorite olmuş çok sayıda araştırmacı katıldı. Türkiye'den de enerji konusunda çalışan akademisyenler ve TMMOB'a bağlı odalardaki araştırmacıların katılımıyla sempozyum başarıyla tamamlandı. Cumhuriyet Enerji'nin bu sayısındaki yazı ve haberlerini büyük oranda bu sempozyumdan seçtik.

Sempozyumun önemli konularından biri nükleer enerji idi. Nükleer enerjinin geleceğine, mevcut teknolojisine ve insan sağlığına etkileri konusunda uzman isimler oturumlarda görüşlerini açıkladılar. Son nükleer kazanın yaşandığı Japonya'dan gelen Liberal Parti Milletvekili **Taro Kono**, nükleer santrallardan sızan radyasyonun insan sağlığına etkileri konusunda uzman olan Dr. **Helen Caldicott**'un tespitleri dikkat çekiciydi.

Ülkesindeki nükleer lobinin benzerinin hemen hemen her ülkede olduğunu anlatan Japon Parlamenter Kono, Fukushima'daki kazanın deprem nedeniyle olduğunu anımsattı. Türkiye'nin de deprem ülkesi olduğunu söyleyen Kono, **"Dünyada hiçbir hükümetin nükleer atıklarla başedebileceğine inanmadığım için bence nükleer enerji kullanılmamalı"** değerlendirmesini yaptı.

Dr. Caldicott ise Türkiye'nin Çernobil'den en çok etkilenen ülkelerden olduğunu anımsattı. Kömür ve doğalgazın doğaya verdiği tahribatı da anlatan Caldicott, **"Sizin fındıklarınızda, kayısılarınızda radyasyon yıllarca devam edecek. Nükleer santraller bomba ve kanser makinalarıdır, genetik hastalık makinalarıdır"** görüşünü açıkladı.

Sempozyumda, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kaynakları, küresel aktörlerin enerji politikalarına ilişkin uzmanlarınca derinliğine açıklamalar, sunumlar yapıldı. Uzman ve ilgili yurttaşların sorularıyla zenginleşen oturumlar önümüzdeki dönemde kitaplaştırılacak.

TMMOB'un sempozyumları İstanbul'dakiyle sınırlı kalmadı. Diyarbakır'da da Mezopotamya Enerji Sempozyumu gerçekleştirildi. Burada da emperyalizmin Mezopotamya enerji kaynaklarına yönelik hedeflerine dikkat çekildi. Türkiye'nin sınırları içinde kalan Mezopotamya topraklarının ise enerji üretimi açısından zengin tüketim bakımından yoksul olduğu vurgulandı.

Tunus'da başlayan **"Arap Baharı"** Libya, Mısır, Yemen ve son olarak da Suriye'de etkilerini sürdürüyor. Bu ülkelerde yaşanan yönetim değişiklikleri ve oluşan istikrarsızlıklar yalnızca siyasi boyutuyla sınırlı kalmıyor. Enerji kaynaklarıyla yakından bağlantılı bu ülkelerin durumu, küresel enerji politikalarının da beklemeye alınmasına neden olmuş durumda...

Yeni sayımızda görüşmek üzere...



Enerji her yönüyle tartışıldı
Banu SALMAN



Bağımlılık dengeleri sarsıyor
Gültekin TÜRKÖĞLÜ



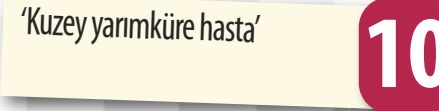
'NABUCCO büyük darbe yedi'



Yüzde 30 yazılım zammı
Abdullah CENCKİLER



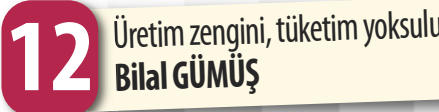
'Bahar'ın enerjiye yansıması...
Mitat ÇELİKPALA



'Kuzey yarımküre hasta'



Suya KHK gölgesi düştü
İsmail KÜÇÜK



Üretim zengini, tüketim yoksulu
Bilal GÜMÜŞ



Isınmada jeotermal öncelik
Orhan ÖRÜCÜ



Türkiye'ye nükleer uyarı
Banu SALMAN - Kahraman YAPICI



'Potansiyel kullanılmalı' iklim ÖNGEL



Karbon doğayı tüketir
Sevdiye ERGÜRBÜZ



'Uzun vadeli planlama şart'

Cumhuriyet
enerji

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Müdür
Editör
Sayfa Tasarım
Cumhuriyet Reklam

Yayımlayan
İdare Merkezi
Tel
e-posta
Baskı

İmtiyaz Sahibi:
CUMHURİYET VAKFI ADINA **Orhan ERİNÇ**
: İbrahim Yıldız
: Miyase İlknur
: Sertaç Eş
: Erdem Sevgi
: (0212) 251 98 74
Ankara İletişim (0312) 442 30 50
: Yenigün Haber Ajansı Basım ve Yayıncılık A.Ş.
: Prof. Nurettin Mazhar Öktel Sok. No:2 Şişli-İstanbul
: 0212 343 72 74 Faks: 0212 343 72 64
: enerji@cumhuriyet.com.tr
: DPC Doğan Medya Tesisleri Hoşdere Yolu 34850 Esenyurt-İstanbul

YEREL SÜRELİ YAYIN

Cumhuriyet Gazetesi'nin ücretsiz ekidir.

TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

Yayın Kurulu
Cem Kükey
Cemil Kocatepe
Emre Metin
Emir Birgün
Hayati Küçük
Hüseyin Yeşil
Kemal Ulusaler
Mehmet Turgut
Musa Çeçen
Necati İpek
Olgun Sakarya
Orhan Örüçü

Adres: Elektrik Mühendisleri Odası İhlamur Sokak No:10 Kızılay-Ankara

Tel: 0312 425 32 72 - Faks: 0312 417 38 18

web: www.emo.org.tr - e-posta: emoenerji@emo.org.tr

Yönetim Kurulu Başkanı
Cengiz Göltaş

Yönetim Kurulu Yazmanı
Erdal Apaçık

Koordinatör
Banu Salman

Danışma Kurulu
Gültekin Türköğlü
İsmail Küçük
Oğuz Türkyılmaz
Necdet Pamir
Nejat Tamzok

TÜRKİYE ENERJİ SEKTÖRÜNÜN İLK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU



Zorlu Enerji Grubu olarak, kalıcı değerler yaratmanın genç nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmakla mümkün olacağını biliyoruz. Bu nedenle sürdürülebilirlik ilkesini benimsedik ve enerji sektöründe ilk sürdürülebilirlik raporunu biz yayınladık.

8. ENERJİ SEMPOZYUMU'NA DÜNYA ÇAPINDA UZMANLAR KATILDI

Enerji her yönüyle tartışıldı

Banu SALMAN

EMO BASIN - TMMOB 8. Enerji Sempozyumu, uluslararası katılımlı olarak 17-18-19 Kasım tarihleri arasında İstanbul Kültür Üniversitesi'nde gerçekleştirildi. Elektrik Mühendisleri Odası'nın (EMO) sekreteryasını üstlendiği sempozyum, "Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye" ana temasıyla gerçekleştirildi. Enerji alanının önemli isimlerinin konuk edildiği sempozyum kapsamında; ABD'den AB'ye, Rusya'dan Çin'e, Ortadoğu'dan Kuzey Afrika'ya uzanan enerji alanındaki çıkar çatışmaları ortaya konulurken, küresel krizin enerji alanına yansımaları ele alındı.

Etkinliğin açılışında, Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı **Gazi İpek**, İstanbul Kültür Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanı Prof. Dr. **Durmuş Dünder**, Dünya Mühendislik Örgütleri Federasyonu (WFEO) İkinci Başkanı **Marwan Abdelhamid**, EMO Yönetim Kurulu Başkanı **Cengiz Göltaş** ve TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı **Mehmet Soğanacı** konuştu. Açılış konuşmalarında, enerji ve çevre uyumu ön planda tutularak, yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi vurgulandı.

'IEA Enerjinin NATO'sudur'

Sempozyum çalışmaları EMO Enerji Çalışma Grubu Üyesi **Kemal Ulusaler** tarafından TMMOB adına sunulan "Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye" açılış bildirisi ile başladı. Ulusaler, arz edilen dünya petrollerinin yüzde 63.5'ini ve dünya doğalgazının yüz-



Kemal Ulusaler

de 64.6'sını 6-7 ülkenin tükettiğine dikkat çekerek, şu saptamaları yaptı:

"Petrol ve gaz rezervlerinin yoğun olduğu bölgelerde bu kaynaklara ilk elden ulaşabilmek, bu fosil enerji kaynaklarının naklinde güvenliği sağlamak, rakiplerin bu kaynaklara ulaşmasını zorlaştırmak finans-kapital zorba için enerji politişin ana konularıdır. Jeopolitik konum, boru hatları, finansal güç, teknolojik üstünlük vs. her zaman enerji politikalarında silah olarak kullanılıyor. Küresel enerji politikalarındaki bu saldırgan tutumun arkasında öncelikle enerji kaynaklarının sınırsız ve sorumsuz kullanımı yatmaktadır.

Enerji kaynaklarının çıkış noktalarında ilk elden hakimiyet girişimleri enerji politişin sadece bir ayağıdır. İkinci ayak enerji yollarının güvenliğidir. Bugün dünya petrolleri büyük oranda, (yüzde 60) deniz yoluyla taşınmaktadır. Doğalgazda ise bu taşımacılık, yüzde 75 ile boru hatları üzerinden yapılmaktadır. Sıvılaştırılmış doğalgazın deniz yoluyla taşınması petrole göre yedi kat daha maliyetlidir. Hal böyle olunca petrol denizyolları-özellikle boğazlar-önem kazanırken, gaz-

da boru hatlarının güzergahı ön plana çıkmaktadır.

Dünya petrollerinin büyük bölümü Ortadoğu'dan çıkarılmaktadır. Ve bu petrol rollerin büyük bir kısmı da Basra Körfezi çıkışıdır. 2020'li yıllarda tüm dünya petrol ihracatının üçte birinden fazlası Hürmüz Boğazı'ndan geçirilerek yapı-



Mehmet Ögütçü

lacaktır. Bu körfezin üzerindeki hakimiyet, çıkış yolunun güvenliğini sağlayacaktır. Bunun için de her halükarda İran'ın Basra Körfezi'ndeki baskısı yok edilmeliydi.

Kapitalizmin içine girdiği süregelen kriz dönemi uzaklıkça, ikna yöntemleri de değişmektedir. Geline son nokta; 'Ya benimsin ya da kara toprağın' anlayışına denk düşmektedir. Artık kartlar açık oynanmaktadır. Libya ne iltir ne de son olacaktır. NATO geçmişte de enerji konusunda tetiğe dokunmaktan kaçınmamıştır. NATO, evet hedefe giderken bir basamaktır. Ancak başka basamaklar da vardır. Örneğin, IEA, OECD... IEA'ya Enerji NATO'su denmesi üzerinde durulacak bir benzetmedir."

'Ucuz enerji dönemi bitti'

İlk gün düzenlenen özel oturumda, İktisatçı-Diplomat **Mehmet Ögütçü** "Dünya Enerji Görünümündeki Değişimler ve Türkiye" başlıklı sunumunu yaptı. Ögütçü, fosil yakıtlara görünürlü gelecekte bağımlılığın süreceğini belirtirken, ucuz enerji döneminin bittiğine dikkat çekti. Mehmet Ögütçü, enerji alanında BP, Shell gibi uluslararası kartellerin döneminin bittiğini, ulusal şirketlerin ön plana çıkmaya başladığını söyledi. Nükleer Rönesans'ın Fukushima'dan sonra yavaşlamaya girdiğini belirten Ögütçü, "İran'da henüz pandoranın kutusu açılmadı" derken, Irak'ta Türkiye'nin çok fazla şansının olmadığını gördüğünü, buradaki Türk firmalarının bölük pörçük ve küçük varlıklar halinde kaldıklarını söyledi.

Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'nın (TPAO) Türkiye'de petrol bulma ısrarı yerine başka ülkeler gibi yurtdışında petrol ve gaz yatakları olan bölgelerde arama ve üretim faaliyetlerine girmesinin Türkiye'nin enerji güvenliği açısından daha önemli olduğu görüşünü savunan Ögütçü, doğalgazda yeni sahaların bulunmasıyla bir oyun değişimi yaşandığını da sözlerine ekledi. Türkiye'nin enerjisinin olmasını "Aşıl topuğu" olarak nitelendiren Ögütçü, "Bu anlamda Türkiye'nin temiz enerji ekonomisine geçişi son derece önemli" diye konuştu.



TMMOB'un 8. Enerji Sempozyumu İstanbul Kültür Üniversitesi'nde gerçekleştirildi. Sempoyuma, Türkiye'den ve yurtdışından katılan uzmanlar, tüm boyutlarıyla enerjiyi tartıştı.



Fatih Birol, Fukushima'dan sonra bir çok ülkede nükleerde sorular doğduğunu anımsatırken, kömürle ilgili de çevre ve iklim değişikliğinden ötürü soru işaretleri olduğunu, yenilenebilir enerji kaynaklarının da avantajlarına rağmen maliyet açısından dezavantajlarının var olduğunu anlatırken, doğalgazın dünya enerji piyasalarındaki payının hızlı bir şekilde büyümesini beklediklerini kaydetti.

'Gidişat iyi değil'

İkinci gün gerçekleştirilen özel oturumda IEA Baş Ekonomisti Dr. **Fatih Birol** "Dünya Enerji Görünümü" sunumunu yaptı. Birol, enerji alanında gidişatın iyi olmadığını belirterek, 3 önemli sorunu şöyle sıraladı:

"1- Enerji arz güvenliğinin giderek daha riskli hale gelecek olması. 2- İklim değişikliği trendlerinin giderek daha fazla alarm veren trende oturuyor olması. 3- Enerji tüketimi konusunda zengin ve fakir arasındaki uçurumunun giderek daha büyüyecek olması."



Dr. Fatih Birol

'1.3 milyar elektrik yoksulu'

BM Genel Sekreteri tarafından 2012 yılının enerji yoksulluğuna karşı bir yıl ilan edildiğini belirten Dr. Birol, dünya nüfusunun yaklaşık yüzde 20'sini oluşturan 1.3 milyar insanın elektriğinin bulunmadığına işaret etti. Bugün Afrika Kıtası'nda 800 milyon insanın kullandığı elektriğin Newyork'un kullandığı elektriğe eşit olduğuna dikkat çeken Birol, "Bu insanların elektriğe kavuşması için gerekli olan para, her yıl bütün dünyadaki enerji yatırımlarına giden paranın sadece yüzde 3'ü" dedi. Fatih Birol, bazı ülkelerdeki hükümetlerin tutumları nedeniyle bu yatırımların gerçekleşmediğini ileri sürerek, o ülkelerin nasıl yönetildiği konusunda soru işaretleri oluşturduğunu söyledi. ■



'İklim alarm veriyor'



Dr. Birol, eğer dünya enerji politikalarında ciddi değişiklik olmazsa dünyanın 6 santigrad derece daha ısınacağını; bunun deniz seviyelerinin yükselmesi, yağmur oranının azalması, canlı yaşamında ciddi değişime yol açacağını anlattı. Birol, "2017 yılına kadar dünya çapında uluslararası bağlayıcı bir iklim değişikliği sözleşmesi bütün ülkeler tarafından imzalanmazsa 2 derecelik dünya hedefine güle güle demek zorunda kalacağız. Kapı 2 derece için sonsuza kadar kapanmış oluyor" diye konuştu.



denmeleri sarsıyor

Gültekin TÜRKÖĞLU
Elektrik Yüksek Mühendisi

1970'li yılların başında yıllık fuel-oil tüketimi ile arzı arasındaki 1 milyon tonluk açığı kapatmak için zamanın enerji yönetimi şöyle bir yöntem bulmuştu. Bu açık Ambarlı Fuel-oil Santrali'nin bir yıllık tüketimine denk geldiği için Ambarlı Santrali'nin yakıt temini devletin akaryakıt sağlamakla yükümlü kuruluşlarının sorumluluğundan çıkarılıp, doğrudan petrol işleri ile ilgisi ve deneyimi olmayan Türkiye Elektrik Kurumu'nun (TEK) sorumluluğuna verilmişti. Böylece TEK Ambarlı Santrali'nin yakıt ihtiyacını karşılamak için fuel-oil ithalat görevini de yüklenmiş oldu.

Başlangıçta fuel-oil ithalatında bir sorunla karşılaşılmasa da zaman içinde özellikle 1973 Petrol Krizi'nden sonra 1970'li yılların sonlarında, Ambarlı Santrali'ne fuel-oil temin etmek ve santrali tam kapasitede çalıştırmakta zorluklarla karşılaşıldı. O günün şartlarında fuel-oil satıcısı bulmak; satıcı bulsanız döviz ve Türk lirası bulmanın zorluğu yanında, TEK üst düzey yöneticilerin günlük mesailerinin tamamına yakınına fuel-oil sağlanması için uğraşmak teşkil ediyordu. Örnek vermek gerekirse; önce okyanusta fuel-oil yüklü bir şilep buluyor, fiyatında anlaşma sağlıyor, sonra bu

Türkiye'nin enerji kaynaklarındaki dışa bağımlılık konusunda geçmişte Ambarlı Santrali'nde yaşanan sıkıntıdan ders alınmadı. İthal doğalgazdan elektrik üretim payının sürekli artması, ekonomik dengeleri de sarsabilir.

fiyatı Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'ne onaylatıyor, bunları tamamladıktan sonra da döviz ve Türk Lirası bulmaya çalışıyor, tabii o arada anlaştığınız şilep malını spot alımı yapan başkasına satmış oluyordu. O günün şartlarında döviz temininin zorluğunu anlatmaya gerek yoktur sanırım. Önceleri özel bankalardan döviz sağlamak mümkün iken daha sonraları bankalardan döviz sağlamak da mümkün olmamaya başlamıştı. Petrol ve fuel-oil alımı için Merkez Bankası'nın ülkenin toplam yakıt ihtiyacını karşılamak için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na tahsis edebildiği (yetersiz) döviz olanağından yararlanmak durumunda kalıyordu.

Ambarlı Santrali'nin toplam 630 megavat (MW) gücündeki beş ünitesi de çalışır durumda olmasına karşın, sürekli yakıt temin edilememesi yüzünden elektrik kesintilerine gitmek zorluluğu doğuyordu.

İthal doğalgaza bağımlı elektrik enerjisi üretim politikası tartışılırken, 1970'li yıllarda yaşanmış bu olayı hatırlamakta yarar vardır sanırım. Ne yazık ki,

geçmişteki yaşananlardan yeterli ders alınmayarak ithal yakıtı bağımlı elektrik üretim politikasına devam edilmektedir. Şimdiden, ithal doğalgazın elektrik üretimindeki payı yüzde 50'leri geçmiş ve önümüzdeki yıllarda olası elektrik dar boğazını aşmak için yegane çözüm olarak görülecek doğalgaz santrallerinin kurulması ile bu pay daha da artacaktır. Kuruluş masrafı diğerlerine göre daha düşük ve daha kısa sürede işletmeye girebilecek doğalgaz santralleri elektrik darboğazı için bir çözüm olarak görülse de işletme sürecinde yakıt sağlamanın zorluğu ve pahalılığı bir yana dövizle dayalı doğalgaz ithalatının ödemeler dengemizdeki sebep olacağı büyük cari açıklar ciddi bir sorun olacaktır. Geçmişte yaşanan bu deneyimlerden ders alınarak dışa bağımlı elektrik üretim politikası bir an önce sonlandırılmalıdır. ■



TOPLUMSAL BAKIŞ

Kemal ULUSALER
EMO Enerji Çalışma Grubu Üyesi

Burası Türkiye...

17-19 Kasım tarihlerinde İstanbul'da TMMOB 8. Enerji Sempozyumu'ndaydık. Bu sayının diğer sayfalarında sempozyumla ilgili yazıları okuyacaksınız.

Sempozyumda sunulan bildiriler, yapılan tartışmalara şöyle yukarıdan, kuş bakışı baktığımda belli konuların ve tespitlerin öne çıktığını gördüm. Sempozyuma katılan gerek bildiri sahiplerinin gerekse konuşmacıların üzerinde fikir birliğine vardıkları bir kaç başlıktan söz edeceğim.

Ucuz petrol devri bitti

Gerek yurtiçi gerekse yurtdışı sunumlarda artık ucuz petrol devrinin bittiği söylemi ortaklaşıyordu. Bu tespitte ortaklaşma oluşturun, nedeni konusunda farklı görüşler hakimdi. Sağ jargon, piyasanın sihirli elini unutmuş gözükürken, "state kapitalizm" söyleminin şaka olmasından çıkabileceği korkusunu yaşıyordu. Sol cenah da, yaşananların "peak petrol" durumu ile herhangi bir ilgisinin olamayacağını, fiyat artışlarının tamamen çok uluslu kartellerin kar hırsının bir sonucu olduğunu söylemekteydi.

Doğalgaz devri...

Gerek ısınmada, gerekse elektrik üretiminde doğalgazın, hızla petrolün yerini alıyor olması gerçeği, herkesi bu konuda bir araya getiriyordu. Bu tespit aynı zamanda boru hatlarını da ön plana çıkarıyordu. Zira gaz naklinin yüzde 75'i boru hatları üzerinden yapılmaktaydı. Ancak, petrole paralel seyir izleyen fiyatlar konusu ve bunun diğer fiyatları da tetikleyeceği üzerinde pek durulmuyordu.

Yeni kurtarıcı: Kaya gazı

Pek çok konuşmacı shale gas yani kaya gazının kurtarıcı olacağı üzerinde hem fıkirdi. (Uluslararası Enerji Ajansı Başekonomisti **Fatih Birol** dahil...) ABD ve Çin neredeyse tüm tüketimini buradan karşılayacaktı. Kaya gazı Türkiye için de kurtarıcı olacaktı. Oysa neredeyse hiç kimse kaya gazının ne menem bir şey olduğu üzerine fikir yürütmüyordu. Bir ton petrollü şey kayasından sadece 60 litre petrol çıkmaktaydı. O da en kaliteli rezervden... Yaratacağı su kirliliğinden ve jeolojik dengeleri bozabileceğinden söz edilmiyordu. Yine kimse Fransa'da geçici olarak kaya gazının çıkartılmasının yasaklandığını belirtmiyordu. Bütün bunlara rağmen dünya ölçeğinde referans veriler verdiği söylenen Uluslararası Enerji Ajansı bu gazları daha şimdiden rezervlere eklemişti, hem de kanıtlanmış rezerv olarak.

Dağıtım tekeli neden reklam verir?

Bence en ilginç konuşmalardan biri, Japon Liberal Demokrat Parti'nin Temsilciler Meclisi Üyesi **Taro Kono**'nun konuşmasıydı. Kono, Japonya'nın Irak işgalindeki tutumunu eleştirerek istifa etmiş, bir sonraki seçimlerde Japon siyasi tarihinde en yüksek oyu alan ikinci kişi olarak tekrar seçilmişti. Kono; "Fukuşima'da yaşananların sürpriz olmadığından" söz ediyordu. Japon elektrik karteli TEPCO'nun kendi partisi dahil, hükümet üyeleri, denetleme kuruluşları, medya ile birlikte Japonya'da para dağıtmadığı yer olmadığından bahsediyordu. TEPCO'nun medya ilişkisi de ilginçti. TEPCO bir tekel olmasına rağmen medyaya bol miktarda reklam vermekteydi. Sonuç: TEPCO'nun nükleer sızıntılar, ölçümler ve diğer konularda kamuoyundan sakladıkları hiç bir şekilde ortaya çıkmıyordu, çıkamıyordu.

Taro Kono'yu dinlerken her nedense aklıma son günlerde, "Enerjisi, hayatın yanında" sloganı ile televizyonlarda dünyayı döndüren enerjiden söz eden reklamlar geliverdi. Bu reklamlarla her karşılaştığımda kendi kendime sorar dururdum:

"Bir dağıtım tekeli neden reklam verir?"

Şimdi; "Hiç kaygılanma, burası Japonya değil" diyecekler olacaktır. Türkiye, Japonya'dan daha temiz bir ülke mi? Verbund ve Sabancı TEPCO'ya benzemez mi?

Bilemiyorum...

Bildiğim, birlikte enerji ihaleleri kazanmış başka iki firmasının birbirlerini nitelikli dolandırıcılıktan mahkemeye verdiği ve teminatlarını yakarak süreçten çekildikleri.

Bildiğim, burası Türkiye...



DR. DEMİRMEN PROJEYE İLİŞKİN SON GELİŞMELERİ DEĞERLENDİRDİ

‘Nabucco büyük darbe yedi’

ANKARA (Cumhuriyet Bürosu) – Enerji projeleri açısından Türkiye’nin gündemindeki projelerden Nabucco’da geçtiğimiz dönemde önemli gelişmeler oldu. Enerji uzmanı Dr. Ferruh Demirmen’le gelişmeleri konuştuk. Sorularımıza verdiği yanıtlar şöyle:

- Nabucco’ya ilişkin son dönemdeki gelişmeler Türkiye’yi nasıl etkiledi?

- 25 Ekim’de Azerbaycan ile Türkiye arasında İzmir Anlaşması yapıldı. Bu anlaşmayla Nabucco’nun suyu kaynatıldı. Birtakım önemli kararlar alındı. Bunlardan bir tanesi Şah Deniz II gazının 2017 yılından itibaren yıllık 6 milyar metreküpünün Türkiye’ye, 10 milyar metreküpünün ise Türkiye yoluyla AB’ye sevk kararı. Eğer haberler doğruysa Türkiye ithal edeceği 6 milyar metreküp doğalgazın bir kısmını başka bir ülkeye de satabilecek. Şah Deniz I gazında da Türkiye’nin böyle bir hakkı vardı. Anlaşmaya varılan başka bir madde ise Azerbaycan’ın Avrupa’ya satacağı Şah Denizi II gazının, doğrudan Azerbaycan tarafından satılması. Yani Azerbaycan AB’ye yönelik gaz ticareti yapacak ve Türkiye yalnızca geçiş ülkesi olacak. Anlaşmanın başka bir maddesi de AB’ye gidecek doğalgaz için ilk etapta BOTAS’ın atıl kalan boru hatları kullanılacak. Daha sonra gerektiği zaman yeni hatlar yapılacaktır, bu önemli bir konu. Çünkü yeni hattın yapılması demek, Nabucco’nun saf dışı edilmesi demektir. Nabucco’nun saf dışı edilmesinin altıyapısı, işte bu İzmir Anlaşması esnasında oldu.

- Nabucco açısından dönüm noktası neresi oldu?

- İzmir Anlaşması aslında BP için gayet güzel bir dama taşıymış.

‘İzmir’de Azerbaycan ile yapılan anlaşma ve BP’nin açıkladığı son proje ile Nabucco Projesi büyük darbe almış oldu. Bana göre şansı çok azalmış durumda. Hazar bölgesinde Azerbaycan gaz konusunda kilit konuma gelmiş durumda. Türkiye, doğalgaz konusunda Türkmenistan şansını yeniden deneyebilir’

Çünkü anlaşmada kararlaştırılan ve AB’ye yılda 10 milyar metreküp doğalgaz sevki, aynı şekilde BP tarafından da gündeme getirildi. Nasıl ki İzmir Anlaşması’nda ilk etapta BOTAS’ın atıl ya da az kullanılan hatlarından yararlanılacak denildi, BP’nin SEEP projesinde de Türkiye’de yine BOTAS’ın üretim olanaklarından yararlanılması söz konusu oldu. Fakat BP, Trakya’dan sonra yeni bir boru hattı önerdi. Bu hat 1300 kilometre uzunluğundaydı ve Türkiye’de yeni bir boru hattı döşenmeyeceği için bu proje daha düşük maliyetliydi. BP bunu Eylül ayı sonunda gündeme

getirdi ve konsorsiyuma bir konsept olarak sundu. SOCAR’ın 17 Kasım’da yapılan 3. Karadeniz Enerji ve Ekonomi Forumu’nda Trans Anadolu hattı önerisi konusunda Enerji Bakanı **Taner Yıldız**’ın görüşlerine katılmıyorum. Trans Anadolu hattı açılması bir şoktu ve Nabucco’nun yaşamını yitirmesine yol açtı. Konsept, önceden düşünülmüş fakat son anda gündeme getirilmişti. Azeri firma SOCAR’ın ilan ettiği Trans-Anadolu doğalgaz hattı da BP’nin projesi ile çok yakından ilgiliydi.

- Yani İzmir Anlaşması, SOCAR ve BP’ye dama taşı olmuş mu oldu?

- Evet, İzmir Anlaşması hem SEEP hem de Trans-Anadolu hattı için bir dama taşı oldu. BP gayet kurnazca davrandı. Bence önce BP’nin önerdiği SEEP, daha sonra SOCAR’ın da önerdiği yeni bir Trans-Anadolu hattı, Nabucco’nun sonu demek anlamına geldi. Bir takım oyunlar oynandı. Azerbaycan burada kartını gayet güzel kullandı ve İzmir Anlaşması’yla AB’ye doğrudan doğalgaz satma hakkını kazandı. Bu şekilde Azerbaycan, Şah Deniz II gazının bir kısmının Türkiye’ye, bir kısmının da AB’ye sevk konusunda çok güzel bir zemin hazırladı. Şimdi Azerbaycan’ın başka planları da var. Azerbaycan, 2015 yılında 30 milyar metreküp doğalgaz üretimi yapabileceğini öngörüyor ve bunun sonucunda dışarıya satacağı do-



Dr. Ferruh Demirmen

ğalgaz daha da artacak. Kurulması planlanan Trans-Anadolu hattı da, Azerbaycan’ın daha ileride daha fazla gaz satması için çok güzel bir araç olacak. Azerbaycan’ın Karadeniz üzerinden gündeme getirdiği boru hatları da Nabucco’ya büyük bir rakipti. Doğalgaz satabileceği ülkelerle pazarlık durumunu kuvvetlendirmek için bu projeleri gündeme getirmişti. Projelerin hiçbirisi Avrupa’ya gaz nakli için uygun değildi.

- Azerbaycan kilit ülke konumuna mı geliyor?

- Evet. Nabucco’nun hedeflerinden bir tanesi de Türkmen gazını da Avrupa’ya getirmektir. Tabi Türkmen gazı Avrupa’ya giderken, bir kısmı da Türkiye’ye gelecekti ve kaynak çeşitlendirmesi açısından bu gazın Türkiye’ye gelmesi çok önemliydi. Türkmenistan bu konuda büyük istek gösterdi. Daha sonra bildiğim kadarıyla **İlham Aliyev**, iş birliğine girmekten kaçındı. Türkiye, AB ile beraber ya da bağımsız olarak Türkmenistan’la bir görüşme yapıp, hatta Azerbaycan’ı da biraz etkileyerek Türkmen gazının Türkiye’ye ve daha ileride AB’ye gitmesi için çaba gösterebilirdi. Ama bunu yapmadı. Hem Azeri gazı hem de Türkmen gazının Türkiye’ye gelmesi lazımdı. Ayrıca 1996’da Şahdeniz konsorsiyumunun imzaladığı anlaşmayla Şahdeniz’in gazı Türkiye’ye veriliyordu. Kendisi kullanacak ya da diğer ülkelere satacağı. Bundan ne kadar yararlanmak istediği meçhul bir konu. Şimdi Azerbaycan Avrupa’ya Şahdeniz gazını satacak.

- Avrupa’nın doğalgaza ihtiyacı azalır mı?

- Önümüzdeki yıl Kuzey Akım’dan Almanya’ya yılda 55 milyar metreküp gaz gidecek. AB’nin ciddi bir karbon emisyonlarını azaltma programı var. Bir de kaya gazının kullanılması gelişmelerini düşünürssek, Avrupa’nın Hazar ve Ortadoğu doğalgazına ihtiyacı 2025’ten sonra çok azalabilir.

- Türkiye doğalgaz konusunda ne yapmalı?

- Irak gazıyla ilgili Türkiye atımlar yapabilir ama bu da seneler sürecektir. Irak’ın kuzey batısında Türkgaz doğalgaz sahası vardı, Suriye üzerinden Türkiye’ye gelmesi düşünülüyordu, bu ülke ile ilişkiler ortada. Aynı zamanda İsrail gazı gündemdediydi, ama son politik gelişmeler sonucunda artık o şansı kalmadı. TPAO’nun Türkmenistan’daki çalışmaları sırasında daha önce ağzı yandı. Ama TPAO bu ülkenin Hazar kıyılarında faaliyet gösterebilir. ■

Nabucco

Projenin 15 milyar Avro’ya tamamlanması bekleniyor. Toplam 31 milyar metreküp gazın Türkiye üzerinden Avrupa’ya taşınması planlanıyor. Projenin ortakları ise şöyle:

Firma	Hissesi (yüzde)
BOTAŞ	16.7
BULGARGAZ	16.7
TRANSGAZ	16.7
MOL	16.7
OMV	16.7
RWE	16.7

Rakip projeler

Güney Akım: Rusya, Bulgaristan ve Sırbistan’la proje için anlaşmış durumda. Rusya hat üzerinden yılda 63 milyar metreküp doğalgaz taşımayı düşünürken, projenin maliyeti 25 milyar Avro olarak tahmin ediliyor. Güney Akım, Nabucco’nun en önemli rakibi olarak görülüyor.

ITGI: Projenin 1.1 milyar Avro’ya mal olması bekleniyor. Hattın 10 milyar metreküp doğalgaz taşınması planlanıyor. Azerbaycan’ın Trans Anadolu projesi önerisinden olumsuz etkilenmeyebilir. Ortakları ise şöyle:

Firma	Hisse (yüzde)
DEPA (Yunanistan)	50
EDİSON (İtalya)	50

TAP: Projenin 1.5 Avro’ya mal olması, hattın yılda toplam 10 milyar metreküp gaz taşınması planlanıyor. Azerbaycan’ın son önerisinden olumsuz etkilenmeyebilir. Ortakları şöyle:

Firma	Hisse (yüzde)
EGL (İsviçre)	42.5
STATOIL (Norveç)	42.5
EON RUHRGAZ (Almanya)	15

SEEP: Son dönemde gündeme gelen projenin maliyeti henüz bilinmiyor. Boru hattından 10 milyar metreküp gaz taşınması planlanıyor. Ortakları şöyle:

Firma	Hissesi (yüzde)
BP (İngiltere)	25.5
STATOIL (Norveç)	25.5
SOCAR (Azerbaycan)	10
LUKOIL (Rusya)	10
NICO (İngiltere)	10
TPAO (Türkiye)	9





ELEKTRONİK SAYAÇLARDAN TÜKETİCİYE ÇIKAN FATURA

Yüzde 30 yazılım zammı

Abdullah CENKİLER

Konutlarda elektrik tüketimini ölçmek üzere 2000'li yıllardan itibaren elektro-mekanik sayaçların yerine takılan elektronik sayaçlarda, yazılım hatası nedeniyle tüketicilerden yüzde 30'lara varan oranlarda fazladan haksız yere para tahsil edildiği ve bugüne kadar milyonlarca dolar tutarında paranın enerji satan firmaların cebine girdiği anlaşıldı.

Bunu doğrulamak için, basit bir laboratuvar düzeneğinde yüz yılı aşkın zamandır güvenilir olarak kullanılmakta olan elektro-mekanik sayaçla elektronik sayaçın karşılaştırılması yapılmış, denge 3 fazlı sistemlerde elektro-mekanik sayaçların doğru, elektronik sayaçların ise özellikle reaktif enerji ölçümlerinde tüketici aleyhine hatalı ölçüm yaptığı tespit edilmiştir.

Üstü örtülüyor

Elektronik sayaçların 3 fazlı dengesiz yüklerde hatalı ölçüm yaptığı evvelki yıllarda da gündeme gelmiş, TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsünce (UME) gerçek-

leştirilen testlerde bu hata tespit edilmiş ve konuya ilişkin bir rapor hazırlanmıştır. Ne var ki ilgili kuruluşlar bu raporu görmezden gelerek elektronik sayaçlardaki yazılım hatasını düzelterek yerinde konuyu geçiştirmeye üstünü örtmeye çalışmışlardır.

Durumu daha belirgin olarak açıklığa kavuşturmak ve yurtdışında uygulamanın nasıl olduğunu saptamak üzere, Avrupa'nın enerji konusunda söz sahibi olan Leonardo Enerji'nin üst düzey bir teknik elemanına bu konuyu sorduk. Cevabı aynen şu oldu: **"Türkiye'de elektrik enerjisi işini düzenleyen ve satan kuruluşlar, tüketicii ya aptal yerine koyuyorlar ya da Elektrik Mühendisliği konusunda en ufak bir bilgi birikiminden yoksunlar. Ama hangisi olursa olsun bu kabul edilebilir bir durum değil."**

Aynı şekilde, yine dünyanın saygın kuruluşlarından biri olan Delhi Elektrik Düzenleme Kurulu, **"Tüketiciler tarafından kullanılan elektronik sayaçlarda yazılım hataları nedeniyle hesaplama ve faturaya yansıtma yanlışlıkları olabileceğini, bu durumda enerjiyi satan**



şirketlerin, yazılımı düzelterek sayaçların gerçek enerji sarfiyatını ölçmesini sağlamaları ve geçmişe yönelik elektrik faturalarını revize ederek tüketicilerden haksız olarak tahsil ettikleri parayı iade etmelerinin zorunlu olduğunu" belirtmiştir.

Ancak Türkiye'de durum ne yazık ki farklıdır. Hem 10 yıldan bu yana elektronik sayaçlardaki yazılım hatası düzeltilmemekte, hem de dünyada eşi benzeri görülmemiş bir şekilde reaktif enerji oranları daraltılarak küçük ve orta ölçekli sanayi tüketicisine eziyet edilmektedir. Burada Devlet-özel sektör işbirliği ile karşı karşıya olduğumuzu söyleyebiliriz. Devlet için yasal teknik alt yapısını

hazırlıyor. Özel sektörde, sözde tüketicinin teknik sorunlarını çözüyorum baha-nesiyle sürekli değişen versiyonlarla reaktif güç ölçüm pazarlaması yapıyor. TEDAŞ uygulamanın adil olmadığını, elektro-mekanik sayaçlara sahip tüketicilerin elektronik sayaç kullanan tüketicilere nazaran daha fazla avantajlı olduğunu adı gibi biliyor bu nedenle de yasa, kontrol vb. gerekçelerle bu sayaçları söküp yerlerine elektronik sayaçları takıyor. Sayacı değiştirilerek tuzağa düşen tüketici, inanılmaz masraflara katlanarak kompanzasyon tesisi yaptırabilir çoğu zaman yeni cezalı reaktif enerji fatura ödemesi gerçeği ile karşılaşmaktan kendisini kurtaramıyor.

Reaktif enerji bedeli ödemekten yırtan ve tek fazdan (220 Volt) beslenen mesken aboneleri ise bu kez Afrika ülkelerinde bile görülmemeyen ve çıplak aylık aktif enerji tüketiminin yüzde 15'i oranında Kaçak Kayıp Bedeli ödemek zorunda bırakılıyor. ■

ENERJİPOLİTİK

Doç. Dr. Mitat ÇELİKPALA
Kadir Has Üniversitesi Öğretim Üyesi

'Bahar'ın enerjiye yansıması...

17 Aralık 2010'da Tunuslu **Muhammed Bouazizi**'nin kendisini yakmasıyla başlayan **"Bahar"**, Arap dünyasını etkisine almış vaziyette. Mısır'da iktidar değişikliğinin bir rejim değişikliğine ve oradan da **"demokratikleşmeye"** gidip gitmeyeceği hâlâ belirsiz. **Kaddafi**'den sonra Libya belirsizlik dönemine girmiş durumda. Yemen'de yönetim değişiyor, Bahreyn'de karmaşa sürüyor. Suriye'de durum gittikçe gerginleşiyor. Suudi Arabistan dahil Körfez'in geri kalanına belirsiz egemen.

Bu gelişmelerin ardında pek de öne çıkmayan ama üzerinde dikkatle durulması gereken bir nokta petrol ve doğal gaz merkezli enerji konusudur. Bu ülkelerin çoğunluğunun petrol ve doğal gaz zengini otoriter rejimler olduğu akla getirildiğinde yaşanan istikrarsızlıklar ve sonrasında oluşacak düzenlerin dünya enerji dengelelerini nasıl etkileyeceği sorusu masada duruyor. Üretim, arz ve fiyatlar ne yönde etkilenecek, şekillenecek? Yeni hatlar ve yeni sözleşmeler mümkün olabilir mi? Yoksa 2007-2008 dönemini hatırlatan ve belki de daha ağır bir enerji faturası ve sonrasında da ekonomik daralma ve krizler zinciriyle bugün Avrupa ve ABD'de yaşananndan daha ağır bir küresel krizle mi karşı karşıya kalınacak?

Bu sorulara şimdiden net cevaplar vermek zor. Irak'ta görüldüğü gibi süreç hiç de istenildiği gibi yürümüyor. Irak 2010 yılında açıklanan yaklaşık 140 milyar varillik rezervle önemli bir unsur. Ancak tüketime sokulamıyor. Üretim tesisleri ve boru hatları terörist saldırılar için en ideal hedef durumunda. Uluslararası oyuncular kaynakları ve üretimi kontrol altına almış durumdadır. Irak'ın altyapısının sisteme sokulması ihtimali ise en çok İran'ı rahatsız ediyor. İran enerji piyasasında Suudi Arabistan'dan sonra gelen konumunu kaybetmek istemiyor. Siyasi sorunlar ve uluslararası gelişmeler İran'ı yeni hatlar için ideal bir oyuncu yapmıyor. Daha da önemlisi İran'ın geleceği belirsiz. Üstüne üstlük Doğu Akdeniz'de Rum Kesiminin yarattığı olumsuz hava gerginliği ve belirsizliği besliyor.

Bu şartlar altında alternatif ve yeni hatlardan enerji taşınması mümkün mü? Nabucco'nun geleceği ne olur? Hazar, Orta Doğu ve Mısır kaynaklarını asli unsurlar olarak tanımlayan proje kaynak bulunması bağlamında sıkıntılı durumda. Türkiye ile Azerbaycan arasında geçtiğimiz ekim ayında yapılan anlaşma, 2016 sonunda devreye girmesi beklenen **"Şahdeniz 2"** projesi kapsamında üretilecek olan doğal gazın Türkiye tarafından alınmasını ve BTC üzerinden taşınmasını öngörüyor. Türkmenistan hattı ise belirsiz. Bu Hazar'ı en azından ilk aşamada hesap dışına atıyor. Diğer öncelikli kaynaklar İran ve Mısır ile geçiş ülkesi konumundaki Suriye'de ise işler gittikçe karışıyor. Irak bir türlü istikrara kavuşturularak sisteme sokulamıyor. Özellikle PKK'nın boru hatlarına yönelik saldırılarındaki artış da denkleme sokulduğunda yeni hatların inşasının ötesinde var olan hatların kullanımı ve kaynakların geleceği dahi sıkıntılı görünüyor.

Arap Baharı, enerji üretimi ve arzı açısından en azından kısa ve orta vadede bir tür belirsizlik anlamına geliyor. Bunun kimin çıkarına çalışacağı sorusunun cevaplanması girişimi **"Büyük Oyun"**un yeni boyutlarını karşımıza çıkartıyor. Dikkatli olmak gerek.



EİE'NİN KAPANMASI VE GÖREVLERİN DAĞILMASIYLA KARMAŞA YAŞANIYOR

Suya KHK gölgesi düştü

İsmail KÜÇÜK

Meteoroloji Mühendisleri Odası Eski Bşk.
ismkck@gmail.com

Resmi Gazete'de 3 Mayıs 2011 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren "Kamu Hizmetlerinin Düzenli, Etkin ve Verimli Bir Şekilde Yürütülmesini Sağlamak Üzere Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Teşkilat, Görev ve Yetkileri ile Kamu Görevlilerine İlişkin Konularda Yetki Kanunu" ile çok sayıda kanun hükmünde kararname düzenlemesi yapılmıştır. Kanunun amacı, "kamu hizmetlerinin düzenli, süratli, etkin, verimli ve ekonomik bir şekilde yürütülmesini sağlamak" olarak belirtilmiş, hükümet kurumsal yapılanma başta olmak üzere 14 kanun ve 9 kanun hükmünde kararnamenin (KHK) değiştirilmesini kapsayan bir yetki almıştır.

Çıkarılan KHK'lerden su ile ilgili çalışmaları ilgilendiren en önemli değişiklikler, 636 sayılı KHK, bu KHK'yi değiştiren 644 ve 645 sayılı KHK'ler ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kurulmasıyla başlamış olup; 645 sayılı KHK ile Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM), 658 sayılı KHK ile Türkiye Su Enstitüsü'nün (SUEN) kurulması izlenmiştir. 2 Kasım 2011 tarihli Mükerrer Resmi Gazete'de yayımlanan 662 sayılı KHK ile Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİE) kapatılmıştır. Ayrıca 662 sayılı KHK ile Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YEGM) kurulmuş olup bu genel müdürlüğe de su ile ilgili görevler yeniden verilmiştir.

KHK'ler işleyiş bakımından demokratik olmayan süreçlerdir. Bu süreçlerde yayımlanmış 35 KHK'ye bakıldığında hiçbirisinde katılım olmadığına ve herkesten gizlenerek yürürlüğe konulduğuna tanık olduk. Sorun yalnızca tartışılmadan ve görüş alış verişinde bulunulmadan bu KHK'lerin çıkarılması değil, yapılan bu düzenlemelerde iktidarın hazırlanmış olduğu metinlerin birleştirilmesinde bile özen gösterilmemesidir. Bu nedenle yapılan değişiklikler bir sonraki KHK'ler ile yeniden yeniden de-



ğiştirilmiştir.

KHK'lerin başlıkları ile içerisinden sayılan konular birbirinden çok ilgisizdir. Örneğin sabah yayımlanan 657 sayılı KHK ile EİE'nin su ile ilgili görevleri kaldırılırken gece yayımlanan Mükerrer Resmi Gazete'de yer alan 662 sayılı KHK ile EİE kapatılmıştır. Bu KHK'de aynı numara adı altında birden çok geçici madde numarası ya da madde numaraları arasında uyumsuzluklar görülmektedir. Bu durum birbirinden farklı kurumlar için hazırlanan KHK'lerin birleştirilmesi sırasındaki özensizliği göstermektedir.

Su ölçümüne kesinti

Türkiye'de ilk su ölçümleri 1935 yılında kurulan EİE Genel Müdürlüğü'nün kurulmasıyla başlamıştır. İlk kurulduğundan günümüze kadar EİE'nin görevlerinden pek çoğu zaman sürecinde yeni kurulan başka kurumlara devredilmiş durumdadır. 1954 yılında kurulmuş olan DSİ Genel Müdürlüğü de su ölçümleri yapmaya başlamıştır. Ancak su ölçümleri konusunda en temsili, kapsamlı ve uzun süreli ölçüm ağına sahip olan kurum EİE'dir. Ülkemizdeki su yapılarının projelerinde EİE'nin ölçümleri kullanılmıştır. EİE bu konuda kamuoyunda da saygın bir kurumdur. Su

ölçümleri sadece enerji amaçlı olarak değerlendirilemez. Ancak son zamanlarda hidroelektrik santrali (HES) ile ilgili tartışmalar nedeniyle, su ölçümlerinin sadece enerji ile ilgili olduğuna ilişkin yanlış bir algı yaratılmıştır.

Burada DSİ'nin çalışmalarının kötü olduğu değil, ölçüm ağı ve özellikle bu konudaki çalışmalarda kurumların fiziksel yapılarına bağlı farklılıklar ifade edilmeye çalışılmaktadır. Mülga EİE, su ölçümlerini Türkiye genelinde 11 etüt merkezi tarafından yapmaktaydı. Bu birimler sadece su ölçüm işiyle uğraşmaktaydı. DSİ ise yatırımcı bir kuruluştur ve su ölçüm işlerinde EİE gibi hareketli bir yapısı yoktur.

Fiziki yapı olarak EİE, su ölçümleri konusunda dinamik bir yapıya sahipti. EİE'nin su ölçüm hizmetleri DSİ'de (yapısal ve fiziksel farklılıklardan dolayı) aksayacaktır. Bu durumda su ölçüm değerlerinde bir kesintinin yaşanmasının kaçınılmaz olacağı açık-

Hükümetin çıkardığı KHK'lerden EİE de nasibini aldı ve kapatıldı. Yeni düzenlemelerle ülkenin su kaynaklarıyla 5 ayrı kurum görevlendirilmiş durumda. Akarsular üzerine yapılan yatırımlar için önemli olan su ölçümlerinde ise kesinti yaşanması söz konusu.

tır.

Suya 5 kurum bakacak

Su hizmetleri, su ile ilgili ölçümler (debi, kalite, sediment) ve bu ölçümlere bağlı değerlendirilmeler ile veri tabanı oluşturulması tek bir kurumda toplanmalı. Ayrıca bu kurumun su ile ilgili üreteceği veriler bütün üniversitelere ve araştırmacılara açık olmalıdır.

Su ile ilgili çalışma yapan kurumlar geçmişten günümüze birçok kez değişikliğe uğratılırken, son KHK'ler ile genel idari yapı içerisinde su ile ilgili ve görevli olan kurum sayısı, yerel su sağlama kurumları hariç olmak üzere, beş olmuştur.

Su ile ilgili su sağlama, su yapılarının projelendirilmesi ve havza planlaması gibi konularda yatırımcı olacak birimler ayrı bir kurumda toplanmalıdır. Bu kurum sadece HES'ler için değil havza bütününde tüm su yapılarının planlanması ve kontrolleri için sorumlu olmalıdır. Bu anlamda HES'ler ile ilgili çalışmaların tek elde toplanması gerekmektedir ve bu kurum bütün su yapılarını kapsamalıdır.

EİE'nin kendi HES projelerinin dışında, suya bağlı bütün yapıların her türlü işlemleri ve kontrolü DSİ'nin sorumluluğundadır. EİE'nin görevi, sadece kendi projeleri ile ilgili olarak gö-

rüş bildirmekten öteye gidememiştir. Bu anlamda, HES ile ilgili çalışmaların birleştirme söylemiyle EİE'nin kapatılması doğru değildir.

SUEN'in oluşumuna ve görevlerine bakıldığında, tamamen uluslararası su şirketlerinin talepleri doğrultusunda çalışacağı açıkça görülmektedir. İstanbul'un bölgesel finans merkezi olması için çalışmaların yapıldığı ve bu konuda önemli adımlar atıldığı bilinmektedir. Bu anlamda kurumun merkezinin İstanbul olarak seçilmesi de tesadüf değildir. SUEN, suyun finans kısmıyla ilgilenecektir.

SYGM ise son KHK'lar ile atıl durumda kalmıştır. YEGM'nin de su ile ilgili ne yapacağı ise belli değildir.

Yapılan KHK düzenlemeleriyle kapatılan EİE'nin taşınmazları da Hazine'ye devredilmiştir. Bu taşınmazlar içerisinde genel müdürlük binasının üzerindeki 152 dönüm arazinin, EİE'nin kapatılmasında bir etkisinin olup olmadığını gelecek günlerde göreceğiz.

Birikim heba edildi

Mülga EİE'nin su ölçüm hizmetleri ve dolayısıyla su verileri kesintiye uğrayacaktır. Kesintiye uğradıktan sonra bu verilerin tekrardan elde edilmesi mümkün değildir. Su ölçümlerine bağlı olarak projelendirilecek yapıların planlanmasında gereksinim duyulan su ölçümleri eksik kalacaktır. Kısaca 76 yıllık bilgi birikimi ve tecrübe heba edilmiş olup, gelecekte bunların zararlarını bütün toplum olarak ödeyeceğiz.

Gelinen süreç, DSİ'nin yeniden yapılandırılacağını açıkça göstermektedir. Su ölçümleri bu süreç sonucunda tamamen yok olabilir. Su ölçümlerinde mevcut ölçüm ağını kaybetmeden yapılan yanıltan bir an önce dönülmeli ve su ölçümlerine ilişkin hizmetler tek bir kurumda ve mülga EİE'nin fiziksel yapısına benzer şekilde yeniden oluşturulmalıdır.

EİE'nin kapatılması sürecinde, Kurum yöneticilerinin yaşanacak olumsuzlukları anlatamamaları, eğer anlatırlarsa ise bu anlatılanların anlaşılabilmesi ülkenin idari açıdan ne duruma geldiğinin göstergesidir. ■



Tayfun Akgül - Fenni Karikatürler



Orhan ÖRÜCÜ
Elektrik Mühendisi

SORUN SÖYLEYELİM

Isınmada jeotermale öncelik

- Geçen sayınızda jeotermal enerjinin elektrik amaçlı kullanımı üzerinde durmuş, yeni sayınızda ısınma amaçlı kullanımı hakkında bilgi vereceğinizi belirtmiştiniz. Ülkemizde jeotermal enerji ile ısınan bölgeler hakkında bilgi verir misiniz?

- Her şeyden hemen elektrik üretmenin yolunu düşünüyoruz. Jeotermal enerji de bu kapsamda son günlerde giderek artan bir şekilde gündeme geliyor. Ancak ilk önceliğimiz 15-20 milyon olarak bahsedilen konutların ısıtılması ve soğutulması olmalı. Güneşten elektrik elde etmeye "Evet", ama bu konuda harcanan zaman ve para konutların güneş enerjisi ile soğutulmasına harcarsa üretilecek elektrikten daha çok elektrik tasarruf edeceğimiz ortada. Büyük güçlerde ekonomik olan güneş enerjisi ile soğutmanın konutlar düzlemine çekilmesi teşvik edilmeli. Aynı şey konutların jeotermal enerji ile ısıtılması ve soğutulmasında da geçerli.

İlk jeotermal kuyu 1963 yılında Balçova/İzmir'de açıldı. Yine Balçova/İzmir'de ilk jeotermal ısıtma sistemi 1983 yılında tesis edildi. 1987 yılında ise ilk merkezi ısıtma sistemi Gönen/Balıkesir'de devreye girdi. Bir önemli ilk de 1996 yılında yine Balçova/İzmir'de 15 bin konut kapasiteli merkezi ısıtma sisteminin devreye girmesidir. Maden Tetkik ve Arama (MTA) Genel Müdürlüğü Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı'nın 2011 yılı İlk 6 Ay Faaliyet Raporu'nda ülkemizde 40 yılda görünürlüğe getirilen jeotermal ısı kapasitesi 3 bin 100 ısısal megavat (MWt) iken, son 7 yılda yaklaşık yüzde 52.5 artırılarak 4 bin 730 MWt'ye yükseltildiği belirtilmektedir. Yine bu rapora göre bugün



jeotermal ısı enerjisi 20 yerleşim biriminde kullanılmakta olup, 773 MWt düzeyinde 85 bin 903 konuta eşdeğer ısıtma ve 2 bin dönüm sera ısıtması gerçekleştiriliyor.

- **Jeotermal enerjinin ısıtma amaçlı kullanımına ilişkin hedefler var mı? Varsa bu hedefler hakkında bilgi verir misiniz?**

- Türkiye'nin jeotermal potansiyelinin yüzde 95'i ısıtmaya uygundur. Hükümetin kanun hükmünde kararnameyle ortadan kaldırdığı Devlet Planlama Teşkilatı bünyesinde ha-

zırlanan 9. Beş Yıllık Kalkınma Planı kapsamında oluşturulan Jeotermal Çalışma Grubu'nun yapmış olduğu projeksiyonlara göre 2005 yılında 100 bin olan jeotermal kaynakla konut ısıtması 2013 yılında 500 bin olacak. Isı üretim (elektrik dışı) hedeflerine göre 2005 yılında 1229 MWt olan kurulu gücün 2013 yılında 8 bin MWt'e ulaşması beklenmektedir.

Jeotermal Çalışma Grubu, bu potansiyelin önemini şöyle ortaya koymaktadır:

"Türkiye'de hedeflenen 1 mil-

yon konutun jeotermal ile ısıtılmasında, 8000 MWt kurulu güç olarak karşılaştırıldığında, 1400 MWe'lık bir nükleer santralin yaklaşık 5 katı, yıllık ısı enerjisi ikamesi olarak karşılaştırıldığında yaklaşık 3 katı olmaktadır. Bir başka yaklaşımla, 2 tane Mavi Akım Projesi'ne eşdeğer enerjidir. Mavi Akım'da 16 milyar metreküp/yıl doğalgaz teminine karşın jeotermal ısı potansiyelimiz 30 milyar metreküp/yıl doğalgaz eşdeğeridir."

MTA Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı'nın 2011 Yılı Faaliyet Raporu'nda Türkiye'nin jeotermal potansiyeline ilişkin geçmiş hesaplamaların bilimsel veriler ışığında yenilenmesine yönelik sürdürülen çalışmalar hakkında bilgi verilirken, yürütülen pilot projenin ardından **"Aydın, Denizli, Nevşehir, Afyon, Bingöl, Erzurum, Ağrı, Uşak, Yozgat, İzmir, Bolu, Kırşehir ve Konya"** illeri için büro ortamında yapılan değerlendirme ile 9 bin 303 MWt'lik bir potansiyel hesaplamasına yer verilmiştir.

- **Türkiye'de hangi bölgelerde ne kadar konut bu hizmetten yararlanabilir?**
- Özel İhtisas Ko-

misyonu bünyesinde Jeotermal Çalışma Grubu'nun yaptığı projeksiyona göre jeotermal enerji ile 1 milyon konutluk ısıtma kapasitesi bulunmaktadır. Termal tesis ve sera ısıtması da buna eklendiğinde 1 milyon 250 bin konut eşdeğeri ısıtma olanağı hesaplaması yapılmıştır. Bu hesaplamada sera ve termal tesisler hariç olmak üzere illerin konut ısıtma potansiyeli de şöyle ortaya konulmuştur:

İzmir-220 bin konut, Denizli ve civarı-100 bin konut, Aydın ve civarı-90 bin konut, Bursa ve civarı-75 bin konut, Balıkesir ve civarı-65 bin konut, Afyon ve civarı-65 bin konut, Manisa ve Turgutlu 50 bin konut, Kütahya ve civarı-35 bin konut, Çanakkale ve civarı-35 bin konut, Sakarya, Akyazı ve Kuzuluk bölgesi-30 bin konut, Salihli-30 bin konut, Bolu ve civarı-28 bin konut, Yozgat ve civarı-25 bin konut, Nazilli-25 bin konut, Erzurum-25 bin konut, Şanlıurfa ve Sivas-20 bin konut, Kırşehir-20 bin konut, Dikili-Bergama-15 bin konut, Alaşehir (Manisa)-10 bin konut, Aliğa (İzmir)-10 bin konut ve diğer yerleşim birimleri 27 bin konut.

- **Jeotermal enerjinin kullanımındaki en büyük engel sizce nedir?**

- Jeotermal enerjinin kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik atılan adımlar (İzmir Jeotermal AŞ gibi) doğalgaz dağıtım çalışmalarına kıyasla daha yavaş yürümektedir. Jeotermal potansiyelin olduğu illerimiz bile bugün doğalgaz bağlantısı yapılmış bulunmaktadır. Resmi enerji politikalarının doğalgaza zorlayıcı etki yaratan düzenlemeleri de devreye girdiğinde, jeotermal enerji altyapı çalışmalarını caydırıcı unsurlar giderek belirginleşmektedir. Dış etkenlere bağımlılıkla eşdeğer olan doğalgaz kullanımını asgariye indirerek, teknoloji ve insan kaynakları hali hazırda mevcut bulunan yerli jeotermal enerjinin ön plana çıkarılmasına yönelik çabalar ısrarla sürdürülmelidir.

- Jeotermal enerji ile ısınmanın parasal boyutu nedir?

- Jeotermal enerji ile ısınmanın şu an için iyi bir yanı, bu işlerin genelde belediyeler eli ile yürütülüyor olması. Ancak AKP hükümeti döneminde jeotermal sahaların da özelleştirilmesine yönelik mevzuat düzenlemesi yapılmıştır. Özelleştirme furusu bu alanı da nasıl etkiler bilinmez, ama şu anda hem ilk kurulum hem de kullanım parasal olarak oldukça hesaplı.

Jeotermal ısıtma ücretleri temel olarak ekim-kasım aylarında belirlenmekte olup, tüm yıl boyunca sabit kalmaktadır. Türkiye'de jeotermal enerji ile ısıtılan bazı yerleşim bölgeleri ve halkın ödediği aylık jeotermal ısınma ve sıcak su ücretleri illere göre farklılık göstermektedir. Kıyaslama yapılacak olursa 100 metrekarelik konut için jeotermal ısınmanın en ucuz ısınma yöntemi olduğu görülmektedir. Örneğin İzmir'de 100 metrekarelik konut için yıllık 979 TL bedel ödeyerek ısınmak mümkün görünmektedir.

Jeotermalin maliyet yanında yerli ve yenilenebilir kaynak olması nedeniyle de ısınma amacıyla kullanımının yaygınlaştırılmasının önemini de belirtelim. Jeotermal enerji bulunduğu ortamın oksijenini tüketmez, karbondioksit, kükürtdioksit salımı yoktur. Türkiye'nin 2013 yılına ilişkin jeotermal elektrik ve ısı kullanım hedeflerine (550 megavat elektrik+8 bin ısısal megavat) ulaşılması durumunda yıllık 10 milyon ton karbondioksit emisyon miktarına engel olunmuş olacaktır. Ülkemizin jeolojik yapısından dolayı hep felaketleri konuşsak da bu yapının bir faydası jeotermal enerjidir. Bu kırık yapıyı yararlı hale getirmek elimizde... ■



EMO

E-posta: emoenerji@emo.org.tr
Adres: Elektrik Mühendisleri Odası
İhlamur Sokak No:10
Kızılay-Ankara

Cumhuriyet

E-posta: enerji@cumhuriyet.com.tr
Adres: Ahmet Rasim Sokak No:14
06550 Çankaya-Ankara
Faks: 0312 442 30 10

NÜKLEER, DOĞALGAZ, PETROL VE KÖMÜR TÜKETİMİNİN SONUÇLARI

‘Kuzey yarımküre hasta’

ANKARA - Japon-ya’da Fukushima Nükleer Santrali’nde yaşanan kazanın ardından konu dünya gündeminde tartışılıyor. TMMOB’un sempozyumunda nükleer enerji ve sonuçları üzerine değerlendirmeler yapan Dr. Helen Caldicott, Çernobil kazasının Türkiye’ye etkilerini anımsattı. Caldicott, “Sizin fındıklarınızda, kayısılarınızda radyasyon yıllarca devam edecek. Çernobil kuzey yarımküreyi etkiledi. Küremiz hasta. Kömür ve doğalgaz yakmaya devam edersek hava sıcaklığı 6 derece daha yükselecek. İnsanların bu sıcaklıkta yaşaması imkansız” diye konuştu.

Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye başlıklı 8. Enerji Sempozyumu’nun son gününde Dünyada ve Türkiye’de Nükleer Enerji Oturumu düzenlendi.

Oturumda “Nükleer Enerjiden Tıbbi Çıkarımlar” başlığıyla sunum yapan Dr. Caldicott, Türkiye’nin Çernobil’den ağır şekilde etkilendiğini anımsattı. Caldicott, şu değerlendirmeyi yaptı:

“Sizin fındıklarınızda, kayısılarınızda radyasyon yıllarca devam edecek. Çernobil büyük kuzey yarımküreyi etkiledi. Bir çığın deney yaptı ve bu kadar insanı zehirledi. Bu bir küresel sağlık meselesi. Her şeyden daha önemli. Küresel ısınma dahil. Nükleer savaş hariç. Küremiz hasta. Kömür ve doğalgaz yakmaya devam edersek hava sıcaklığı 6 derece daha yükselecek. İnsanlar bu sıcaklıkta tıbbi olarak yaşayamaz. Bir hasta düşünün. Ona çay, kahve vermeyiz değil mi? Alınan her radyasyon dozu kanser riskini artırır. Radyasyon konusunda çok dikkatli olun.”

Çocukların radyasyona 7-8 kat daha duyarlı olduğuna dikkat çeken Caldicott, “Japonya’da çocuklar



radyosyanun çok yoğun olduğu bir yerde okula gidiyorlar. Radyasyonun kansere dönüşme ihtimali yüksek” dedi.

‘Nükleer kanser makinası’

Caldicott, Türkiye’de sezyum etkilerinin olduğunu anlatarak, “Sezyum işaretlerini göremezsiniz. Beyin kanserine yol açabilir. 600 yıl sürebilir. Kemikte kansere neden olabilir. Plütonyum en tehlikeli maddelerden bir tanesi. Eğer ciğere solunursa 1 milyon etkiyi yaratır ve kansere sebep olur. Sadece yarım kilosu milyonlarca insanı öldürebilir. Lösemiye, akciğer kanserine sebep olur ve gelecekte sorun yaratır. Nükleer santraller bomba ve kanser makinalarıdır, genetik hastalık makinalarıdır” dedi.

Oturumda, Alternatif Nobel Ödülü sahibi Enerji ve Nükleer Politika Bağımsız Analisti Mycle Schneider da görüşlerini açıkladı. Çernobil ve Fukushima’nın kuşaklar boyu etkileyebilme riski olduğuna dikkat çekerek, “1970 ve 1980’lerden sonra kapatılan re-

aktörler giderek açılan reaktörler kadar önemli bir yapıya sahip oluyor. 2011’de 10 reaktör kapanmış. 1980’lerin sonuna kadar güçlü bir Fukushima etkisi artıyor. Son 20 yılda ise bir değişim yok” diye konuştu. Reaktörlerin dünyada yayılmış bir durumda olmadığını söyleyen Schneider, “En çok inşaata sahip Çin, Hindistan ve Güney Kore. Diğer ülkelerde maksimum 2 inşaat bulunuyor” dedi.

Nükleer enerji ile yenilenebilir enerjiyi karşılaştıran Schneider, Çin’in yenilenebilir enerjiye 54 milyar dolar yatırım yaptığını söyledi. Schneider, “Çin tüm dünyadaki yatırımı tek başına yaptı. Sonuç olarak rüzgar enerjisi artı-

yor. 2009-2010 yılları arasında negatif bir durum söz konusu. Aynı zamanda güneş enerjisinde azalma var, nükleer enerjide düşüş var. 5 nükleer enerji santrali kapatıldı. 2011’de bu sayının artmasını bekliyoruz” diye konuştu.

Milyar dolar bazındaki yatırımların yenilenebilir enerji kaynaklarında olduğunu dile getiren Schneider, Orta ve Doğu Avrupa’da yer alan rakamların son 5 yılda değiştiğini kaydetti. Schneider, “Gelecekte yatırımlar Batı Avrupa’da daha önce başlamış ve son birkaç yılda azalmaya gitmiş. Şu an 11 tane nükleer enerji santrali var” diye konuştu.



Helen Caldicott
Mycle Schneider

Büyük ülkelerin enerji yatırımları

Schneider, sunumunda, büyük ülkelerin enerji yatırımlarını da şöyle anlattı:

Çin: Nükleer enerjiye oldukça fazla yatırım yapan bir ülke olarak biliyoruz. Ancak şu an nükleer enerjiye yatırımı ve mevcut reaktör üretimini durdurdu. Rüzgar enerjisine 2 katı yatırım yapıyor. Rüzgar enerjisi kapasitesi 4 kat arttı.

ABD: Fukushima öncesine göre enerji politikası çok değişmedi. 2 tane nükleer projeden çekildi. 450 milyar kayıp yatırım olarak düşünülebilir.

Almanya: Yeni yatırım yapmıyor. Siemens firmasını düşünürsek onlar da yatırımlarını çekmiş oldu. Küçük akıllı sistemler üzerine yatırım yapıyor.

Fransa: Gelecek mayısta yeni bir hükümetin iş başına gelmesi bekleniyor. Yeni hükümetin nükleer enerji payını düşürmesini bekliyoruz.

Schneider, geçtiğimiz Haziran ayında yapılan ve “Nükleer enerjiye devam edilsin mi edilmesin mi?” sorusunun sorulduğu anket sonuçları hakkında da bilgi verdi. Schneider, “Burada şunu görmek ilginç oldu. Türkiye’de yalnızca yüzde 24 ‘edilmesin’ yanıtı verdi” dedi. Fransa’da ise halkın yüzde 75’inin nükleer enerjiye “hayır” dediğini belirten Schneider, “Nükleer enerji, dünyada enerjinin yüzde 30’unu oluşturuyor. Bu sene bu oran düşecektir” diye konuştu.

‘Fukushima değişimin başlangıcı’

Steve Thomas ise Fukushima’nın birçok değişikliğe neden olduğunu söyleyerek, “Çernobil’den sonra diğer kazanın nükleer endüstrisini öldürmesi kaçınılmazdı” dedi. Birçok ülkenin nükleeri araştırdığını ancak birkaçının siparişinin döndüğünü anlatan Thomas, şu soruları sıraladı:

“Fukushima bir başka başarısızlığa uğramış nükleer canlanma için uygun bir bahanedir. Gerçek problemler tekno-ekonomik ama eğer biz nükleeri bırakırsak, işleyecek seçeneklerin takibi için yeterince kaynak olacak mı? Almanya alternatifler için bir test olacak mı? Özellikle verimlilikte boşluğu dolduracak mı? Nükleer pazarların ve sağlayıcıların merkezi batıdan taşınıyor. Bu güvenlik ve çoğalma standartlarını koruyacak mı?”

Thomas, “Fukushima felaketi her şeyi değiştirir. Çernobil’den sonra bir nükleer felaketi kaldıramayız. Çernobil eski çürümekte olan bir santraldi. Fukushima’ya baktığımızda daha ağır bir felaket oldu” dedi. ■



JAPON MİLLETVEKİLİ TARO KONO, TÜRKİYE'NİN DE DEPREM OLDUĞUNA DİKKAT ÇEKTİ

Türkiye'ye nükleer uyarı

Banu SALMAN - Kahraman YAPICI

EMO BASIN - TMMOB 8. Enerji Sempozyumu'na konuk olarak gelen Japonya Liberal Demokrat Parti Milletvekili Taro Kono, nükleer endüstrinin çürümüşlüğüne ortaya koydu. Fukushima felaketinin ardından oluşan zararın boyutunun kesin olarak bilinmediğini anlatan Kono, TEPCO'nun ve Japon hükümetinin halktan gerçekleri gizlediğini kaydetti. Nükleer endüstrinin kirliliğinin siyasilerden kamu çalışanlarına, üniversite hocalarından medyaya varıncaya kadar yayıldığını anlatan Kono, Japonya gibi deprem bölgesinde olan Türkiye'yi de nükleer santral yapmaması konusunda uyardı.

- Fukushima'da yaşanan kazanın etkileri hangi boyutta oldu?

- Felaketin insan ve çevre sağlığı üzerine etkileri henüz kesin olarak bilinmiyor. 10 kilometre çapındaki alanda 80 bin kişi tahliye edildi. 22 kilometre çapındaki daha geniş alandan ise en az 100 bin ile 200 bin kişi arasında tahliye olduğunu tahmin ediyoruz. Radyasyon pek çok bölgede toprak ve deniz suyuna karıştı. Fukushima'dan bazı çiftçilerin pirinçlerini satmalarının yasak olduğu açıklandı. Etkilenen bölgede şu anda temizleme çalışmaları yapılıyor. Hükümet toprağın üst tarafını almaya çalışıyor. Ama alıp nereye koyacağız? Bazı bilim adamları bu bölgeye geri dönüşmemesi gerektiğini savunuyor.

- Japonya'nın bugüne kadarki nükleer enerji politikasını değerlendirir misiniz?

- Hükümet nükleer yakıt döngüsünü inşa edeceğini söyledi; Fransa'dan Rusya'dan atıkları alıp işleyecektik. Herkes diyor ki; "Kuzey Kore'nin elinde 50 kilo plutonyum

varmış." Ama bizim elimizde 31 ton var. Her yıl 1000 ton atık yakıt ortaya çıkıyor. Şu anda 11 yıl boyunca elimizdeki yakıtları atacak yerimiz yok. Güya Japonya'da işleyecektik bu elimizdeki atık yakıtları ki döngüyü tamamlayabilelim. Yeniden işleme tesislerini çalıştıracak olursak elimizdeki plutonyumu 6 yıl içinde 2'ye katlayacağız.

11 Mart'ta çok büyük kazalar oldu. Bu tsunami nedeniyle gerçekleşmedi. Deprem oldu. Daiçi'ye su vurmadan önce tesis zaten parça parça dökülüyordu. TEPCO ve hükümet bilgi sakladılar; bir erime olduğunu 3

Üniversitesi'nin profesörleri, 11 Mart'ta televizyona çıktılar dediler ki; "Ciddi bir şey yok canım."

'Maliyet dikkate alınmıyor'

- Nükleer enerji üretimi ucuz mudur?

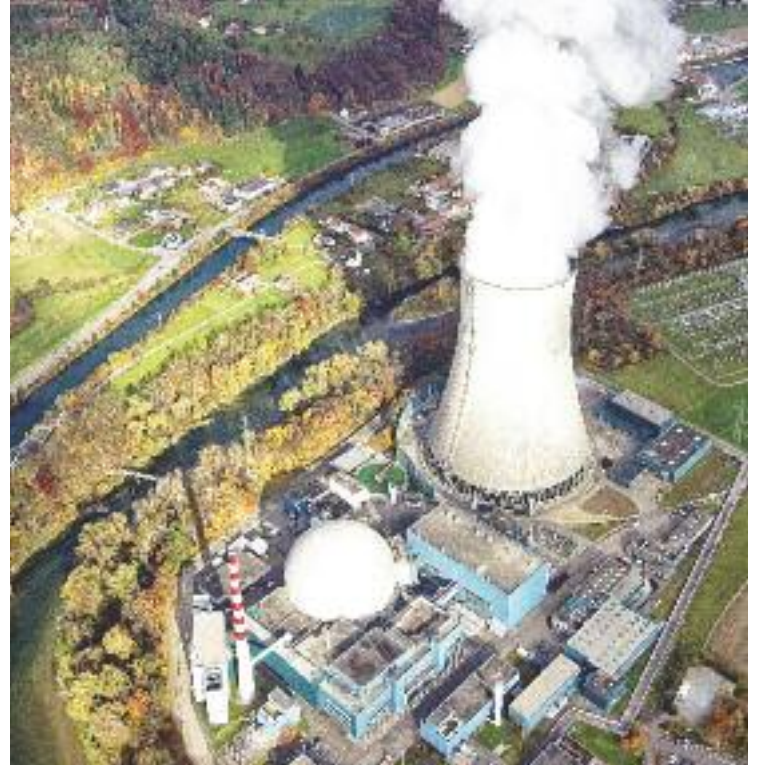
- Japonya'da hem hükümet yetkilileri hem de şirket yetkilileri nükleer enerjinin ucuz olduğunu söylüyorlar. Ancak ortada açıkladıkları bir rakam yok. Üniversitelerde görev yapan kimi profesörlerin hesaplamalarına göre nükleer hiç de ucuz değil. Hükümetlerin ve nükleer şirketlerinin atık ve söküm maliyetlerinin ne olacağına ilişkin kafaların karışık olduğu görülüyor. Bu maliyetler hesaba katılmadan nominal üretim maliyetlerinden söz ediliyor.

- Japonya hakkında kazanın ardından nükleer enerji konusunda fikir değişimi oldu mu?

- Kaza öncesinde insanların çoğunluğu nükleer enerjiyi desteklemese dahi ciddi bir karşı duruş söz konusu değildi. Kazanın ardından insanların çok ciddi bir bölümü nükleer enerjiye karşı hale geldi. Görünen o ki, önümüzdeki genel seçimlerin temel konularından biri enerji sorunu olacak. Dünya yüzeyindeki hiçbir hükümetin nükleer atıklar ile baş edebileceğine inanmadığım için, nükleer enerjinin kullanılmaması gerektiğini söyleyebilirim.

- Japonya'da nükleer santrallerin tasfiye edilmesi gündeme gelebilir mi?

- Japonya'da kurulu olan 54 nükleer reaktör ile elektriğin sadece yüzde 24'ü üretilmektedir. Diğer kaynaklara dayalı tesisler tam kapasite çalıştırılmıyor. Nükleer santrallerdeki üretimi durdurduğunuzda diğer tesisler gerekli elektriği sağlayacak konumda. Ancak 3 temel sorun ile karşı karşıya kalınmaktadır. Doğalgaz



veya fuel-oil ile elektrik üreten santrallerden birinde bir sıkıntı olması durumunda elektrik kesintisi yaşanabilir. Bu durumda birkaç nükleer santral sistemi yedeklemek amacı ile kullanılabilir. İkinci sorun; doğalgaz veya fuel-oil santrallerinin kullanılması durumunda eskisinden daha fazla karbondioksit salınımı olacaktır. Ancak nükleer santrallerin kullanılmasına devam edilmesi durumunda oluşacak atığın yok edilmesi problemi karşısında belki de fazladan karbondioksit salınımı daha iyi seçeneği oluşturmaktadır. Çin, Hindistan, Brezilya, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin doğalgaz ihtiyaçları artmaktadır. Bu da doğalgaz fiyatlarını daha yukarı çekmektedir. Bu nedenle yenilenebilir enerjiye daha fazla önem veriyorum. Tüm seçenekleri göz önüne aldığımızda Japonya'da nükleer santral kullanımına devam etmek için çok ciddi bir argüman olmadığı görülmektedir. Japonya'da yenilerinin yapılmaması durumunda 2050 yılında nükleer santrallerin ömürlerinin dolması ile elektrik üretimindeki payları da sıfıra düşecektir.

'Lobiler geri dönecek'

- Nükleer santrallerin geleceğine ilişkin Japonya'da referandum yapılabilir mi?

- Bazıları referandum istiyor, ama hükümet bunu yapmayacak. Nükleer bir lobi var. Hâlâ aktif. Perde arkasında, masa altında lobi çalışmaları yürütüyorlar. Bir süre çekilip geri dönecekler. Demir çelik sektörü gibi büyük enerji tüketicisi olanlar da nükleer santrallerde üretimin devam ettirilmesini istiyorlar. Japon elektrik şirketlerinin garantili bir fiyat sistemi var. Harcadıkları bütün maliyeti elektrik fi-

'Dünyada hiçbir hükümetin nükleer atıklarla baş edebileceğine inanmadığım için bence nükleer enerji kullanılmamalı. Türkiye de deprem kuşağında, Fukushima'dakine benzer sorunların yaşanma olasılığı var. Kurulacak santralin ne kadar güvenilir olacağını kestirmek olanaklı değil.'



yatlarıyla kapatabiliyorlar. Bir de üstüne yüzde 3 sabit kâr ediyorlar.

- Atom bombasının acısını yaşayan bir ülke olarak Japonya nükleer santral kurma kararını nasıl göze aldı?

- Bizim petrol üretimimiz yoktu. O nedenle 1960'larda nükleer kullanmaya başladık. Nükleer bomba ile nükleer enerji arasında oldukça önemli bir fark var. Nükleer bombada oluşan reaksiyonu kontrol etmenin olanağı yok. Fukushima'daki durum bir endüstriyel hata idi. Hiroşima'da bütün kent yerle bir edildi. Geriye hiç bina ve başka bir şey kalmadı.

- Türkiye'de sizce nükleer santral kurulmalı mı?

- Türkiye'nin enerji ihtiyacını iyi bilmiyorum, ancak Japonya gibi deprem kuşağında yer alan bir ülke olarak Fukushima'daki kazaya benzer sorunların yaşanma olasılığı var. Türkiye'de kurulacak nükleer santrallerin ne kadar güvenilir olacağını kestirmek pek mümkün değil. ■



Taro Kono

ay boyunca gizlediler. 1980'lerde Daiçi'de bir büyük kaza daha olmuştu. TEPCO bunu 29 yıl boyunca halktan gizledi. Bir gizleme tarihleri var bunların.

Japonya'daki bütün nükleer endüstri çürümüş, yozlaşmış durumda. Nükleer tesis yapmak için şirketler ve hükümetler bu tesis etrafındaki insanlara para ödemeye başladılar. Artık nükleer reaktör meselesine bulaşan herkes çürümeye başladı. Bu elektrik reaktörlerinin sendikaları en güçlü sendikalar arasında. Sendikanın çok parası var ve seçimlerde büyük kampanyalar yaptılar. Ekonomi, Ticaret ve Sanayi Bakanlığı'nın en tepedeki bürokratları emekli olduklarında nükleer şirketlerinde iş buluyorlar. Nükleer mühendislik alanındaki profesörler, bu şirketlerden araştırma geliştirme için çok fazla para alıyorlar. Tokyo



MEZOPOTAMYA ENERJİ FORUMU'NUN ARDINDAN

Üretim zengini, tüketim yoksunu

Yrd. Doç. Dr. Bilal GÜMÜŞ

Mezopotamya Enerji Forumu Yür. Kur. Bşk.

Tarih boyunca kadim halkların, medeniyetlerin beşiği Mezopotamya'da günümüzün en önemli konularından biri olan enerji, Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) Diyarbakır Şubesi'nin 21-22 Ekim 2011 tarihlerinde düzenlediği Mezopotamya Enerji Forumu ile Diyarbakır'da tekrar ele alındı.

Mezopotamya Enerji Forumu, enerji üretimi ve sorunlar üzerine kısa film gösterisi ile açıldı. Açılış töreninde sırasıyla; EMO Diyarbakır Şube Yönetim Kurulu Başkanı **İdris Ekmen**, EMO Yönetim Kurulu Başkanı **Cengiz Göltaş**, TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi **Hüseyin Yeşil**, Diyarbakır Büyükşehir Belediye Başkanı **Osman Baydemir**, Diyarbakır Milletvekili **Galip Ensarioğlu** birer konuşma yaptılar.

EMO Diyarbakır Şube Yönetim Kurulu Başkanı İdris Ekmen açılış konuşmasında, enerjinin insan yaşamının sürdürülebilirliği için önemli bir ihtiyaç olduğunu kaydederken, emperyalist güç odaklarının enerji kaynaklarına hakim olmak için dünyayı ve özellikle Ortadoğu'yu savaşlar yolu ile yeniden dizayn etmeye çalıştığını anlattı. Dünyayı savaşlara ve çevresel felaketlere götüren enerji üretim modellerinin terk edilmesi gerektiğini vurgulayan Ekmen, "Ülkemizde yapımı planlanan nükleer santrallerden, Çernobil ve Fukushima gibi yüzlerce örnekten ders çıkararak vazgeçilmesi gerekmektedir. Bütün tepkilere rağmen ısrarlı bir şekilde yap-
pılmaya çalışılan Ilısu Barajı'ndan ve Munzur'daki barajlardan, suyun ticarileşmesi mantığıyla yapılan HES projelerinden vazgeçilmesi gerekir" diye konuştu.

Mezopotamya Enerji Forumu için Diyarbakır'da 600 kişi üzerinde uygulanan anket çalışmasının sonuçları açılış bildirisi olarak sunuldu. Yrd. Doç. Dr. Bilal Gümüş tarafından sunulan "Diyarbakır İli Elektrik Enerjisi Sorunları ve Halkın Elektrik

Enerjisi Kullanımı Alışkanlıklarının Tespiti Anket Çalışmasının Sonuçları" başlıklı bildiri ile halkın enerji sorunlarına bakış açısı ve enerji tüketim alışkanlıklarına ilişkin önemli veriler sunuldu. Anket sonuçlarının biri de nükleer enerji konusunda olmuştur. Anket sonucunda halkın yüzde 35'e yakın kesiminin nükleer enerji ile elektrik üretimine karşı olduğu, yüzde 18'ine yakın kısmının ise nükleer enerji ile elektrik üretimine sıcak baktığı görülürken; yüzde 10'luk kesimin kararsız olduğu ve yüzde 37'lik kısmın ise fikrinin olmadığı ortaya çıktı. Bu sonuçlardan halkın özellikle nükleer enerji gibi konularda bilgilendirilmesi gerektiği saptaması yapıldı. Karar vericilerin enerji politikalarını halkın fikirlerini göz önüne alarak hazırlayıp uygulamalarının önemi de bir kez daha vurgulandı.

Forum kapsamında "Bölgenin Enerji Potansiyeli ve Bölgede Enerjiye Ulaşım", "Bölgenin Elektrik Altyapısı, İşletme ve Tüketici Sorunları", "Ülke Enerji Politikaları", "Mezopotamya'da Su ve Enerji Savaşları" başlıklı oturumlar gerçekleştirildi. Bu oturumlar kapsamında Mezopotamya Enerji Forumu ile öne çıkan görüşler şöyle özetlenebilir:



Üretimde zengin tüketimde fakir

1. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin genel enerji yapısına bakıldığında, bölgenin büyük bölümünün enerji üretimi açısından önemli yenilenebilir enerji kaynaklarına sahip olduğu görülmektedir. Bölge, ülkenin hidroelektrik enerji üretiminin yüzde 39.84'ünü, petrol kaynaklarının yüzde 95'ini üretmektedir. Değerlendirilebilir önemli miktarda jeotermal, linyit ve asfaltit kaynaklarının yanında



güneş ve rüzgar enerjisi potansiyeli de düşünüldüğünde, enerji ve su kaynakları açısından bölgenin oldukça zengin bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Buna rağmen, elektrik enerjisi kullanımında tüketiciler açısından, Türkiye'nin en ciddi problemlerinin yaşandığı bölge olması özelliğini taşımaktadır. Bölge, bu kaynakların kullanılması suretiyle yaratılan ulusal katma değerden de eşitsiz pay almaktadır.

2. Bölgede bulunan bütün iller sosyoekonomik gelişmişlik sıralamasında Türkiye ortalamasının altında bulunmakta olup, bölgede Türkiye ortalamasının çok üzerinde bir yoksullukla karşı karşıya olduğumuz bir gerçektir. Türkiye'nin sanayi ve meskenlerde elektrik fiyatları açısından dünyanın en pahalı elektrik satan ülkelerinden biri olduğu dikkate alınırsa, aylık 230 kilovat saat (kWh) ortalama bir tüketim için kesilen elektrik faturalarının bölgedeki halkın geliri içinde çok yüksek oranda bir gider payına sahip olacağı dikkate alınmalıdır.

Yatırımlar halktan kopuk

3. Bölgede yatırım olarak sunulan Ilısu Hidroelektrik Santrali (HES), Munzur Çayı üzerindeki barajlar ve Hakkari ile Şırnak illeri içerisinde sudan Berlin Duvarı'na benzeyen, sınırdan geçişleri önlemek için güvenlik amaçlı inşa edilen 11 adet sınır barajları gibi projeler güvenlik eksikliğini politikalarla oluşturulmuş, bölgede yaşayan halkın tamamı tarafından kabul görmemiştir. Bu projeler bölge gelişmesine katkı sunmak bir yana ülke kaynaklarının mühendislik dışı projelerle heba edildiği ciddi sorunları olan projelerdir.

4. Devletin tarım, enerji ve kalkınma politikalarını; insan ve doğayı merkezine alan bir yaklaşımla yeniden düzenlemesi gerekmektedir. Bu kapsamda sadece elektrik üretimi yapılacak barajlarla Hasankeyf'i ve Munzur Vadisi'ni yok edecek yıkım projelerine aktarılan kaynaklar, sula-

Diyarbakır'da düzenlenen Mezopotamya Enerji Forumu'nda bölge kaynakları üzerindeki emperyalist girişimlere dikkat çekildi. Ayrıca Güneydoğu'nun ülke enerjisinin önemli bölümünü üretmesine karşın tüketimde sorunlar yaşadığı vurgulandı.

ma kanallarının acilen tamamlanması için kullanılmalıdır. Bu şekilde tarımsal sulamada kullanılan elektrik tüketimi de azalacak, bu sorunlu HES ve barajlara da ihtiyaç olmayacaktır.

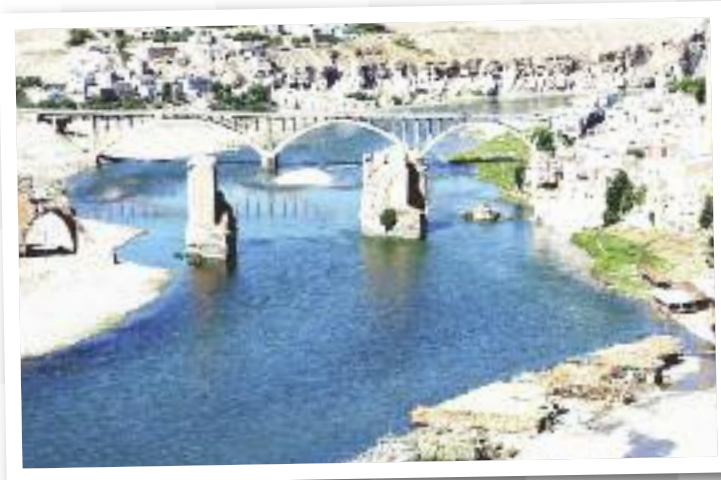
Çiftçinin elektrik isyanı

5. Enerji yatırımları hedefi açısından gerçekleşme oranı yüzde 85 olan Güneydoğu Anadolu Projesi'nin (GAP) sulamadaki gerçekleşme oranı ise sadece yüzde 15'tir. En son AKP hükümeti tarafından, 2008 yılında açıklanan GAP Eylem Planı'nda, 2012 yılına kadar sulama yapılarının çok büyük oranda tamamlanacağı belirtilmiştir. Ancak 2012 yılına çok az bir zamanın kaldığı halde maalesef sulama kanalları hala bitirilememiş, bu konuda siyasi irade ve ekonomik kaynak ortaya çıkmamıştır.

6. GAP'ın tamamlanmaması nedeniyle halkın önemli bir kesimi arazilerini sondaj yöntemiyle kuyulardan

su çekerek sulamaktadır. Büyük bir kördüğümüne dönüşen bu çelişki, sulama zamanlarında sağlıksız ve kesin-tili enerji aldıkları için üretim kaybı yaşayan çiftçilerimizi her sene isyan etme noktasına getirmektedir. Bu sıkıntıların giderilmesi için yürütülen çalışmalar maalesef yetersiz kalmış, çiftçinin mağduriyeti giderilememiştir.

7. Bölgemizde sulamadan kaynaklı yaşanan elektrik sıkıntılarının azaltılması için acil yatırım ihtiyacı bulunmaktadır. Çiftçinin kuracağı tesislerde mühendislik hizmeti olarak tekniğe uygun tesisler kurması sağlanmalıdır. Dağıtım hatlarını yenilemek üzere ciddi bir yatırım seferberliği başlatılmalı, aynı zamanda tüketiciden dağıtım sistemine yansıtacak hasarları önlemesi için dağıtım sistemlerinde tedbirler alınmalıdır. Türkiye Elektrik İletim AŞ'nin (TEİAŞ) de iletim kapasite sıkıntısını ortadan kaldıracak yatırımları yapması gerekmektedir. ■



TÜRKİYE'NİN JEOTERMAL, GÜNEŞ VE RÜZGAR OLANAKLARI ÇOK

'Yenilenebilir potansiyeli kullanılmalı'

İklim ÖNGEL

ANKARA -Prof. Dr. Mehmet Şener, dünyanın her bölgesindeki ana enerji kaynaklarının tüketime bağlı olarak yenilenemeyen petrol, kömür, doğalgaz ve uranyum olduğunu söyleyerek, "Enerji gelişmeleri, enerji kullanımından kaynaklanan iklim değişimleri gibi çok önemli çevresel etkileri de göz önünde tutarak sürdürülebilir gelişmeyi sağlamak zorundadır" uyarısında bulundu.

TMMOB'un İstanbul Kültür Üniversitesi'nde geçtiğimiz ay düzenlenen 8. Enerji Sempozyumu'nda yenilenebilir enerji kaynakları üzerine de değerdirdirmeler yapıldı.

'Jeotermal tükenmez'

Niğde Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mehmet Şener jeotermal enerjinin yenilenebilir, sürdürülebilir, ucuz, güvenilir, çevre dostu, yerli ve yeşil bir enerji türü olduğunu söyleyerek, "Beslenmenin üzerinde kullanım olmadıkça jeotermal kaynakların tükenmesi söz konusu değildir" dedi.

Şener, jeotermal enerjiyi, yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, kimyasallar içeren sıcak su, buhar ve gazların oluşturduğu enerjiden yararlanma olarak tanımladı. Jeotermal enerjinin dünyada eski, Türkiye'de ise yeni olduğunu söyleyen Şener, jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk 5 ülkeyi; ABD, Filipinler, Meksika, Endonezya ve İtalya olarak sıraladı. Şener ısı ve kaplıca uygulamala-

rında ise Çin, Japonya, ABD, İzlanda ve Türkiye'nin ilk 5 ülke olduğunu belirtti.

'100 bin konut ısıtılıyor'

Türkiye'nin Alp-Himalaya kuşağı üzerinde olduğu için yüksek jeotermal potansiyele sahip bir ülke olduğuna dikkat çeken Şener, bu potansiyele oluşturan alanların yüzde 77,9 ile Batı Anadolu'da yoğunlaştığını vurguladı. Şener, "Ülkemizin potansiyeli 31 bin 500 megavatır. Bugüne kadar yalnızca yüzde 13'ü kullanıldı" diye konuştu. Jeotermal alanların yüzde 55'inin ısıtma uygulamalarına uygun olduğunu dile getiren Şener, şu bilgileri verdi:

"Türkiye'de jeotermal enerji kullanılarak 1200 dönüm sera ısıtması yapılmakta ve 15 yerleşim biriminde 100 bin konut jeotermal enerji ile ısıtılmaktadır."



'Jeotermal korunmalı'

Şener, jeotermal enerjinin dinamik bir kaynak olduğunu belirterek yenilenebilir özelliğinin sürdürülebilmesi için korunması gerektiğini kaydetti. Son yıllarda düzensiz ve bilinçsiz arama ve üretim sondajları yapıldığına dikkat çeken Şener, "Kaynakların birçoğu kurumuştur. Kalan kaynakların da bu nedenle debisi azalacak veya tamamen kuruyacaklardır" uyarısında bulundu.

Şener, aşırı üretim için kirlenme, politik baskı ve mahalle baskısı nedeniyle jeotermal kaynakların yenilenebilirlik özelliğinin zaman içinde yok edildiğini söyledi. Şener şunları kaydetti:

"Enerji kaynaklarının yeryüzündeki dağılımı, paylaşım savaşını coğrafi alana yaymaktadır. Bu kaynaklara sahip bölgeler tarihin her aşamasında olduğu gibi, gelişmiş ülkelerin cazibe merkezi haline gelmektedir. Ortadoğu'nun olduğu kadar, günümüzde yaşanan Afganistan ve Irak krizinde de görüldüğü üzere, gelişmiş ekonomiler enerji yataklarına haiz bölgeleri denetim ve gözetim altında tutmak için politik olduğu kadar, gerektiği durumda askeri güç kullanmaktan da geri durmamaktadır."



'Güneş ihtiyacı karşılar'

Endüstri Mühendisi Şenol Tunç, Türkiye'nin güneyinde toplam elektrik ihtiyacının 2 katını üretebilecek güneş enerjisi santrali (GES) için, vasıfsız arazi potansiyelinin bulunduğunu bildirdi. Tunç, en erken 2015'te kurulabilecek GES'lerin kö-tümser bir tahminle 8-12 yıl, iyimser bir tahminle ise 7-9 yıl içerisinde geri ödeme süresine sahip olduğunu kaydetti.

GES'ler nereye kurulmamalı?

Tunç, koruma ve SİT gibi "korunan" alanlar, sulak alanlar, yerleşim alanları, askeri koruma bölgeleri, kullanılan mera, kışlak, yaylak, yüzeyi düz-güneye hafif eğimli alanlara GES'lerin kurulmaması gerektiğini söyledi.

'Tarım alanlarına dikkat'

GES'ler için vasıfsız arazilerin kullanılması gerektiğini belirten Tunç, Bakanlar Kurulu kararı ile tarım arazilerinin GES'lere açıldığını söyledi. Özellikle Karaman ve Konya'nın başvuru yapılabilir araziler içinde olduğunu söyleyen

Tunç, "Konya ve Karaman ovaları Türkiye'nin tarım ambarıdır. Ancak projeci, emlakçı gibi çok sayıda yatırımcıya binlerce dönüm arazi aldırılmıştır, yüzlerce proje üretilmiştir" dedi. Bu mevzuatla Türkiye'nin güneş serüveninin uzun ve sıkıntılı olacağını dile getiren Tunç, "Önümüzdeki dönemde çok hızlı yaygınlaşacak olan GES'ler nedeniyle 10-20-30 sene sonra Türkiye'de tarım alanı kalmama riski doğacaktır. Bu kapı bir kez açılırsa bir daha zor kapatılır" uyarısında bulundu. Tunç, vasıfsız alanların sözü dahi edilmeden, tarım alanlarına ek olarak doğal parklar, SİT alanları gibi tüm koruma alanlarının GES'lere açılmasının yüzlerce davaya konu olacağını bildirdi. Tunç, "Yine tek alternatif elektrik enerjisinde yüzde 100 fiyat ve tedarik riski taşıyarak tam dışa bağımlı olduğumuz doğalgaz olarak karşımıza gelecektir" diye konuştu.



'Yerli üretime destek verilmeli'

EMO Enerji Çalışma Grubu Üyesi Zerrin Taç Altıntaşoğlu, Marmara, Ege ve Doğu Akdeniz bölgelerinin rüzgar potansiyeli bakımından zengin olduğunu kaydetti. Yerli üretime verilecek desteklerle ilgili sürecin açık ve anlaşılır bir şekilde tanımlanması gerektiğini söyleyen Altıntaşoğlu, "Yetki ve sorumluluklar net olarak belirlenmeli" diye konuştu.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun'un kaynak türüne göre, yerli ürün kullanılması durumunda ek fiyat vermesini "yenilik getiren ve umut verici" bir gelişme olarak nitelendiren Altıntaşoğlu, 2015 sonrasının Bakanlar Kurulu kararına bırakılmasının belirsizlik yarattığını kaydetti. Altıntaşoğlu, "RES'lerin yurt içinde gerçekleşen imalatına ödenecek yerli katkı konusunda öngörülen beş yıllık süre oldukça kısa. Sanayinin gelişmesi ve belli bir olgunluğa ulaşabilmesi için yerli üretime yönelik desteğin hem bileşen üretimi hem de özgün tasarım yerli katkı desteği, uzun vadeli olarak planlanmalıdır" dedi. Yerli üretim yapacak fabrikaların kim tarafından ve nasıl tescil edileceği ve denetimlerin kimler tarafından yapılacağını belli olmadığını altını çizen Altıntaşoğlu, "Lisans kapsamındaki inceleme ve denetiminin yetkilendirilecek denetim şirketlerinden hizmet satın alınarak yaptırılabilir olması, sektörde önemli bir denetimsizlik sorunu yaşanmasına neden olacaktır. Bunu önleyecek tarafsız kriterler oluşturulması zorunludur" önerisinde bulundu. ■



Elektrik üretimine uygun sahalara

Aydın-Germencik	232 oC
Denizli-Kızıldere	242 oC
Manisa-Alaşehir-Kurudere	184 oC
Manisa-Salihli-Göbekli	182 oC
Çanakkale-Tuzla	174 oC
Aydın-Salavatlı	171 oC
Kütahya-Simav	162 oC
İzmir-Seferihisar	153 oC
Manisa-Salihli-Caferbey	150 oC
Aydın-Yılmazköy	142 oC
İzmir-Balçova	136 oC
İzmir-Dikili	130 oC

UZMANLAR, KÜRESEL AKTÖRLERİN ENERJİ POLİTİKALARINI TARTIŞTI

‘Uzun vadeli planlama şart’

ANKARA (Cumhuriyet Bürosu) - Küresel aktörlerin enerji politikalarını değerlendiren uzmanlar Türkiye’nin “Uzun vadeli planlama yapmasının zorunlu olduğu” noktasında birleşti. Prof. Dr. Nejat Veziroğlu, “Enerji verimliliği için vergisel önlemler alınmalı ve kredi teşvikleri yapılmalı. Türkiye en pahalı benzini kullanmamak için kendi yakıtını güneş ve rüzgar gibi yenilenebilir kaynakları kullanarak üretmeli” diye konuştu.

TMMOB tarafından düzenlenen sempozyum kapsamında yapılan “Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye” başlıklı oturumda küresel aktörlerin enerji politikaları anlatıldı, Türkiye’ye önerilerde bulunuldu. Uluslararası Hidrojen Enerjisi Birliği Kurucu Başkanı Prof. Dr. Nejat Veziroğlu Amerika’nın Enerji Politikası, Platts Editörü ve Orta Kafkasya Enerji Güvenliği Uzmanı John Roberts, Enerji Politikaları, St. Petersburg Devlet Üniversitesi’nden Evrim Eken ise Rusya’nın küresel enerji politikalarını anlatan sunum yaptılar.

Prof. Dr. Veziroğlu, enerji politikaları grafiğinde Amerika’nın en başta, Türkiye’nin ise altlarda yer aldığını belirterek, “Türkiye’nin yaşam kalitesini yükseltmesi için enerji tük-

ketiminin artması gerekiyor. ABD’nin planlamalarına göre 2035’te ABD nüfusunun dünyadaki enerji tüketiminin yüzde 15’ini, kişi başına enerji tüketiminde ise dünya ortalamasının 3 mislini tüketecekler” dedi.

ABD’nin en çok enerji tüketen ama aynı zamanda da en çok enerji üreten ülke olduğunu belirten Veziroğlu, “ABD daha az enerji ile daha çok gelir sağlayacak, bugüne göre daha az enerji kullanacak. Fakat kişi başına gelir daha yüksek olacak. Bunun nedeni daha az enerji ile daha çok gelir sağlanabilecek olmasıdır” diye konuştu.

‘Türkiye yakıtını üretmeli’

ABD’nin enerji politikalarının temelini “Halkına en iyi ürünü en ucuza sunmak” olduğunu belirten Veziroğlu, “ABD Çin’den sonra en ucuz benzine sahip. Türkiye ise en pahalı benzini kullanacak” uyarısında bulundu. Türkiye’nin 15-20 yıllık plan yapıp, kendi yakıtını biyoyakıt, güneş ve rüzgar gibi yenilenebilir kaynakları kullanarak üretmesi gerektiğini vurgulayan Veziroğlu, şu değerlendirmeyi yaptı:

“Yenilenebilir enerjiye en çok yatırımı, sırasıyla AB, Çin ve ABD yapıyor. ABD’nin hesaplarına göre



2020’de güneş enerjisinden, kömürden ve nükleerden üretilen kadar ucuza elektrik üretilmiş olacak. Enerji verimliliği için vergisel önlemler alınmalı ve kredi teşvikleri yapılmalı. ABD nükleerde ise gemi ve uçakla taşınabilecek 300 megavatlık küçük reaktörleri destekliyor” dedi.

‘Enerji süper gücü olmak istiyor’

Oturumun son sunumunu yapan St. Petersburg Devlet Üniversitesi’nden Evrim Eken, Rusya’nın “enerji süper gücü” olma isteğinin halen politik bir retorik olduğunu söyledi. Eken, “Rusya, en büyük gaz kaynaklarına sahip olmanın, enerji süper gücü olmasına yeteceğini düşünüyor. Kaynağın olması süper güç olmayı sağlamıyor. O zaman Suudi Arabistan’a ne diyeceğiz?” diye sordu.

Rusya ekonomisinin yüzde 17’sinin enerjiye bağlı olduğunu kaydeden Eken, “Ekonomi kollarının çeşitlendirilmesi gerekiyor. Rusya’da bir geçiş dönemi öngörüyorum fakat bu geçiş döneminin içinde de kaynağa ihtiyacı var. Rusya’da konutlar hariç sanayiye uygulanan gaz fiyatlarının serbestleştirilmesi tartışılıyor. Bu durum bazı işletmelerin iflasına neden olacak” diye konuştu.

Eken, Rusya’nın ürettiği kadar tüketen bir ülke olduğunu, doğalgaz için depolama konusunda ve genel anlamda petrol yatırımına ihtiyacı olduğunu kaydetti.

Rusya’da nükleer enerjinin payının artırılmasıyla, çevre dostu santrallerde üretim artışına, ancak termik santrallerde düşüş öngörüldüğünü dile getiren Eken, “2030 yılına kadar enerjide 2 trilyon 765 milyar dolaradan daha fazla yatırım planlanıyor” dedi.

Doğalgazda ülkede tekel olduğunu, ancak elektriğin özelleştirildiğini, elektrik üretiminin de doğalgaza dayalı olmasının sorunlar çıkardığını anlatan Eken, “Rusya ürettiği gazın 3’te 1’ini ihraç ediyor ancak gelirlerinin 3’te 2’den fazlasını gazdan sağlıyor. Fiyatlar serbest bırakıldığında Gazprom kaybettiği müşterileri geri çevirebilecek mi? Ayrıca kaya gazı da olduğunda içeride ciddi sorunlar çıkabilir” diye konuştu.

Rusya’daki siyasi süreci de anlatan Eken, Putin’in oligarklara karşı mücadelesi ettiğini, ancak kendisinin de kendi oligarklarını yarattığını, son seçim süreciyle Putin’in aralıksız 2024’e kadar Rusya’nın başında kalabileceğini söyledi. Gazprom’un iç politikada finansman aracı ve etkin bir aktör olduğunu söyleyen Eken, Ukrayna örneğini vererek, Gazprom’un çevre ülkelerde kendi çıkarına olacak hükümetleri seçime konusunda finansman aracı olduğuna dikkat çekti. Eken, “Gazprom’un problemleri var. Ama yok olmak için de çok büyük” dedi. Eken, Rusya’nın yabancı yatırım konusunda sorunları bulunduğunu belirterek, “Yatırımı serbest bırakırsa bu kez de başka ülkelerin enerji kaynakları üzerinde etkinliklerini artırma riski bulunuyor. Rusya, şimdilik kaynakların rakip kaynaklara gitmesini istemiyor. Hem Asya Pasifik’te yayılmak istiyor, hem de normal varlığını sürdürmeye devam etmek istiyor. İkisini birden başarabilecek mi?” diye konuştu. ■



Roberts: Türkiye’ye güvenilmiyor

Daha sonra sunum eşliğinde konuşma yapan Platts Editörü ve Orta Kafkasya Enerji Güvenliği Uzmanı John Roberts “Enerji Politikaları; AB” adlı sunumunu gerçekleştirdi. Roberts, gaz rezervleri ve hatlar konusunda son derece büyük gelişmeler olduğunu belirterek, “Önemli olan gaz sahibi ülkelerin bu gazı kime satacakları ve kimin daha iyi fiyat vereceğidir” dedi.

Neden Nabucco’nun bu kadar önemli olduğu sorusunun altını çizen Roberts, “Diğer 3 projenin farklı bir sözleşme kümesi var. Bunlar Azerbaycan ve Türkiye arasında 25 Ekim’de varılan karardan etkilenenler. Neden Azerbaycan Türkiye’den geçecek bir boru hattını tercih etsin? Bunun cevabı kimseyi memnun etmeyecek” dedi.

Türkiye’ye güvenilmediğine dikkat çeken Roberts, “Türkiye bu boru hattını stratejik olarak görüyor. Dağıtım hattı oluşturmak için uğraşmıyor. Dünyanın şu kadar petrolü, bu kadar gazı bizim bölgemizden geçiyor” deniliyor. İkisi de önemli kavramlar, ancak siz eğer tedarikçiyse siz istediğiniz şey ticarettir. Şu anda da Türkiye ticari alanda kendi yeni yasal çerçevesinin ortaya çıkmasıyla beraber düşüşe geçmiş durumda. Bu durumda Azerbaycan’ın başka sorunu var. Biliniyor ki 6 milyar Türkiye’ye satacak. Kalamı Avrupa’ya” diye konuştu.

AB’nin ana akımı Avusturya gazından aldığını belirten Roberts şöyle devam etti:

“Ama şimdi tam bir kuşku içindeyiz. Avrupa’nın gereklilikleri ne olacak? Şeyl (kaya) gazı ne olacak? Avrupa’da artık düşük talep senaryosu söz konusu. AB giderek artan hacimlerde itha-

lata devam edecek ama kesin rakamları bilmiyoruz. Bu nedenle Güneydoğu Asya önem taşıyor. AB, Rusya’ya bağımlılıktan kurtulmak istiyor. Türkiye üzerinden gelen gazın da yüzde 89’u Rusya’dan alınıyor.”



YENİ ENERJİ KAYNAĞI ARAYIŞLARININ SONUCU

Karbon doğayı tüketir



Sevdiye ERGÜRBÜZ

İSTANBUL- Dr. Gaye Yılmaz, petrol ve doğalgaz tüketiminin dünya düzeyinde abartılmasıyla “karbon kotası”nı gündeme getirdiğini belirterek, “**Karbon ticareti doğanın geri dönüşsüz bir şekilde tüketimine yol açıyor**” diye konuştu.



TMMOB’un düzenlediği 8. Enerji Sempozyumu’ndaki oturumlardan birinde de “Enerji Stratejileri” tartışıldı. Oturuma, Dr. Tuncay Babalı, Dr. Gaye Yılmaz ve Mustafa Sönmez katıldı. Oturum kapsamında HES’ler, karbon kredisi ve ticareti gibi yenilenebilir enerjiye dair konuların yanı sıra doğalgaz sondaj çalışmalarında oluşabilecek çevre felaketlerine de dikkat çekildi.

‘Kaynaklar ticarileşiyor’

Dr. Gaye Yılmaz konuşmasında doğal kaynakların ticarileşmesi konusuna değindi. Yılmaz su ve havanın ticarileşmesinin aynı yıllara denk geldiğine dikkat çekti. İlk olarak 1968 yılında yazdığı makale ile John H. Dales’in “**Soluduğumuz havanın ticarileşmesi**” fikrini ortaya attığını kaydeden Yılmaz, 1990 yılında ABD, Kanada, Yeni Zelanda, İngiltere gibi ülkelerde karbon kotası ve ticaretinin başladığını söyledi. Yılmaz, “**Karbon ticareti ilk kez dolaylı bir politik araç olarak bu şekilde kullanılmıştır**” dedi. Yılmaz, karbon ticaretinin ilk kez politik tartışmalara doğrudan dahil

edilmesinin ise 1997 Kyoto ile başladığını dile getirdi. Enerjinin ticarileşmesi sürecinde kurumsallaşmanın 1970’li yılların başına denk düşmesinin ise tesadüf olmadığını belirten Yılmaz, bu yıllarda enerji sorununun yanı sıra kapitalizmin de derin bir kriz yaşadığını anımsattı. Kapitalizmin içine düştüğü krizden kurtulmak için sağlık, eğitim, temiz hava, su gibi ihtiyaçları metalaştırdığını, karbon ticaretinin bu şekilde ortaya çıktığını anlatarak bu durumu, “**Sermayenin organik bileşimindeki yükselmeyi erteleyecek yeni meta üretimlerine geçilmesi**” şeklinde değerlendirdi.

‘Mafya var’

Yılmaz, firmaların “yeşil projeler” üzerinden karbon kredisi kazanmasının sakıncaları olduğuna vurgu yaparak “**Karbon ticareti doğanın geri dönüşsüz bir şekilde tüketimine yol açıyor. Yenilenebilir enerjinin tüketilmesi masum bir şey değil. Doğaya zararları var**” dedi. İstatistiklere atıf yaparak 2009 yılında 80 karbon kredisi projesinden 72’sinin, 2010 yılında ise 36’sından 31’inin HES’lere verildiğini belirten Yılmaz, “**Yanlış olan yenilenebilir enerji değil, üretildiği koşullardır. Ener-**

jinin bir piyasa malı haline getirilmesidir. Piyasa için üretilen enerji ile toplumun ihtiyacı için üretilen enerji aynı değildir” değerlendirmesini yaptı. Yılmaz, karbon ticaretini şöyle eleştirdi:

“**Bir tekstil firmasının, finans kurumlarının, bir bankanın birden bire yenilenebilir enerjiye yatırım yapmasını karbon ticareti ile bağdaştırıyorum. Firmalar**

bir yandan enerjiden kar elde ederken bir yandan da BM’nin sağladığı karbon kredisinden kar ediyorlar. İşin içine mafya girmiş durumda. Kredi verildikten sonra temiz enerji denetlenmiyor bile. Karbon ticaretinin küresel ısınmayı önleyeceğine inanmıyorum. Bu dünya halklarına göstermelik bir oyun, aslında bir kar alanı oluşturuldu.”



‘Yeni bir krizin habercisi’

Mustafa Sönmez ise 2008 yılında yaşanan ekonomik kriz ve ardından gelişen süreci anlattı. Sönmez, krizden sonra yaşanan toparlanma sürecinin cılız kaldığını ve 2011 yılında yaşanan gelişmelerin yeni bir krizin habercisi olduğunu söyledi. Sönmez, “**BRIC raporuna göre 2001-2010 döneminde dünyada askeri harcamalar yüzde 50 arttı. Dünya hasılasının her yıl ortalama yüzde 3’e yakını askeri harcamaya gidiyor. Aynı kaynağa göre, 2001-2010 döneminde ABD’nin askeri harcamaları yüzde 81, Çin’inki ise yüzde 189 arttı**” dedi. Sönmez, 63 trilyon dolarlık 2010 dünya hasılasında ABD’nin payının yüzde 23’e indiğini anımsatan Sönmez, ittifak kuran Çin, Rusya, Hindistan ve Brezilya’nın 1990’da yüzde 7,5 olan hasıla paylarının 2010’da yüzde 21’e çıkarak 15 yılda 3 kata yakın artış sağladığına dikkat çekti. ■

‘İran’a tecrit sürdürülemez’

Enerji piyasasındaki genel gelişmelere ilişkin değerlendirmeler yapan Dr. Tuncay Babalı İran’a uygulanan tecrit ve yenilenebilir enerjinin doğuracağı ek maliyetlere değindi. Babalı, İran’ın uğradığı tecrit politikasının sürdürülebilir olmadığını vurguladı. Yenilenebilir enerjinin ise belli bir maliyet gerektirdiğini ve Türkiye’nin bu konuda çok yol katetmesi gerektiğini anlatan Babalı “**Her ülkede farklı lobiler olabilir. Bu demokrasinin temelidir ancak tartışmalar olabildiğince şeffaf olmalıdır**” diye konuştu.



The Siemens logo is displayed in a white rectangular box in the top left corner of the advertisement. The background of the entire advertisement is a photograph of an industrial facility, likely a power plant or refinery, with large pipes and machinery. A worker in a yellow safety suit and blue helmet is walking in the foreground, looking towards the machinery. The scene is dimly lit, suggesting an indoor or nighttime setting.

SIEMENS

Tesisinizdeki enerji yatırımlarınızı verimli kullanabildiğinizde, karşılaşılabileceğiniz tek sorun kötü hava koşullarıdır.

Doğal gaz kullanarak enerji üreten ve proseslerinde buhar kullanan Çimento, Demir - Çelik, Şeker, Tekstil gibi sektörlerin tesislerindeki atıl enerjilerini değerlendirmek ve verimliliklerini artırmak Siemens teknolojisi ile mümkün.

Entegre enerji şirketi Siemens, uluslararası bilgi birikimi ve deneyimi ile anahtar teslimi çözümler sunarken, olumsuz doğa koşullarında bile tesislere tam zamanında ulaşmaktadır.