Durum • Aralık 2010 SAYI: 70

Durum

DIŞ TİCARETTE

ARALIK 2010

TÜRKİYE DIŞ TİCARET DERNEĞİ
TURKTRADE®
FOREIGN TRADE ASSOCIATION OF TURKEY

Taner Yıldız
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı
Dinamik ve Büyüyen Bir Enerji Piyasası: Türkiye

Mesut Yılmaz'la Enerji Üzerine
Aydın Sezer

Cumhur Ersümer
Enerji ve Tabii Kaynaklar Eski Bakanı
Elektrik Sektöründe Arz Güvenliği

Ali Kibar
TÜSİAD Yönetim Kurulu Üyesi
Enerji Ticaretinde Türkiye'nin Yeri ve Önemi

C. Tanıl Küçük
İSO Yönetim Kurulu Başkanı
Enerji Sektöründe Yerli Üretim ve Ar-Ge Olanakları



ENERJİ ÖZEL SAYISI

KAPAK 70.indd 1 12/15/10 11:17:19 AM

+90 212 778 1 666

KARDEŞLER
ULUSLARARASI NAKLİYAT
INTERNATIONAL TRANSPORT

Yenilikçi ve Kaliteli Hizmet Anlayışı

Innovative and High Quality Service Notion

Türkiye'den Her Hafta Grupaj ve Komple Kara Taşımacılığı

Fransa - İspanya - Portekiz - Fas - Cezayir - Tunus - Malta - Korsika

France - Spain - Portugal - Morocco- Algeria - Tunisia - Malta - Corsica

Profesyonel Kadro | **Zamanında Taşımacılık** | **Uygun Fiyat Garantisi**



Karayolu Taşımacılığı



Havayolu Taşımacılığı



Denizyolu Taşımacılığı

Kardeşler Uluslararası Nakliyat | Kardeşler International Transport

İstanbul

İstanbul Head Office
P. +90 212 778 1 666
F. +90 212 778 1 670
info@kardeslertransport.com

İzmir

İzmir Branch Office
P. +90 232 471 17 32
F. +90 232 471 17 55
info@kardeslertransport.com

Denizli

Denizli Branch Office
P. +90 224 211 61 50
F. +90 224 211 61 70
info@kardeslertransport.com

France

France Branch Office
P. 0033 472 93 15 28
F. 0033 472 93 15 00

www.kardeslertransport.com

KAPAK ILANLAR.indd 2 12/15/10 10:44:22 AM

TOTAL PRESLIA Türbin Yağları,

Benzersiz performans, kesintisiz güç...



TOTAL OIL TÜRKİYE A.Ş.
Onur Ofis Projesi Merkezi İnkılap Mah. Üntel Sok.
No.10 B1 Blok 34768 Ümraniye / İSTANBUL
Tel: 0216 633 73 00 Faks: 0216 633 77 15
www.total.com.tr

Doğru seçim TOTAL

KAPAK İLANLAR.indd 3 12/15/10 10:44:49 AM



Başkan'dan

Vedat Aydın
TURKTRADE Yönetim Kurulu Başkanı

Gri ancak hareketli kış aylarına girerken sizlerle bardağın daha da doldurulabilecek taraflarını paylaşmak istiyorum. 2010 yılının muhasebelerini yaptık 2011 yılının bütçeleri bitmek üzere, Derneğimizin değerli sanayicileri ve tüccarları birkaç sene önceye göre daha olumlu düşünüyorlar; hani dünyanın yerinden oynadığı 30-40 senede bir yaşanan kriz dönemini genelde kazasız belasız atlattık şükür, kaslarımız daha da gelişti vücudumuzdaki yağlardan kurtulduk gibi...

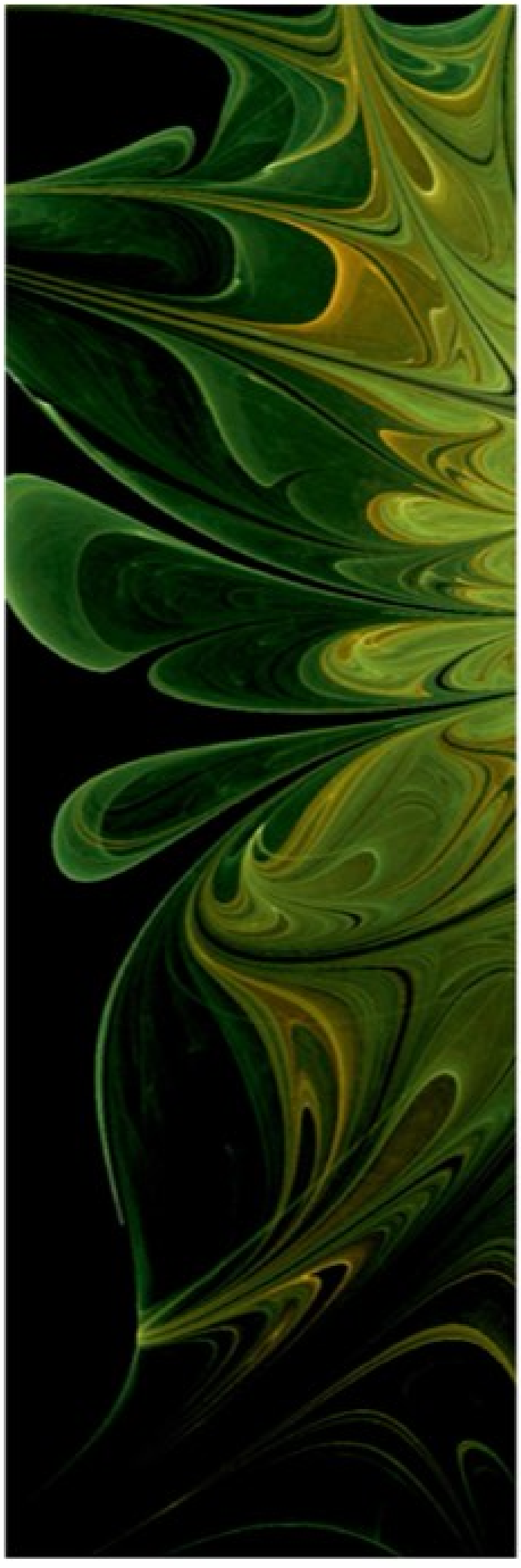
Kuvvetli TL'ye rağmen ihracat yaptık, küçülmedik kapasite kullanım oranlarımız arttı, az da olsa yatırım yapanlarımız bile var. Yeni iş sahalarına girmek, alternatif kanallar geliştirmek ve rekabetçi gücümüzü artırmak en önemli işlerimiz oldu. Değerli katılımlarla Derneğimiz büyüdü ve Sivil Toplum Kuruluşları arasında önemini korudu.

Bildiğiniz gibi işsizlik önemli sorunumuz. Özellikle yaşanan küresel finans krizinin etkisiyle yüzde 15'lere dayanan işsizlik ülkemizin devler liginde hak ettiği yere gelmesini engelliyor. Bu sorunun çözülmesinin ve istihdamın sağlanmasının yolu, sürdürebilir bir büyüme yakalamaktan geçiyor. Türkiye olarak her yıl düzenli biçimde yüzde 7-8 oranlarında büyümemiz gerekiyor. Bunu yapmanın yolu ise yeni yatırımlar yapmak, yeni devler yaratmak.

Dünya ekonomik konjonktürü katma değeri yüksek, teknoloji yoğun ürünlerin ihracatını Türkiye için zorunlu hale getirmiş durumda. Çoğu KOBİ olmak üzere Türkiye'de her yıl yaklaşık 60 bin yeni işletme açılıyor. KOBİ'ler üretim ve pazarlama sorunları yanında, finansman konusunda da kaynak ve bilgi sorunları yaşıyorlar. Katma değeri yüksek, teknoloji yoğun ürünler ortaya çıkarmak ARGE yatırımlarının devamlılığını gerektiriyor. TURKTRADE üyesi büyük şirketler büyük ARGE yatırımları yaparken, işletmelerimizin çoğu yüksek maliyetli teknolojik yatırımların finansman problemlerinin çözümünde sıkıntıya düşüyor. Bu nedenle KOBİ'lerin yarıdan fazlası kurulduktan sonraki beş yıl içerisinde kapanıyor. Aynı şekilde her yıl kurulan 3 bin dolayında anonim şirketin de 1000 tanesi ilk yılın sonunda ticari hayata veda ediyor. Batan her firma da işsiz ordusuna yeni isimlerin eklenmesi, istihdamın biraz daha gerilemesi anlamına geliyor. Geriye kalanlar da belirli bir büyüklüğü aşamıyor. Türkiye'den son 20 yıl içerisinde kurulup da belirli bir büyüklüğü aşan, En Büyük 500 Firma listesine girebilen sadece 30 şirket bulunuyor. Bunların da önemli bölümünü yeni girişimciler değil, köklü firmaların kurdukları yeni şirketler oluşturuyor. Bu sorunu aşmanın yolu risk sermayesi sisteminin yaygınlaşmasından geçiyor. En basit anlamıyla, risk sermayesi, kendilerine finansman arayan şirketlerin, yeni fikirleri olan girişimcilerin, kendilerine yatırım yapabilecekleri yeni fikirleri olan girişimcilerle buluşması olarak tanımlanıyor.

Türkiye'de risk sermayesi sistemi emekleme döneminde. Sistem yaygınlaştırılması durumunda, toplumumuzda zaten var olan

00-suleyman.indd 2 12/14/10 7:26:01 PM



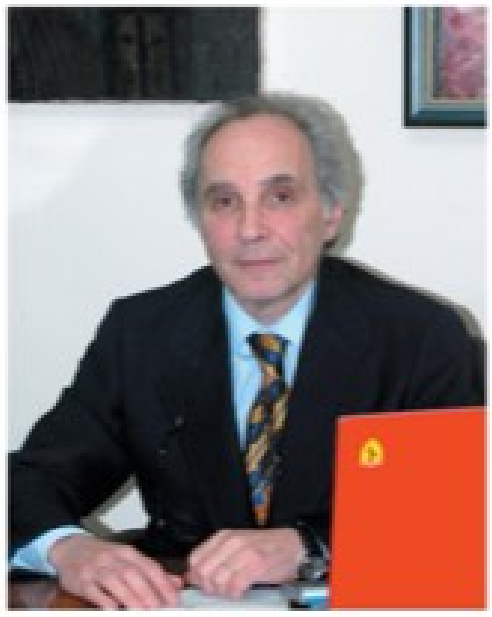
yaratıcılığa dayalı girişimcilik gücünün ortaya çıkarılmasında, sanayileşme sürecinin hızlanmasında, sermaye piyasasının gelişmesinde yadsınamaz katkılar sağlayacaktır. Yeni fikir ve yeteneğe sahip taraflarla, kaynakları elinde bulunduran tarafları bir araya getirerek, yeni fikir sahibi, yetenekli ancak yeterli sermayesi bulunmaya girişimcilere projelerini hayata geçirme fırsatı vererek ülke ekonomimizin itici gücü haline gelecektir.

1950'li yıllarda uygulanmaya başladığı risk sermayesi sistemi sayesinde ABD'de Cisco'dan Microsoft'a,

Yahoo'dan Intel'e kadar birçok dünya devi ortaya çıktı. ABD'de her yıl 500 ila 900 bir arası yeni şirket kuruluyor. Bu şirketler arasından risk sermayesi desteği sayesinde fark yaratanlar, büyük şirketler liğine giriyor, hızlı büyümeleriyle kendilerinden söz ettirmeyi başarıyor. 2009 sonu itibariyle ABD'nin en büyük 500 şirketine baktığımızda 130'unun 1970'den sonra kurulduğunu görüyoruz. En büyük 500 ABD'li şirketin 50'si son 9 yılda kurulmuştur.

Bu sayımızda Enerji konusuna ağırlık verdik. Bildiğiniz gibi kur savaşı konusu belki yeni bir başlık olarak gündemde ama esas senelerdir süren Enerji savaşı, ABD'nin en çok takip ettiği rakam Çin'in enerji tüketimi! Çin'in enerji imkânlarını kontrol altında, enerji tüketimini de düşük tutmak için uyguladığı stratejileri yakından takip etmemiz gerekmektedir, malum yukarıda büyükler tepişirken az hasar almak lazım...

00-suleyman.indd 3 12/14/10 7:26:02 PM



Durum'dan

Dr. Süleyman Gedik
TURKTRADE Genel Sekreteri

Dünya enerji tüketiminde Çin ve Amerika Birleşik Devletleri'nin hemen ardından üçüncü sırayı alan AB enerji ihtiyacını başta petrol ve doğal gaz olmak üzere kömür, nükleer enerji ve yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılamakta. Bu kaynakların yarısı iç kaynak, diğer yarısı ise ithalatla sağlanıyor. 70'lerin petrol krizlerinden sonra hem arz güvenliğini garanti altına almak, hem de enerji kaynaklarını çeşitlendirmek üzere enerji politikaları geliştiren AB'nin bu yöndeki faaliyetine hız kazandıran önemli gelişmelerden biri, Rusya'nın 2006 yılında Ukrayna ve Beyaz Rusya'ya doğal gaz akışını durdurması ertesinde enerji güvenliği ihtiyacının daha da artması. Transit ülkelere doğalgaz sevkiyatındaki bu duraksama çeşitli Avrupa ülkelerini ciddi bir arz kriziyle karşı karşıya bırakmış ve dolayısıyla AB, Ortak Enerji Politikasını geliştirme sürecine girmiştir. Nisan 2007'de yeni bir Avrupa Enerji Planı önerisi sunulmuş; aynı yıl imzalanan Lizbon Anlaşması da enerji politikalarında "dayanışma" konusuna dikkat çekmiştir. Ancak bütün bunlar sorunları çözmeye yetmemiş; 2009 yılında Rusya Ukrayna gazını bir kez daha kesmiş, 2010'da da Beyaz Rusya'ya aynı şeyi tekrarlayarak 18 AB ülkesinin doğalgazında ciddi azalmalara neden olmuştur.

Avrupa Enerji Planı'nın belirlediği öncelikler, ortak bir enerji dış politikası geliştirmek, enerji için bir iç pazar yaratmak, enerji tedarikinin güvenliğini garanti altına almak, yenilenebilir enerji kullanımını teşvik etmek ve enerji teknolojisi alanındaki araştırmaları desteklemektir. Ama üyeler arasındaki önemli bazı farklılıklar yüzünden bu unsurları hedefleyen bir "ortak politika" geliştirme projesi oldukça zor bir iş. Bu sorun Avrupa'ya doğalgaz taşıyacak boru hatlarının güzergâhının belirlenmesine de yansımakta. Bulgaristan, Romanya, Macaristan ve Avusturya gibi bazı ülkeler 2014 yılından itibaren Türkmenistan gazını Türkiye üzerinden Avusturya'ya taşıyabilecek Nabucco Hattını desteklemekte. Ancak bu projenin iki alternatifinin daha bulunması nedeniyle Almanya, İtalya ve Fransa AB'nin buna yönelik finansman katkısını sorgulamakta. Alternatiflerin biri Almanya'nın desteklediği ama Polonya ile Baltık ülkelerinin karşı çıktığı Kuzey Avrupa Hattı. İkincisi de 2015'de tamamlanması beklenen, Fransa, Macaristan ve diğer Doğu Avrupa ülkelerinin Rusya'nın en büyük enerji şirketi Gazprom ile birlikte desteklediği Türkiye'den Macaristan'a bağlanan Güney Akım Hattı.

AB gibi, AB yolundaki Türkiye de enerji güvenliği tedirginliğini aşabilmiş değil. Önümüzdeki 10 yıllık dönemde ülkenin elektrik arz güvenliğinin sağlanabilmesi için ulusal elektrik sistemine 150 milyar kWh dolayında yeni elektrik üretim kapasitesinin eklenmesi gerekiyor.

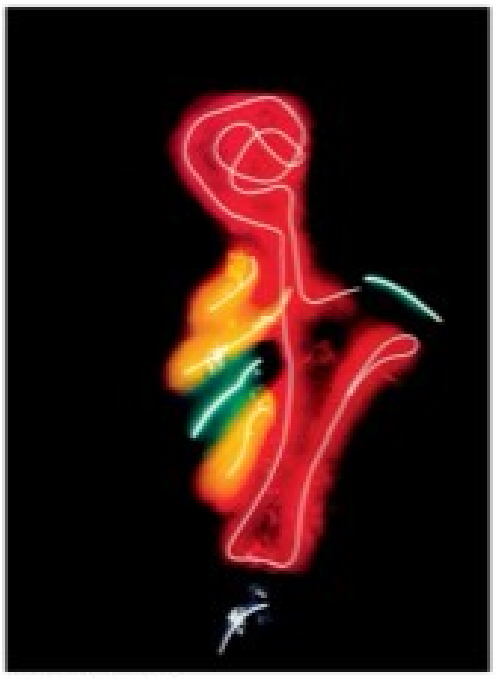
Üstelik enerji alanındaki hayati konu bu ihtiyacın karşılanmasıyla da sınırlı değil; söz konusu ihtiyacı doğayı ve iklimi pervasızca etkilemeye devam edip gezegendeki yaşamı daha da olumsuz noktalara sürüklemeden karşılayabilmenin yollarını bulmak gerekiyor.

00-suleyman.indd 4 12/14/10 7:26:02 PM



00-suleyman.indd 5 12/14/10 7:26:05 PM

içindekiler



Kapak Resmi:
Fontana - Black Ambiance
1948-49



28

10 **Taner Yıldız**
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı
Dinamik ve Büyüyen Bir Enerji Piyasası: Türkiye

14 **Aydın Sezer**
Mesut Yılmaz'la Enerji Üzerine

28 **Cumhur Ersümer**
Enerji ve Tabii Kaynaklar Eski Bakanı
Elektrik Sektöründe Arz Güvenliği

32 **Ali Kibar**
TÜSİAD Yönetim Kurulu Üyesi
Enerji Ticaretinde Türkiye'nin Yeri ve Önemi

36 **C. Tanıl Küçük**
İSO Yönetim Kurulu Başkanı
Enerji Sektöründe Yerli Üretim ve Ar-Ge Olanakları

40 **Prof. Dr. Abdurrahman Satman**
İstanbul Teknik Üniversitesi - Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi ve Enerji Enstitüsü Konvansiyonel Enerji Anabilim Dalı Başkanı
Türkiye'de Enerji ve Geleceği: Ne Ol(m)uyor?

54 **Prof. Dr. Ahmet Bayülken**
İTÜ Enerji Enstitüsü (E)
Nükleer Çağın Türkiye'deki 50 Yılı

66 **Prof. Dr. Seval Sözen**
İstanbul Teknik Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi
Sürdürülebilir Çevre Yaklaşımında Karbon Yönetimi

78 **Prof. Dr. Seyhan Uygur Onbaşıoğlu**
İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesi
Yenilenebilir Mi, Sürdürülebilir Mi?

84 **Interview with Mr. Jack So Chak Kwong**
Chairman of Hong Kong Trade Development Council (HKTDC)

88 **Dr. Cenk Pala**
BOTAŞ Strateji ve İş Geliştirme Dairesi Eski Başkanı
"Nabucco" Özelinde Türkiye Üzerinden Geçecek Doğal Gaz Boru Hatlarının Geleceğine Dair Bir Not: Quo vadis?

DIŞ TİCARETTE DURUM
Türkiye Dış Ticaret Derneği, Aralık 2010 Sayı:70
Sahibi: Türkiye Dış ticaret Derneği adına Yönetim Kurulu Başkanı Vedat AYDIN
Editör: Dr.Süleyman GEDİK
Danışma Kurulu: Michel AKAVI - Hikmet ALTAN - Hakan ATEŞ - Hakan BULGURLU - Hayrettin ÇAYCI - Erem DEMİRCAN - Turan ERDOĞAN - Yağız EYÜBOĞLU - Serdar KOÇTÜRK - Murat SİYAHİ
TURKTRADE Yönetim Yeri: Yzb. Kaya Aldoğan Sokak, Genç Apt., No:11 D.8
34394 Zincirlikuyu - İSTANBUL Tel. 0.212 272 69 81 - 91 Faks: 0.212 275 51 36
www.turktrade.org.tr e-mail: infoturk@turktrade.org.tr

durum icin.indd 2 12/14/10 7:56:32 PM

Nusret Cömert
PETFORM (Petrol Platformu Derneği)
Yönetim Kurulu Başkanı **94**
Türkiye'de Petrol Aramacılığının Geliştirilmesi İçin PETFORM Önerileri

Hakan Ateş
DenizBank Genel Müdürü
TURKTRADE Yönetim Kurulu Üyesi **100**
Enerji ve Finans Sektörü

Yavuz Erkut
TÜPRAŞ Genel Müdürü **104**
Petrol Sektörünün Küresel Oyuncusu ve Yerel Lideri Tüpraş'ın Performansı Giderek Artıyor

Yağız Eyüboğlu
Aygaz A.Ş. Genel Müdürü **108**
En Çok Tercih Edilen Alternatif Yakıt

Murat Sungur Bursa
Zorlu Enerji Grubu Başkanı **112**
Geleceğe Karşı Sorumluyuz

Mehmet Ali Neyzi
Türkiye ve Orta Doğu Bölge Lideri (Vestas Türkiye) **116**
Rüzgar'ın Gücü

Prof. Dr. Osman Sevaioğlu
Orta Doğu Teknik Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü **120**
İşsizlik, Rekabet ve Araştırma Kültürü

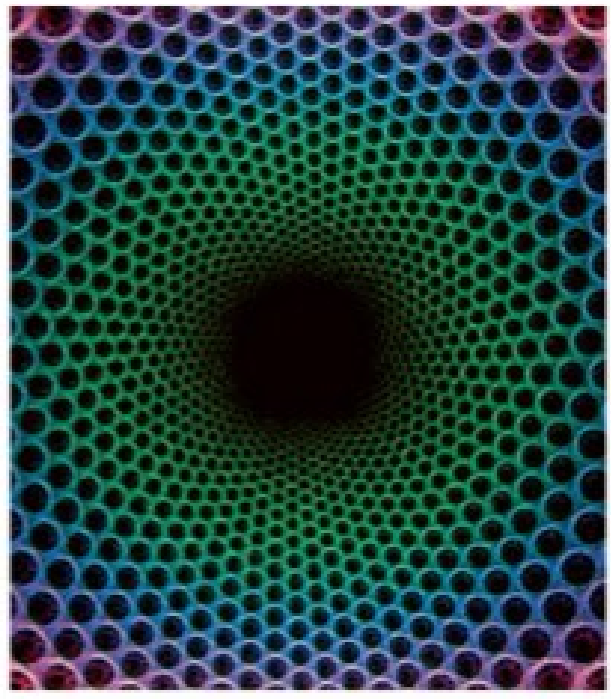
Can Baydarol **122**
Hareket Mi? Yerinde Saymak Mı? Bir İlerleme Raporunun Daha Analizi

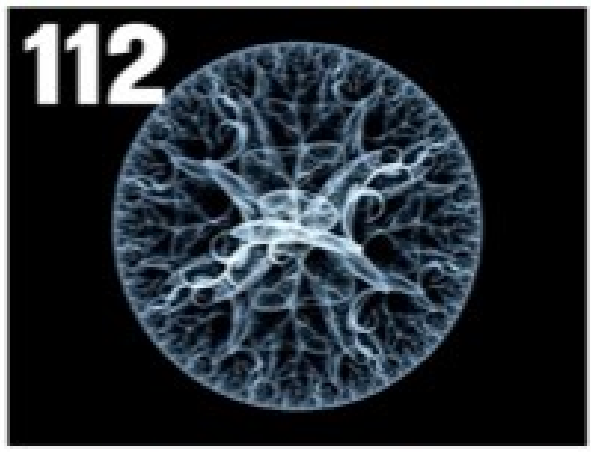
Av. Taylan Erimer
TURKTRADE Hukuk Danışmanı **126**
Gümrük Kaçakçılığında Resmi Evrakta Sahtekârlık Konusu

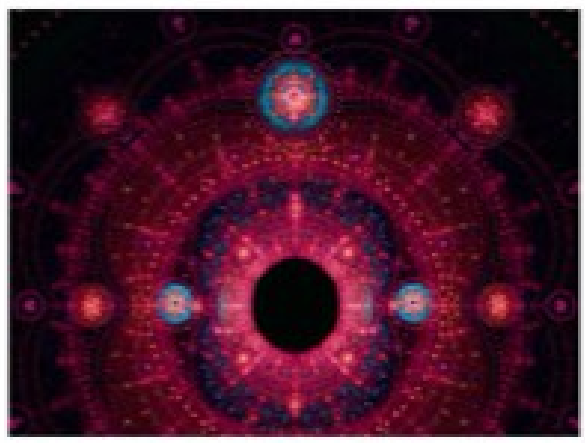
Mehmet Öğütçü **130**
Turkey and New Emerging Energy Future: Towards Cleaner, Safer and Smarter Energy?

Evrim Eken **162**
Rusya Federasyonu'nun Uzun Vadeli Enerji Stratejisi Belgeleri ve Uygulamaları

108







126

Kapak Tasarımı: Mert GÜRELİ
Tasarım: Kayra ÖZYÖN
Baskı: Uniform Basım ve Turizm Ltd. Şti. : 0212 429 10 00 Faks: 0212 629 06 00

- Bu dergide yer alan imzalı yazılar, yazarların kişisel görüşleri olup Türkiye Dış Ticaret Derneği' ni bağlamaz.
- Bu dergide yayınlanan yazılar "TURKTRADE' in Dış Ticarette Durum Dergisi' nden alınmıştır" ibaresi konulmak şartıyla izinsiz olarak yayınlanabilir.
- Okuyucu mektupları ad, soyar ve açık adres belirterek ve daktilo edilmiş olarak iletilmelidir.
- Dış Ticarette Durum, Türkiye Dış Ticaret Derneği (TURKTRADE) tarafından üç ayda bir yayımlanır.

durum icin.indd 3 12/14/10 7:56:32 PM



Dinamik ve Büyüyen Bir Enerji Piyasası: Türkiye

Taner Yıldız
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı

Türkiye, yüksek ekonomik gelişme ve artan refah seviyesinin sonucu olarak, enerji sektörünün her alanında hızlı bir talep artışı yaşamaktadır. OECD ülkeleri içerisinde, geçtiğimiz 10 yıllık dönemde, enerji talep artışının en hızlı gerçekleştiği ülke Türkiye'dir. Geçtiğimiz 20 yıllık dönemde, ülkemizde birincil enerji talebi artış hızı, aynı dönemde dünya ortalamasının 3 katı olarak % 4.2 düzeyinde gerçekleşmiştir.

Türkiye, 2000 yılından bu yana olan dönemde elektrik ve doğal gaz alanında, Çin'den sonra en fazla talep artışına sahip ikinci büyük ekonomi konumunda olmuştur. Bakanlığım tarafından yapılan projeksiyonlar, talepteki hızlı artışın orta vadede de devam edeceğini göstermektedir. 2008 sonu itibarıyla 108 milyon TEP değerine ulaşan birincil enerji tüketimimizin, önümüzdeki 15 yıl içerisinde iki kat artış göstermesi beklenmektedir. Talep artışını karşılamak üzere, enerji arz-talep zincirinin tüm aşamalarında önemli yatırım olanakları bulunmaktadır.

Türkiye enerji politikasının temel hedefi-

01-TANER YILDIZ.indd 2 12/14/10 7:27:10 PM

ni, ekonomik büyümeyi ve sosyal kalkınmayı desteklemek üzere gerekli enerjinin zamanında, güvenilir ve maliyet-etkin şekilde, makul fiyatlarda ve çevresel olarak duyarlı bir şekilde sağlanması olarak belirledik. Ülkemiz, enerji sektöründe rekabete dayalı piyasaların oluşturulmasına yönelik bir strateji çerçevesinde, elektrik, doğal gaz ve petrol sektörlerinde sürdürülebilir bir büyümeyi temin edecek yatırım ortamının oluşturulmasına yönelik hususlarda önemli aşama kaydetmiştir.

Bu çerçevede, ekonominin rekabetçiliğini destekleyen bir enerji sektörünün oluşturulmasına büyük önem atfedilmektedir. Rekabete dayalı yatırım ortamının geliştirilmesi, enerji sektöründeki önemli talep artışını karşılamada Türkiye'nin başlıca stratejilerinden biri olmaya devam edecektir.

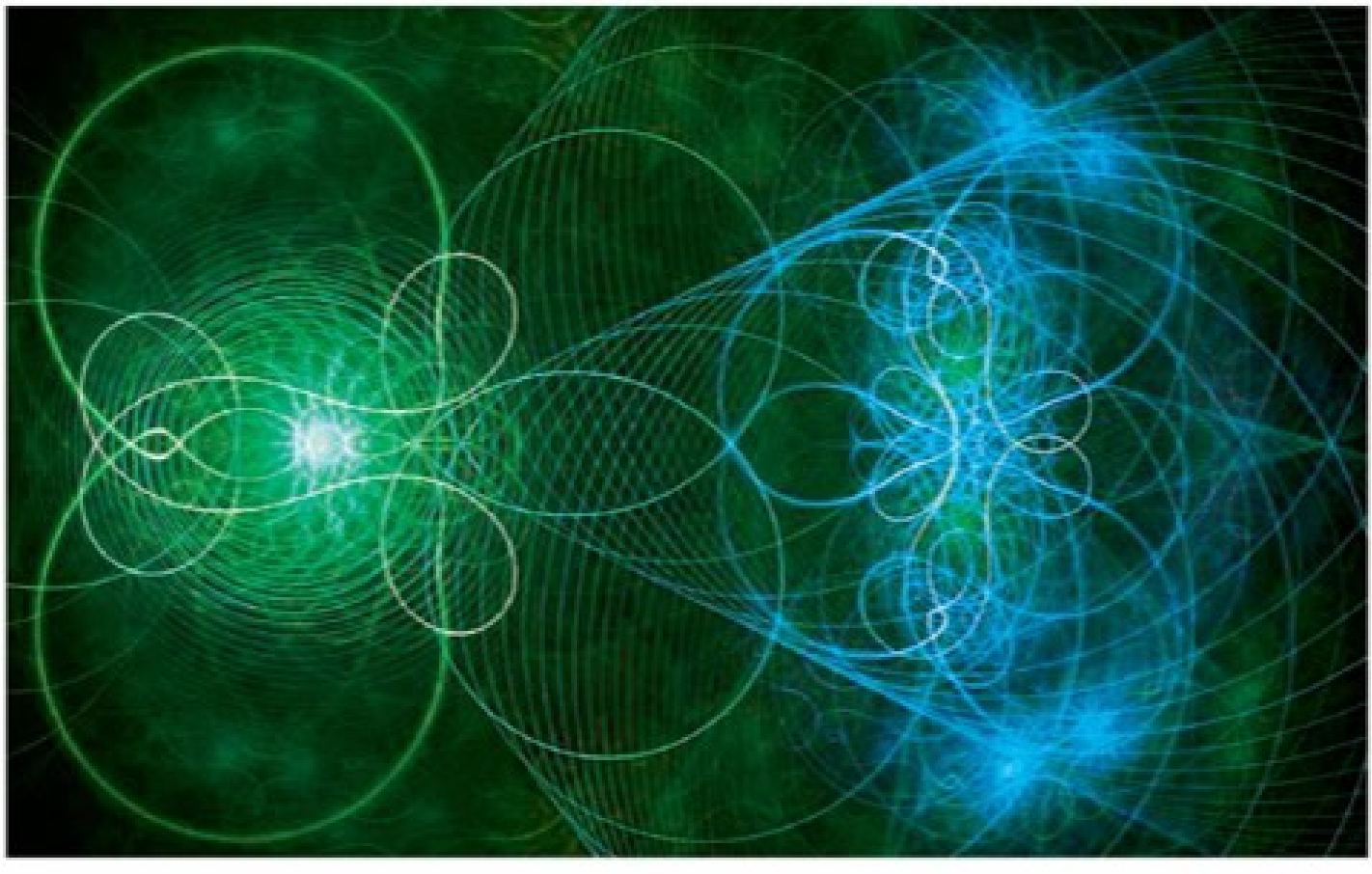
Türkiye, elektrik sektöründe serbestleşme sürecinde önemli mesafe kat etmiştir. 2003 yılından bu yana üretim sistemine eklenen 14.800 MW'ın 13.100 MW'ı özel sektör tarafından rekabetçi piyasa koşulları çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu şekilde Türkiye'nin kurulu gücü yüzde 50 artmıştır.

Bu yılın ilk 9 ayı itibariyle toplam yaklaşık 1870 MW kurulu gücünde yeni üretim tesisi devreye alınmıştır. Bu kapasitenin önemli bir bölümü hidrolik ve rüzgâr başta olmak üzere biyogaz, çöpgazı ve jeotermal gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı olmuştur. Türkiye elektrik piyasası, talep artışı ve yatırımlar bakımından bölgenin en dinamik elektrik piyasaları arasında başı çekmektedir.

Elektrik sektöründe piyasa yapısı, yeni üretim yatırımlarının öncelikli olarak özel sektör tarafından gerçekleştirilmesini esas almaktadır. Bu çerçevede önümüzdeki dönemde özel sektör üretim tesislerinin ülkemiz elektrik üretimindeki payı, gerek yeni üretim yatırımları, gerekse üretim tesislerinin özelleştirilmesi yolu ile giderek artacaktır.

Dağıtım ve üretim sektörlerinde özelleştirme süreci, rekabetçi piyasa yapısını güçlendirecek bir araç olarak devam etmektedir. Elektrik dağıtım özelleştirmelerinde, 20 dağıtım bölgesinden 17'sinin özelleştirmesi tamamlanmış, kalan 3 dağıtım bölgesi ise bu yılın sonuna kadar tamamlanacaktır. Üretim özelleştirmelerinde ise EÜAŞ'a ait 46 tesisin özelleştirme süreci Hamitabat Elektrik Üretim A.Ş.'nin özelleştirme programına alınmasıyla başladı. 2011 yılını üretim özelleştirmelerinin yılı olarak görüyoruz.

Özelleştirmelerde kayıp ve kaçakları daha da azaltmak, mevcut tesislerin kullanımında



01-TANER YILDIZ.indd 3 12/14/10 7:27:11 PM



Türkiye'nin enerji kaynakları bakımından zengin ülkeler ile bu kaynaklara talep oluşturan piyasalar arasındaki konumu, enerji sektörünün değerini artıran bir unsurdur. Gerçekleştirilen ve projelendirilmiş olan çeşitli boru hattı projeleri, Türkiye'nin enerjide önemli bir transit ülke ve bir enerji terminali konumuna gelmesi yönünde yeni fırsatlar içermektedir.

etkinliği artırmak, maliyetleri rekabet yoluyla düşürmek suretiyle ekonomik verimliliğe katkı sağlanmasını hedefliyoruz. Özelleştirmeler yoluyla piyasaya dâhil olacak yeni yatırımcılar, büyüyen ve gelişen bir elektrik piyasasında önemli yatırım ve ticaret olanaklarına sahip olacaktır.

2009 yılı Mayıs ayında Yüksek Planlama Kurulu kararı olarak yayınlanan Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi, elektrik enerjisi alanında arz güvenliğinin ve rekabetçiliğin artırılmasına ilişkin hedefler ortaya koyan bir yol haritası niteliğindedir.

Türkiye, artan elektrik enerjisi talebini sürdürülebilir bir şekilde karşılayabilmek amacıyla, yerli taşkömürü ve linyit rezervleri ile hidrolik, rüzgâr ve güneş enerjisi gibi diğer yenilenebilir kaynaklarını tam olarak değerlendirmeyi hedeflemektedir.

Nükleer enerjinin enerji arz kaynaklarımıza entegrasyonu, artan elektrik talebi karşılanırken, ithal yakıtlara bağımlılıktan kaynaklı risklerin azaltılmasına yönelik başlıca araçlardan biri olacaktır. Nükleer enerjide 2023 yılına kadar iki santralin üretime başlamasını hedefliyoruz. Sadece bir nükleer santralin 515 bin parçadan oluştuğunu düşündüğümüzde ve bunun, yaptığımız anlaşmalarda Türkiye'de üretilme şartının da yer aldığını göz önüne aldığımızda; Türk sanayisi ve istihdam için çok büyük bir kaynak ve fırsat olduğunu söylemeliyiz.

Strateji Belgesi ile 2023 yılına kadar olan döneme ilişkin olarak, kaynak bazında kullanım hedefleri tanımlanmış olup, bu hedeflere ulaşmak üzere gerekli tedbirlerin piyasa mekanizmaları çerçevesinde alınması öngörülmüştür. Strateji Belgesinde, elektrik üretimine ilişkin kaynak kullanım hedefleri ile elektrik sektöründe karbon yoğunluğunun azaltılması ve çeşitlendirilmiş yatırımlar yoluyla büyümenin ekonomik ve çevresel bakımdan sürdürülebilirliğin sağlanması amaçlanmıştır.

Türkiye elektrik sistemi ENTSO-E üyeliği sürecinde önemli aşama kat etmiştir. Senkron koşullarda deneme işletmesi Eylül ayı içerisinde başlatılmıştır. ENTSO-E üyeliği, Türkiye elektrik sisteminin Avrupa elektrik sistemi ile fiziksel olarak entegrasyonunu sağlayacaktır. Bu durum, elektrik sektöründe yatırımlar ve ticaret için yeni fırsatları beraberinde getirecektir. Türkiye elektrik piyasasındaki katılımcılar ve yatırımcılar, Avrupa elektrik sistemi ile senkron paralel koşullarda çalışan dinamik bir piyasada oyuncu olmanın avantajları ile tanışmış olacaktır.

Türkiye'nin enerji kaynakları bakımından zengin ülkeler ile bu kaynaklara talep oluşturan piyasalar arasındaki konumu, enerji sektörünün değerini artıran bir unsurdur. Gerçekleştirilen ve projelendirilmiş olan çeşitli boru hattı projeleri, Türkiye'nin enerjide önemli bir transit ülke ve bir enerji terminali konumuna gelmesi yönünde yeni fırsatlar içermektedir. Bu fırsatların yatırımcılar tarafından ilgi ile izlenmekte olduğunu ve dünya enerji sektöründeki yönelimlerin Türkiye enerji sektörünün değerini artıran dinamikler olarak okunduğunu da memnuniyetle gözlemlemekteyiz.

01-TANER YILDIZ.indd 4 12/14/10 7:27:12 PM

ATILIM
TUTARLILIK
TEKNOLOJİ
İSTEK
TUTKU
İCAT
CESARET
TAKIM RUHU
YATIRIM

Sonuç: Türk Telekom, ikinci kez Türkiye'nin en değerli markası.

Uluslararası marka değerlendirme şirketi Brand Finance, **"2010 yılı Türkiye'nin en değerli markası"** araştırma sonuçlarını açıkladı. **Türk Telekom, 2009 yılında olduğu gibi, 2010 yılında da Türkiye'nin en değerli markası.**

444 1 444 • TURKTELEKOM.COM.TR

TÜRK TELEKOM

2009 VE 2010 YILI
TÜRKİYE'NİN
EN DEĞERLİ
MARKASI

01-TANER YILDIZ.indd 5 12/14/10 7:27:14 PM



"Fotoğrafın Durum Dergisi'nde yayılmasına izin veren Sayın Alper Yurtsever'e teşekkür ederiz."

Mesut Yılmaz'la Enerji Üzerine*

"Enerji, tıpkı demokrasi gibi, asıl önemi olmadığı zaman anlaşılan bir konudur."

Aydın Sezer

Aydın Sezer: Sayın Yılmaz, Nabucco Anlaşmasının TBMM'de görüşüldüğü oturumda, Mavi Akım Anlaşmasına göndermede bulunmuş ve onunla ilgili deneyimlerinizi özetlemiştiniz. Geçmişe bu gönderme ne açıdan önem taşıyordu sizce?

Mesut Yılmaz: 1998'de TBMM'ne getirmiş olduğumuz Mavi Akım Anlaşması da, tıpkı Nabucco gibi bir uluslararası anlaşmadır. Cumhuriyet Halk Partisi ve Refah Partisi dâhil o günkü Meclisin bütün parti grupları Mavi Akım Anlaşması'nın lehinde konuşmuşlardı. Tah-

**Bu söyleşi, Aydın Sezer'in Ocak 2011'de yayınlanması beklenen, Türk - Rus ilişkilerinin ele alındığı "Mavi Düş" isimli kitabından kısaltılarak alınmıştır.*

02-AYDIN SEZER.indd 2 12/14/10 7:50:17 PM

min edeceğiniz gibi, bu sonuç beni o zaman çok memnun etmişti. Türkiye'nin enerji açığını kapatacak böylesine önemli bir projenin Meclisten bütün partilerin onayıyla geçmiş olması, göreve geldiğinde enerji açığı devralmış, hatta elektrik kısıntısı yapmak zorunda kalan bir Hükûmet için çok sevindirici bir durumdu.

A.S. : Nabucco müzakerelerinde Türkiye'nin çıkarlarının yeteri kadar gözetilmiş olduğunu ve güvence altına alınmış bulunduğunu düşünüyor musunuz?

M.Y. : Bu anlaşmanın tarihçesi 2001 Ekimine dayanıyor. 2001 Ekiminde Türkiye ile Romanya enerji bakanlıkları ilk defa bu konuda bir iş birliği anlaşması imzalıyorlar. Sonra, katılan beş ülke arasındaki iş birliği anlaşması da 2002'nin Ekiminde imzalanıyor, yani AKP iktidara gelmeden önce. Bu anlaşma neden uzun süre sürüncemede kaldı biliyor musunuz? Bunun en önemli nedeni bir önceki enerji bakanının, Türkiye'nin bu anlaşmadan birtakım ayrıcalıklar, birtakım avantajlar elde etmesi gerektiğini savunmuş olması. Bunu defalarca basına da söyledi. Düşündüğü avantajların bir tanesi de buradan geçecek gazın belli bir miktarının ucuz fiyattan Türkiye'ye verilmesiydi. Bu da haklı bir talepti aslında; bu amaçla kurulan şirkete vergi muafiyeti dâhil her türlü ayrıcalığı tanıyacaksın, boru hattının güvenliğini sağlayacaksın; iyi de, bütün bunların karşılığında Türkiye olarak ne elde edeceksin? Hükümetin, ülkemizin "enerji koridoru" kimliğine kavuşması hedefini dile getirilip, ardından da AB'nin arz çeşitliliğini sağlayacak Nabucco projesinin hayata geçirilmesini savunması insanı şaşırtmaktadır. Türkiye önce kendi arz çeşitliliğini sağlamalıdır. Bugün Türkiye, doğalgaz kaynaklarına yakın olma avantajını Nabucco gibi projelerle kaybetmektedir.

A.S. : Türkiye uygun tavizleri elde edemedi mi?

M.Y. : Maalesef. Nabucco Türkiye'nin lehine sonuçlanmamıştır. Türkiye bu konuda elde etmesi gereken tavizleri elde edememiştir. Hükümet, defalarca bu projenin ne kadar stratejik önemi haiz bir proje olduğunu beyan etmiştir. Doğrudur, bunu hepimiz biliyoruz. Eğer bu proje olmazsa Kuzey Irak'taki doğal gazın gidecek yeri yoktur. Bu konuda Türkiye'yi ikame edecek ikinci bir ülke yok. Üstelik Avrupa bu işe önem veriyor; en azından Rusya'ya bağımlılığını azaltmak için. Avrupa Birliği aynı zamanda kaynak çeşitlendirmesi istiyor, rekabet şartları yaratmak istiyor. Avrupa'nın menfaati, Türkiye'nin stratejik önemini ucuza kapatmaktır. Bu anlaşmayla bahse konu önem bedavaya kapatılmıştır. Oysa Türkiye'nin menfaati bu stratejik önemi pahalıya satmaktı; ama bu yapılamamıştır.

A.S. : Peki, en çok kimlerin menfaatine yarar sağlıyor Nabucco?

M.Y. : Innsbruck'ta bu anlaşmanın iki ortağı olan RWE ve OMV şirketlerinin düzenlediği bir toplantıya katılmıştım Nabucco konusunda. Orada konu tartışılırken kendilerine gazın nereden geleceğini sormuştum. Aldığım yanıt, Şahdeniz-2 oldu. Azerbaycan Şahdeniz-2 fazındaki doğal gazın tümünü 1996 yılında yapılan bir zeyilnameyle Türkiye'ye ucuz fiyatla vermeyi zaten kabul etmişti. Oysa şimdi bu hat yapıldığında, Ermeni tasarısı dolayısıyla bize zaten soğuk bakan ve alınan Azerbaycan şimdi çok büyük bir imkâna kavuşuyor. Bu durum, elbette onun lehine, elbette Avrupa'nın da lehine, en fazla da Kuzey Irak'ın lehine. Bundan yararlanan başka birileri daha var, onlar da orada imtiyaz alanlar. Kuzey Irak'ta Dana Gas şirketi var, onun Türk ortakları var, tanıdığınız isimler de var, onların hepsinin menfaatine bu. Ama "Türkiye'nin menfaati nerede", "Türkiye ne sağladı bu anlaşmayla" sorularının yanıtı maalesef yok. Ama Türkiye şunu kaybetti: bir enerji merkezi olacaktı, bir enerji ticaret merkezi olacaktı ve şimdi bundan vazgeçti. Bulgaristan gibi, Romanya gibi, Macaristan gibi bir geçiş ülkesi artık; geçen gazda hiçbir söz hakkı yok.

A.S. : Sayın Başbakan, malumunuz 15 Aralık Mavi Akım Anlaşmasının imzalanmasının yıldönümü. Ayrıca, 1984 tarihli ilk doğalgaz anlaşmasının süresinin sona ermekte olduğu bir döneme giriyoruz. Müsaadenizle ben Mavi Akım'a dönmek istiyorum. Medyada, "Mavi Akım Projesi'yle gönül bağım var" şeklinde bir beyanınıza rastlamıştım. Böyle bir beyanınız oldu mu? Olduysa, neden böyle bir ifade kullandığınızı sormak istiyorum.

M.Y. : Evet, gönül bağım var dedim. Zira Türkiye Cumhuriyetinin kuruluşundan beri özellikle iktisadi anlamdaki Türk-Sovyet ve Türk-Rus ilişkilerinin tarihçesini yakından biliyorum. Merkez sağ gelenekten bir politikacıyım. 1980'lerdeki SSCB'ne yönelik çok yönlü açılım kararlarını alan siyasi kadronun içerisin-

02-AYDIN SEZER.indd 3 12/14/10 7:50:23 PM

Merkez sağ gelenekten bir politikacıyım. 1980'lerdeki SSCB'ne yönelik çok yönlü açılım kararlarını alan siyasi kadronun içerisindeydim. ANAP'ın Sovyetler Birliği vizyonunun ne denli isabetli olduğu bugün daha iyi anlaşılıyor. Ayrıca, 1997'de Türkiye ciddi bir enerji krizi eşiğindeydi. Hızla adım atmak gerekiyordu. Bu nedenle gönül bağım var dedim. Zaten bugün geriye dönüp bakıldığında, hemen herkes Mavi Akım Projesi'nin ne denli isabetli olduğu konusunda hemfikir.

deydim. ANAP'ın Sovyetler Birliği vizyonunun ne denli isabetli olduğu bugün daha iyi anlaşılıyor. Ayrıca, 1997'de Türkiye ciddi bir enerji krizi eşiğindeydi. Hızla adım atmak gerekiyordu. Bu nedenle gönül bağım var dedim. Zaten bugün geriye dönüp bakıldığında, hemen herkes Mavi Akım Projesi'nin ne denli isabetli olduğu konusunda hemfikir.

A.S. : Rusya'ya aşırı bağımlılığı bir tehdit olarak görmediniz mi? Alternatif kaynaklar gündeme getirilemez miydi?

M.Y. : Bu bağımlılık konusunu çok tartıştık. Bu nedenle alternatif kaynak arayışlarımızı yoğunlaştırdık. LNG santralleri bir seçenekti. Zaten başta ABD olmak üzere, Batılı dostlarımız bu seçeneğin üzerinde duruyorlardı. Ama bu pahalı bir yöntemdi. Maliyeti yüksekti. Bu seçenek üzerinde durulsaydı bugün doğalgaz fiyatları yüzde 30-40 nispetinde daha pahalı olacaktı. Refahyol hükümeti döneminde BOTAŞ Genel Müdürlüğü birisi İskenderun'da diğeri Aliağa'da iki adet LNG terminal projesi üzerinde çalışmış. Bu amaçla Total ve Amoco'yla yapılan görüşmelerle, Yemen ve Mısır'dan gaz alımı ve bunun için sıvılaştırma tesislerinin kurulmasını kapsayan entegre bir çalışma değerlendirildi. Hatta Mutabakat Zabıtları, kurulacak şirketlere ortaklık sözleşmeleri dahi imzalandı. Daha sonra, arzu edilen



02-AYDIN SEZER.indd 4 12/14/10 7:50:26 PM



gaz fiyatları sağlanamadığı için bu projeler iptal edildi. Aliağa ve İskenderun'a LNG terminalleri yapılıp LNG ithal edilebilirdi. Bu anlaşmalar entegre proje olacaktı. Yani BOTAŞ'ın da o ülkelerdeki LNG sıvılaştırma ve gaz üretim sahalarına ortak olması öngörülüyordu. Bu projeler böyle entegre düşünülünce, milyar dolarlar mertebesine çıkan yatırımların karşılanması gerekiyordu. LNG taşıma gemileri gerekiyordu. Milyarlarca dolarlık yatırım; hayır sadece LNG alalım, gerisine karışmayalım denildiğinde ise bu projelerin finanse edilebilmeleri için uzun dönemli alım-satım anlaşmaları imzalanması gerekliydi. O tarihlerde LNG fiyatları çok pahalıydı. Mavi Akım'dan gelecek gaza göre 25-30 dolar daha pahalıydı. Biz Mavi Akım'ı gerçekleştirmemiş olsaydık LNG alım fiyatlarımız uzun dönemli anlaşmalara göre belirlenecekti. LNG fiyatlarının spot piyasadaki düşüşlerinden de yararlanamayacaktık.

Türkmen gazına da büyük önem verdik. Ciddi temaslarımız oldu. 30 milyar metreküp için çalışmalar yürüttük. Bunun bir bölümü Avrupa'ya satılacaktı. Ancak, işin içyüzü kamuoyuna yansıtıldığı gibi değildi. Bu seçenek olgunlaşmamış bir projeydi. Hazar'ın statüsü ayrı bir sorundu, ama asıl mesele Türkmen-Azeri çekişmesiydi. 2000 yılı ortalarında bu proje hâlâ tartışılıyordu. Türkiye'nin acelesi vardı. 2001 yılına geldiğimizde Türkmenistan gazın getirilmesiyle ilgili üzerine düşen hiçbir şeyi yapmadığı gibi Türkmenistan ile Türkiye arasında döşenecek boru hattına yatırımı yapacak şirketin görevlendirmesini de iptal etti. Tabii Azerbaycan'da Şahdeniz'de gaz bulunması, TPAO'da bu projeye ortak olması ve bulunan bu gazın da Türk pazarına hedeflenmesi Türkmenistan gazının Türkiye'ye ulaşmasında bir rekabet unsuru olarak ortaya çık-

02-AYDIN SEZER.indd 5 12/14/10 7:50:29 PM



Ekonomik bağımlılığı sadece bir başlıkla değerlendirmek yanlış olur. Günümüzde aslolan karşılıklı bağımlılıktır. Ekonomik ilişkileri bir bütün olarak ele almak gerekir. Bu nedenle biz sadece doğalgazdaki bağımlılık yerine resmin bütününü görerek karar verdik. Sonuç, tam anlamıyla muazzam bir karşılıklı bağımlılıktı.

mıştır. O zaman hızlı adım atmasaydık, bugün enerji sorunumuz çok daha vahim olacaktı. Ciddiye alınacak başka bir alternatif de yoktu.

A.S. : Rusya'ya bağımlılık...

M.Y. : 1980'lerde Sovyetler'e atılan işbirliği tohumlarının kısa sürede nasıl yeşerdiğini gördük. 1980'lerin sonunda ve 1990'larda Rusya'da büyük işler yaptık. Türk özel sektörü Rusya'da destan yazdı. Bu bizim açtığımız yoldan gerçekleştirildi. Ekonomik bağımlılığı sadece bir başlıkla değerlendirmek yanlış olur. Günümüzde aslolan karşılıklı bağımlılıktır. Ekonomik ilişkileri bir bütün olarak ele almak gerekir. Bu nedenle biz sadece doğalgazdaki bağımlılık yerine resmin bütününü görerek karar verdik. Sonuç, tam anlamıyla muazzam bir karşılıklı bağımlılıktı.

A.S. : Efendim, Rusya'nın son yıllarda enerji bağımlılığı olan bazı ülkeleri nasıl terbiye ettiği-

02-AYDIN SEZER.indd 6 12/14/10 7:50:30 PM

ni izliyoruz. Sınır komşularıyla sürekli bir enerji krizi yaşanmıyor mu? Aynı şeyin bizim başımıza da gelmeyeceği ne malum. Rusya enerjiyi bize karşı bir tehdit olarak kullanamaz mı?

M.Y. : Rusya, Sovyetler döneminden beri Batı'ya doğalgaz satıyor. Yanılmıyorsam ilk satış Avusturya'ya OMV'ye. Sonra 1973'de Batı Almanya. Sonra diğer Avrupa ülkeleri ve Türkiye. Rusya son derece güvenilir bir tedarikçi. Batı'yla gerçekleştirdiği ticarette bugüne kadar bir sıkıntı olmadı. Soğuk Savaş döneminde bile Sovyetler Birliği Avrupa'nın gazını hiç kesmedi.

A.S. : Ukrayna, Gürcistan, Beyaz Rusya.

M.Y. : Bakın onlar serbest ticaret esaslarına göre anlaşmalar yapılmış ülkeler değil. Eski Sovyet ülkeleri. Aralarında farklı bir ilişki var. Gaz çok daha ucuz fiyattan veriliyor. Tabii komşuluk ilişkileri de farklı. Rusya onları hâlâ arka bahçeleri gibi görüyor. Yani ilişkinin biçimi farklı. Rusya'nın o ülkeler üzerindeki baskısının başka başka boyutları var. Bu nedenle enerjiyi dış politikada bir silah olarak kullanıyor. Bizim için veya Batı için aynı şey geçerli değil, çok kapsamlı anlaşmalar var.

A.S. : Sayın Başbakan, ben Türkmen gazı seçeneğini soracaktım, ancak siz o konuya zaten girdiniz. Mavi Akım'la ilgili aceleci yaklaşımınız, Türkmen gazının önünü kesmedi mi? Türkiye'nin Orta Asya politikasına darbe vurmadı mı? Türkmen gazı, Rus gazından daha ucuz değil miydi?

M.Y. : Türkmen gazı konusunda daha fazla konuşup rahmetli Türkmenbaşi'nın hatırasına saygısızlık etmek istemiyorum, ayrıca Türkiye - Türkmenistan ilişkilerine de olumsuz etkisi olabilecek yanlış yorumlara da sebebiyet vermek istemem. Bu seçenek o tarihte, olgunlaşmamış bir seçenekti. Ütopik bir projeydi. Neden böyle olduğunun detaylarını araştırmak, gazetecilere ve enerji uzmanlarına düşüyor. Bu nedenle, ben bu konuda konuşmak istemiyorum. Sadece şunu ifade edeyim, dönemin başbakanı olarak ifade edeyim ki, bu seçenek üzerinde gerektiğinden fazla durduk, bu projenin gerçekleşmesini hem istedik hem de ciddi çaba sarf ettik.

A.S. : Peki yanlış anlamadıysam, bir de ipucu verdiniz, Azerbaycan-Türkmenistan ilişkileri dediniz.

M.Y. : Sadece o değil. ABD yönetimi ve enerji şirketlerinin de payı var. Türkmenistan - Türkiye - Avrupa DGBH Projesi'yle Türkmenistan'ın güneyindeki sahalarda üretilen doğalgazın Hazar geçişli bir boru hattıyla Türkiye'ye ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınmasını amaçlamıştık. Bu paralelde, 29 Ekim 1998 tarihinde, Türkiye ve Türkmenistan devlet başkanları tarafından Hazar geçişli Türkmenistan – Türkiye - Avrupa Doğal-



02-AYDIN SEZER.indd 7 12/14/10 7:50:32 PM

gaz Projesinin gerçekleştirilmesine yönelik bir Çerçeve Anlaşması imzalandı. Bu anlaşmaya bizzat Cumhurbaşkanı Sayın Süleyman Demirel imza attı. Anlaşmaya göre; 30 milyar m3 Türkmen gazının 16 milyar m3'ü Türkiye'ye, 14 milyar m3'ü Avrupa'ya taşınacaktı. Ama şunu da belirtmem gerekir ki, Ruslar, Ukrayna geçişi olmayacağı için, Mavi Akım'a büyük önem veriyorlardı. Nihayet Rus gazı, Ukrayna'sız Türkiye'ye ulaşacaktı. Türkiye pazarına ulaşmak için 4 ülke geçmek yerine doğrudan Türkiye'ye ulaşacaklar ve en önemlisi güzergâh çeşitlendirmesi yapacaklardı. Bu nedenle Ruslar daha ciddi ve hızlı adımlar atıyorlardı.

A.S. : Peki, diğer bir konu. TBMM'deki bir konuşmanızda, dönemin ABD büyükelçisinin Mavi Akım nedeniyle tehdit ettiğini ifade ettiniz. Sayın Başbakan, malumunuz, büyükelçiler son derece diplomatik ifadeler kullanarak, anlatmak istedikleri şeyleri dolaylı mesajlarla iletirler. Sizin ifadenizde, büyükelçi alenen, açıkça tehdit ediyor. Bir yanlış anlama söz konusu olamaz mı?

M.Y. : Sayın Sezer. Ben başbakanlık yapmadan önce, dışişleri bakanlığı da yaptım. İfadeleri nasıl anlamam gerektiği konusunda son derece ihtiyatlı yaklaşım sergilerim.

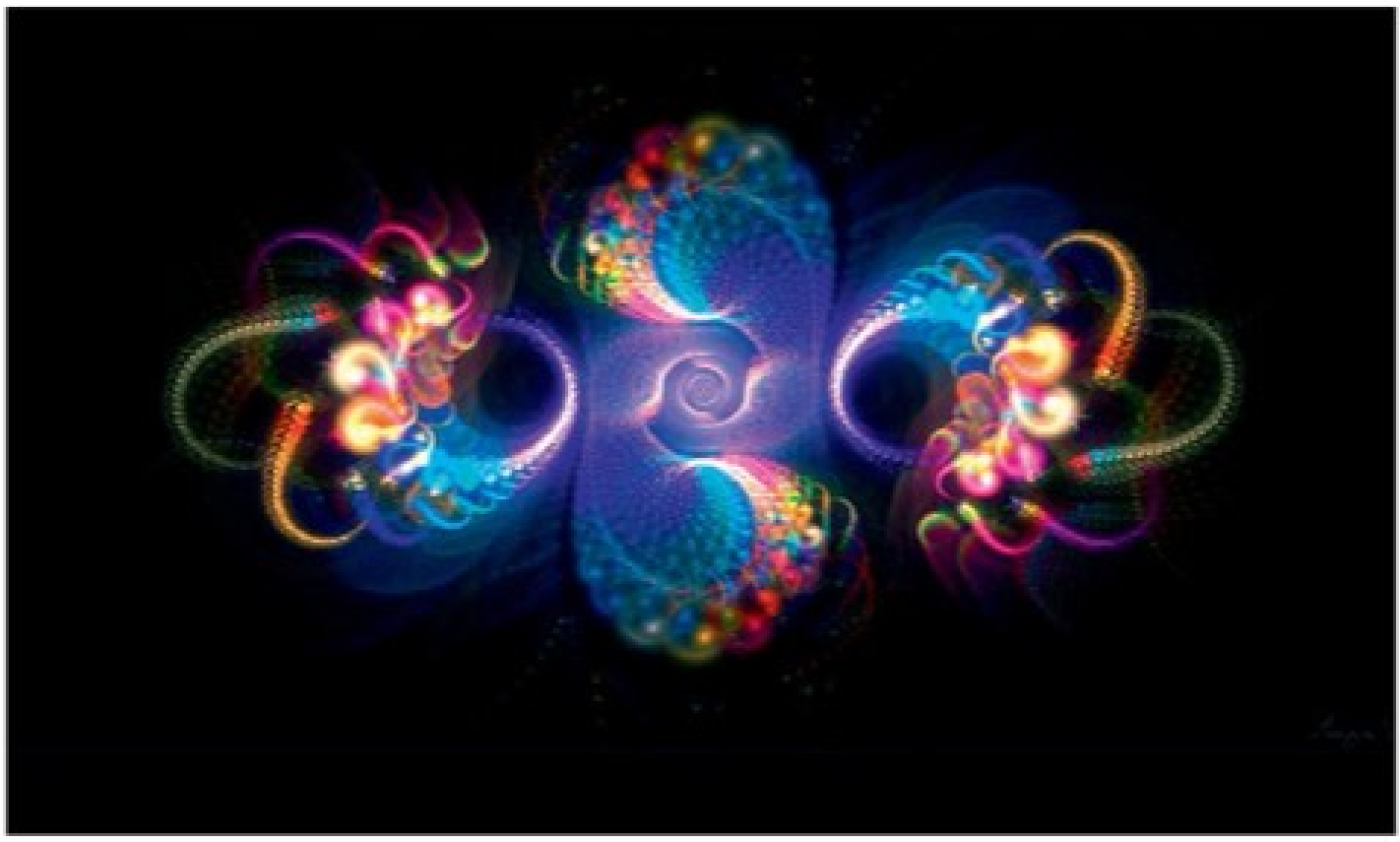
A.S. : Efendim, biliyorum ancak ben yine de altını çizmek amacıyla sordum.

M.Y. : Bu konu sadece bana yönelik bir girişim değildi. Bir bakanım da benzeri bir olayı bana aktardı.

A.S. : Cumhur Ersümer Bey mi?



02-AYDIN SEZER.indd 8 12/14/10 7:50:34 PM



M.Y. : Hayır, hayır, Ahat Andican. Aynı büyükelçi, Andican'a diyor ki, "Biz Atlantiğin diğer yakasında bu projeye sıcak bakmıyoruz. Bunun mutlaka bir bedeli olur." Sizce son derece net değil mi? Büyükelçinin bir de Cavit Kavak'la görüşmesi var. Cavit Kavak'a diyor ki, "Mavi Akım Anlaşması TBMM'de onaylanırsa, Mesut Yılmaz'ın yılsonunda ABD'ne yapacağı ziyaret gerçekleşmez."

A.S. : Bir büyükelçi, bir ülkenin başbakanını, bakanını açıkça tehdit mi ediyor?

M.Y. : Evet, aynen öyle. Ama neticede ciddiye almıyoruz.

A.S. : New York Times'da okuduğum bir haberde, Amerika seyahatinizde Clinton'ın danışmanlarının size "biz bu projeyi istemiyoruz" dedikleri şeklinde bir ifade yer alıyordu. Ancak siz, 'bu projeyi yapacağım' diyorsunuz. Bütün bunların bir maliyeti de oluyor, doğal olarak.

M.Y. : Evet oluyor ama bu riski ülke için göze almak gerekiyordu. Aldık. Üstelik bu projenin getirisi kısa dönemli değildi, yani benim iktidarıma yaramayacaktı, ancak ülke orta ve uzun vadede kazanacaktı. Kazandı da nitekim. Benim politika anlayışım buydu. Pişman da olmadım.

A.S. : Samsun - Ankara hattının ihalesiz olarak bir Rus firması ile Öztaş – Hazinedaroğlu - Stroytransgaz'ın oluşturduğu konsorsiyuma verilmesi var. Bu konsorsiyuma zamansız avans ödemesi iddiaları var. "Al ya da öde" var. Pahalı fiyat iddiası var. Sizin ABD ve Moskova gezileriniz var. Hukuken açılmış soruşturmalar var. Dolayısıyla kamuoyunda bu proje hakkında oluşmuş bir yargı var.

M.Y. : Evet, kamuoyunda oluşmuş değil oluşturulmuş olumsuz yargı var. Peşinen şunu söyleyeyim. Bu proje nedeniyle bakanlarım ve bütün bürokratlarım yargılandı. Yüce Divan'da yargılandı. Hepsi beraat etti. Sizin belirttiğiniz konular dışında başka şeyler de vardı. Bir enerji uzmanı, CHP ve AKP dâhil birçok siyasi partiye girip çıkan, CHP'den milletvekili adayı olmuş, AKP'ye danışmanlık yapmış bu zat diyordu ki, denizin 2 000 metre derininde boru olmaz, korozyon filan. O kadar gayri ciddi suçlama ve tenkitlerle karşılaştık ki, yaptığımız işten şüphe eder duruma geldik. Bir enerji uzmanı olmak kolay mı? Ruslar projenin yapılabilirliğini iddia ediyor. Yatırımcı para yatırıyor, firmalar yatırım yapıyor, boru hattını denizin altına döşemek için firmalar yarışıyor dahası var, yanılmıyorsam Norveç'te uzman bir kuruluşun yapılabilirlik raporu var, ismi galiba..

A.S. : "Det Norske Veritas."

M.Y. : Evet, Veritas. Bizim uzman tutturmuş "bu derinlikte örneği yok" diyor, kapı kapı dolaşıyor, projeye muhalefeti kendine görev

02-AYDIN SEZER.indd 9 12/14/10 7:50:38 PM

ediniyor. Her şeyin bir ilki vardır. Onu da biz yaptırdık. "Al ya da öde" ve pahalı fiyat gibi konular da gayri ciddidir. Bunlar gayri ciddidir. Bunların enerji uzmanı tarafından dile getirilmesi talihsizliktir. Enerji uzmanı böyle gayri ciddi konuşursa, köşe yazarı da yazar tabii. Mavi Akım'a karşı sistemli ve organize bir saldırı yapıldı. Ayrıca, OHS Konsorsiyumu'yla ilgili olarak benim veya partimin bir tasarrufu söz konusu değildir. Her şey hukuki mecrasında yürümüştür. Neticede tüm işlemler hukuka da konu olmuştur ve davalar beraatla sonuçlanmıştır.

A.S. : Sayın Başbakan bir de DPT yazıları ve görüşleri var. Talep tahminlerinin abartıldığı konusu var. Sırf Mavi Akım'ı gerekli gösterebilmek için talep tahminlerinin abartıldığı iddiası var.

M.Y. : Evet, DPT'nin başında benim göreve getirdiğim bilim adamı kimliği ön planda olan Güvenen var. Sağa sola yazılar yazıyor. Yazdığı yazıların içeriğini medyayla paylaşıyor. Basın toplantıları düzenliyor. Meşhur bir yazısı var. Enerji Bakanlığı'na muhatap bir yazı. Tarihi 30 Haziran 1999. 8-10 sayfalık bir yazı. Yazıyı yazıyor ve hemen o hafta sonu gazetecileri kahvaltılı basın toplantısına çağırıyor. Yazı daha Enerji Bakanlığı'na yeni ulaşmış devletin Müsteşarı basında lobi yapıyor. Bu yazı öncesi gelen santral başvurularını incelemiş ve hepsine olumlu raporu veren bu Müsteşar, birden Enerji Bakanlığı'na arz fazlalığıyla ilgili yazı yazıyor. Sormazlar mı, peki o tarihe kadar niye bu santrallere izin verdin? Bu yazının ilk birkaç paragrafını okuduğumda, DPT Müsteşarlığı'na yapmış olduğum atamadaki hatamı anlamış oldum. Daha birinci sayfayı okuduktan sonra, yazının devamının nasıl geleceğini tahmin etmiştim.

(Bu sırada, Sayın Yılmaz arşivinden bir dosya alarak, söz konusu yazıyı çıkarttı ve okumaya başladı.)

"Enerji planlamasının amacı ülkemizin gelecek yıllardaki elektrik enerjisi ihtiyacının optimal sistem gelişim planlaması çerçevesinde kaliteli, kesintisiz güvenli ve mümkün olan en düşük maliyetle karşılanmasını temin etmektir. Böyle bir çalışmanın çevre, teknoloji, arz güvenliği, enerji kaynakları, ekonomi, finansman ve talep gibi parametreleri de içerecek ve bölgeler itibarıyla arz-talep dengesizliğine yol açmayacak tarzda optimizasyon sağlanması gerekmektedir. Dolayısıyla çalışmanın sonucunda, öngörülen talebi karşılamak için gerekli santral, iletim ve dağıtım projelerinin nitelikleri, kapasiteleri ve lokasyonları ülke optimumunu sağlayacak şekilde belirlenmiş olacaktır.

Enerji sektöründe şu ana kadar oluşan yapı ve Müsteşarlığımız tarafından Bakanlık'la yapılan muhtelif yazışmalarda gündeme getirilmesine rağmen yukarıda tanımlanan enerji planlaması anlayışından uzak uygulamalar sonucunda çok sayıda santral projesiyle ileri aşamalara getirilmiş olan görüşmeler bu tür bir planlama anlayışının sektörde uygulanmasını bugün için imkânsız kılmaktadır."

Sayın Sezer, Müsteşar bu yazının bir örneğini de Cumhurbaşkanlığı'na göndermiş. Güvenen önce bir kitabi açıklama yapıp, işin nasıl yapılması gerektiğini öğretiyor, sonra da, bu iş zaten artık sizinle yapılamaz demeye getiriyor. Yıllardır bürokraside çalışan, üstelik Devlet İstatistik Enstitüsü'nde de başkanlık yapan birisi, sanki Türkiye'yi hiç tanımıyormuş gibi ahkâm kesiyor. 30 Haziran 1999 öncesi gelen bütün projelere uygun görüş verilmiş. 30 Haziran'da ne değişti? Hatırlarsanız, Güvenen Soruşturma Komisyonu ifadelerinde, Türkiye'deki tüm istatistiklerin yüzde 30-40 oranında hata içerdiğini de belirtmişti. Türkiye enerji konusunda o anki konumuna son bir, iki yılda mı geldi? Demek ki, DPT bugüne kadar havanda su dövdü. Ya da tüm siyasi iktidarlar DPT'yi ciddiye almadı? Talep tahminleri konusuna gelince, daha Mavi Akım plato değerine ulaşmadan, 2008 yılında Türkiye'nin

Evet, kamuoyunda oluşmuş değil oluşturulmuş olumsuz yargı var. Peşinen şunu söyleyeyim. Bu proje nedeniyle bakanlarım ve bütün bürokratlarım yargılandı. Yüce Divan'da yargılandı. Hepsi beraat etti.

02-AYDIN SEZER.indd 10 12/14/10 7:50:40 PM



doğalgaz ithalatı 38 milyar metreküp oldu. Üstelik bu arada Türkiye iki büyük deprem ve bir büyük kriz yaşadı. Son kriz de enerji talebinde düşüş yarattı. 2015-2020 yıllarında 55-60 milyar metreküpü bulacağız. Yapılan tahmin ve projeksiyonlar doğrudur. Düşünebiliyor musunuz, DPT daha on yılı öngöremiyor. İşin ilginç tarafı, DPT bütün bu yapılanları siyasi açıdan yapmıyor. Güya bilimsel davranılıyor. Türkiye gerçeğini siyasetçiler daha iyi biliyor. Nitekim bizden öncekiler de aynı şekilde hareket etmişlerdi. 2001 yılında önüme bir DPT yazısı daha getirdiler. Bu defa Akın İzmirlioğlu imzalamış. (Sayın Yılmaz bu defa bu yazıyı okuyor.) Diyor ki Müsteşar, "Enerji her şeyden önce ekonomik bir girdidir... 1 kWh'lik enerji açığının ekonomiye maliyeti 1 kWh'lik enerji fazlasının TEAŞ'a maliyetinin yaklaşık beş katı büyüklüğündedir." Şimdi bakın, olmayan enerjinin maliyeti 5 kat daha büyük deniliyor. Bu doğru. Türkiye gibi hızla kalkınmak zorunda olan bir ülke için bence bu oran daha fazladır. Aynı yazıda, DPT bize "projelerle ilgili işlemelerin hızlandırılması kararınıza ve gereğine iştirak edilmektedir" diyor. Tarih 30 Nisan 2001. İki yıldan daha az sürede, birbiriyle tamamen çelişen iki ayrı DPT yazısı...

Unutulmaması gereken önemli bir nokta da, Mavi Akım rahmetli Bülent Ecevit'in her aşamada, netice itibarıyla, oluruyla sonuçlandırılmış bir projedir. Onun katkısı unutulmamalıdır.

A.S. : Erbakan ve Recai Kutan beylerin başlattığı, Ecevit'le birlikte sonuçlandırılan bir proje.

M.Y. : Evet, projeyle ilgili olumlu bir şey söylenecekse, bu şahısların da isminin mutlaka anılması gerekiyor. Eleştirileri ve suçlamaları zaten ben ve arkadaşlarım üzerimize aldık.

A.S. : Üzerinize yıkıldı.

M.Y. : Ama Türkiye kazandı. Öyle değil mi?

A.S. : Ben hep Mavi Akım projesi olmasaydı ne olurdu sorusuna yanıt aradım. Enerji uzmanı arkadaşlarıma sordum. Aldığım ortak yanıt şu oldu. "AKP ikinci kez iktidara gelemezdi. İktidarın ilk yıllarında ciddi bir enerji darboğazıyla karşılaşırlardı" şeklinde.

M.Y. : 'Mavi Akım olmasaydı bugün ne olurdu?' sorusunu, siz en iyisi bugünkü iktidara sorun. Belki alternatif kaynaklar devreye gecikmeli olarak girerdi. Daha fazla fiyat öderdik. Türkmen gazı da gelmeyeceği için, bu defa Mavi Akım'da geç kalındı veya uygulanmadı diye yine biz suçlanırdık. Cumhur Bey suçlanırdı. Söylenmedik laf bırakılmazdı. Arkamızdan, korkak ve beceriksiz derlerdi. Mavi

02-AYDIN SEZER.indd 11 12/14/10 7:50:40 PM

Akım devreye girdiğinden beri kış aylarında Türkiye her istediğinde sözleşme miktarının üzerinde gazı rahatça aldı. Birkaç yıldır devam eden Ukrayna-Rusya krizinde Avrupa gazsız kalırken Türkiye hiçbir sorun yaşamadı. Sayın Erdoğan Mavi Akım'dan o kadar memnun ki, ikinci Mavi Akım Projesi'ni daha 2005 yılında gündeme getirdi.

A.S. : Son yıllarda tek parti iktidarı döneminde enerji konusunda atılan adımları yeterli buluyor musunuz? Doğru işler yapıldığı kanaatinde misiniz?

M.Y. : Ne yazık ki hayır. AKP'nin web sayfasında AK icraatlar diye bir bölüm var. Zaman zaman icraatlarını oradan takip ediyorum. Kendi hazırladıkları bir veri olduğu için birinci elden bilgi anlamına geliyor. Sanırım birileri önce başbakanla sonra Türk halkıyla alay ediyor. Enerji alanında atılan adımları son derece yetersiz ve gayri ciddi buluyorum. Üstelik şaibeli adımların da olduğunu söyleyebilirim.

A.S. : Sayın Başbakan, siyaseten değil de teknik olarak değerlendirirsek.

M.Y. : Son 8 senedir bir Tuz Gölü doğalgaz yer altı depolama tesisini bile yapamadılar. 2010 yılında bile bu konuda hâlâ ihale süreçleriyle uğraşıyorlar. Zaten, sorun da bu. Teknik olarak değerlendirebileceğimiz bir şey yok ki. Bizim gerçekleştirdiğimiz yap-işlet santralleri sayesinde 55-60 ay bolluk içinde elektriğe zam yapılmadan seçimlere girdiler ve ikinci kez kazandılar. Yapılan her şey siyaseten yapılıyor.

A.S. : Ne gibi...

M.Y. : Ben öncelikle şuna bakarım. Bu kadar uzun süren tek parti iktidarı döneminde, enerji de yabancı kaynaklara bağımlılığın payı ne ölçüde azaltıldı. Nükleer konusunda nasıl adımlar atıldı. Sonuç ne oldu. Sonra, bazı enerji şirketleri ön plana çıktı. Biz BOTAŞ'ı ön plana çıkartıyoruz diye, başımıza gelmeyen iş kalmadı. Soruyordunuz, Rusya'ya bağımlılık ne oluyor diye. İşte bunun cevabını şimdi AKP verecek. İlk Batı hattının süresi sona eriyor. Rusya'dan resmen 30 milyar metreküp gaz alacak mıyız, almayacak mıyız? Rusya'ya bağımlılık konusu şimdi tartışılsın. Merakla bekliyorum bu tartışmayı. Özellikle bazı gazetecilerin tavrını merak ediyorum. İkinci Mavi Akım projesi konuşuluyor. Ruslarla nükleer enerji gündemde, hem dünya fiyatlarının iki katına, hem de alım garantileri verilerek, birinci

Güneş - rüzgâr ve hidroelektrik gibi kaynaklar çok önemli ancak bunların sürdürülebilir kaynak olup olmadığına bakmak lazım. Bu kaynakların genel arzdaki paylarının artırılması çok önemli ancak bu başka bir şey. Bu nedenle, sürdürülebilir kaynaklara göz atmak gerekiyor. Bunlar, bildiğiniz gibi nükleer, kömür, doğalgaz. Doğalgazda dışa bağlıyız. Kömürle ilgili kalite sorunu var. Bu nedenle nükleer ön plana çıkıyor.

Batı hattının süresinin uzatılması konuşuluyor. Geçmişte Mavi Akım'a büyük ilgi gösteren köşe yazarları bu konularda hiçbir yorum yapmıyorlar.

A.S. : Belki de yazmaktan çekiniyorlardır.

M.Y. : Çekinecek ne olabilir ki, Türkiye'nin bizim dönemlerimize göre daha demokratik bir ülke olduğu iddia edilmiyor mu?

A.S. : O zaman belki de mahcubiyetten soramıyorlar. Nükleer enerjiye karşı mısınız?

M.Y. : Hayır değilim. Çok geç kalındı.

A.S. : Ruslarla yapılmasına ne diyorsunuz?

M.Y. : Bu aşamada benim ne söylediğimin bir anlamı yok. Asıl, Rusya'ya bağımlılık konusunu yüksek perdeden gündeme getirenlerin şimdi bir şey söylememeleri daha önemli değil mi?

A.S. : Söyleyemiyorlar mı?

M.Y. : Bu AKP dönemindeki demokrasinin kalitesiyle de ilgili. Sizce öyle değil mi?

A.S. : Gündemde daha önemli konular olduğu için, bu konu ikinci planda kalıyor olabilir. Zaman meselesi.

M.Y. : Enerji demokrasiye benzer, Sayın Sezer, asıl değeri olmadığı zaman anlaşılır.

A.S. : Türkiye'nin çok sorunu var. Enerji sanırım en önemlilerinden birisi. Siz enerji başlığı gündeme geldiğinde ne düşünüyorsunuz genel olarak?

M.Y. : Biz maalesef enerji kaynakları yeter-

02-AYDIN SEZER.indd 12 12/14/10 7:50:41 PM

li bir ülke değiliz. Yıllardan beri enerji sorunu hep gündemin ön sıralarında olmuştur. Güneş - rüzgâr ve hidroelektrik gibi kaynaklar çok önemli ancak bunların sürdürülebilir kaynak olup olmadığına bakmak lazım. Bu kaynakların genel arzdaki paylarının artırılması çok önemli ancak bu başka bir şey. Bu nedenle, sürdürülebilir kaynaklara göz atmak gerekiyor. Bunlar, bildiğiniz gibi nükleer, kömür, doğalgaz. Doğalgazda dışa bağlıyız. Kömürle ilgili kalite sorunu var. Bu nedenle nükleer ön plana çıkıyor. Böyle bakmak lazım. Bir de şu mesele var. Son yıllarda sübvanse edilen elektrik fiyatlarının, kamuya maliyetinin 13,5 milyar TL mertebesinde olduğu ifade ediliyor. Enerji alanında saygın bir ismin, bir öğretim üyesi profesörün İstanbul Sanayi Odası'nda yapmış olduğu bir sunumda kullandığı tablo gerçekten son derece çarpıcı bir durumu gözler önüne seriyor.

(Sayın Yılmaz'ın vermiş olduğu tabloyu aşağıda aynen sunuyorum.)

Sayın Sezer, tam 62 ay boyunca, elektrik fiyatlarının sabit tutulduğunu söyleyebiliriz. Bu, ekonomi kuralları içerisinde nasıl ve neden yapıldı, izah etmek çok güç. Elbette, siyasi mülahazalarla. Bu kaynak, başka bir amaçla değil, sadece enerji yatırımlarına yönlendirilmiş olsaydı, sanırım bugün enerji arzı kapasitemiz daha farklı bir noktada olurdu. Tüm dünyada enerji fiyatları çok hızlı bir şekilde artarken, doğalgaz, petrol fiyatları artarken kaynak nereden bulundu? Bizim dönemimizde yaratılan elektrik üretim kapasiteleri ile beş yıl yeni yatırıma ihtiyaç duyulmadı. Popülist yaklaşımla yeni yatırımlara fon yaratmadan elektrik fiyatlarını BOTAŞ'ın, yani kamunun cebinden sübvanse ettiler. Hesap ortada. Elektriğin yarısı doğalgazdan üretiliyor. Uzmanlar 1 m3 gaz ile 5 kwh elektrik ürettiklerini söylüyorlar. Yatırım bedellerini bir taraf bırakın. Türkiye 200 milyar kwh elektrik üretiyorsa, bunun yarısı yani 100 milyarı doğalgazdan üretiliyorsa, bunun için 20 milyar m3 gaz yakılıyorsa ayrıca doğalgaz fiyatını da ikiye üçe katlanıyorsa hesap ortada. Bu bedel sistemin içinde bir borç sarmalı olarak zincirin en sonundaki BOTAŞ'ın üzerine bindi. Bu gerçekleri benim vatandaşım ne zaman fark edecek çok merak ediyorum. Bakın size anlattığım hesap için uzman olmaya gerek yok. Köşe yazarları bile bunu anlar. Ama ne zaman yazacaklar merak ediyorum.

A.S. : Kamuda koordinasyon sorunu da var sanırım. Enerji konusunda bir ekip çalışması gerçekleştirilemiyor galiba. Hatta AKP'nin iki enerji bakanı arasında bile sorunu algılama ve



02-AYDIN SEZER.indd 13 12/14/10 7:50:41 PM



sonuçlandırmada yöntem farkı var.

M.Y. : Evet, ancak birisi doğrudan sektörün içerisinden geliyor. Sayın Sezer, ülkemizde pek çok alanda olduğu gibi, enerji inisiyatifini sürükleyebilecek üst bir yapı kuruluşu bulunmadığını görmekteyiz. Oysa, diğer ülkelerde, istihbarat kuruluşları da dâhil edilerek oluşturulan ajanslar aracılığıyla politikalar geliştirilmektedir. Enerji politikaları uzun soluklu olmalıdır. Devletin organları arasında eşgüdüm içinde olmalıdır. Gerçek uzmanlara ihtiyaç vardır. Siyasi tercihlerle enerji kurumlarına atamalar yaparsanız ülkenin geleceğini tehlikeye atarsınız. İçerisinde bulunduğumuz süreçte, kamu adına enerji işleriyle iştigal eden tüm yapıların bir çatı altında toplanabilmesi ve bütünsel bir bakışla Türkiye'nin iç ve dış enerji siyasetinin şekillendirilebilmesi son derece kritik bir konudur. Bugün kamuda enerji bürokrasisinin, politika geliştirmekten ziyade, uygulama sahaları içerinde yoğunlaştığını, hatta kaybolduğunu görmekteyiz. Yeni dönemde birlikte politika yaptığımız enerji uzmanı arkadaşlarımızın bu yönde ciddi çalışmaları var. Bu konuya her şeyden çok daha fazla önem vermek gerekir.

A.S. : Enerji güvenliği konusu da var.

M.Y. : Evet, enerji, asıl değeri, olmadığı zaman anlaşılan bir üründür. Enerji tedarikinde güvenliği sağlayabilmek için arz-talep dengesi yerine, arzın ne kadar daha fazla sağlanması gerektiği konusu önem arz etmektedir. Enerji güvenliği ya da enerji arz güvenliği denildiğinde, enerjinin arz-talep dengesinden söz etmiş oluyoruz. Öncelikle buradaki denge tanımının eşitlik olarak algılanmasının süregelen bir yanılgı olduğunu görüyoruz. Oysa enerji arz-talep dengesi hiçbir şekilde arzın talebe eşit olduğu şeklinde algılanmamalıdır. Bu dengede, daima arzın talepten daha yüksek bir değerde bulunması esastır. Enerji sistemlerinde her halükârda bir arz yedeği bulundurulması gerekmektedir. Burada tartışma konusu olabilecek kısaca yedek olarak ifade ettiğimiz arz yedeğinin ne büyüklükte olacağıdır.

A.S. : Zaman ayırdığınız için tekrar çok teşekkür ediyor ve saygılarımı sunuyorum, Sayın Başbakan. D

02-AYDIN SEZER.indd 14 12/14/10 7:50:42 PM

Geleceğe Umutla Bakıyoruz

Yaşanabilir bir dünyanın garantisi A Enerji Sınıfı ürünlerimizi,
dünyanın 127 ülkesinde bizi tercih eden dostlarımızı, layık görüldüğümüz
onlarca uluslararası ödülü düşününce, Vestel olarak geleceğe umutla bakıyoruz.



02-AYDIN SEZER.indd 15 12/14/10 7:50:46 PM



Elektrik Sektöründe Arz Güvenliği

Cumhur Ersümer
Enerji ve Tabii Kaynaklar Eski Bakanı

Elektrik enerjisi sektöründe "arz güvenliği" denildiğinde, yıllık bazda elektrik talep (tüketim) artışının elektrik üretimi + dış alım-satım farkı ile karşılanmasından, dolayısıyla elektrik arz-talep dengesinin tesisinden söz etmiş oluyoruz. Öncelikle elektrik arz-talep dengesi basit bir eşitlik olmayıp, daima arzın talepten, makul bir emre amade yedek içeren daha yüksek bir değerde bulunması halidir.

Son on yılda peş peşe gelen iki büyük ekonomik kriz nedeniyle gelişme hızı bir miktar gerilemiş olsa da Türkiye Elektrik Sektörü, geçen 30 yılda çok hızlı bir gelişim göstermiştir. 1980-1990 ve onu izleyen 1990-2000 yılları arasındaki 10 yıllarda Türkiye elektrik tüketimi her defasında ikiye katlanarak (2 kez %130) artış göstermiş bulunuyor. 2000-2010 döneminde ise elektrik tüketimimiz %60 dolayında, yani önceki iki 10 yılda elde edilen elektrik tüketim artışlarının her birinin yarısını biraz aşar düzeyde artış göstermekte ise de, bu elektrik talebimizdeki hızlı artışın sürmediği anlamına gelmemektedir.

Diğer bir gelişme örneği ise, Türkiye elektriğin ilk kez ticari anlamda kullanılmaya başlandığı kabul edilen 20. Yüzyıl başından itibaren ilk 50 milyar kWh'lik tüketim değerine 88 yılda ulaşılırken, ikinci 50 milyar kWh'in tüketilmesi için 9 yılın yeterli olması, ondan sonraki

03-CUMHUR.indd 2 12/15/10 11:25:40 AM

iki 50 milyar kWh'lik tüketimin ise 6-7 yıl gibi rekor sürelerde gerçekleşmiş bulunmasıdır.

2010 yılı Kasım ayı itibarıyla Türkiye elektrik tüketimi yaklaşık 187 milyar kWh olup, yılsonunda 200 milyar kWh dolayında (202,8 milyar kWh) tüketim beklenmektedir. Son ekonomik krizin devam eden etkisiyle elektrik talebinde önceki yıla oranla %-1,8 tüketim azalması yaşanan 2009 yılına göre 2010 yılında elektrik tüketimi artış oranı % 8,3 olarak gerçekleşmektedir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı - TEİAŞ çıkışlı, 2020 yılına hedefli yüksek senaryoda, yıllık ortalama %7,5 büyümeye endeksli yaklaşık 425 milyar kWh olarak verilen resmi elektrik arz-talep projeksiyonu, ülke toplam elektrik tüketimini önemli oranda gerileten son ekonomik kriz ve yeni ekonomik krizler beklentisiyle gerçekçi bulunmayabilir. Projeksiyon, daha gerçekçi olarak düşük senaryoda yıllık ortalama %6,5 büyümeye göre yapıldığında 2020 yılı Türkiye elektrik talebi yaklaşık 350 milyar kWh gibi daha makul bir değer olarak ortaya çıkmaktadır. Buradan çıkan sonuç da, önümüzdeki 10 yıllık dönemde (2011-2020) ülkemiz elektrik arz güvenliğinin sağlanabilmesi için ulusal elektrik sistemimize en az 150 milyar kWh dolayında yeni elektrik üretim kapasitesi eklenmesinin zorunlu hale gelmesidir.

Özellikle enerji/elektrik serbest piyasası ortamında yatırımcıların gözdesi akarsu tipi hidroelektrik santralların günümüzde gündem oluşturan sorunları, sorunun sahibi siyasi otorite ve onun altındaki enerji ve çevre denetim işlerinden sorumlu bakanlıklar ve düzenleyici kurum tarafından (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu) çözüme kavuşturulabilirse, Enerji Serbest Piyasası ortamında özel girişim eliyle hidrolik enerjiden 40 milyar kWh dolayında, rüzgâr enerjisi yatırımlarından da 10 bin MW kurulu güç karşılığı 25 milyar kWh dolayında yeni kapasite beklememiz gerekiyor. İkisi de ülkemiz özkaynağı yenilenebilir enerji olan hidrolik enerji ve rüzgâr enerjisinden beklenen toplam 65 milyar kWh'lik kapasitenin iyimser bir bakışla 50 milyar kWh'i 2020 yılına kadar yatırıma dönüştürülebilirse, geriye kalan 100 milyar kWh'in (eğer kamu yatırım yapmamayı sürdürürse) yerli özel girişim ve yerli-yabancı özel sektör ortaklıkları yatırımı olarak, yerli kömürlere tepki nedeniyle de ancak ithal kömür, doğalgaz ve hepsinden önemlisi nükleer enerjiyle tamamlanabileceği gerçeği ortaya çıkıyor.

Örnek vermek gerekirse, 5000 MW'lık bir nükleer santral paketi yılda 40 milyar kWh elektrik enerjisi üretme yeteneğindedir. 1200 MW'lık bir ithal kömür ya da doğalgaz santralının yıllık elektrik enerji üretim kapasitesi ise 8-9 milyar kWh'tir. Yenilenebilir enerjiye dayalı elektrik üretim yatırımlarının tamamı olmasa bile önemli bir kısmının öngörülen sürelerde tamamlanarak ticari işletmeye alınması halinde, yenilenebilir kaynaklar dışındaki 100

Buradan çıkan sonuç da, önümüzdeki 10 yıllık dönemde (2011-2020) ülkemiz elektrik arz güvenliğinin sağlanabilmesi için ulusal elektrik sistemimize en az 150 milyar kWh dolayında yeni elektrik üretim kapasitesi eklenmesinin zorunlu hale gelmesidir.



03-CUMHUR.indd 3 12/15/10 11:25:41 AM

milyar kWh'in karşılanabilmesi için bile 5000 MW'lık bir nükleer santral grubu dışında her biri 1000 - 1200 MW'tan az olmamak üzere birden fazla ithal kömür ve doğalgaz santralının önümüzdeki 10 yıl içinde kurulup ticari işletmeye alınması gerekiyor. Slogan haline getirilen "yerli kaynak kullanıyoruz" söylemlerine ve önceki dönemde doğalgazın elektrik üretiminde kullanımını suçlamaya dönüştürmelerine rağmen, mevcut yönetim döneminde de elektrik üretiminde doğalgaz kullanım oranının azalmadığı aksine arttığı ve daha da artacağı akılda tutulursa durumun ciddiyeti daha iyi anlaşılır.

Buna karşılık, ülkemizin özellikle 2003-2010 dönemini oluşturan 8 yıla ait elektrik kurulu gücü, yıllık puant (maksimum kurulu güç kullanımı) ve elektrik tüketim artış oranlarına baktığımızda (Ek Tablo), arz güvenliğinin sağlanmasında birinci derecede önem taşıyan üç elektrik argümanı arasındaki uyumsuzluk hemen göze çarpmaktadır. Örneğin, önceki siyasal/enerji yönetim döneminde yatırımları başlatılmış olan büyük kapasiteli elektrik üretim tesislerinin ilk aşamasının sisteme katılmasıyla, elektrik talep artışının %8,6 olduğu 2003 yılında kurulu kapasite en yüksek değerde (%11,7) artış göstermiştir. Buna karşılık elektrik talep artışının yine yüksek olduğu (%8,7) 2007 yılında kurulu kapasite artışı %0,8 gibi çok küçük bir değerde kalmış, elektrik talep artışının eksi değerlerde (%-1,8) olduğu 2009 yılında ise sisteme %7,1 oranında kurulu kapasite katılmıştır.

Diğer bir uyumsuzluk da, elektrik arz güvenliğinin sağlanmasında kamu yatırım alanından çekilir ve tüm elektrik üretim yatırımları piyasa ortamında özel sektörden beklenirken, kamu üretim kurumu EÜAŞ'ın ülkemiz elektrik sistemindeki pazar payının, mülkiyeti her halükarda kamuya ait alım garantili Yap-İşlet ve Yap-İşlet-Devret santralları ile birlikte %75'in üzerindeki oranlarda (EÜAŞ %46, YİD %22,5, YİD %7) 8 yıldır aynen korunmaya devam edilmesidir. Nükleer santrallerin yaptırılmasında kullanılan alım-fiyat garantili sistemin bu dengeyi daha da bozacağı açıkça görülmektedir. Bu koşullarda yerli ve yabancı özel girişimcilerin piyasa ortamında büyük kapasiteli santrallar kurması için teşvik, serbest piyasa oluşturulması ertelendiği durumda olanaksız hale gelmektedir.

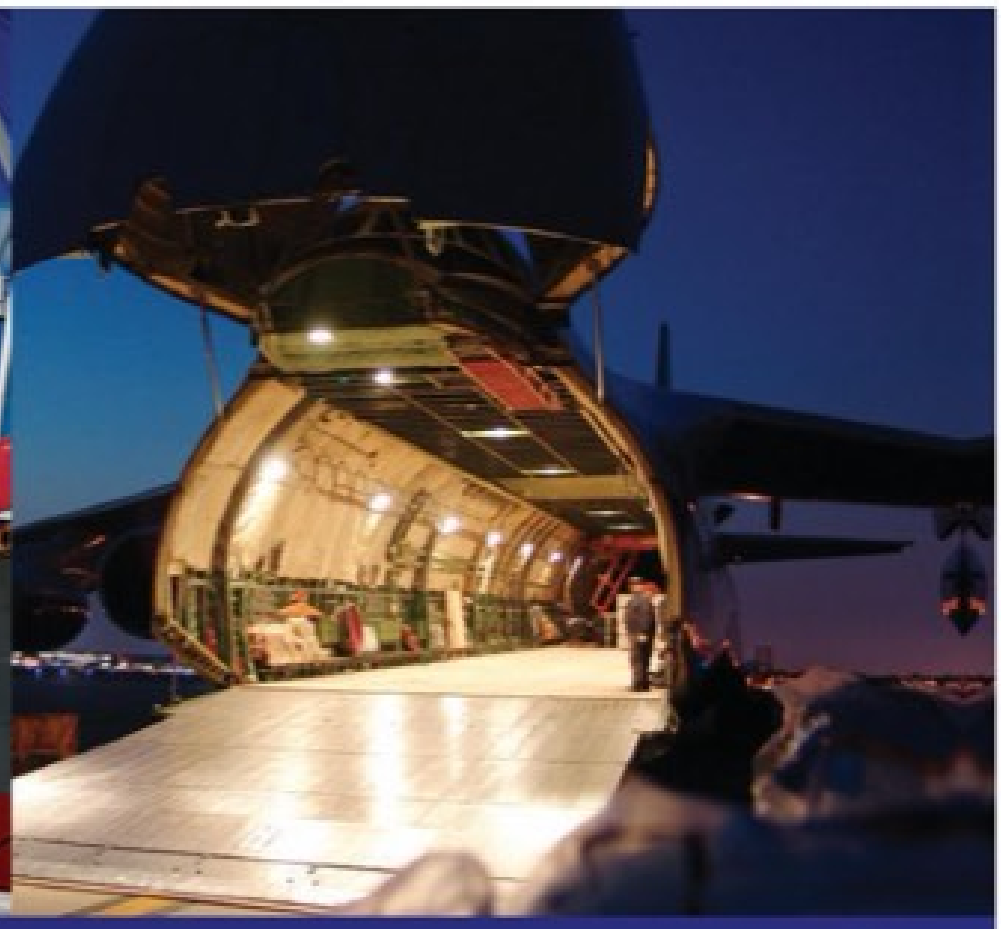
Yeni bir büyük ekonomik kriz söz konusu olmadığı sürece, elektrik tüketimimizde %8-9 gibi yüksek oranlarda yıllık artışlar halinde gelişen ortamda elektrik arz güvenliğinin sağlanabilmesi için bu düzeyde yüksek talebin karşılanabilmesini teminen piyasa sisteminde bugün olduğu gibi küçük ve en çok orta kapasitede yeni elektrik üretim tesislerinin kurulmasını beklemek yerine, büyük kapasiteli (barajlı hidroelektrik, nükleer, yüksek teknolojiye dayalı yerli + ithal kömür santralları) yatırımların optimal plan ve programlara bağlı olarak kamu + özel eliyle hızla yaşama geçirilmesinin zorunlu hale geldiği açıkça görülüyor.

Kurulu Güç, Yıllık Puant ve Elektrik Tüketimi Artış Oranları (2003-2010)

	Kurulu Güç (MW)	Yıl Puantı (MW)	Elektrik Tüketimi (milyar kWh)
2003	11,7	3,4	8,6
2004	3,5	8,1	7,2
2005	5,4	7,2	7,5
2006	4,3	9,6	8,9
2007	0,8	6,0	8,7
2008	2,4	4,3	3,5
2009	7,1	-2,1	-1,8
2010			8,3

03-CUMHUR.indd 4 12/15/10 11:25:41 AM





www.Mfreightgroup.com

M Freight Group® , 1994 yılından bu yana müşterilerine uluslararası taşımacılık, dış ticaret, lojistik ve gümrükleme hizmeti veren bir şirketler grubudur.
Hizmet anlayışımızda, GRUP, bir topluluktan öte, **kolaylık**, **sinerji** ve **tutarlılıktır**.



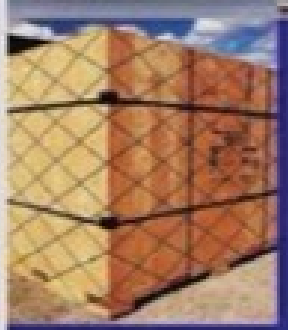
M Freight Group® is a group of companies that provides international transport, foreign trade, logistics and customs brokerage services to its customers.
In our service mentality , the concept of Group does not only stand for a formal gathering but also it does **easiness**, **synergy** and **consistency**.

0212 444 0 576

The Sense of Freight

- → Air - Sea - Trucking Freight Services
- → Worldwide Freight Forwarding
- → Full or Split Chartering
- → Consolidation
- → Transit
- → Door to Door Services
- → Exhibition Logistics Services
- → Break-Bulk
- → Customs Brokerage
- → Electronic Documentations
- → Insurance (optional)





- → Hava-Deniz-Karayolu Taşımacılığı
- → Tüm Dünyaya/Dünyadan Parsiyel Kargo Taşımacılığı
- → Full Charter Uçak Kiralama
- → Konsolide Kargo
- → Transit Kargo
- → Kapıdan Kapıya Servis
- → Fuar Lojistik Hizmetleri
- → Break-Bulk
- → Elektronik Ortamda Gümrük İşlemleri
- → Dökümantasyon
- → Sigorta (Opsiyonel)

M Freight Group®

03-CUMHUR.indd 5 12/15/10 11:25:42 AM



Enerji Ticaretinde Türkiye'nin Yeri ve Önemi

Ali Kibar
TÜSİAD Yönetim Kurulu Üyesi

Enerji arz güvenliğinin sağlanması ve küresel iklim değişikliği ile mücadele zorunluluğu, ülkeleri geniş kapsamlı bir konu ve bütüncül bir piyasa ile karşı karşıya bırakıyor. Türkiye'nin enerji vizyonunu en iyi şekilde çizebilmesi için, küresel düzlemdeki gelişmeleri çok yakından takip etmesi gerekmektedir.

Gelişmekte olan ülkemizin enerji talebi artma eğilimindedir. Uluslararası Enerji Ajansı projeksiyonları gelecek 25 yıl içerisinde dünya enerji tüketiminin %60'ın üzerinde artacağını öngörmektedir. Türkiye'de ise enerji tüketiminin, 2020 yılına kadar, dünya ortalamasının üzerinde artacağı tahmin edilmektedir.

İçinde bulunduğumuz dönemde, neredeyse her türlü sanayinin, her çeşit üretim kolunun en önemli girdisi olan enerjinin arz güvenliğinin sağlanması ve ekonomik istikrarın sürdürülebilmesi için dünyanın ekonomik bölgeleri birbirlerine bağımlıdırlar. Sektörlerin rekabet gücünü artırabilmek için, kaliteli enerjinin, uygun fiyattan temin edilebilmesi ve verimli kullanılabilmesi gerekmektedir.

Birincil enerjide arz güvenliğinin sağlanması ise, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ile mümkündür. Türkiye'de birincil enerji kaynaklarında çeşitlilik henüz istenilen ölçüde sağlanamamıştır. Ülkenin enerji kaynak-

04-ALI KIBAR.indd 2 12/14/10 7:29:32 PM

ları arasında belirli bir dengenin gözetilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda Türkiye, enerjisinin %33'ünü petrolden, %28'ini kömürden, %29'unu doğalgazdan ve %10'unu da yenilenebilir kaynaklardan sağlamaktadır. 2013 yılında doğalgazın payının %37'ye ulaşması ve petrolü geçmesi beklenmektedir.

Türkiye petrol ve doğalgaz enerji kaynakları bakımından sınırlı ve ithalatçı bir ülkedir. 2006 yılında enerji tüketiminin %70'inden fazlasını ithalat ile karşılamıştır. Kaynak ve ülke çeşitlendirmesi bakımından Türkiye, 2006 yılında ithal ettiği doğalgazın %64'ünü Rusya'dan, %19'unu ise İran'dan tedarik etmiştir. Tek kaynağa bağımlılık, enerjinin her çeşidinde hem ekonomik, hem de siyasi risk unsuru barındırmaktadır. Bu durumun etkileri hem 2006 yılı, hem de 2009 yılında Rusya ile Ukrayna arasında yaşanan krizde bir kere daha ortaya çıkmıştır.

Avrupa Birliği'nin, Türkiye kadar derin olmasa da benzer sıkıntıları bulunmaktadır. AB enerji ihtiyacının yaklaşık %50'sinde dışa bağımlıdır ve bu rakamın 2020 yılına kadar %70'e ulaşması beklenmektedir. AB ülkelerine ihraç edilen doğalgaz ve petrolün %25'i Rusya Federasyonu'ndan gelmektedir. Orta Doğu'nun AB enerji arzındaki payı ise %45'tir. Dünya petrol ve doğalgazının %70'i Türkiye'yi çevreleyen Ortadoğu, Kafkasya ve Rusya bölgesindedir. Gerek konumu, gerekse iç enerji talebi nedeniyle Türkiye, Avrupa'ya transit taşımalar için ideal bir aday durumundadır.

- Kaynak ülkelerinin çeşitlendirilmesi: Irak, İran ve Rusya Federasyonu gibi petrol ve doğalgaz kaynak ülkelerine yakınlığı ile Türkiye enerji transiti için en uygun adaydır.
- Güzergâh çeşitlendirilmesi: Ukrayna ile Rusya Federasyonu arasında gerginlik 2006 ve 2009 yıllarında hem Avrupa Birliği'ne, hem de Türkiye'ye doğalgaz akışını durdurmuştur. Yaşanan doğalgaz kesintileri, enerjide arz güvenliğinin sağlanması için güzergâh çeşitlendirmesinin, kaynak ülkeleri çeşitlendirmek kadar önemli olduğunu göstermiştir.

Türkiye, bu coğrafi konumundan yararlanarak uluslararası enerji arenasında daha etkin



04-ALI KIBAR.indd 3 12/14/10 7:29:33 PM



Bu projenin tamamlanmasıyla birlikte Türkiye'nin elektrik üretim kapasitesinin Avrupa ile entegre hale gelmesi ve ortak bir elektrik ticaret sisteminin oluşturulması beklenmektedir. Bu süreç Türkiye'nin elektrik ticaretinde önemli bir rol oynamasını sağlayacaktır. Bu entegrasyon ise ancak ve ancak Türkiye enerji piyasalarının serbestleşmesi ile mümkün olacaktır.

bir rol alarak, istediği projeleri gerçekleştirdiği takdirde hem kendi arz güvenliğini sağlayacak, hem de AB'nin kendi içerisinde arz güvenliğini sağlamasına yardımcı olacaktır.

2000-2010 dönemi boyunca dünya enerji piyasalarında hareketli bir süreç yaşanmıştır. Hızla büyüyen pazar ve artan tüketim talebini göz önüne aldığımızda, çok oyuncu arasında bağımsız ve rakip olabilecek projelerin oluşturulması aşamasında da yoğun rekabet yaşandığı görülmektedir. Her ne kadar Nabucco, ITGI Poseidon ve Trans-Adriyatik gibi projelerin birbirinin rakibi olmadığı dillendirilmiş olsa da, AB'nin talep kapasitesi ve diğer kaynaklara olan ihtiyacı göz önünde bulundurulduğunda, bu projelerin hepsinin uygulanabilir olmadığı da aşikârdır. Bu çerçevede Türkiye, üzerinden geçen boru hattı alternatiflerinin (kendi şartlarına uygun bir şekilde) gerçekleştirilmesi için üzerine düşeni yapmalıdır.

Diğer yandan Türkiye'nin dünya enerji ticaretindeki önemi sadece birincil enerji kaynağı olan petrol ve doğalgazdan oluşmamaktadır. Elektrik enerjisinde de Türkiye'nin bölge ticaretinde büyük öneme sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'de, 2000-2010 döneminde enterkoneksiyon sistemi projesi gelişmeye başlamıştır. Bu bağlamda, Avrupa Elektrik Şebekesi'ne (UCTE) yönelik çalışmalar 18 Ekim 2010 itibarı ile tamamlanmıştır. Bu projenin tamamlanmasıyla birlikte Türkiye'nin elektrik üretim kapasitesinin Avrupa ile entegre hale gelmesi ve ortak bir elektrik ticaret sisteminin oluşturulması beklenmektedir. Bu süreç Türkiye'nin elektrik ticaretinde önemli bir rol oynamasını sağlayacaktır. Bu entegrasyon ise ancak ve ancak Türkiye enerji piyasalarının serbestleşmesi ile mümkün olacaktır.

Avrupa Enerji politikası arz güvenliğinin sağlanmasında ve enerjinin rekabetçi fiyatlardan temininde; ulusal kamu idaresinin piyasadaki hâkimiyetinin azaltılmasını, otomatik fiyatlandırma mekanizmasının etkin bir şekilde çalışması ve piyasada şeffaflığın sağlanmasını öngörmektedir. Bu çerçevede, elektrik sektöründe de rekabeti öngören, gerekli düzenlemeleri yapılmış, işleyen bir piyasa yapısının oluşturulması şarttır. Ayrıca, bu sürecin işlerlik kazanması için ikili anlaşmalar piyasasının oluşturulması da gereklidir. Sektörlerimizin, enerjiye rekabetçi fiyatlardan ve sürekli olarak erişimi için liberalizasyon süreci hız kesmemelidir.

2006 yılında yürürlüğe giren dengeleme ve uzlaştırma sistemini piyasanın arz güvenliğini sağlayacak yatırımların, kamuya yük getirmeksizin gerçekleşebilmesi ve büyük ölçüde, şeffaf, güvenilir ve fiyatın maliyetlere dayalı olarak arz-talep dengesine göre oluştuğu bir piyasanın tesis edilmesi için bir ilk adımdı. Bunun devamı olarak gün öncesi ve vadeli işlemler piyasalarının ve bunların gerekliliği olarak öne çıkan ikili anlaşmalar piyasası modelinin tesis edilmesi gerekmektedir. Bu, özellikle üreticiler açısından öngörülebilir ve şeffaf bir piyasanın oluşturulması ve gerekli yatırım kararlarının daha sağlıklı bir şekilde alınabilmesi için bir zemin oluşturacaktır.

04-ALI KIBAR.indd 4 12/14/10 7:29:33 PM



Standart dışı kablo kulanmak felaketi getirir.

tümka
TÜMKA KABLO SANAYİ A.Ş.

www.tumka.com.tr sales@tumka.com.tr

04-ALI KIBAR.indd 5 12/14/10 7:29:36 PM



Enerji Sektöründe Yerli Üretim ve Ar-Ge Olanakları

C. Tanıl Küçük
İSO Yönetim Kurulu Başkanı

Türkiye, petrol, doğalgaz gibi, enerji kaynakları açısından zengin bir ülke değildir. Enerji ihtiyacımız ise artan nüfusa paralel olarak her geçen yıl büyümektedir. Ülkemizin 1990-2008 döneminde birincil enerji talebi artış hızı dünya ortalamasının yaklaşık olarak 3 katıdır (%4,3). Türkiye, OECD içinde de son 10 yılda enerji talep artışının en hızlı olduğu ülke olup, 2000 yılından bu yana elektrik ve doğalgazda Çin'den sonra en fazla talep artışına sahip ikinci büyük ekonomidir. Enerji tüketimine yönelik senaryolara göre 2020 yılına kadar ülkemizdeki enerji tüketimi yıllık %4 oranında artacaktır. Enerji talebi hızla artarken, iç üretimin yetersiz olması, enerjide dışa bağımlılığı artırmaktadır. Enerjide %74 oranında ithalata bağımlı olan ülkemizde, petrol ve doğalgazın neredeyse tümü, kömürün ise beşte biri ithal edilmektedir. Petrol ve doğal gaz ithalatımız yıllık yaklaşık 34 milyar doları bulmaktadır. Elektrikte ise yeterli kurulu gücümüz bulunmamaktadır. 2020 yılına kadar elektrikte yatırım ihtiyacı 120 milyar dolardır.

Veriler ülkemizin enerjide net ithalatçı ve dışa bağımlı bir konumda olduğunu göstermektedir. Bu olumsuz durumu önleyebilmek için ülkemizin yapması gereken mümkün olan her türlü enerji kaynağına, belli ülkele-

05-TANIL KUCUK.indd 2 12/14/10 7:31:56 PM

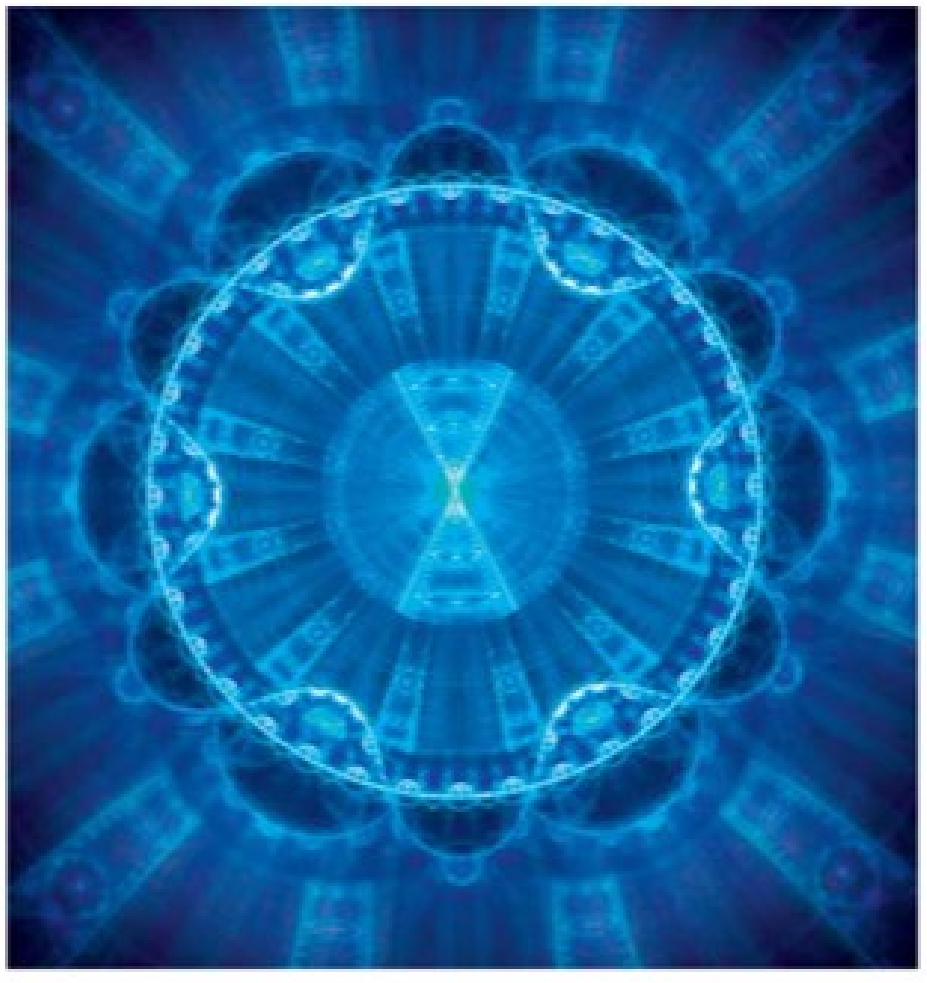
re bağımlı olmadan ulaşabilmektir. Bu çerçevede izlenmesi gereken en önemli yollardan biri, yerli enerji kaynaklarımızın kullanılmasıdır. Ülkemiz, rüzgâr, güneş, jeotermal gibi alternatif enerji kaynakları açısından zengin bir ülkedir. Bu zenginlikten mutlaka daha iyi yararlanılabilmelidir. Son dönemde, alternatif enerji alanlarındaki yatırımlarda yaşanan canlanma sevindiricidir.

Ayrıca, enerji verimliliği de çok önemlidir. Tüm toplum olarak, hem üretimde hem de konutlarda enerjiyi daha verimli kullanmayı alışkanlık haline getirebilmeliyiz. Şirketlerimiz de enerji kaynaklarının daha verimli bir şekilde kullanımına yönelik ekipmanlar geliştirmeli, hükümetimizde bu ekipmanların kullanımını desteklemelidir. İyi bir planlamayla hem sanayimiz hem de araştırma-geliştirme kuruluşlarımız hükümetin de katkısıyla bunu başarabilecek kapasitedir. Bu kapasiteye rağmen, ülkemiz, çoğu alanda olduğu gibi enerjide de araştırma ve geliştirmeye yönelik olarak çok ileri bir noktada değildir. Sevindirici bir gelişme, son zamanlarda küreselleşme ve AB üyelik adaylığı neticesinde bu alanda bir hareketlenme olmasıdır. 2002-2008 arasında Ar-Ge harcamamız 2,9 kat artmıştır (Kaynak: TÜİK). 2002-2007 yılları arasında Türkiye Ar-Ge harcamalarında gösterdiği performans ile Finlandiya ve Danimarka'nın önüne geçmiştir. Bildiğiniz gibi hükümetimiz, Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının, 2013 yılına kadar %2'ye yükseltilmesini hedeflemiştir. 2009 itibarıyla Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının %0,73 olduğunu göz önüne alırsak bu hedef iddialı ancak olumludur. Nitekim, 2007 rakamlarına göre AB-27'nin Ar-Ge harcamasının GSYİH'ya oranı %1,77'dir. Diğer taraftan ülkemizde Ar-Ge harcamalarının kaynaklarına baktığımızda özel sektörün payının 2003 yılında %34,3 iken 2008 yılında %47,3'e çıktığı görülmektedir. Aynı dönemde özel sektör tarafından yapılan Ar-Ge harcamaları da 4,9 katına çıkmıştır.

Son zamanlarda kaydedilen başarıya karşın ülkemizde Ar-Ge kapasitesinin halen arzu edilen düzeyine altında olmasının birçok nedeni vardır. Bu nedenlerin başında taklide dayalı üretim yaklaşımını, Ar-Ge kültürü eksikliğimizi, yetersiz sanayi-üniversite işbirliğimizi, üretim ve pazarlama aşamasında ortaya çıkan finansman zorluklarını sıralayabiliriz. Bu durama değerli TL'nin şirketleri ithalata yönlendirmesini de katarsak bu alanda pek çok zorlukla karşı karşıya olduğumuz söylenebilir.

İşte bu eksiklikleri ve zorlukları gören Enerji Bakanlığı, 2010-2014 Strateji Belgesi'nde, enerji sektöründeki Ar-Ge çalışmalarını ayrıntılı olarak ele almış ve bu belgede ileride ağırlık verilecek konuları sıralamıştır. Strateji Belgesi'nde, enerjide yerli kaynak ve farklı teknolojilerin kullanımına öncelik verilmesi, Ar-Ge faaliyetlerinin yenilik üretecek şekilde ve pazara yönelik olarak tasarımlanması

Bu kapasiteye rağmen, ülkemiz, çoğu alanda olduğu gibi enerjide de araştırma ve geliştirmeye yönelik olarak çok ileri bir noktada değildir. Sevindirici bir gelişme, son zamanlarda küreselleşme ve AB üyelik adaylığı neticesinde bu alanda bir hareketlenme olmasıdır. 2002-2008 arasında Ar-Ge harcamamız 2,9 kat artmıştır.



05-TANIL KUCUK.indd 3 12/14/10 7:32:00 PM



Tüm bu destekler doğrultusunda, ülkemizdeki araştırma-geliştirme ve inovasyona yönelik faaliyetlerin artma eğiliminde olması umut vericidir. Firmaların ekonomik ve kaliteli personel desteğiyle teknik olarak ilerlemeleri, bu destek programlarına ilgiyi daha da arttıracak ve AB ile entegrasyonun ileri noktalara ulaşmasını sağlayacaktır.

için gerekli çalışmaların yapılması, yerli ekipman üreten sanayiyi geliştirmek ve sanayi-üniversite işbirliğinin desteklenmesi gibi maddeler ön plana çıkmaktadır.

Ayrıca, Enerji Bakanlığı tarafından 2010 yılı Haziran ayında, ülkemizdeki enerji sektörüne yönelik araştırma ve geliştirme projelerini desteklemek amacıyla bir Ar-Ge Yönetmeliği (EN-AR) çıkarılmıştır. Güdümlü veya çağrılı projeler şeklinde akademik, kamu, sivil toplum ve özel kuruluşların birkaçının bir araya gelerek oluşturacağı konsorsiyumların geliştireceği projelerin desteklenmesine yönelik bu yönetmelik sektörde olumlu değişiklikler yaratabilir.

Ülkemizde de araştırma-geliştirmeyi desteklemek için hâlihazırda Sanayi Bakanlığı, TÜBİTAK ve KOSGEB, TTGV gibi kuruluşlar tarafından verilen destekler mevcuttur. Ayrıca, bu alanda dünyadaki en büyük bütçeye sahip AB'nin, Çerçeve Programları projesi aracılığıyla sağlamış olduğu destek de çok önemlidir. Çerçeve Programlarının temel amacı, Avrupa'nın bilim ve teknoloji kapasitesinin güçlendirilmesi, endüstriyel rekabetinin geliştirilmesi ve ülkelerarası işbirliğinin teşvik edilmesi için çok uluslu araştırma-geliştirme ve inovasyon projelerinin desteklenmesidir. Avrupa Birliği, Çerçeve Programları ile Avrupa'yı "dünyanın en dinamik rekabetçi bilgi temelli ekonomisi" yapmayı hedeflemektedir.

İstanbul Sanayi Odası da üyelerinin AB Çerçeve Programlarından faydalanabilmelerini sağlamak amacıyla çeşitli hizmetler vermektedir. "Avrupa İşletmeler Ağı - İstanbul" Merkezimiz, KOBİ'lere herhangi bir ücret talep etmeden bu alanda yardım etmektedir. İmalat sanayimizin yaklaşık yüzde 97'sini oluşturan KOBİ'lerin Ar-Ge, teknoloji ve inovasyona ulaşma süreçlerini kolaylaştıran Merkezimiz, Çerçeve Programları kapsamında, İstanbul ve Trakya'daki firmalara, çeşitli eğitim, seminer ve konferanslar düzenlemekte, işbirliği duyurularını internet ortamında yayımlamakta, KOBİ'lerimizin AB 7. Çerçeve Programına katılımlarını teşvik etmektedir.

Tüm bu destekler doğrultusunda, ülkemizdeki araştırma-geliştirme ve inovasyona yönelik faaliyetlerin artma eğiliminde olması umut vericidir. Firmaların ekonomik ve kaliteli personel desteğiyle teknik olarak ilerlemeleri, bu destek programlarına ilgiyi daha da arttıracak ve AB ile entegrasyonun ileri noktalara ulaşmasını sağlayacaktır.

Ülkemiz kendi kendine yetebildiği takdirde, enerjide bir koridor ülke olmanın yanında, bir merkez ülke olma yolunda da büyük ilerleme kaydedebilecek konumdadır. Enerjinin her alanında çok yönlü çalışma gerektiren bu konuma gelebilmek için gerekenlerden biri de, yerli üretim faaliyetleri, Ar-Ge ve inovasyon gibi ülkenin kendi kapasitesini öne çıkaracak faaliyetlerde bulunmaktır. Bu sayede, bölgesinde zaten önemli bir güç olan Türkiye, enerji sektöründe de jeostratejik konumunu daha da zenginleştirecektir.

05-TANIL KUCUK.indd 4 12/14/10 7:32:00 PM

yaşar dış ticaret a.ş.

Güçlü uluslararası iş ortakları,
özgün hammadde portföyü ve
yurt çapında stoktan teslim olanaklarıyla;
yurt içinde yem sanayimizin,
yurt dışında gıda distribütörlerinin
hizmetindedir.















Gazi Osman Paşa Bulvarı No:10/1 Batış İşhanı Kat:3-4-5 35210 İZMİR Tel: +90(232) 489 01 21 • Fax: +90(232) 446 00 94 • Web:www.yasardis.com.tr • e-mail:info@yasardis.com.tr

Yaşar

05-TANIL KUCUK.indd 5 12/14/10 7:32:02 PM



Türkiye'de Enerji ve Geleceği: Ne Ol(m)uyor?

Prof. Dr. Abdurrahman Satman
İstanbul Teknik Üniversitesi - Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi ve Enerji Enstitüsü Konvansiyonel Enerji Anabilim Dalı Başkanı

Özet

Sanayileşmesini, gelişmesini ve nüfus artışını sürdüren Türkiye'de enerjiye olan talep hızla artmaktadır. Son 40 yıl içinde, birincil enerji tüketimi yıllık bazda %4.5 oranında arttı ve 2009'da 103.5 Mtoe oldu. Elektrik üretimi ise yıllık bazda %6-8 oranında artış gösterdi ve 2009 yılında 194 milyar kWh oldu. Tüketimin gelecekte de, geçmişteki oranlardan biraz daha düşük yüzdelerde de olsa, artması beklenmektedir.

Son yıllarda tüketilen enerjinin %90'ı fosil kaynaklardır. Türkiye, kömür dışında, fosil enerji kaynakları bakımından fakir bir ülkedir. Yerli linyit elektrik santrallarında, ithal taş kömürü ise endüstri sektöründe kullanılmaktadır. Türkiye, komşu Orta Doğu ülkeleri ve Rusya gibi petrol ve doğalgaz zengini bir ülke değildir. Yerli petrol ve doğalgaz üretimi, talebi karşılamaktan çok uzaktadır. Fakat tüketim sözkonusu olduğunda, yakın gelecekte (halen %97 oranında dışa bağımlı olduğumuz) doğalgaz Türkiye'nin önde gelen enerji kaynağı olacak gibi gözükmektedir.

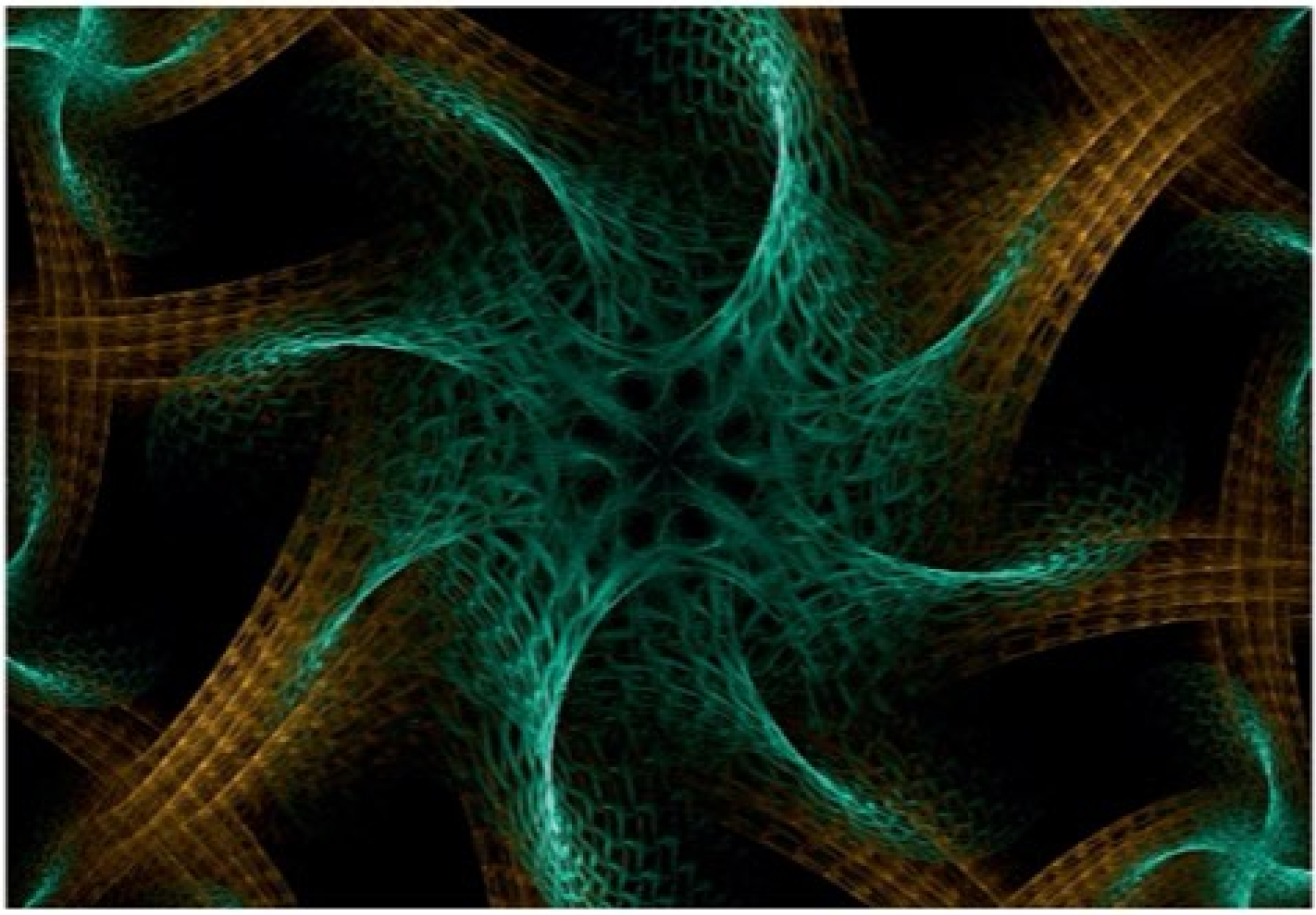
06-A. SATMAN.indd 2 12/14/10 7:30:19 PM

Türkiye'nin ithalata bağımlılığı birincil enerjide %73, elektrik üretiminde %60 kadardır. Özellikle fosil enerji arz-talep dengesinde sorunlar yaşanmaktadır. Avrupa ve dünyaya göre pahalı akaryakıt ve elektrik satılan, elektrikte yedek kapasitesi azalan, kurulu güce ek kaynak sağlayacak yeni kapasiteleri devreye almakta zorlanan, enerji pazarında yabancı sermaye oranı gün geçtikçe artan Türkiye; gelecekteki enerji gereksinimini karşılayabilmesi ve enerji krizlerinden korunabilmesi için mevcut yaklaşımların ve politikaların ötesine gitmelidir. Bunun için ise, yerli kaynakların aranması ve üretilmesine yönelik çalışmaların arttırılması, Türkiye koşullarına uygun teknolojilerin araştırılması-geliştirilmesi ve enerji güvenliğini hedefleyen uygun enerji strateji ve politikalarının oluşturulması ve yürütülmesi konularına (sözde değil somut olarak) öncelik verilmesi gerekmektedir. Bu arada, enerjinin stratejik özelliği gözetilerek, pazarda devlet (kamu) kontrolu ihmal edilmemeli, özel sektör yatırımları teşvik edilmeli, pazarın şeffaf, liberal ve rekabetçi özellikleri geliştirilmelidir.

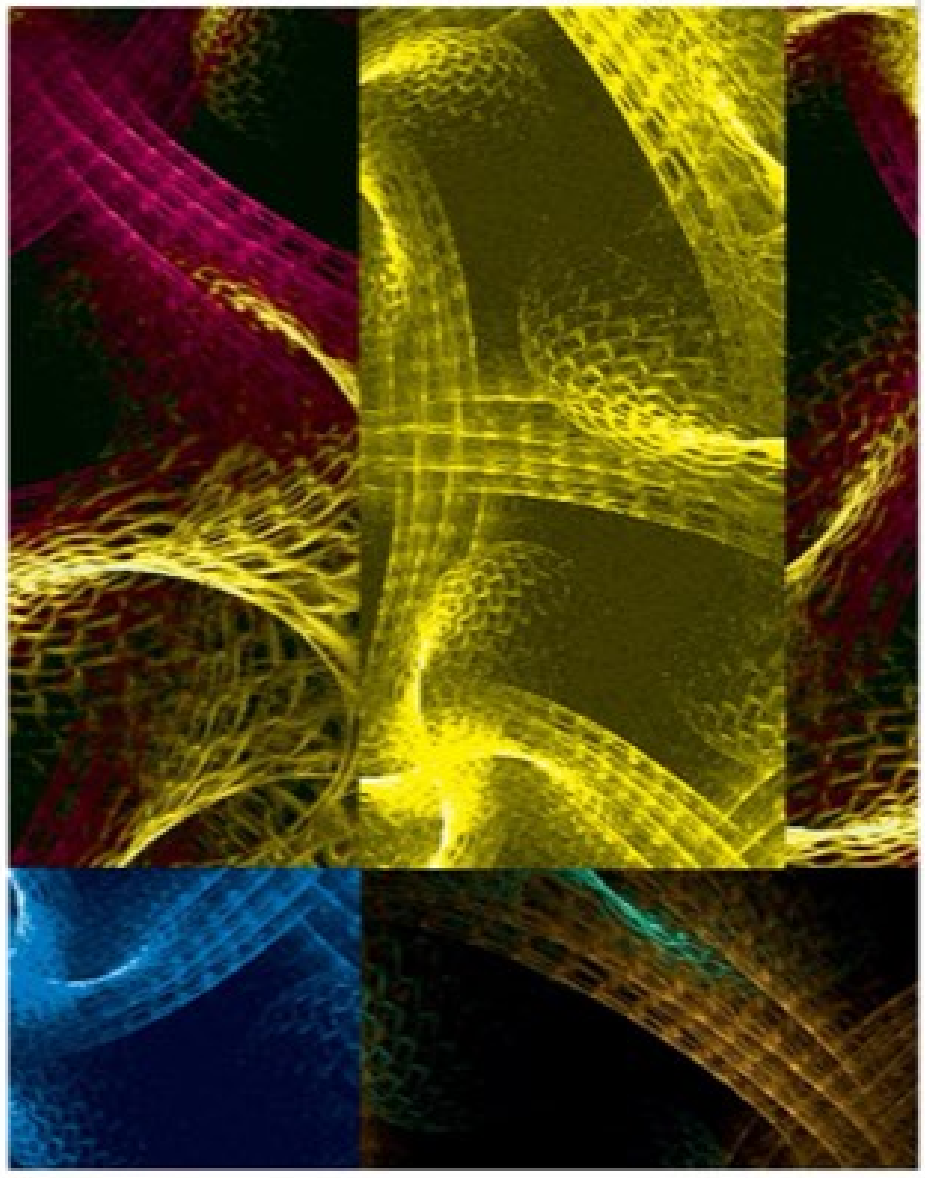
Dünyada ve Türkiye'de Enerji ve Politikaları

Gelişmekte olan Türkiye için enerji hem gereklidir ve hem de stratejik öneme sahiptir. Tüm dünyanın ilgilendiği; enerjinin güvenli ve sürdürülebilir temini, verimli kullanımı, sera gazı etkilerinin azaltılması ve çevrenin korunması, petrol fiyatlarındaki artma eğilimi ve kararsızlıklar, fosil kaynaklardan yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına doğru geçiş vb. konular aynı zamanda Türkiye'nin de ilgilenmesi gereken konulardır. Özellikle Cumhuriyetin 100. yılını kutlayacağımız 2023 yılına doğru sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş hamlelerini sıklaştırmış, Avrupa Birliği (AB) üyesi bir Türkiye özlemi içinde yapılması öngörülenler; yatırım gereksinimleri, planlamalar ve enerji modellemeleri gündemi yoğun olarak meşgul etmektedir.

Ülkeler için enerji artık "kendi kendine yeterlilik" tanımının dışındadır. Ülkelerarası ticaret esastır ve bu ticaretin güvenle yapılması gerekmektedir. Ticaret denince akla hemen arz ve talep gelmektedir. Talep olması içinse



06-A. SATMAN.indd 3 12/14/10 7:30:22 PM



ekonomik gelişme ve enerjiyi satın alacak insan gerekmektedir. 1950'den beri dünya nüfusu 2,5 kat artarken enerji talebi 7 kat artmıştır. Halen dünya nüfusu 6.5 milyar ve Türkiye nüfusu 73 milyon olup ve Birleşmiş Milletler'in tahminine göre bu sayıların 2050 yılında dünyada 9.2 milyar ve Türkiye'de yaklaşık 100 milyon olacağı öngörülmektedir. Gittikçe artan sayıda insan enerji kullanacaktır. Başta Çin olmak üzere gelişen ekonomiler daha fazla enerji kullanacaklardır. Dünya devletleri arasında ABD'den sonra Çin en çok enerji tüketen ülke konumundadır (BP, 2010).

Tüm ticari enerji kaynakları (fosil kaynaklar, nükleer enerji ve yenilenebilir enerji kaynakları) gözönüne alındığında dünyada her gün 230 milyon varil petrol eşdeğeri enerji tüketilmektedir. Bunun 200 milyon varili fosil yakıtlardır. Dolayısıyla enerji sektörü, petrol, doğalgaz ve kömür birlikte düşünülürse, fosil (hidrokarbon) ağırlıklıdır. Enerji, konut sektöründe, endüstride, ulaşımda ve güç sektöründe kullanılmaktadır. Teknoloji, gittikçe enerjiyi daha verimli kullanmanın yollarını araştırmaktadır. Bu nedenle kişi başına enerji tüketimi yerine enerji başına üretim verimliliği (veya tüketilen enerji/GSMH oranı) ülkelerin gelişmişlik düzeylerini açıklamak amacıyla tercih edilmektedir.

Dünyada saygın farklı kuruluşların projeksiyonlarına göre 2030 yılında dünya enerji talebinin yaklaşık %40-50 oranında artması beklenmektedir. Söz konusu artışta petrol, doğalgaz ve kömür en çok tüketilen kaynaklar olarak yerlerini koruyacaklardır. Burada en kritik soru, bu talebin nasıl karşılanacağıdır. Fosil kaynakların fiziki olarak varlığı sorun değildir. Ancak enerji kaynaklarının güvenle sağlanması için iki önemli risk unsuru mevcuttur. Bunlardan birincisi çevre sorunudur. Bu tür enerji kaynaklarını kullanan toplumların dünya ikliminde yarattığı sorunlardan kaynaklanan risk bilinmektedir. Sözkonusu risk orta ve uzun dönemde oluşacaktır, fakat bugünden de bazı önlemlerin alınması ve hazırlıkların yapılması gerekmektedir. Sera gazlarının atmosferdeki derişimlerinin sürdürülebilir gelişmeyi tehdit etmeyecek düzeyde tutulması olasıdır, fakat tüm ülkelerin özverili davranması gerekmektedir. Bazı ülkelerde benimsenen emisyon ticareti sisteminin bölgeler arası kullanımı bu alanda önemli bir yaklaşımdır. Çevre sorunlarının dönülemeyecek noktaya ulaşmadan çözümlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Enerji kaynaklarının güvenle sağlanmasında ikinci önemli risk ise arz ve talebin coğrafik olarak aynı yerde olmamasından kaynaklanmaktadır. Gelecekte daha da artacak olan enerji ticareti, talebin karşılanması için arzın güvenle iletilmesini gündeme getirmektedir.

2015 yılında dünyada en azından üç ithalat bölgesi var olacaktır. Bunlar: ABD ve Avrupa ile Japonya ve Çin'in oluşturduğu Uzak Doğu'dur. 2015'te dünya petrol talebinin %70'i ve dünya gaz talebinin %20'si ticaretle sağlanacaktır. Sorun, bu ticaretin güvenli olup olmayacağıdır. Arz güvenliği ise artan talebi karşılayacak kaynakların sınırlı sayıda ülkede bulunmasından kaynaklanmaktadır. Gelecekte dünya petrol ve doğalgaz ticaretinin büyük kısmının Orta Doğu, Rusya ve Afrika'dan geleceği kesin gibidir. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA)'na göre 2015 yılında petrol ticaretinin %80'i ve doğalgazın %50'si bu üç bölgeden (Orta Doğu, Rusya ve Afrika) karşılanacaktır.

Sözkonusu ticarette alıcı rolünde olan dünyanın gelişmiş ülkeleri ve ekonomileri sürdürülebilir enerji güvenliğini sağlamak istemektedir. Bunun için neler yapılması gereklidir? Bu sorunun yanıtını bulmak için dört konuyu dikkatle incelemek gerekmektedir.

06-A. SATMAN.indd 4 12/14/10 7:30:23 PM

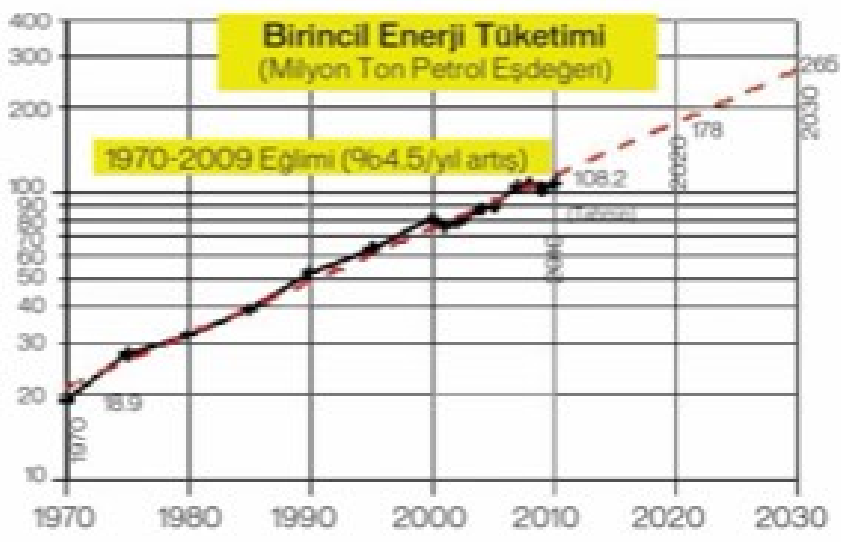
- Enerji arzında tek enerji kaynağına ve ithalatında tek bir ülkeye veya bölgeye bağımlılık ekonomik ve stratejik olarak tehlikelidir. ABD petrol ithalini sayısı 50'yi geçen farklı ülkelerden yapmaktadır. Herhangi bir ülkeye en fazla %17 oranında bağımlıdır. Bu amaca yönelik olarak ABD'li petrol şirketleri çok sayıda ülkede yatırım yapmaktadırlar. İthalat yapılan ülke sayısında ve enerji kaynağında çeşitlendirmeye gidilmelidir.
- IEA modellerine göre enerjide 2030'daki talebi karşılamak üzere dünyada yaklaşık 26 trilyon dolar yatırım yapmak gerekmektedir.
- Üçüncü konu gerekli kaynakların geliştirilmesi ve altyapının inşaatı ile ilgilidir. Boruhatlarının ve stratejik petrol ve doğalgaz yeraltı depolarının yapılması bu kapsamda değerlendirilmelidir. Herhangi bir enerji kaynağı arzında kriz çıkması durumunda, alternatif enerji kaynakları ve/veya yedek kapasiteler devreye alınabilmelidir.
- Dördüncü konu ise teknolojinin geliştirilmesini ve enerji verimliliğini kapsamaktadır. Derin denizlerde ve kutuplarda arama ve üretim, nükleerde zararlı atıklardan kurtulma, otomobil sektöründe verimliliği arttırmak için yapılan yenilikler (hibrit arabalar) burada sayılabilir. Son dönemlerde gündeme gelen ve dünya enerji senaryolarında etkileri olmaya başlayan şeyl gazı, doğal gazın gelecekteki önemini artırmış durumdadır. Ancak gerekli üretim teknolojilerinin geliştirilmesi şeyl gazın yaygınlaşmasında gerekli bir koşuldur.

Çevre ve iklim sorunlarının çözümünde gündeme gelen yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı yukarıda sıralanan dört konu arasında ekonomik ve teknolojik koşullarla doğrudan bağlantılıdır. Son yıllarda hızla yaygınlaşan rüzgâr enerjisi uygulamaları ve jeotermal enerji önemli yenilenebilir enerji bileşenleri olarak görünürken, güneşten elektrik üretimi teknolojisi henüz gelişmesini sürdürmektedir. Güneş enerjisinin ekonomik çekicilik kazanması için halen 10-15 yıllık bir süreç gerekmektedir. Bütün bunlara rağmen, tüm yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji tüketimindeki yeri sınırlı kalacaktır. Gelecek 20-30 yıllık döneme yönelik enerji projeksiyonları yenilenebilirin toplam enerji tüketimindeki yerinin %6-8 arasında olacağı şeklindedir. Halen Türkiye'nin gündeminde olan nükleer enerjinin payının da yine sınırlı olacağı ve toplam yenilenebilir payına yakın olacağı ortak bir görüştür.

Türkiye'de 2008 yılı içinde toplam birincil enerji tüketimi 108.3 Mtoe olarak gerçekleşirken, 2009 yılı tüketimi, küresel kriz nedeniyle azalan talepten dolayı 103.5 Mtoe oldu. Şekil 1, 1970-2009 dönemi enerji tüketimi ve gelecek için tahmini tüketim projeksiyonunu göstermektedir. Küresel finans krizinden olumsuz etkilenen son iki yıllık dönem hariç bırakılırsa Türkiye'de enerji talebi yıllık ~%4.5 oranında artış göstermektedir. Söz konusu eğilimin sürmesi durumunu varsayan projeksiyona göre 2030 yılı tüketiminin 265 Mtoe olması beklenebilir. Fakat son iki yılda hissedilen küresel krizden kaynaklanan talep azalmasının etkisiyle 2030'daki enerji talebinin daha düşük olmasını beklemek yanlış olmayacaktır.

2009 yılı içinde Türkiye'de toplam birincil enerji arzının %27.9'u petrol, %31.7'si doğalgaz, %30.7'si kömür, %5.2'si yenilenebilir (hidroelektrik, rüzgar, jeotermal, güneş) ve kalan %4.7'si de ticari olmayan kaynaklar (odun+hayvan ve bitki artıkları) tarafından karşılanmıştır (TMMOB, 2010). 2008'de Türkiye'nin tarihinde ilk defa doğal gaz tüketimi oransal olarak petrolü geçmiş ve Türkiye'nin tercih ettiği yakıt olarak öne çıkmıştır.

Şekil 1. 1970-2009 dönemi enerji tüketimi ve gelecek için tahmini tüketim projeksiyonu.



06-A. SATMAN.indd 5 12/14/10 7:30:24 PM

2009'da Türkiye toplam birincil enerji kaynakları üretimi 30.6 Mtoe'dir. Bunun %57'si kömür, %16'sı odun ve bitki, %15'i yenilenebilir ve %11'i petrol ve doğalgazdır. Dolayısıyla üretilen enerji kaynaklarımızın başında linyit gelirken, tüketilen başlıca enerji kaynaklarımız petrol, doğalgaz ve kömürdür, bir başka deyişle fosil kaynaklardır.

Tüketilen enerjide dışa bağımlılık söz konusudur. Enerjinin %73'ü, petrolün %93'ü, doğalgazın %97'si ve kömürün (enerji karşılığı) %47'si ithal edilmektedir. 1970 yılında %25 olan ve günümüze kadar sürekli artan ithalatın tüketim içindeki payının yakın gelecekte de aynı artış eğilimini göstermesi beklenmektedir.

Dışa bağımlılık nedeniyle, Türkiye için enerji güvenliğinin sağlanması öncelikli olarak ekonomik bir konudur fakat aynı zamanda ulusal güvenlik ile de ilgilidir ve bu nedenle de stratejik özelliği vardır. Güvenli, temiz ve ulaşılabilir enerji arzı hedeftir. Fakat ne var ki, enerjinin güvenli arzı gerçekleştirilirken oluşan çevre sorunları, verimlilikteki sorunlar ve arz sürecindeki iletim ve ulaştırma zorlukları gibi tüm sorunlar, istemesek de, katlanarak artmaktadır. Arzın azalması ekonomiyi olumsuz etkilemekte, yaşamı zorlaştırmakta, hükümetlerin arzu etmediği toplum tepkileri gündeme gelmektedir. Herşeyin olduğu gibi rahat yaşamanın ve rahat enerjiye ulaşmanında bir bedeli vardır ve bu ikilem sadece Türkiye değil tüm dünya ülkeleri için geçerlidir.

Dışa bağımlılık nedeniyle, Türkiye için enerji güvenliğinin sağlanması öncelikli olarak ekonomik bir konudur fakat aynı zamanda ulusal güvenlik ile de ilgilidir ve bu nedenle de stratejik özelliği vardır. Güvenli, temiz ve ulaşılabilir enerji arzı hedeftir. Fakat ne var ki, enerjinin güvenli arzı gerçekleştirilirken oluşan çevre sorunları, verimlilikteki sorunlar ve arz sürecindeki iletim ve ulaştırma zorlukları gibi tüm sorunlar, istemesek de, katlanarak artmaktadır.

Türkiye'nin Enerji Kaynakları

Fosil Kaynaklar: Çizelge 1 fosil kaynakların rezerv-üretim-tüketim değerleri için Türkiye/Dünya oranlarını yüzde olarak göstermektedir. Dünya nüfusunun %1.1'i Türkiye'de olduğu düşünüldüğünde; kişibaşına birincil enerji tüketiminde dünya ortalamasının altında olduğumuz, fosil kaynak rezervimizin önemli olmadığı, ithalat bağımlısı bir ülke olduğumuz açıkça anlaşılmaktadır. Fosil kaynaklar oransal olarak karşılaştırıldığında, kömürün rezervde ve üretimde, doğalgazın ise tüketimde birincil kaynak oldukları görülmektedir.

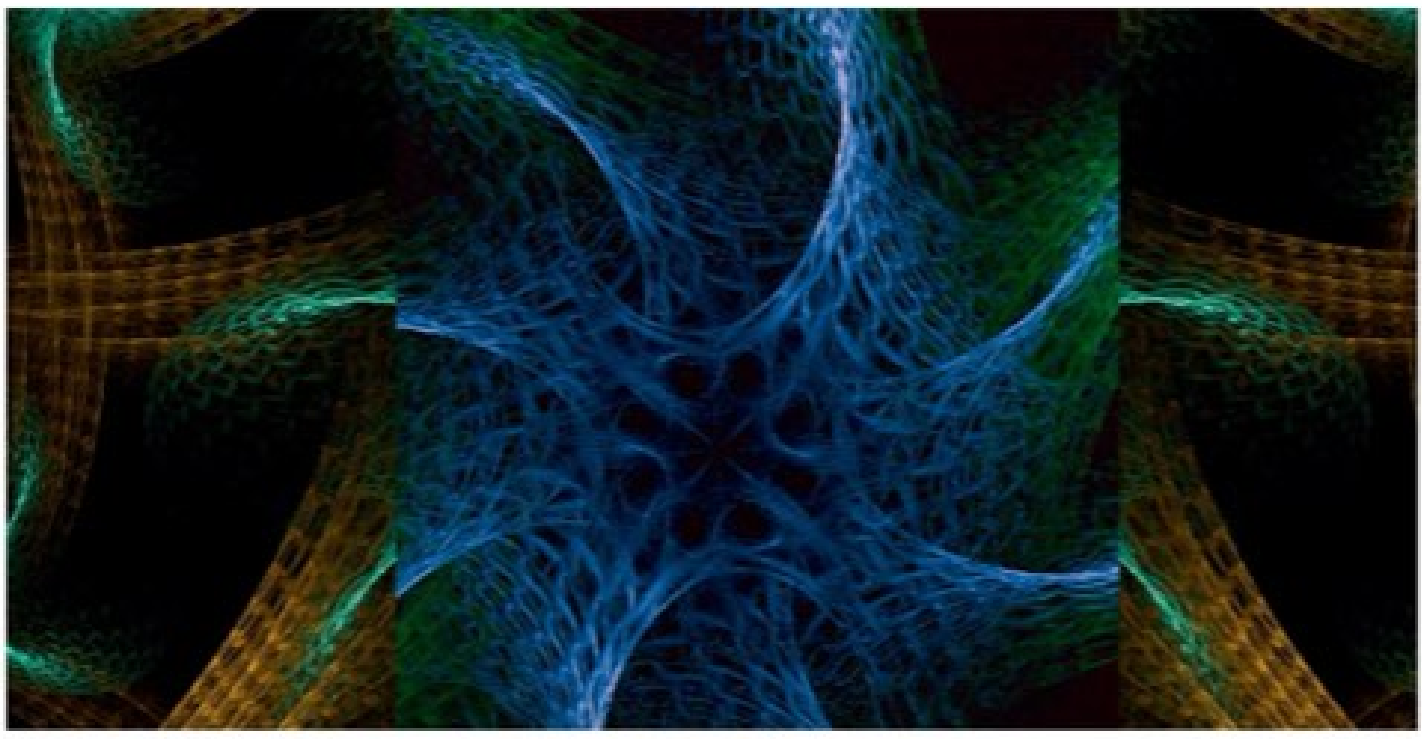
Doğalgaz: Türkiye enerji sektöründe doğalgaz gittikçe önem kazanmaktadır. 1989-2008 döneminde doğalgaz talebi yılda %14 artarken 2009 yılı tüketimi küresel krizden kaynaklanan talep düşüşü nedeniyle 2008'e göre azalarak 32.8 Mtoe olmuştur. Türkiye'de doğalgaz tüketimi hızla artmaktadır ve 2008 yılı içinde enerji eşdeğeri olarak doğalgaz tüketimi petrol tüketimini yakalamış durumdadır. Türkiye tükettiği doğalgazın %97'sini ithalatla karşılamaktadır. Rusya'ya olan bağımlılık - %60 kadardır. İthalatın %13'ü LNG (sıvılaştı-

Çizelge 1. Fosil yakıtlar için Türkiye-Dünya oranı, % (BP, 2010)

Nüfus: 1.1, Birincil Enerji Tüketimi: 0.9

Fosil Kaynaklar	Rezerv	Üretim	Tüketim
Kömür	0.2	0.5	0.9
Petrol	0.02	0.03	0.8
Doğalgaz	0.004	0.06	1.2

06-A. SATMAN.indd 6 12/14/10 7:30:24 PM



rılmış doğalgaz) olarak Cezayir ve Nijerya'dan sağlanmaktadır. 2008 yılı içinde doğalgazın %56'sı elektrik üretiminde, %22'si konut sektöründe ve %22'si sanayide tüketilmiştir.

Avrupa'da gaz tüketiminde Türkiye yedinci sıradadır ve Avrupa'daki toplam tüketimin %5'i Türkiye'de gerçekleştirilmektedir. Avrupa'da doğalgazın elektrik üretiminde kullanım oranı %23 kadardır.

Ulusal doğalgaz şebeke uzunluğu 12 000 km'ye ulaşmış durumdadır, 63 ilde yaklaşık 8 milyon aboneye doğalgaz verilmektedir.

Türkiye-Yunanistan arasındaki boruhattı çalışmakta ve Güney Avrupa Gaz Ringi Boruhattı (Nabucco) Projesi görüşmeleri sürmektedir. Mısır ve Suriye doğalgazının Türkiye'ye ve daha sonra Avrupa'ya iletilmesi gündemdedir. Kuzey-güney enerji koridoru oluşturulması kapsamında, Rus gazının güneye indirilerek boruhattıyla veya LNG olarak satılması, Irak-Türkiye ve Türkmenistan-Türkiye boruhattı görüşmeleri gelecekte gündemde olacak gibidir.

Doğalgaz sektöründe en önemli sorunlardan birisi de, stratejik rezerv olarak kullanılabilecek yeraltı doğalgaz depolarının oluşturulmasındaki gecikmedir. Türkiye'nin yıllık toplam tüketiminin yaklaşık %10'unu depolayacak tesisleri oluşturması, özellikle 2006-2008 dönemindeki Ukrayna-Rusya ve İran-Türkiye arasındaki doğalgaz sorunlarında olduğu gibi, krizleri yaşamamamız için gerekli-dir. Arz fazlasından kaynaklanan al-veya-öde sorunu, fazla gazın yeraltında depolanmasıyla çözülebilir, Tuz Gölü Projesi gibi yeraltı gaz depolama olanakları yapımında geç kalınmıştır.

Petrol: Türkiye'nin ham petrol üretimi 2.2 milyon ton kadardır ve tüketiminin ancak %5'ini karşılamaktadır. Türkiye'de karaların %20'sinin ve denizlerin %1'inin arandığı resmi olarak ifade edilmektedir (PİGM, 2009). Karadeniz'de Chevron-TPAO, (Exxon-Mobil)-TPAO ve Petrobras-TPAO ortaklıklarında sürdürülen arama çalışmalarının olumlu sonuçlanması bir ümit ışığı olarak görünmektedir.

Her ne kadar yerli petrol üretimi olmasa da, TPAO'nun Azerbaycan ve Kazakistan gibi ülkelerde ortak olduğu petrol sahalarından gelen yurtdışı kökenli petrol üretimi Türkiye için önemli bir kazançtır. TPAO yaklaşık yarısı yurt dışından olmak üzere günde 70 bin varil petrol üretimi gerçekleştirmektedir.

ABD'de olduğu gibi AB'de de ülkelerin stratejik petrol rezervi depolaması gündemdedir. Bu anlamda, Türkiye'nin yeraltında stratejik petrol depolama olanaklarına sahip olması planlanmalıdır.

Kömür: Türkiye'nin linyit yataklarında tahmini 12 milyar ton rezerv olduğu ilgili kamu yetkililerince ifade edilmektedir. Taşkömürü rezervi 1.3 milyar ton kadardır. Üretilen enerji kaynakları arasında başta gelen linyit Türki-

06-A. SATMAN.indd 7 12/14/10 7:30:24 PM

ye için önemli bir enerji kaynağıdır. İthal edilenlerle birlikte kömür, toplam enerji arzında %30.7'lik bir yere sahiptir. 2007 ve 2008 yıllarında yerli kömür üretimi 75 ve 84 milyon ton ve ithalat 23 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Taşkömürü üretimi azalırken, ithalatı artma eğilimindedir. Tüketilen taşkömürünün %90'ı ithal edilmektedir.

Türkiye'de rezervleri bilinen linyitle ilgili başlıca sorun linyitin ısıl değerinin düşük (rezervin %70'inin 2000 kcal/kg'dan düşük) olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle linyitin en uygun değerlendirme yolu, elektrik üretiminde kullanılmasıdır. Termik santrallarda elektrik üretim verimini arttıracak ve yanmada oluşan çevresel kirlilikleri azaltacak yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması linyit tüketiminde artışı sağlayabilir (İTÜ, 2007).

Doğalgaz ve kömür elektrik üretiminde öncelikli olarak değerlendirilmek durumundadır. Ancak, doğalgaz ithalatla karşılanan bir kaynak olduğundan dolayı değerlendirme stratejisini dikkatle oluşturmak gerekmektedir.

Elektrik ve Yenilenebilir Kaynaklar: Türkiye'de elektrik talebi yıllık artışı, ekonomik kriz yılları olan 2001 ve 2008 dışında, genelde %6-8 arasında değişmektedir. 2009 yılı sonu elektrik kurulu gücü 44 761 MW'tır. 2008 yılında 198.4 milyar kWh elektrik üretilmiştir. Ancak 2009 yılında, küresel kriz nedeniyle tüm enerji tüketim verilerinde olduğu gibi, elektrik tüketimi 2008'e göre azalmış ve 194.8 milyar kWh olmuştur. 2009 yılı içinde elektriğin % 49'u doğalgazdan, %29'u kömürden, %18'i hidroelektrikten, kalanı fueloilden ve diğer kaynaklardan sağlanmıştır.

Linyitten elde edilebilir elektrik enerjisi üretim potansiyelinin (120 milyar kWh) halen %35'lik kısmı değerlendirilmektedir. Sözkonusu potansiyelin kullanılabilmesi için yılda 190 milyon ton kadar linyit üretilmesi gerekmektedir. Bu ise, 2008'de gerçekleşen 84 milyon tonluk yıllık üretimin iki katından daha yüksek bir yıllık üretimle olasıdır. Türkiye'de derinde kömür aramalarının yeterince yapılmadığı iddia edilmektedir. Dolayısıyla, yeni kömür rezervleri bulunduğunda ve ayrıca linyit için günümüzde en temiz ve verimli teknoloji olan akışkan yatakta yakma teknolojisinin yaygınlaştırılması ile elektrik üretim potansiyelinin artmasını beklemek olasıdır.

Özellikle hidroelektrikte Türkiye'de daha fazla elektrik üretme olanakları sık sık gündeme gelmektedir. Türkiye'nin teknik ve ekonomik değerlendirilebilir hidroelektrik potansiyeli 130-170 milyar kWh aralığında ifade edilmektedir. 2009 yılı hidroelektrik üretimi 35.9 milyar kWh'tir ve bu 130 milyar kWh'lik teknik ve ekonomik potansiyelin %30'una karşı gelmektedir. Hidroelektrik santralların kurulu gücü yaklaşık 14 bin MW olup, yıllık üretim/kurulu güç oranı olarak tanımlanan kapasite kullanımı %38 düzeyindedir. Teknolojideki gelişmeler hidroelektrik arzını sağlayacak niteliktedir. Yatırım politikasında çekici teşvikler, sözkonusu arzı destekler görünmektedir. Halen yapımı sürdürülen projeler gelecek için umut vermektedir.

Bu nedenle linyitin en uygun değerlendirme yolu, elektrik üretiminde kullanılmasıdır. Termik santrallarda elektrik üretim verimini arttıracak ve yanmada oluşan çevresel kirlilikleri azaltacak yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması linyit tüketiminde artışı sağlayabilir .

Üzerinde çok konuşulan rüzgâr ise yakın gelecekte en azından 10-15 bin MW'lık bir elektrik üretimini sağlayabilir bir kaynak olarak görünmektedir. Toplam elektrik üretim kapasitesinde kesikli rüzgâr elektriğinin payının en çok %20 kadar olabileceği yetkililerce ifade edilmektedir. Mevcut elektrik kurulu gücünün 44 761 MW (ani puant gücünün ise 30 bin MW) olduğu düşünülürse ancak 8 bin MW rüzgâr elektriğinin devreye alınabileceği, gelecekte toplam kurulu gücün 2 katına çıkarılması durumunda bile rüzgâr elektriğinin ulaşılabileceği gücün ancak 16 bin MW olacağı anlaşılmaktadır. 2009 yılsonu itibariyle rüzgâr kurulu güç 1045 MW'tır. Rüzgar elektriği üretimi 2009'da 1.51 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir ki bu miktar toplam elektrik üretiminin %0.8'idir.

Yenilenebilir enerji konularında önemli atılımlar yapan ABD ve AB ülkelerinde, kesikli enerji üreten güneş ve rüzgar sistemlerinden üretilen elektriğin enterkonnekte elektrik ile-

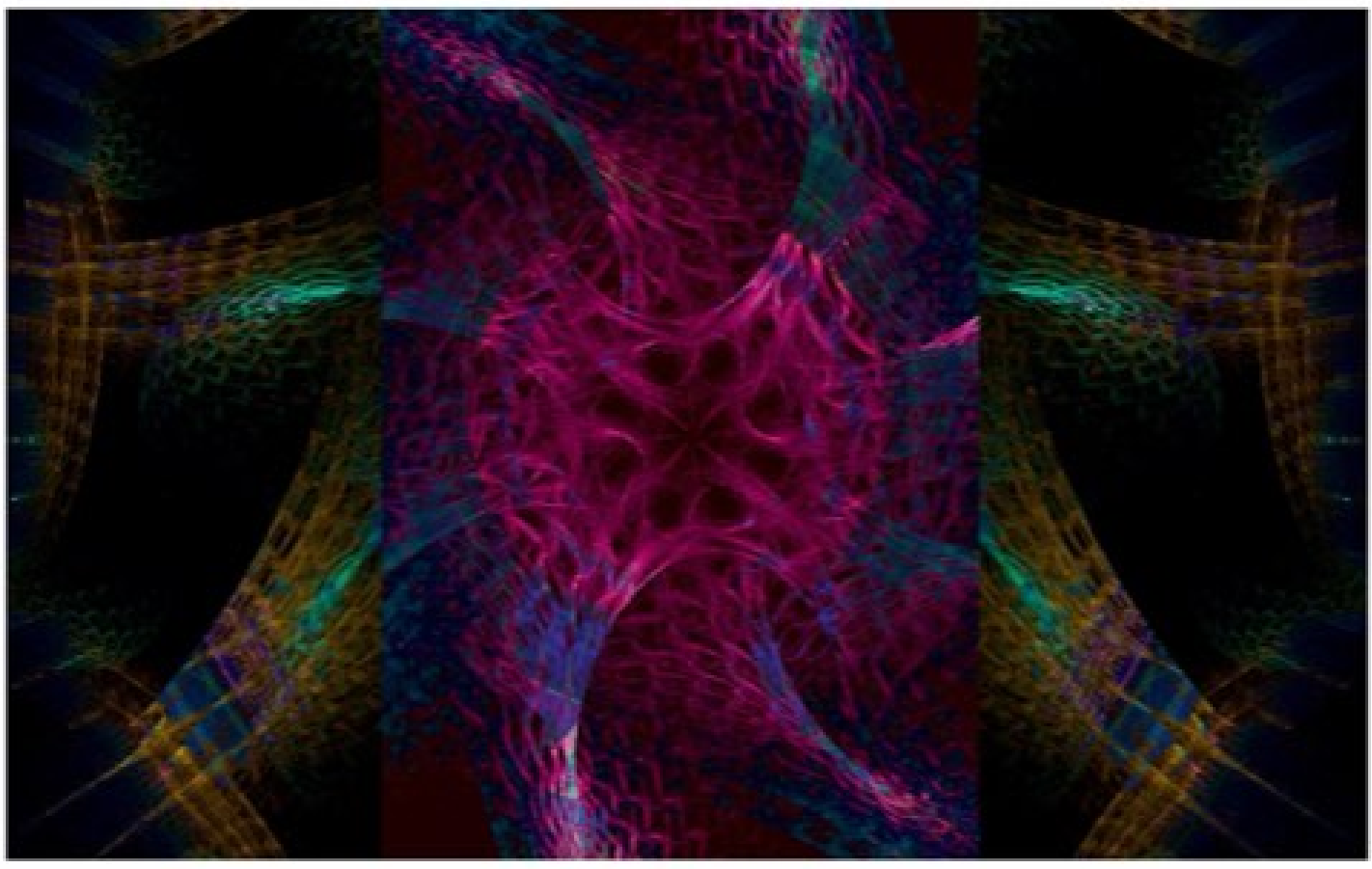
06-A. SATMAN.indd 8 12/14/10 7:30:25 PM

tim sistemlerine bağlanması konusunda çalışmalar sürdürülmektedir. Yakın gelecekte elektrik depolayan ve kullanan hibrit arabaların kullanımının da artacağı öngörüsüyle birlikte tüketicilerin elektriği arabalarında depolamasının yaratacağı sorunları da düşünen ülkeler, enterkonnekte sistemlerinin kesikli elektriğe daha esnek yapıda uygun ve akıllı enterkonnekte teknolojisi geliştirme çabası içindedir. Hedef, elektrik iletim hatlarında kesikli elektrik payını %20'lerden yukarıya çıkarmaktır.

ETKB'nın çalışmasına göre Türkiye'nin güneşten elektrik potansiyeli yılda 380 milyar kWh olarak verilmektedir. Bu değer bugünkü elektrik üretimimizin iki katıdır. Fakat bu teknolojik ve ekonomik olanaksızlıklardan dolayı, elektrik tüketiminin tamamının güneş enerjisinden karşılanabileceği anlamına gelmemelidir. Güneşten elektrik üretimi diğer elektrik kaynaklarıyla karşılaştırıldığında daha pahalıdır. Teknolojisi hızla gelişen fotovoltaik panellerle ve güneş pilleriyle üretilen güneş elektriğinin yaklaşık 10-15 yıl sonra ekonomik duruma geleceği söylenmektedir. ABD ve Avrupa'da binalara yerleştirilen fotovoltaik (PV) panellerle elektrik üretimi teşvik edilmektedir. Güneş enerjisi temiz enerji olup, CO_2 ve sera gazları üretmemekte, küresel ısınma sorunu için çözümlerden birisi olarak düşünülmektedir. Güneş enerjisinin Türkiye'de elektrik arzını arttırmakta şu an için önemli bir katkısı beklenmemekle beraber, Ar-Ge çalışmalarının ve Türkiye için uygun teknolojilerin geliştirilmesine yönelik teşvik çalışmalarının gelecek düşünülerek planlanması ve elektrik politikasında yeralması gereklidir.

Türkiye'de zengin olduğunu bildiğimiz jeotermal enerji kaynakları da henüz yeterli düzeyde değerlendirilmemektedir. Dünyada jeotermal elektrik kurulu gücü 10.7 GW olup, bunun % 0.9'u olan 100 MW Türkiye'dedir ve elektrik üretiminde Türkiye dünyada 12. sıradadır. Bölümümüzde gerçekleştirilen bir çalışmaya göre mevcut tüm jeotermal sahalardan ısıl güç üretim potansiyeli en az 28 bin MW olup, jeotermalden elektrik üretim potansiyeli ise 1000 MW kadardır. Ancak yeni aramalarla henüz keşfedilmemiş sahaların bulunması ve jeotermal enerji üretiminde yeni teknolojilerin kullanılmasıyla potansiyelin artması mümkündür. Söz konusu potansiyellerin kullanılması, enerji sorununu çözmese bile, enerjide dışa bağımlılığı azaltacağından dolayı önemlidir.

Yenilenebilir enerji kaynakları olan rüzgâr, jeotermal ve güneşte Türkiye potansiyel olarak zengin bir ülke sınıfındadır, ancak enerji



06-A. SATMAN.indd 9 12/14/10 7:30:25 PM

Çizelge 2. Yenilenebilir kaynaklar için Türkiye-Dünya oranı, %

Teknoloji	Dünya Kurulu Kapasite (2009 Sonu) (GWe)	Türkiye Kurulu Kapasite (2010) (MWe)	Türkiye/Dünya Oranı, %
Rüzgar	158	1045	0.7
Güneş PV	20	0	0
Jeotermal	10.7	100	0.9

üretimi itibariyle sözkonusu kaynakların yeterince değerlendirildiğini söylemek olası değildir. Dünya'da ve Türkiye'de elektrik üretiminde rüzgâr, jeotermal ve güneşin kurulu güç (MW) olarak katkıları Çizelge 2'de verilmektedir.

DPT-ETKB projeksiyonlarına göre elektrik talebinin 2020'de en az 410 milyar kWh'e çıkacağı öngörülmektedir. Tartışılması gereken soru, bu talebin nasıl karşılanacağıdır. Şu anda bilinen en önemli yerli kaynaklarımız olan hidroelektrik ve kömür kaynaklarımızı geliştirdiğimizde erişebileceğimiz toplam potansiyel maksimum 300 milyar kWh civarındadır. Türkiye'de varsayılan tüm kömür ve hidroelektrik potansiyelle birlikte mevcut doğalgaz kurulu gücü kullanılırsa üretilecek elektrik miktarı maksimum 400 milyar kWh olmaktadır. Dünya Enerji Komitesi Türk Milli Komitesi (DEK-TMK) tarafından yapılan çalışmada yerli enerji kaynaklarının tüm potansiyelleri kullanıldığında ulaşılabilecek elektrik üretimi 409.5 milyar kWh olarak verilmektedir. Ancak bu üretimi sağlayabilmek için yaklaşık 50 bin MW'lık yeni kurulu gücün gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Bu makale yazarının yaptığı benzer bir çalışmada; yerli enerji kaynakları potansiyelinin tümünün kullanılması, ithal kaynaklı santrallarının mevcut kurulu güçte kullanılması ve ayrıca yeni nükleer santraller kullanılması varsayımları altında Türkiye'de ulaşılabilecek elektrik üretimi potansiyeli belirlenmiştir. Varsayımlara bağlı olarak, elektrik üretim potansiyeli 417-570 milyar kWh arasında ve gerekli ek kurulu güç ise 54-115 bin MW arasındadır. Tutucu bir yaklaşımla alt sınırlar alınırsa, elektrik üretim potansiyeli 417 milyar kWh ve sisteme eklenmesi gerekli kurulu güç 54 bin MW'tır. 4.5 bin MW kurulu güçte nükleer santralların devreye alınması ve nükleer santrallardan 35 milyar kWh elektrik üretimi toplam potansiyel içinde hesaba katılmıştır. Sonuç olarak; hesaplanan 417 milyar kWh'lik elektrik üretim potansiyeli 2020 yılı için ETKB tarafından düşük senaryo olarak verilen 406 milyar kWh'lik talep tahmini için yeterli olabilir. Ancak, sisteme eklenmesi gerekli kurulu güç 54 bin MW olup, Türkiye her yıl ~5 bin MW'lık santralı sisteme almak zorundadır.

Son dönemlerde DEK-TMK, TÜSİAD ve İTÜ'de yapılan çalışmalar, tüm yerli enerji kaynaklarımızın (kömür, hidroelektrik, rüzgâr, jeotermal vb.) potansiyellerine eşdeğer en yüksek kapasitede kullanılması ve gerekli yatırımların gerçekleştirilmesi durumunda belki 2020 yılındaki elektrik talebi karşılanabileceğini, fakat daha sonraki dönemlerde taleplerin

Özel sektör ise yatırımı karlı ve garantili görmedikçe piyasaya girmeyecektir. Dolayısıyla şeffaf, rekabetçi ve liberal bir piyasa düzenine geçiş, özel sektörün önünü görebileceği bir ortamın oluşturulması gerekmektedir. Avrupa Birliği ve enerji piyasasına entegrasyon sürecini yaşayan, ABD ve Rusya ile enerji konularında işbirliğine sıcak davranan Türkiye'nin yerli yatırımcı kadar yabancı yatırımcıyı da gözeten bir enerji ekonomisi sürdürmesi yadsınamaz bir gereksinimdir.

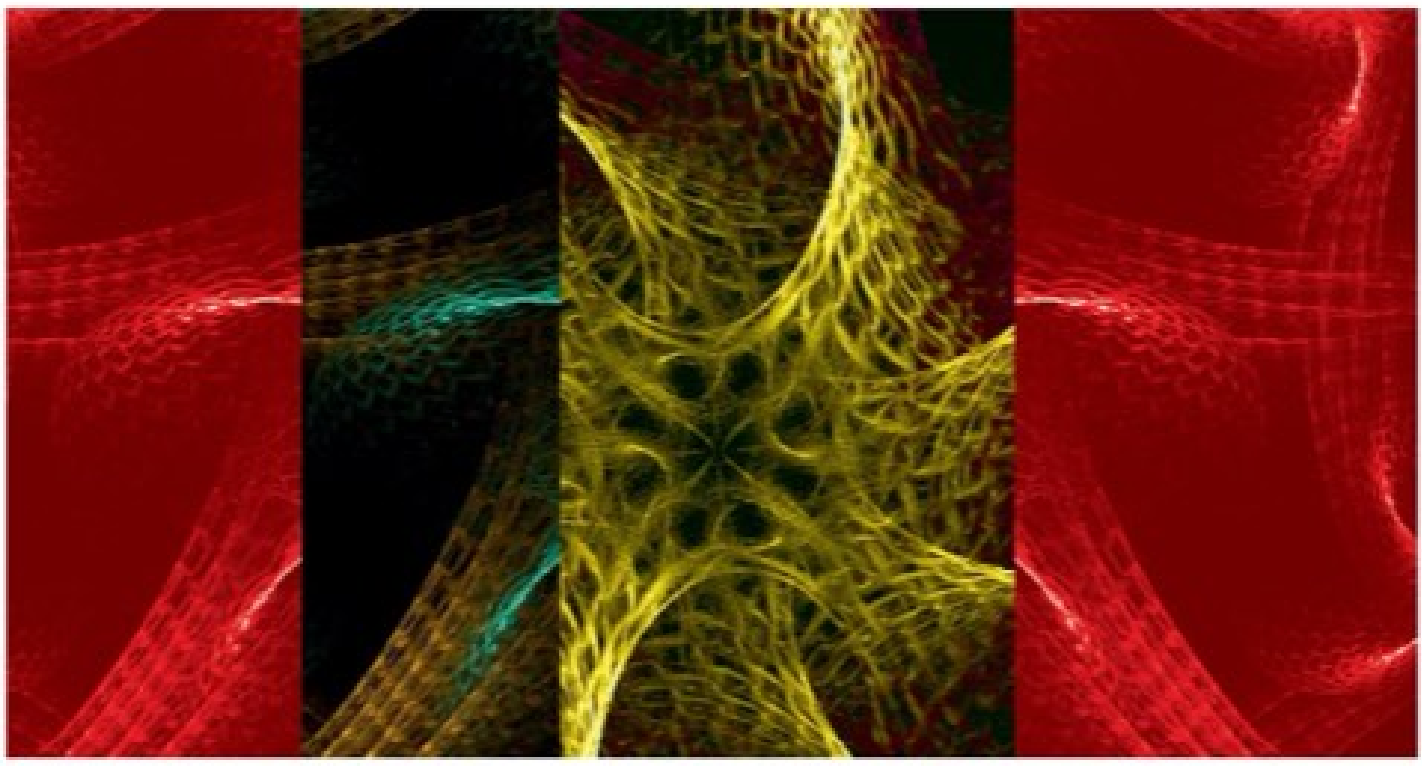
06-A. SATMAN.indd 10 12/14/10 7:30:26 PM

karşılanamayacağını göstermektedir. Dolayısıyla Türkiye için varılan sonuçlar ve seçenekler;

- Türkiye, 2020 yılına kadarki dönemde bugünkü elektrik üretim kapasitesini en az ikiye katlamak durumundadır. Elektrikte arzı artıracak yeni termik ve nükleer santralların kurulması gerekmektedir.
- Rüzgâr, hidroelektrik ve jeotermal gibi tüm yenilenebilir enerji kaynaklarının ve yerli enerji kaynağı olan kömürün potansiyelleri kullanılsa dahi, talebin karşılanması kolay görünmemektedir. Buna rağmen, yenilenebilir enerji kaynaklarımızın potansiyellerinin en yüksek düzeyde kullanılması gerekmektedir.
- Elektrikte talebi düşürecek verimlilik ve tasarruf çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

Talebi Kısmak: Türkiye enerji politikasında genel yaklaşım arz ağırlıklı olup, artan talebi karşılamak için ek enerji arzının sağlanmasına önem verilmekte ve enerji verimliliği ile tasarrufu ihmal edilmektedir. Enerji tüketiminde olduğu kadar üretiminde ve iletiminde verimlilik söz konusudur. Elektrik iletim ve dağıtımında yüksek kayıp-kaçak oranı, rehabilitasyon gerektiren termik santrallarımızın düşük verimliliği bilinen gerçeklerdir. Verimlilik çalışmalarının başarılı olması için kamu, özel sektör ve sivil kesimlerin eş güdümlü hareket etmeleri gerekmektedir. Yüksek verimli elektrikli ev aletlerinin kullanılması, aydınlatmada verimli teknolojilerin tercih edilmesi, termik santralların verimlerini arttırmak için yüksek kapasitede kullanılmalarını sağlayacak rehabilitasyonlar verimliliği yükseltmek ve tasarruf için ilk akla gelenlerdir. Söz konusu tasarruf sadece elektrik tüketiminde değil genel enerji sektöründe de gereklidir.

Yatırımlar: Gelecekte enerji arzının güvenle sağlanabilmesinin en önemli koşullarından birisi de yatırımlardır. Elektrik santrallarının yapılması, gerekli iletim ve dağıtım hatlarının oluşturulması, yenilenebilir enerji projelerinin devreye alınması için gerekli yatırım miktarı yılda 5-8 milyar dolar civarındadır. Sözkonusu miktarın kamudan karşılanması yerine, hükümetin söylemlerinden anlaşıldığı gibi, özel sektörün devreye girmesi beklenmektedir. Özel sektör ise yatırımı karlı ve garantili görmedikçe piyasaya girmeyecektir. Dolayısıyla şeffaf, rekabetçi ve liberal bir piyasa düzenine geçiş, özel sektörün önünü görebileceği bir ortamın oluşturulması gerekmektedir. Avrupa Birliği ve enerji piyasasına entegrasyon sürecini yaşayan, ABD ve Rusya ile enerji konularında işbirliğine sıcak davranan Türkiye'nin yerli yatırımcı kadar yabancı yatırımcıyı da gözeten bir enerji ekonomisi sürdürmesi yadsınamaz bir gereksinimdir. Enerji sektörü riskli olduğu kadar büyük bütçeli olmak zorundadır. Finans sıkıntıları olan Türkiye için yabancı ya-



06-A. SATMAN.indd 11 12/14/10 7:30:26 PM

tırımcılar ve finans kaynakları enerji ekonomisinin ihmal edilmemesi gereken bileşenleridir. Enerji piyasasının liberalleştirilmesi çalışmalarının yanısıra, kamu kuruluşlarının piyasa rekabeti altında çalışan verimli kuruluşlara dönüştürülmesi gerekmektedir.

Burada dikkat edilmesi gereken hassas nokta, özelleştirme yoluyla kamudan özel sektöre geçilirken, devlet tekelinin özel sektör tekeline dönmesinin engellenmesidir. Rekabet oluşmadan, piyasanın büyük şirketlerin hakimiyetine geçmesi önlenmelidir. Bu konuda, kamudaki düzenleyici kurumlara önemli sorumluluklar düşmektedir. Hükümet enerjiyi tüketiciye ucuza ulaştırmanın sorumluluğunu taşımaktadır.

Uzun vadeli stratejilerin saptanması ve politikaların uygulanması demek, enerji politikasını hükümet politikasından daha çok devlet politikası haline getirmek demektir. Türkiye'de enerji yatırımlarının sürekliliğini sağlamanın yolu, yatırım ortamının istikrarlı olmasından, ortam koşullarının hükümetten hükümete değişmemesinden geçmektedir. Özellikle liberalleşme ve piyasa politikalarının hükümet politikası değil devlet politikası olması gerekmektedir.

Politika ve Strateji: Öncelikle doğru politikaların ve uzun vadeli stratejilerin saptanması, bu stratejilerde bilimsel yaklaşımlara dayanan, bilinçli, kararlı ve ekonomi, çevre ve dış politika gibi konuları gözeten bir yöntemin izlenmesi gerekmektedir.

Uzun vadeli stratejilerinsaptanması ve politikaların uygulanması demek, enerji politikasını hükümet politikasından daha çok devlet politikası haline getirmek demektir. Türkiye'de enerji yatırımlarının sürekliliğini sağlamanın yolu, yatırım ortamının istikrarlı olmasından, ortam koşullarının hükümetten hükümete değişmemesinden geçmektedir. Özellikle liberalleşme ve piyasa politikalarının hükümet politikası değil devlet politikası olması gerekmektedir.

Arz güvenliğine dayanan, ucuz ve ulaşılabilir enerji sunan bir politikanın gerçekleştirilmesinde esas görev hükümete düşmektedir. Hükümetler; temel araştırmalar ve ticari görünen teknolojilerin ticarileşmesi için gerekli desteği vermelerinin yanısıra özel sektörün yeni Ar-Ge girişimlerini ve enerji arz zinciri içinde yatırımları teşvik edecek doğru politika altyapısını ve ortamını oluşturma durumundadır. Somut, gerçekleşebilir hedeflerin seçilmesi ve kararlı hareket edilmesi gerekmektedir.

Enerji konusunda toplum bilincinin de rolü olduğu ihmal edilmemelidir. Yasal altyapının ve yönetmeliklerin doğru uygulanmasında toplumun her kesiminin rolü vardır. Seçilen politikacıların şüphesiz "uzman" danışmanları vardır, fakat bazen politik yaklaşımlar teknik ve ekonomik değerleri kenara itebilirler. Toplumun bilinçlenmesi, seçilenlerin doğru yönlendirilmesi konusunda yarar sağlar. Politikacılar oy verenleri duymak, görüşlerine değer vermek durumundadır. Toplumun içinde yeraldığı sektör ve sektörü oluşturan birimler (tüketiciler, üreticiler, ileticiler, dağıtıcılar, ilgili kamu ve özel kurumlar, araştırıcılar ve üniversiteler) enerji konusunda en iyi konuşanlar olmak durumundadır.

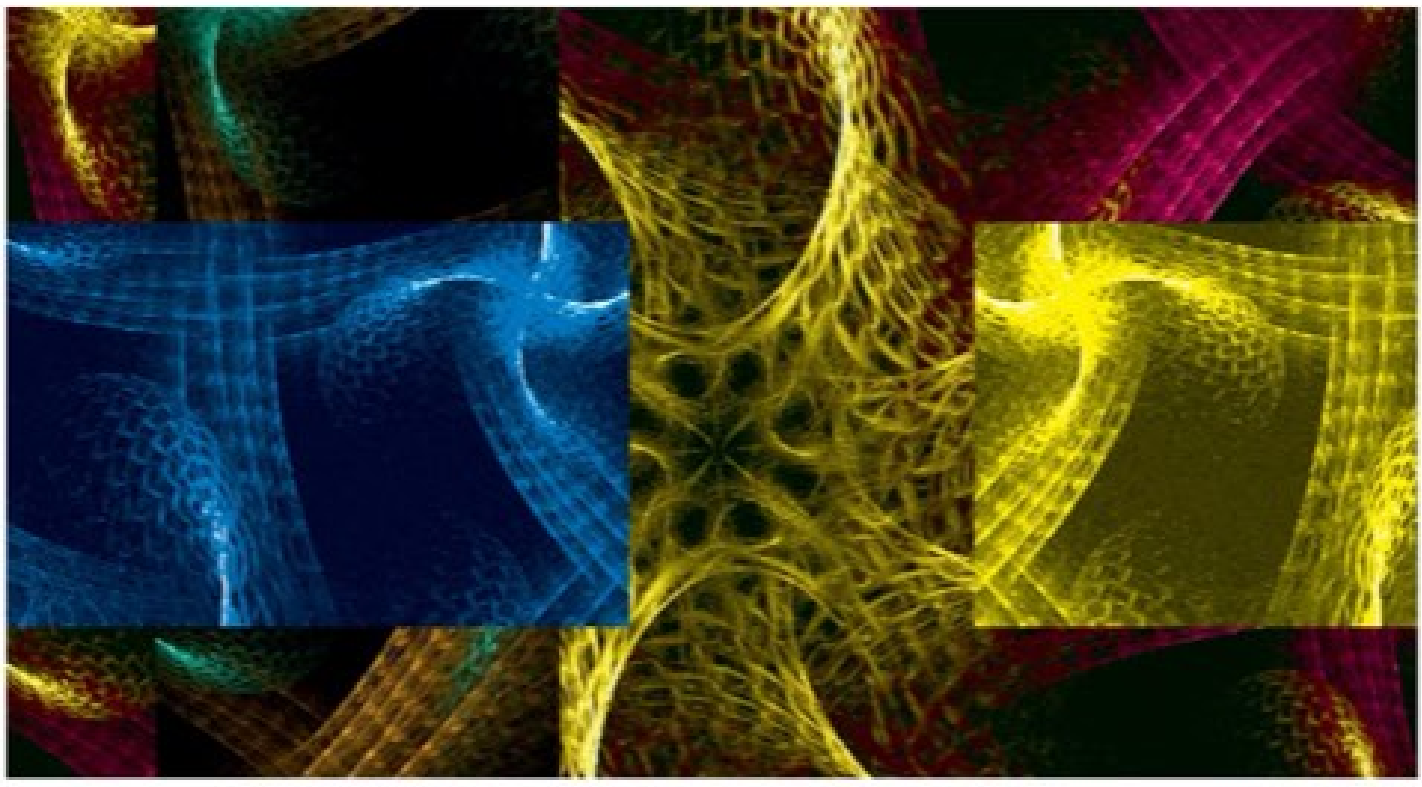
Üniversiteler sektördeki gelişmeleri izleyici değil gelişmelere katkı sağlayıcı olmak durumundadırlar. Doğal olarak üniversitelerin en önemli katkıları endüstrinin gelecekteki liderlerini çekmek ve eğitmek olacaktır. Eğitimin yanısıra enerji sektörünün sorunlarına çözüm üretmek ve endüstriye yardımcı olmak için yapılandırılmalıdırlar.

Toplum yaşanan değişiklikleri kabul etmeli, sistem içinde enerji arzının daha yüksek olması ve enerjinin verimli kullanılması için gereksinimleri bilerek özverili davranmalıdır. Tasarruf evde başlar. Enerjide bağımsızlık da aynı şekilde toplumu oluşturan kişilerde başlar ve kişilerin (vatandaşın) bu sorumluluğu almama lüksü olmamalıdır.

Sonuç

Gelişen ve büyümesini sürdürmek zorunda olan Türkiye'nin enerjiye ihtiyacı vardır. Enerjide dışa bağımlılığın yarattığı zorlukların en önde geleni, Türkiye'nin ihracat gelirlerinin 1/3'ünü enerji ithalatına (2008'de 41 milyar $ ve 2009'da 26 milyar $) yatırmasıdır. Bu gerçeğe rağmen, büyümek isteyen Türkiye'nin enerji ithalinde kısıtlamaya gitmesi beklenemez.

06-A. SATMAN.indd 12 12/14/10 7:30:27 PM



Son küresel kriz öncesi yapılan öngörüler, enerji sektöründe her yıl 4-5 bin MW'lık yeni santralların devreye alınmasını gerekli görecek şekilde yapılmaktaydı. Türkiye kriz öncesinde bile bu ek santralları devreye alma konusunda zorlanmakta ve arzın talebi karşılamasında zorluk çekilmekte, elektrik arzını sağlamaya yönelik teşvik olarak elektrik üreticilerine elektrik bedeli ödemeleri artırılırken, ister istemez halka elektrik satış bedelinde önemli artışlara gidilmekteydi. EPDK ve ETKB'dan alınan bilgiler yeteri kadar büyük ölçekte yatırımların yapılmadığını ve her şeyden önemlisi elektrikte yedek güç kapasitesinin yaratılmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, sektöre yapılan yatırım yeterli görünmemektedir. Küresel krizden çıkışta ister istemez sektöre oyuncu girişinde ve yatırım hızında bir artış beklenmelidir. 2003-2009 döneminde elektrik kurulu gücüne toplam 7 bin MW, bir başka deyişle yılda ortalama bin MW, yeni güç eklenmiş, yeni gücün yarıdan fazlası doğalgaz santralları olmuştur. 2007 yılı sonrasını etkileyen küresel kriz dolayısıyla talepte olan azalma arzın da azalmasını sağlamış ve yeni enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesinde zorlanan hükümete rahatlık sağlamıştır. Bir başka deyişle, küresel kriz nedeniyle o yıllarda beklenen enerji krizi de ertelenmiş oldu. Kriz öncesi 40 bin MW olan kurulu güç şu anda yaklaşık 45 bin MW'a çıkmış durumda, fakat Türkiye'nin öngörülen hızlı gelişmesini sağlamak için gerekli yıllık 4-5 bin MW ek güç kurulması gerçekleşmedi ve küresel krizin neden olduğu talep azalışı nedeniyle sorun hissedilmedi.

Geleceğe yönelik olarak; nükleer santral yapımı, HES'ler, doğalgaz ağırlıklı termik santrallar, rüzgar ve biraz da jeotermal alt sektörlerinde yapılanmalar ve yeni projeler gündemde görünmektedir. Rüzgar ve jeotermal gibi yenilenebilir enerji sektörünün gücünün ve kapasitesinin diğerlerine göre göreli olarak düşük olacağı gerçeğinden hareketle geriye nükleer, HES ve termik santrallar hamle yapacak ve önemli kapasite artışı sağlayacak sektörler olarak kalmaktadır. Diğer taraftan nükleere karar verilse bile kurulması en azından 5-8 yıl kadar süre gerektirdiğinden, hemen yakın gelecek için seçenekler doğalgaz ağırlıklı termik santrallar ve HES'ler olmaktadır. Enerjinin stratejik özelliğinden dolayı, sanayi kollarında yatırım yapmış ve enerji gereksinimi büyük ölçeklerde olan şirketler, enerji taleplerinin karşılanması ve doğabilecek sorunların kendi özkaynakları ile çözülebilmesi amacıyla enerji yatırımları yapmakta, sektörden pay almaya çalışmakta ve kar etmenin rekabetini yaşamaktadırlar. Her ne kadar iç pazarda yaşanan rekabetle yurtdışı pazarlarda yaşanan rekabetlerde benzer pazar kuralları geçerli olsa da, her ülkenin kendi koşullarına göre belirlenen bir pazar rekabeti olması

06-A. SATMAN.indd 13 12/14/10 7:30:27 PM

doğaldır. Türkiye enerji sektöründe rekabetin odağında, özel sektör için karlılık ve kendi enerji talebinin karşılanması varken, devlet sektöründe genelde yurtiçi talebinin karşılanması ve piyasının liberalleştirilmesi vardır.

Batıda olduğu gibi, farklı enerji kaynaklarında yoğunlaşan şirketlerin genel enerji şirketleri şekline dönüşmeleri beklenebilir. Şirketler büyüyerek, sektörde ilgi alanlarını büyütmek ve geliştirmek isteyeceklerdir. Enerjiyi üretenin pazarlamaya, doğalgazı kullananın elektrik üretimine ve dağıtım işine girmesi gibi. Bu tür hamleler sektörde konsolidasyon için gerekli koşulları sağlayabilir. Riskli ve büyük bütçeli enerji yatırımlarında konsolidasyon çekici hale gelebilir. Maliyetleri azaltmak ve verimliliği yükseltmek için şirketler birleşmektedirler.

Batıda olduğu gibi, farklı enerji kaynaklarında yoğunlaşan şirketlerin genel enerji şirketleri şekline dönüşmeleri beklenebilir. Şirketler büyüyerek, sektörde ilgi alanlarını büyütmek ve geliştirmek isteyeceklerdir. Enerjiyi üretenin pazarlamaya, doğalgazı kullananın elektrik üretimine ve dağıtım işine girmesi gibi. Bu tür hamleler sektörde konsolidasyon için gerekli koşulları sağlayabilir.

Sektöre yeni yabancı girişleri pazarın rekabetçi, şeffaf ve karlı olması durumunda ve ayrıca enerjinin stratejik konumundan dolayı olur. Türkiye'de enerji fiyatlarının yüksekliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarına uygulanacak teşvikler girişi hızlandıracaktır. Devletin piyasada güven arttırıcı önlemler alması durumunda özel sektör girişi daha da hızlanacaktır. AB ile entegrasyonun sözkonusu olduğu bu geçiş döneminde özellikle sermaye ve teknolojiye sahip yabancı yatırımcılar önemli katkılar sağlayabilirler. Devletin sektörden çekilme politikası, olası enerji açığı senaryolarıyla birlikte düşünüldüğünde, hem yurtiçi girişini ve hem de yurtdışı girişini ihtiyaç haline getirmektedir.

Enerji sektöründe arz güvenliğini sağlamak amacıyla yatırım yarışı vardır. Bu tür bir ortamda her zaman geçerli olan kural; büyük enerji şirketlerinin kazanacağıdır. Geleceğin ideal şirketleri, en küçük kademelerde bile karar verme yetkisine sahip kişilerden oluşan, bilgiye dayanan yapıda, stratejik önemi ve ekonomik değeri olan işler yapan, bir organizasyonun ilkelerini tanımlayacak vizyona sahip şirketler olacaktır. Bu tür şirketlerin karakterini belirleyen dört anahtar özellik: bilgi alıp-vermede açıklık-doğruluk, personelin yönetim ve şirkete güveni, deneyim ve eğitime önem verme ve yönetimde sürekliliktir. Enerji kullanımında ve iş ortamında verimliliğe önem vermek gerekmektedir. Kaybedenler ise vizyonu ve misyonu olmayan, hedef belirlememiş olanlar olacaktır. Şirketler pazara hakim olmaya ve kazanmaya çalışırken, devlet ise ülkenin sosyal, teknolojik, ekonomik ve çevresel özelliklerini odaklayan, enerjinin stratejik özelliğini vurgulayan, sektörü kontrol yetisini kaybetmeyen ve enerji strateji ve politikasıyla kazanan olmak durumundadır.

Sektörde hedeflenenlerin gerçekleştirilmesinde esas görev hükümete düşmektedir. Hükümetler; temel araştırmalar ve çekici görünen teknolojilerin ticarileşmesi için gerekli desteği vermenin yanısıra özel sektörün yeni Ar-Ge girişimlerini ve enerji arz zinciri içinde yatırımları teşvik edecek doğru politika altyapısını ve ortamını oluşturma durumundadır. Türkiye'de enerji kaynakların optimum değerlendirilmesini ve ilgili enerji sorunlarının çözümlerini; doğru enerji politikası ve stratejileri kapsamında kamu-sanayi-üniversite işbirliğinde gerçekleştirilen, bilimsel ve yerli teknoloji geliştirmeye yönelik hamlelere dayandırmak gerekmektedir.

Kaynaklar

Key World Energy Statistics, (2010), International Energy Agency (IEA), Paris.
BP Statistical Review of World Energy June, (2010), BP, London.
TMMOB, (2010), Türkiye'nin Enerji Görünümü, TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Mart 2010, Ankara.
Türkiye'de Enerji ve Geleceği İTÜ Görüşü, (2007), İTÜ, Nisan 2007, İstanbul.
DEK-TMK Çalışma Grupları Raporları 2007, (2007), Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, Aralık 2007, Ankara.
Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PİGM), (2009), Ankara.
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), (2010), Ankara.
BOTAŞ Genel Müdürlüğü, (2009), Ankara.

06-A. SATMAN.indd 14 12/14/10 7:30:27 PM

İhracatın Zirvesinde

Bir Yıldız

Sarkuysan

2009 yılında Bakır İhracatında birincilikle ödüllendirilmiştir.



sarkuysan

ELEKTROLİTİK BAKIR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Merkez Ofis:
Emek Mah. Aşıroğlu Cad.
No: 147 41700
Darıca / KOCAELİ

Telefon : 0 262 676 66 00 (20 hat)
Fax : 0 262 676 66 80 (3 hat)
E-mail : pazarlama@sarkuysan.com
Web : www.sarkuysan.com

06-A. SATMAN.indd 15 12/14/10 7:30:29 PM



Nükleer Çağın Türkiye'deki 50 Yılı

Prof. Dr. Ahmet Bayülken
İTÜ Enerji Enstitüsü (E)

Özet

Türkiye'nin "Sulh İçin Atom" programı çerçevesinde A.B.D. ile antlaşma imzalamasından sonra, ülkemizde bu konuda çok çeşitli çalışmalar yapılmış, eğitim kurumlarında nükleer enerji konusunda eğitimler verilmiş, uzmanlar yetiştirilmiş, çeşitli araştırma merkezleri açılmış ve nükleer enerjinin salt barışçıl amaçlar ile kullanımının her kademesinde araştırmalar yapılmıştır. Ayrıca Türkiye'de nükleer enerjiye dayalı elektrik enerjisi üretimi konusunda da girişimler yapılmış ve çeşitli projeler gündeme gelmiştir. Çeşitli nedenlerden dolayı tüm bu projelerin sonuçsuz kalmış olmasına rağmen bu konuda oldukça tecrübe kazanılmıştır. Bu çalışmada öncelikle Türkiye'nin nükleer enerji sektörüne girişi ele alınmakta ve geçirilen hukuksal aşamalar anlatılmaktadır. Üzerinde durulacak olan ikinci konu ise, başlatılan araştırma faaliyetleri ve kurulan araştırma merkezleri olacaktır. Ardından da eğitim için yapılanlar genel olarak anlatılmakta ve eğitim aşamasında bugün gelinilen duruma değinilmektedir.

Üçüncü olarak ise, nükleer enerji santrallarının kurulması aşamasında Türkiye'de yapılanlar anlatılmaktadır. Burada Türkiye'nin bugüne kadar yapmış olduğu 4 teşebbüsten ve bunların neden hayata geçirilemedikleri üzerinde durulmaktadır.

07-AHMET BAYULKEN.indd 2 12/14/10 7:32:43 PM

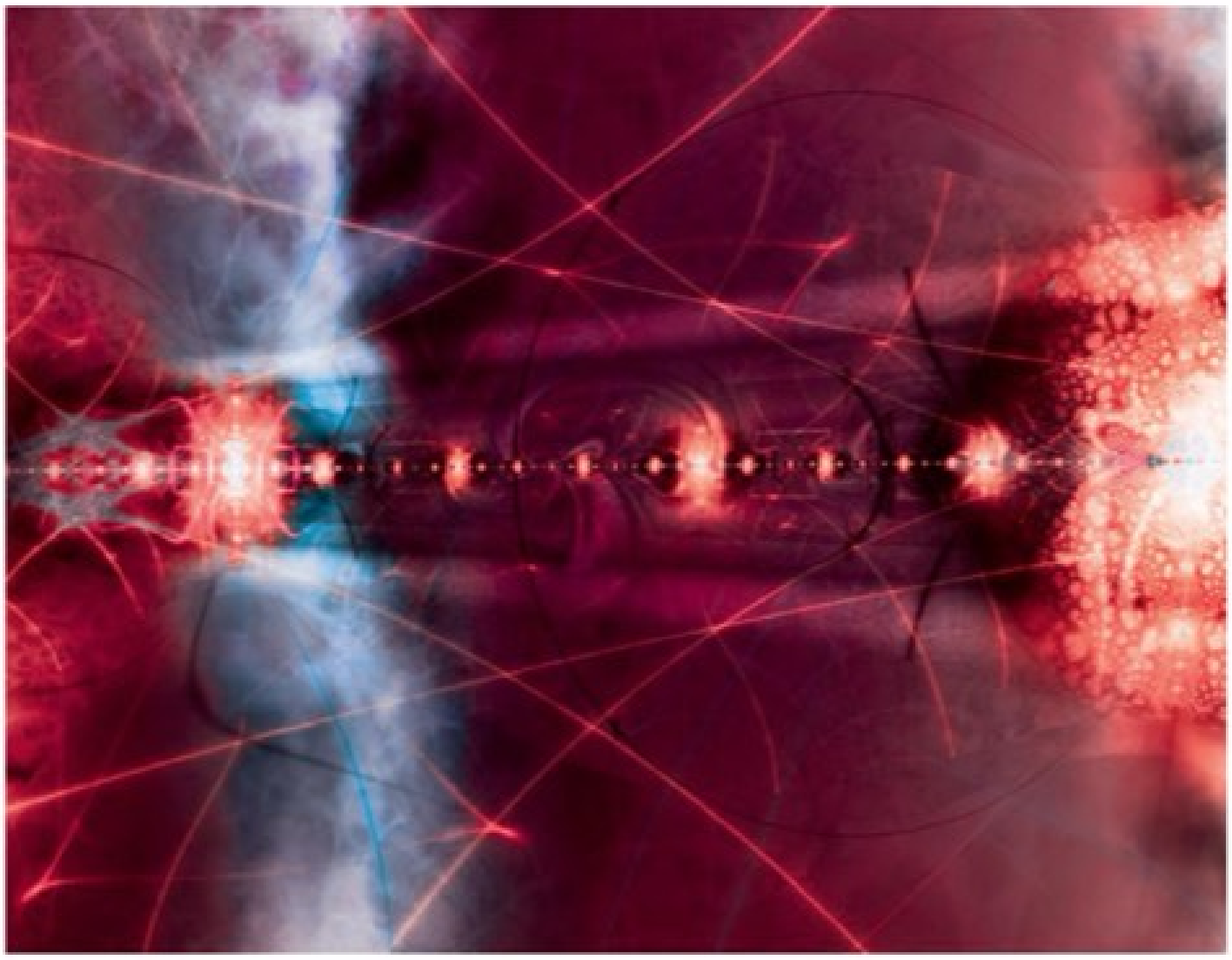
Nükleer enerji uygulamalarının Türkiye'deki gelişimi

Türkiye'nin atom enerjisi ile resmi olarak tanışmasının miladı olarak 5 Mayıs 1955 tarihinin alınması yerinde olacaktır. Zira bu tarihte Türkiye A.B.D. ile bu ülkenin ortaya koyduğu "Sulh İçin Atom" programı çerçevesinde bir anlaşma imzalamış ve bu programa katılan ilk ülke olmuştur.

Bu anlaşmanın yapılmasından sonra Türkiye'de nükleer çağı başlatmak için harekete geçilmiş ve ilk aşamada, bir nükleer araştırma merkezi kurmak ve bir araştırma reaktörü inşa etmek için, İstanbul Üniversitesi (İÜ) ile İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ), 1956 yılında "İÜ-İTÜ Reaktör Komitesi"ni oluşturmuşlardır. İki üniversitenin ortak girişimleri sonunda da, bu araştırma merkezinin kurulabilmesi için Küçükçekmece Gölü kıyısında yaklaşık 2.56.106 m2'lik (3200 dönümlük) Nakkaştepe Çiftliği kamulaştırılmıştır.

Kurulmuş olan "Reaktör Komitesi" işlerini yürütürken, konunun yasal çerçevesinin hazırlıkları başlamış ve 27.8.1956 tarihinde de bu amaçla hazırlanan 6821 sayılı Atom Enerjisi Komisyonu (AEK) yasası yürürlüğe girmiştir. Ulusal çerçevedeki bu yasanın kabulünün ardından, uluslararası arenadaki ilk girişim ise 1957'de 7015 sayılı yasayla Uluslararası Atom Enerjisi Ajansına (IAEA) üye olunmasıdır. Bu yasanın gereği olarak da, "İÜ-İTÜ Reaktör Komitesi" 1958'de lâğvedilerek görevi AEK'ya devredilmiştir.

Nükleer enerjinin pratik anlamda uygulanması ise, 1959'da 7091 sayılı yasa ile radyoizotop üretiminin yasal çerçevesinin oluşturulması ile başlamıştır. Bu yasanın ardından 1959'da ve 1961'de çıkartılan sırasıyla 7256 ve 234 sayılı yasalar uygulama ile ilgili yeni düzenler getirmiştir. Bütün bu yasal süreçlerin sonunda, sistemin kurumsallaştırılması amacı ile de, son aşama olarak 9 Temmuz 1982 yılında çıkartılan 2690 sayılı yasayla da Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) kurulmuştur.



07-AHMET BAYULKEN.indd 3 12/14/10 7:32:43 PM

Türkiye bugüne kadar çıkartmış olduğu yasalarla, atom enerjisini ancak sulhçu amaçlara yönelik olarak kullanacağını açıkça belirtmekle kalmamış, aynı zamanda Nükleer Silâhların Yayılmasını Önleme Antlaşması'nın (NPT) Mart 1980'de TBMM'de kabul edilmesiyle gerek kendi ülkesine gerekse bütün diğer ülkelere:

- nükleer silâh yapmayacağına ve
- nükleer silâh yapmağa kalkışan ülkelere de bu konuda yardımda bulunmayacağına,

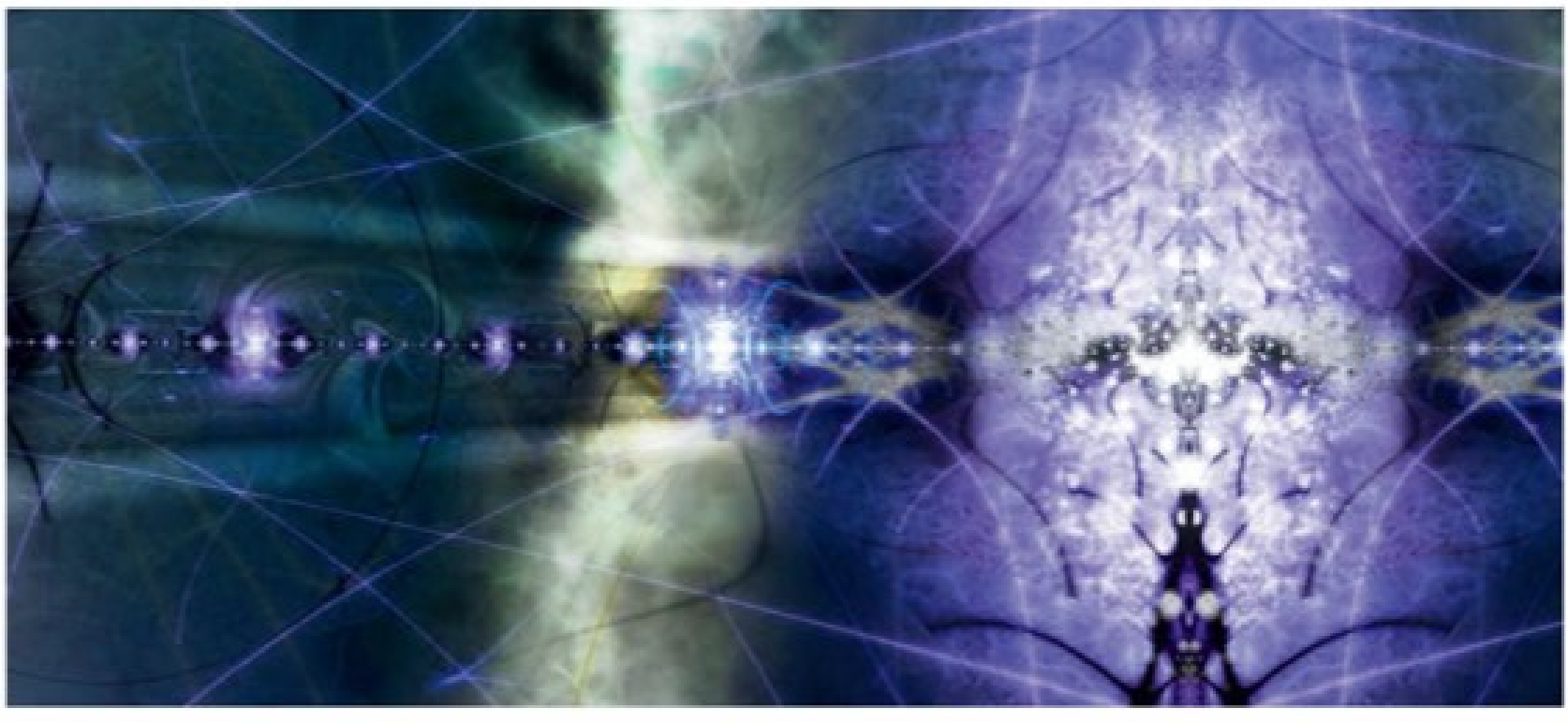
söz vermiş ve ayrıca IAEA ile 1981 yılında imzaladığı bir sözleşme ile de Türkiye'nin mevcut ve kurulacak bütün nükleer tesisleri üzerinde IAEA'nın denetimini kabul etmiştir.

Araştırma merkezleri olarak ise; 27 Mayıs 1962'de resmen faaliyetlerine başlayan ÇNAEM yanı sıra, yine TAEK'na bağlı, 1966 yılında Ankara Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi (ANAEM), 1982'de Lalahan Hayvan Sağlığı Araştırma Enstitüsü ve son olarak da 1984'de Ankara Nükleer Tarım Merkezi kurulmuş ve çalışmalarına başlamışlardır. Bugün, Ankara'daki merkezler, Sarayköy Nükleer Araştırma Merkezi adı altında tek yapı altında toplanmışlardır.

Nükleer enerjinin en önemli uygulaması, güç santrallerinden elektrik enerjisi üretmektir. Türkiye'nin elektrik enerjisi üreten bir nükleer santrale sahip olması gerektiği fikri daha ilk AEK'nda berrak bir biçimde oluşmuş bulunmaktaydı.

Bütün bu aşamalardan geçilirken, atom enerjisi konusunda eğitimli kişilerin yetiştirilmesi gereği de unutulmamıştır. Bu konudaki öncü eğitim kurumları İÜ Fen Fakültesi ve Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi olmuştur. Bu kurumlarda nükleer enerjinin çeşitli yönleri hakkında daha 1950'lerin başından itibaren dersler okutulmaya başlanmışsa da bu konuda sistematik bir eğitim ilk olarak, 1961 yılında İTÜ bünyesinde hizmet vermeye başlayan İTÜ Nükleer Enerji Enstitüsü'nde verilmeye başlanmıştır. Yine bu bağlamda olmak üzere, İÜ Fen Fakültesinde 1968 yılında "Radyobiyoloji Kürsüsü", 1982 yılında da aynı kurumda "Radyobiyoloji ve Sağlık Fiziği Araştırma Merkezi" kurulmuştur. 1982 yılında kurulan Hacettepe Üniversitesi Nükleer Mühendislik Bölümü'nde eğitim lisans seviyesinde verilmeye başlanmıştır. Ayrıca 1960-1980 arasında Ege ve Boğaziçi Üniversitelerinde Nükleer Enerji Enstitüleri kurulmuş ve Ortadoğu Teknik Üniversitesi Makine Fakültesinde de konuyla ilgili bir opsiyon açılmıştır.

Nükleer enerjinin araştırma amaçlı kullanımına gerek olan şartların başında gelen araş-



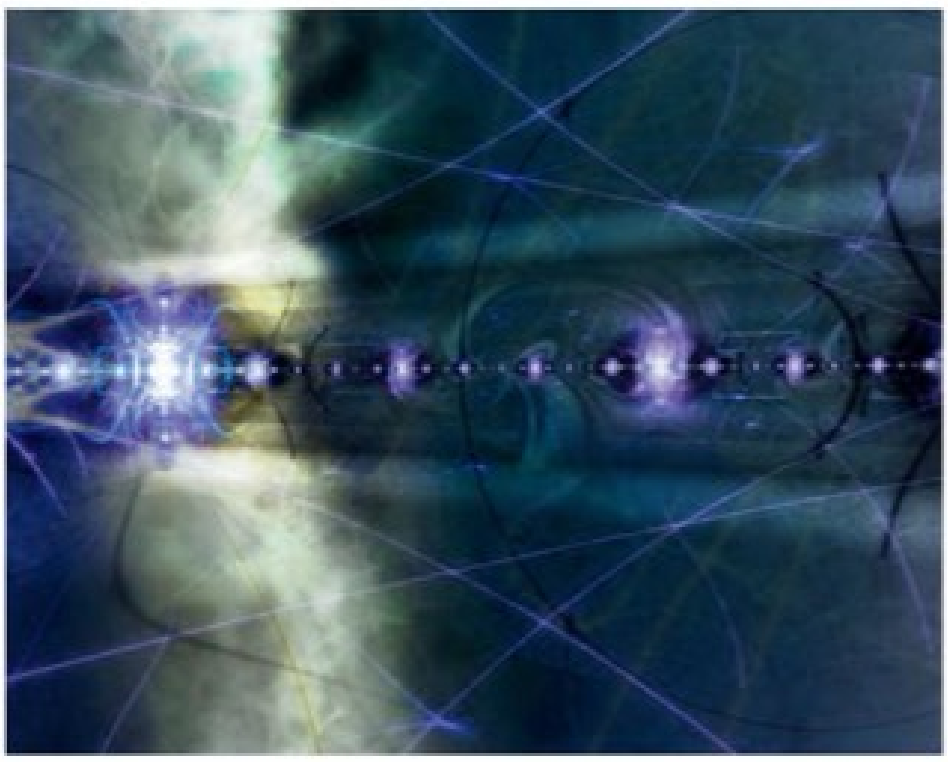
07-AHMET BAYULKEN.indd 4 12/14/10 7:32:44 PM

tırma reaktörleri açısından ise Türkiye aşağıda belirtilen aşamalardan geçmiştir.

ÇNAEM'de kurulan 1 MWth gücündeki TR-1 araştırma reaktörü 6 Şubat 1962 tarihinde kritik olmuştur. Araştırma olanakları büyük olan ve değerli araştırmacıların ulusal ve uluslararası pek çok yayın yapma olanaklarını buldukları TR-1 reaktörü 15 yıldan fazla çalıştıktan sonra 19 Eylül 1977'de kapatılmıştır. Daha çok radyoizotop üretim amaçlı olan yeni 5 MWth gücündeki TR-2 araştırma reaktörü ise 19 Aralık 1981 tarihinde kritik olmuş ve radyoizotopların ithal edilmesi kararına kadar da teşhis ve tedavi amaçlı radyoizotop üretimine devam etmiştir. Türkiye'de bulunan ikinci araştırma ve tek üniversite reaktörü olan ve İTÜ Nükleer Enerji Enstitüsünde inşa edilen 250 kWth gücündeki TRIGA Mark II araştırma reaktörü ise 11 Mart 1979 tarihinde kritik olmuştur. Binasının deprem güçlendirme çalışmaları tamamlanmış olan bu reaktör yeniden güce çıkartılma aşamasındadır.

Nükleer santral projeleri

Nükleer enerjinin en önemli uygulaması, güç santrallerinden elektrik enerjisi üretmektir. Türkiye'nin elektrik enerjisi üreten bir nükleer santrale sahip olması gerektiği fikri daha ilk AEK'nda berrak bir biçimde oluşmuş bulunmaktaydı. Bu konuda Türkiye'nin geçirmiş olduğu 4 "macera" aşağıda özetlendiği gibi oluşmuştur.



1. Çeşitli sebeplerden ötürü bu yöndeki ilk çalışmalar Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİEİ) bünyesinde oluşturulan bir çalışma grubu tarafından ancak 1965 yılından itibaren yürütülmeye başlandı. Biri ABD'nden, biri İsviçre'den, diğeri de İspanya'dan üç firmanın oluşturduğu bir konsorsiyum bu konuda EİEİ'ye danışmanlık hizmeti vererek 1969'da nihai raporunu verdi ve bu raporda, nükleer enerji kökenli elektrik üretiminin ilk adımında, ülkenin şartlarına daha çok uyduğu gerekçesiyle, Türkiye'nin 400 MWe'lik doğal uranyum ve basınçlı ağırsulu PHWR tipi bir reaktörle işe başlamasını tavsiye etti. Ancak 1970 yılında Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) kurulduktan sonra bu proje yeterince siyasî bir destek bulamadı ve kadük kaldı.

2. 1972'de TEK'de Nükleer Santraller Dairesi kuruldu. 1974 yılında bir nükleer santral kurulması kararı alındı ve yer seçimi için çalışmalar başlatıldı. Bu çalışmalar sonunda Mersin'de, Silifke yakınlarındaki Akkuyu bölgesi nükleer sit alanı olarak uygun görüldü ve 1976 yılında da lisanslandı.

1976 yılında üçü İsviçre'den ve biri de Fransa'dan 4 firmanın oluşturduğu bir konsorsiyum danışman olarak tutularak nükleer santral ihalesi için gene çalışmalara başlandı. Tekliflerin değerlendirilmesi sonucu 1977 yılında ASEA-ATOM ve STAL-LAVAL firmaları ile sözleşme öncesi görüşmeler başladı. Ancak 12 Eylül 1979 da görüşmeler çeşitli sebeplerden, ama daha çok bu işin sonuçlandırılması için siyasi iradenin yeterince ortaya konulamamasından ötürü akim kaldı.

Bu ihale için tutulan danışman firmalardan birinin, ihale sonrasında dergilerde verdiği reklam amaçlı ilanlarda Türkiye'deki bu çalışmaları referans olarak verdiği görülmektedir. Fakat Türkiye haritasının kuzey doğusunu Ermenistan, güney doğusunu ise Kürdistan olarak gösteren bir harita kullanan bir danışmanlık firmasının Türkiye şartların ne kadar iyi bildiği (!) kanımca üzerinde çok iyi düşünülmesi gereken bir konudur.

3. Türkiye'nin üçüncü nükleer güç reaktörü macerası 1982 yılında ihale açılmaksızın TAEK Başkanlığı aracılığıyla AECL, Siemens-KWU ve General Electric firmalarından teklifler istenmesi ile başlar. Bu arada yasal süreçlere bakılırsa, 1983'de 7405 sayılı "Nükleer Tesislere Lisans Verilmesine

07-AHMET BAYULKEN.indd 5 12/14/10 7:32:44 PM

Dair Tüzük"ün yürürlüğe girdiği görülmektedir. 2 Kasım 1983 yılında ise, yasa kuvvetinde karamâme ile Nükleer Elektrik Santralleri Kurumu (NELSAK) kuruldu ama bu kurum kâğıt üzerinde kalan ve hiçbir zaman kuvveden fiile çıkartılmayan bir kurum olarak kaldı.

2 Kasım 1983 de AECL ile KWU ile pazarlık görüşmeleri başladı. 30 Ağustos 1984 de pazarlık görüşmelerinde anlaşma sağlandı ise de Hükümet nükleer santrallerin anahtar teslimi esasına göre başlattığı ihalenin temel şartını Yap-İşlet-Devret şartına dönüştürdüğünü açıklayınca KWU ile, kendisine Akkuyu yerine Sinop nükleer siti teklif edilmiş olan General Electric firmaları ihaleden çekildiler.

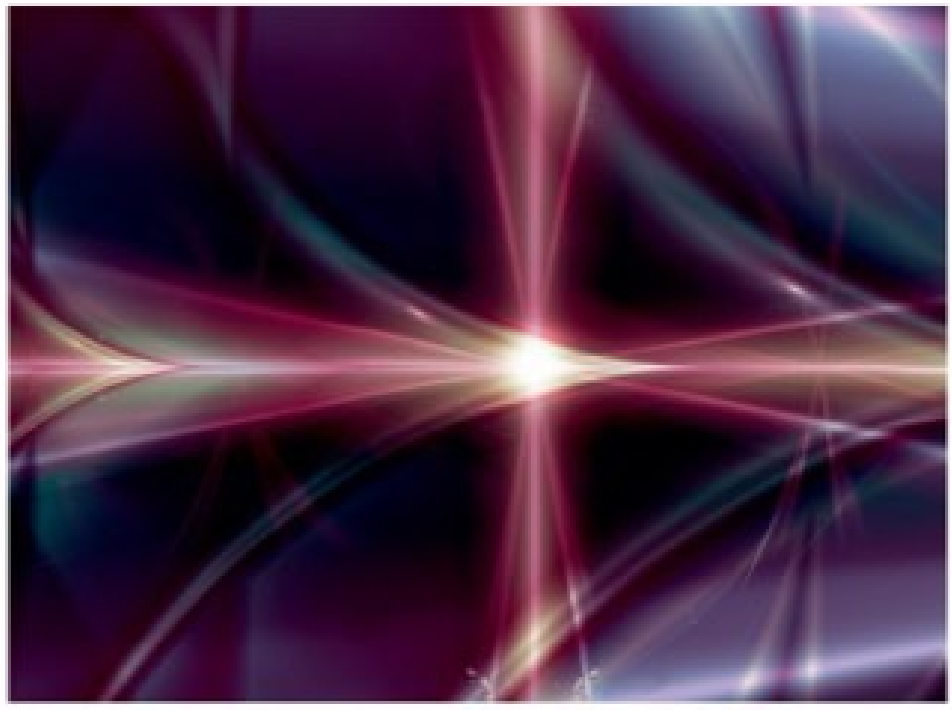
AECL ile 1985 yılında Yap-İşlet-Devret modeline göre bir ön anlaşma imzalandı. Fakat bir yandan kömür santrallerinin daha elverişli olduğu hakkında Hükümet'in bir bölümünde beliren bir kanaat dolayısıyla oluşan siyasi irade eksikliği, diğer taraftan da Kanada Hükümeti'nin Yap-İşlet-Devret modelini fazla riskli bulması sonucu 1986'da bu girişim de sonuçsuz kaldı.

Nükleer santral kurma girişimlerinin sonuçsuz kalması karşısında, 1957-1987 yılları arasında gerek yurt içinde gerekse yurt dışında yetişmiş olan nükleer mühendis, nükleer uzman, nükleer fizikçi, nükleer teknisyen gibi yüzlerce personellik nükleer eleman potansiyelimizin bir bölümü, yavaş yavaş ya yurt dışına ya da Türkiye'de uzmanlıklarıyla ilgili olmayan başka işlere kaydılar. Hatta Ocak 1988'de TEK'in Nükleer Santraller Dairesi bile kapatıldı. Bu Daire'nin deneyimli kadrosu da dağıldı.

4. Aralık 1992'de Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı'nın Bakanlar kuruluna sunduğu bir raporda ülkenin başka enerji kaynakları ihdas etmediği takdirde 2010 yılında büyük bir enerji krizine düşeceğine ve bunun için de mutlaka nükleer enerjiden yaralanılması gereğine dikkat çekilmekteydi.

1993 başında toplanan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu nükleer enerjiden elektrik üretimini ülkenin öncelikli bütün meseleleri arasında 3. sıraya koydu.

1995 yılında TEAŞ, nükleer santral ihalesinin ön incelemelerini yapmak üzere danışman olarak, Güney Kore'nin KAERI firmasıyla anlaştı. 1996'da Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın görevlendirdiği üç danışman ile TEAŞ Nükleer Santraller Dairesinden iki elemandan oluşan bir komisyon İhâle Şartnamesine son şeklini verdi. 17 Ekim 1996'da Resmî Gazete'de "Akkuyu Nükleer Santrali" için ihale açılmış olduğu ilân edildi.

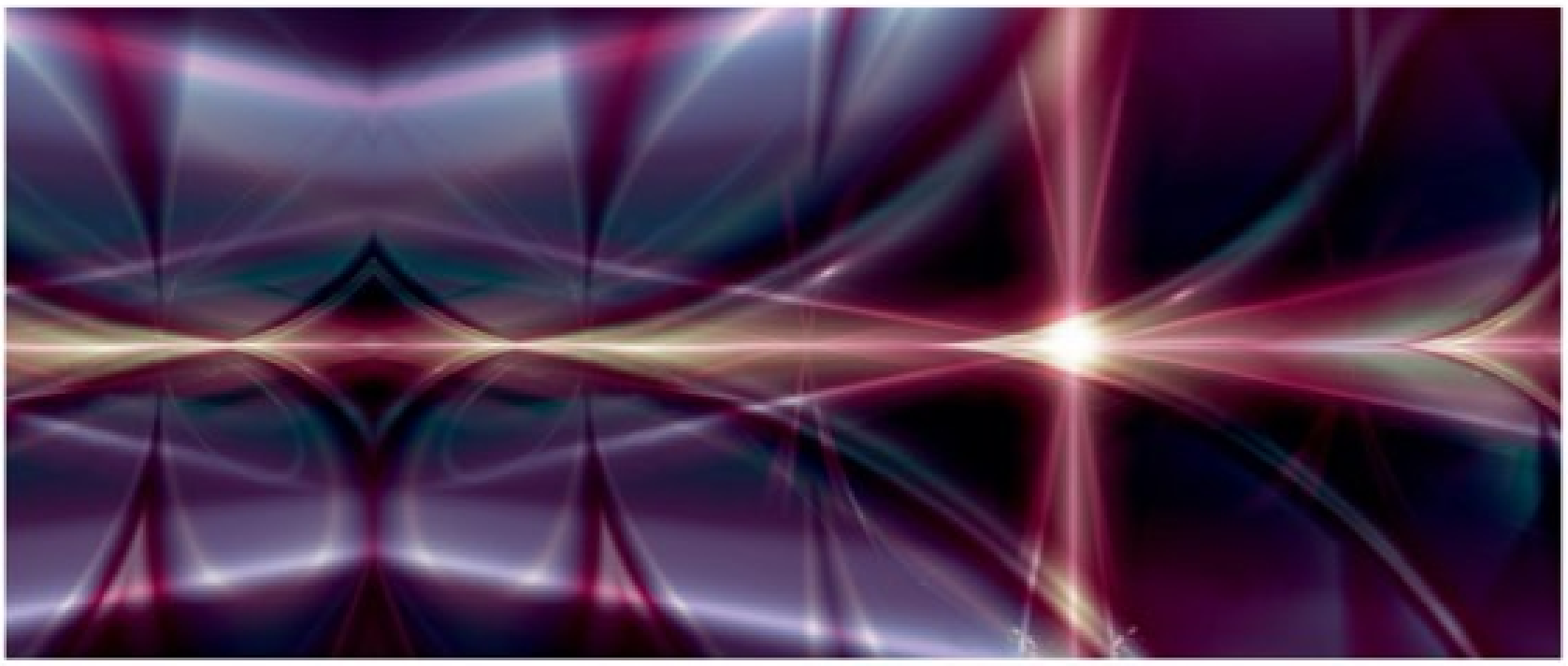


Nükleer santral kurma girişimlerinin sonuçsuz kalması karşısında, 1957-1987 yılları arasında gerek yurt içinde gerekse yurt dışında yetişmiş olan nükleer mühendis, nükleer uzman, nükleer fizikçi, nükleer teknisyen gibi yüzlerce personellik nükleer eleman potansiyelimizin bir bölümü, yavaş yavaş ya yurt dışına ya da Türkiye'de uzmanlıklarıyla ilgili olmayan başka işlere kaydılar. Hatta Ocak 1988'de TEK'in Nükleer Santraller Dairesi bile kapatıldı. Bu Daire'nin deneyimli kadrosu da dağıldı.

Bu arada TBMM'nde bütçe görüşmeleri sırasında Meclis'deki bütün partilerin ülkenin nükleer enerjiden yararlanması konusunda hemfikir oldukları ve dolayısıyla siyasi bir konsensus ve siyasi bir iradenin de artık oluşmuş olduğu ortaya çıktı.

15 Ekim 1997 de AECL (Atomic Energy

07-AHMET BAYULKEN.indd 6 12/14/10 7:32:44 PM



of Canada Limited), NPI (Nuclear Power International/Siemens ve Framatome konsorsiyumu) ve Westinghouse (Mitsubishi ile birlikte) tekliflerini sundular. Bu teklifler TEAŞ Nükleer Santraller Dairesi ve danışman firma Empresarios Agrupados Internacional S.A. tarafından incelendi. Fakat maalesef 2000 senesinde hükümet bu projenin sonuçlandırılmasından ve ülkede nükleer santral kurulmasından bir kere daha vazgeçmiş olduğunu açıklayarak, Türkiye'nin 4. nükleer santral macerasına da son noktayı koymuş oldu.

Türkiye'nin nükleer enerjiye ihtiyacı

Elektrik üreten enerji sistemleri içinde nükleer enerji, özellikle son 5 yılda gittikçe artan elektrik enerjisi talebini karşılamakta sürdürülebilir, temiz, güvenli ve ekonomik bir tercih olmasının yanı sıra gelişen teknolojilerle birlikte verim, performans ve çevresel yönden yeniden dünya enerji sektörünün gündeminde önemle yerini almıştır. Geleceğe dönük en çevreci ve gerçekçi enerji stratejileri içinde nükleer elektrik üretimi "olmaz ise olmaz" teziyle savunulmakta ve Batı'da "Nükleer Rönesans", "yeni çevreci yaklaşımlar" ve "Asya'da yükselen nükleer güç" olarak değerlendirilmektedir.

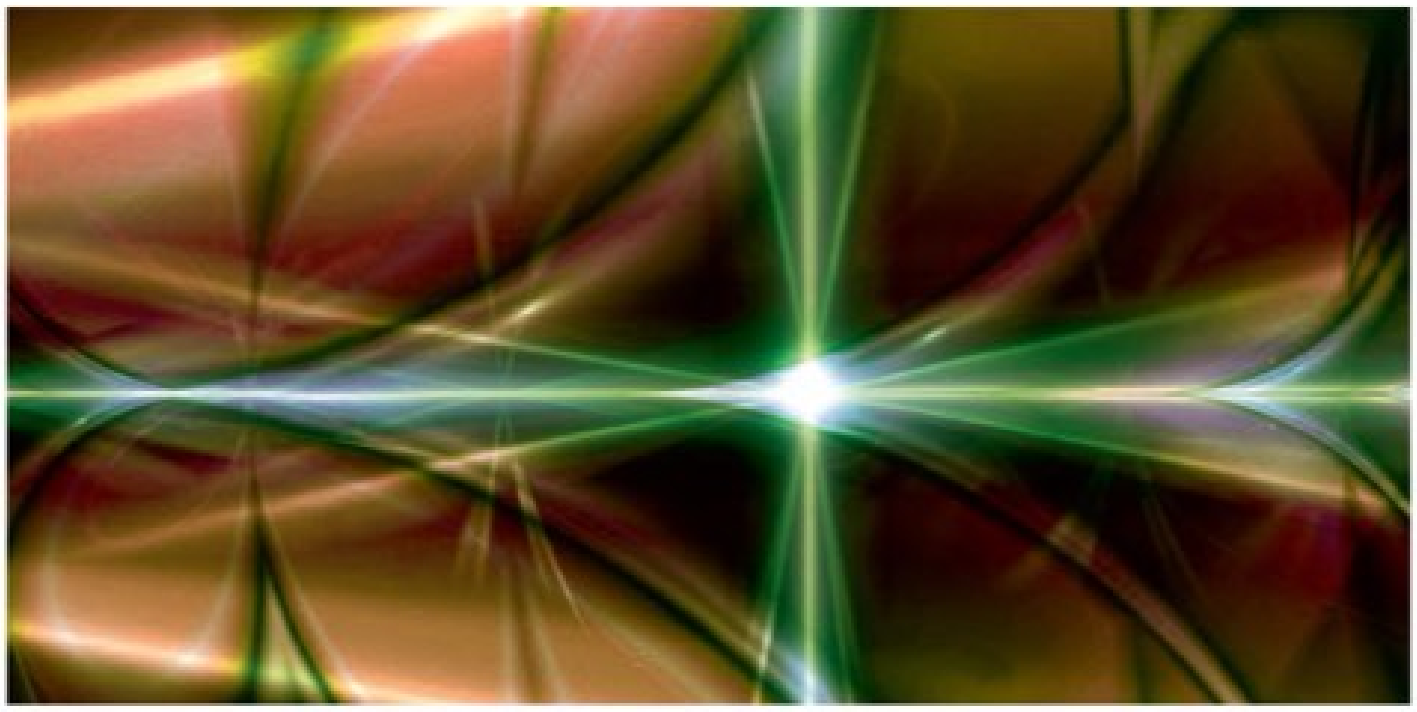
Dünyadaki duruma bakıldığında nükleer güç reaktörlerinin durumu aşağıda verilmektedir [7]:

Türkiye'nin geleceğe yönelik enerji ihtiyacını tahlil eden ciddî incelemeler 1972'den beri akademisyenler, TEK, ETKB ve üniversiteler tarafından yapılagelmiştir. 1972'de türünün ilki sayılabilecek bir incelemede Türkiye'nin 2020 yılında bir kurulu güç açığı bulunacağı hesaplanmış ve bu açığın kapanabilmesinin de ancak nükleer enerjiden yararlanmak-

Dünyada 14223 reaktör yıllık bir sivil güç reaktörleri işletme tecrübesi birikmiştir.
(8 Kasım 2010 itibari ile).

	Kasım 2005	Mayıs 2008	Kasım 2010
İşletilen reaktörler	441	439	441
İnşa halinde olanlar	24	36	58
Planlanmış olanlar	41	93	148
Teklif edilenler	113	218	331

07-AHMET BAYULKEN.indd 7 12/14/10 7:32:45 PM



la mümkün olacağı vurgulanmıştı [2]. Bugüne kadar geçen zaman zarfında resmî makamlar tarafından yapılan benzeri değerlendirmeler 1972 tarihli raporun sonucunu kalitatif olarak hep onaylamıştır.

Doğalgaz faktörünün devreye girmesiyle yapılan son ve iyimser değerlendirmelerde de yalnızca kömür, doğalgaz ve hidrolik potansiyele dayanılarak yapılan talep tahminlerinde 2020 yılı için ortaya çıkan enerji açığının nükleer enerjiden yararlanarak kapatılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu durumda 2020 yılına kadar en az 10.000 MWe'lik bir nükleer gücün tesis edilmesi gerekeceği bu çalışmalardan anlaşılmaktadır.

Güneş ve rüzgâr enerjisi ya da biyomas gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının hiç biri bu büyüklükteki bir enerji açığını kapatmada bugün için maalesef yeterli değildir. 2020 yılı için öngörülen bu açığın, tedricen:

- ekonomik olduğu,
- enerji üretim güvencesi sağladığı, ve
- diğer alternatiflere kıyasla, büyük güçlerde kurulabildiği için

nükleer enerjiden yararlanarak kapatılması yegâne çözüm olarak ortaya çıkmaktadır.

Ülkede nükleer santrallerin kurulması, nükleer santral teknolojisinin bir bölümüne hâkim olunmasını da imkân dâhiline sokacaktır. Nükleer santral teknolojisine hâkim olabilmek ise, önce

- bir ya da birkaç teknoloji seçimine, ve sonra da
- bu yönde sağlam ve sürekli bir siyasi iradenin oluşmasına

bağlıdır.

Nükleer santral teknolojisinin ya da teknolojilerinin seçimi yalnızca İşleticinin ekonomik tercihlerinin fonksiyonu olamaz. Böyle bir seçimin, millî çıkarları göz ardı etmeyen millî bir strateji çerçevesi içinde, ekonomik endişelerin yanında:

- millî sanayiin imkânlarını ve gitgide artan katkılarını,
- millî iletim ağının (enterkonnekte şebekenin) kapasitesini,
- millî ham madde kaynaklarının değerlendirilmesi imkânını,

da göz önünde tutması gerekir.

Ülkede izlenecek olan nükleer santral teknolojisinin seçimine karar vermesi gereken merci, ilgili kuruluşların ve konunun uzmanlarının da fikirlerine müracaat edildikten sonra, Bilim Ve Teknoloji Yüksek Kurulu olmalıdır. Amaç ise, nükleer enerji konusunda dışa bağımlılık oranını olabildiğince azaltmaya yönelik olmalıdır.

Nükleer santral konusunda teknoloji transferi

İhale edilecek ilk nükleer santral ile her ne kadar bir seçim yapılmış olacak ise de bunu nükleer santral teknolojisi transferinin ilk adımı olarak görmemek gerekir. Nükleer santral teknolojisi transferinde tek ama tek şart kararlı ve sürekli bir siyasi iradenin oluşmasıdır.

07-AHMET BAYULKEN.indd 8 12/14/10 7:32:46 PM

Bu konuda Japonya, Güney Kore ve Arjantin örnek alınmalıdır. 1970'lerin ortasında Türkiye ile nükleer konularda aynı düzeyde bulunan Güney Kore'nin 20 yılda gerçekleştirdiği atılım ve gelişmelerden alınacak çok ders vardır. Bu ülke:

- teknolojik tercihlerindeki isabet, ve
- gösterdiği kararlı siyasi irade

sayesinde 20 yıl gibi kısa bir sürede hem doğal uranyum ve basınçlı ağır sulu PHWR tipi reaktörlerin ve hem de zenginleştirilmiş uranyum ve basınçlı hafif sulu PWR tipi reaktörlerin teknolojilerine hâkim olmuş bulunmaktadır. Güney Kore artık kendi ihtiyacını kendisi karşılamakla da yetinmemekte nükleer santral satımını da amaçlamaktadır. 1978 senesinde ilk reaktörünü çalıştırmış olan bu ülkede halen 21 tane nükleer reaktör çalışma halinde bulunmakta olup 4 tane nükleer santral de inşaat halindedir. Bu ülkenin nükleer enerjiden elektrik enerjisi üretim geçmişine bir göz atılırsa, buradan bazı derslerin alınması mümkündür.

Kore 1970'lerde nükleer güç santrallerine girişi başlatmış ve inşaatı 7 sene süren ilk reaktörünü 1978 yılında devreye almıştır. Bundan sonra da 2006 senesine kadar ortalama 1,5 senede bir yeni bir santrali devreye sokmuştur [3].

İlk nükleer santrali Kori-1 için PWR tipi bir reaktör seçen Kore, nükleer çağa girişini tesadüflere bırakmak istememesinden olacak, aynı zamanda da PHWR teknolojisine de girmiş ve ilk CANDU reaktörü olan Wolsong-1 1983 senesinde devreye almıştır. Buradan anlaşıldığına göre, Kore daha en başta her iki teknolojiye birden sahip olmayı amaçlamıştır.

Dikkati çeken bir diğer husus da, bu ülkenin de diğer tüm nükleer çağa giren ülkeler gibi, nükleer sisteme girerken düşük bir güçle işe başlaması ve bunun için de bilinen ve güvenirliliğini kanıtlamış bir reaktör seçmesidir. Bir Westinghouse yapımı olan Kori-1 reaktörünün gücü 650 Mwe'dir.

Kore için 1980'ler de ise nükleer sektöre ulusal katkının arttırılması ve özendirilmesi amacı ile bir plan yapmaya başlamış ve bu plan 1984'de kabul edilmiştir. 1990'lar ise Kore için artık nükleer teknolojiye hâkim olunduğu yılların başlangıcıdır. Bu senelerde klasik teknolojiler ele alınarak geliştirilmiş ve artık Kore kendi reaktörlerini yapar duruma geçmiştir. Bunun sonucu olarak da Fransız patentli PWR reaktörlerinden geliştirilen 1000 Mwe gücündeki OPR1000 tipi PWR reaktörlerinin ilki olan Yonggwang-3 reaktörü yerel kaynaklarla yapılarak 1995 yılında hizmete girmiştir.

Bütün bu gelişmelerin son halkası ise 2000'li yıllarda Kore'nin APR1400 serisine geçebilecek kadar teknolojisini geliştirmiş olmasıdır. Bu serinin ilk reaktörü olacak Shin-Kori 3 santralinin 2012 senesinde devreye girmesi planlanmış durumdadır.

Kore ile ilgili bu gelişmeler ve deneyimlere bakıldığında ve Türkiye'de KİT durumunda olan kurumların kendi bürokratik iradeleriyle teknoloji transfer etmelerindeki olumsuzluk göz önüne alındığında, nükleer santral teknolojisinin bu kabil kurumlar tarafından transfer edilip uygulanması mümkün görünmemektedir. Devletin, daha ilk nükleer santral birimlerinin inşaatı sırasında bile, özel teşebbüsün ufak çapta da olsa bir yan sanayi kurmasını teşvik etmesi isabetli olacaktır.

Nükleer santral teknolojisinin transferi ve geliştirilmesi konusunda özel sermayenin teşvik gücünden yararlanmak şarttır. Ayrıca, tıpkı termik santrallerin özel sermaye tarafından kurulup işletilmesi imkânının tanınmasında olduğu gibi, Devletin makul bir süreden sonra özel sermayeye (yetkili yasal kurumların denetiminde ve lisans alma şartına bağlı olarak) nükleer santral kurup işletme yetkisini vermesi de isabetli ve atılımcı bir önlem olacaktır.

Nükleer santral teknolojisi transferinde tek ama tek şart kararlı ve sürekli bir siyasi iradenin oluşmasıdır. Bu konuda Japonya, Güney Kore ve Arjantin örnek alınmalıdır.

Nükleer enerjide eğitim ve İTÜ'nün rolü [4]

Şimdiye kadar görülen kısımlarda Türkiye genelinde nükleer enerjinin geçmiş hikâyesine kısaca değinilmiş oldu. Bu konuda eğitimin ne kadar önemli olduğu çok açıktır. Türkiye'nin önemli üniversiteleri bu konuya hep sıcak bakmışlar ve eğitimlerinden nükleer enerjiyi eksik etmemişlerdir. Ancak, konunun Türkiye'deki

07-AHMET BAYULKEN.indd 9 12/14/10 7:32:46 PM

gidişatının hep eksi yönü göstermesi sonucu bazı eğitim kurumları bu konudaki görevlerine son vermişlerdir. Halen Hacettepe Üniversitesi lisans seviyesinde bu eğitimi vermeye devam etmektedir.

Daha önce de bahsedilmiş olduğu gibi, İÜ ve İTÜ'nün nükleer çağa beraberce giriş yapmış olmalarına rağmen bu konuda İÜ sadece Fen Fakültesi bünyesinde kalmayı tercih etmiş, ama İTÜ konunun önemini kavradığı için ağırlığı teorik fizik derslerinden çok mühendisliğe vermiştir. Ülkemizde tüm mühendislik dallarında öncülük yapmış olan İstanbul Teknik Üniversitesi, nükleer mühendislik konusunda da çok önemli bir rol oynamış bulunmaktadır. Dünyadaki yeni gelişmeleri yakinen takip eden üniversitemiz, daha 1956 yılında Makine Fakültesi bünyesinde bir organizasyon komitesi kurmuş bulunmaktaydı. Değerli hocamız rahmetli Prof. Fikret Narter ile o zaman yapılan çalışmalar bu konuda atılan ilk adımları oluşturmuştur. İlk yapılan şey ise, Makine Fakültesi ders programına "Nükleer Enerjiye Giriş" dersinin konması ve bu dersi vermek için Fransa'dan Prof. Martelli'nin davet edilmesidir. 1958 yılında ise Makine ve Elektrik Fakültesinden seçilen ve aralarında Prof. Dr. (h.c.) Nejat Aybers ve Prof. Dr. Abdi Dalfes'in de bulunduğu 4 kişi yetiştirilmek üzere ABD'ne yollanmıştır. Bu kişilerin 3 tanesi nükleer mühendislik dalında M.S. derecesi ve araştırma deneyimi ile ülkeye dönmüşlerdir.

Türkiye'de 1955-1961 yılları arasında olanlara bakılırsa, o zamanki yöneticilerin nükleer alanda bir noktaya varmayı amaçladıklarına inanmak gerekmektedir. Ülkenin ekonomik kalkınmasında devlete gerekli teknik gücü tek başına temin etme durumunda kalan İstanbul Teknik Üniversitesi bu konuda gereğini, hatta gereğinden daha da fazlasını yapmıştır. 1961 yılında İ.T.Ü. Makine Fakültesi bünyesinde kurulmuş bulunan ve ilk mezununu 1962 senesinde Prof. Dr. Erdoğan Şuhubi ile veren İ.T.Ü. Nükleer Enerji Enstitüsü, bugüne kadar yüzlerce nükleer enerji uzmanı yetiştirmiştir. Bu konuya İTÜ'nün verdiği önemin en büyük kanıtı, bu öğrencilere ders vermek üzere çeşitli zamanlarda Enstitü'ye üçü A.B.D.'nden, ikisi İngiltere'den altısı Fransa'dan olmak üzere onbir yabancı profesörün davet edilmiş olmasıdır. Böylece eğitimin seviyesi bu konudaki diğer ülkelerin seviyesinde tutulmuş ve nükleer alanda ülkenin dışa açılan penceresi olmuştur. Enstitü'de yapılan eğitimin kalitesi hakkında kısa bir örnek vermek gerekirse; değişik yıllarda doktora yapmak üzere A.B.D.'ndeki MIT'de doktora yapmaya gönderilen bazı mezunlarımızın, takip edilen müfredatı içeren transkriptlerinin incelenmesi sonucu, bunların, MIT'de adet olduğu üzere, yeniden Master yapmaları istenmeden doğrudan doktora programına kabul edilmiş olmalarıdır.

Enstitü bu şekilde Makine Fakültesi'ne bağlı olarak faaliyetlerini sürdürürken, 30.4.1969 tarihinde kabul edilen 1171 sayılı



07-AHMET BAYULKEN.indd 10 12/14/10 7:32:46 PM

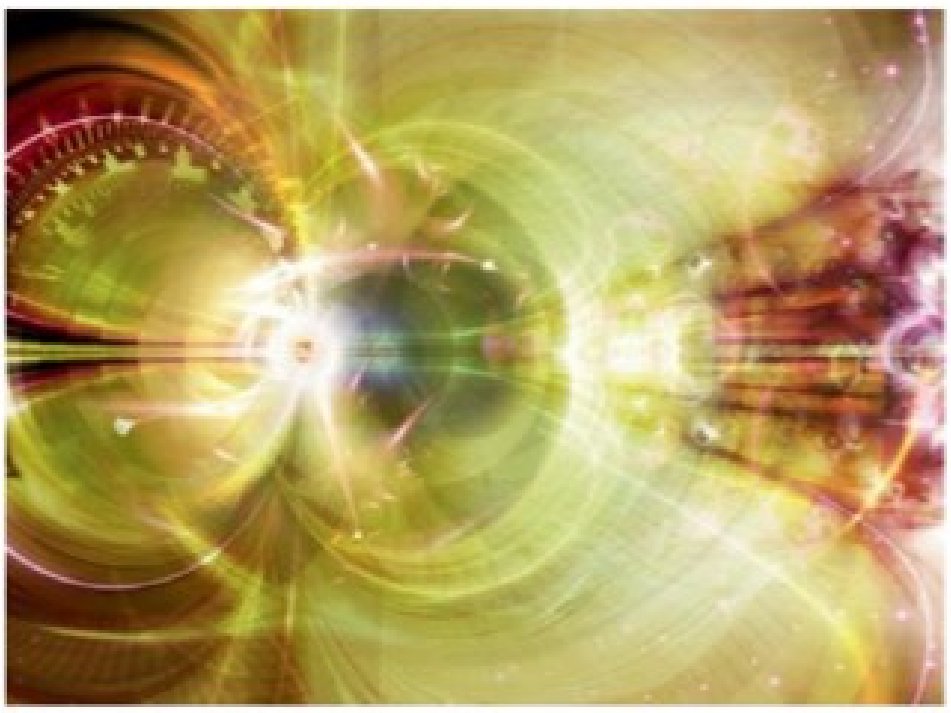
kanun ile 7 profesör, 9 doçent ve 16 asistanlık kadrosuna sahip olarak, 1970 yılından itibaren doğrudan rektörlüğe bağlı ve tüzel kişiliği olan kadrolu bir kuruluş olarak çalışmalarına devam etmeye başlamıştır. Enstitü'de eğitim 1972-1973 senesi sonuna kadar bir uzmanlık diploması şeklinde sürdürülmüş olup, bu süre zarfında 72 mezun vermiştir; ayrıca, aynı sürede 70 kadar doktora öğrencisi de dersleri doktora dersleri olarak takip etmişlerdir. 1973-1974 yılından beri ise eğitim yüksek lisans yönetmeliklerinin çerçevesi altında yürütülmektedir.

Bugün Türkiye'de nükleer alanda çalışanların pek çoğu Nükleer Enerji Enstitüsü mezunları olup, yurt içinde veya yurt dışında konularında uzman kişiler olarak görev yapmışlar, iki enstitü mezunu Türkiye'nin 4. nükleer santral ihalesi macerasında görev almışlardır.

Nükleer Enerji Enstitüsü, 2001 yılında enerjinin diğer alanlarını da faaliyetlerine katarak enerji ve ilgili alanlarda öncü nitelikte ileri bilimsel araştırmalar yapmak, kaliteli bir eğitim-öğretim vererek üst düzey akademik formasyona sahip insanlar yetiştirmek ve ilgili konularda düşünce ve öneriler üreterek yol gösterici olmak amacıyla Enerji Enstitüsü adını almıştır.

Enstitü'nün ve dolayısı ile İTÜ'nün sahip olduğu en önemli araştırma aracı bir araştırma reaktörüdür.

İTÜ TRIGA Mark-II Reaktörü, 11 Mart 1979 tarihinde kritik yapılmış ve TRIGA Reaktörlerinin 54'üncüsü olarak işletmeye açılmıştır. TRIGA adı "Training Research Isotope production General Atomic" kelimelerinin ilk harflerinden meydana gelmiştir. Mark-II ise, muhtelif TRIGA Reaktör tipleri arasında yer seviyesi üstünde inşa edilen ve kalbi sabit bir tipin adıdır. İTÜ TRIGA Mark-II Eğitim ve Araştırma Reaktörü; hafif su soğutuculu, grafit yansıtıcılı ve %20 zenginleştirilmiş uranyum yakıtın, zirkonyum hidrit yavaşlatıcı ile homojen bir şekilde karıştırılmasıyla meydana gelen katı yakıt elemanları ile çalışan açık tank tipi bir reaktördür. Sürekli (steady state) ve darbeli (pulsing) çalıştırılabilir. Sürekli çalışmada 250 kW ve darbeli çalışmada ise çok kısa bir zaman aralığında 1200 MW güç seviyelerine çıkmaktadır.



Enstitü'de nükleer alanda yapılabilecek çalışmaları iki ana grup altında toplamak mümkündür:

1. Enstitü elemanlarının bilimsel düzeylerini yükseltmeye yönelik teorik ve deneysel çalışmalar;

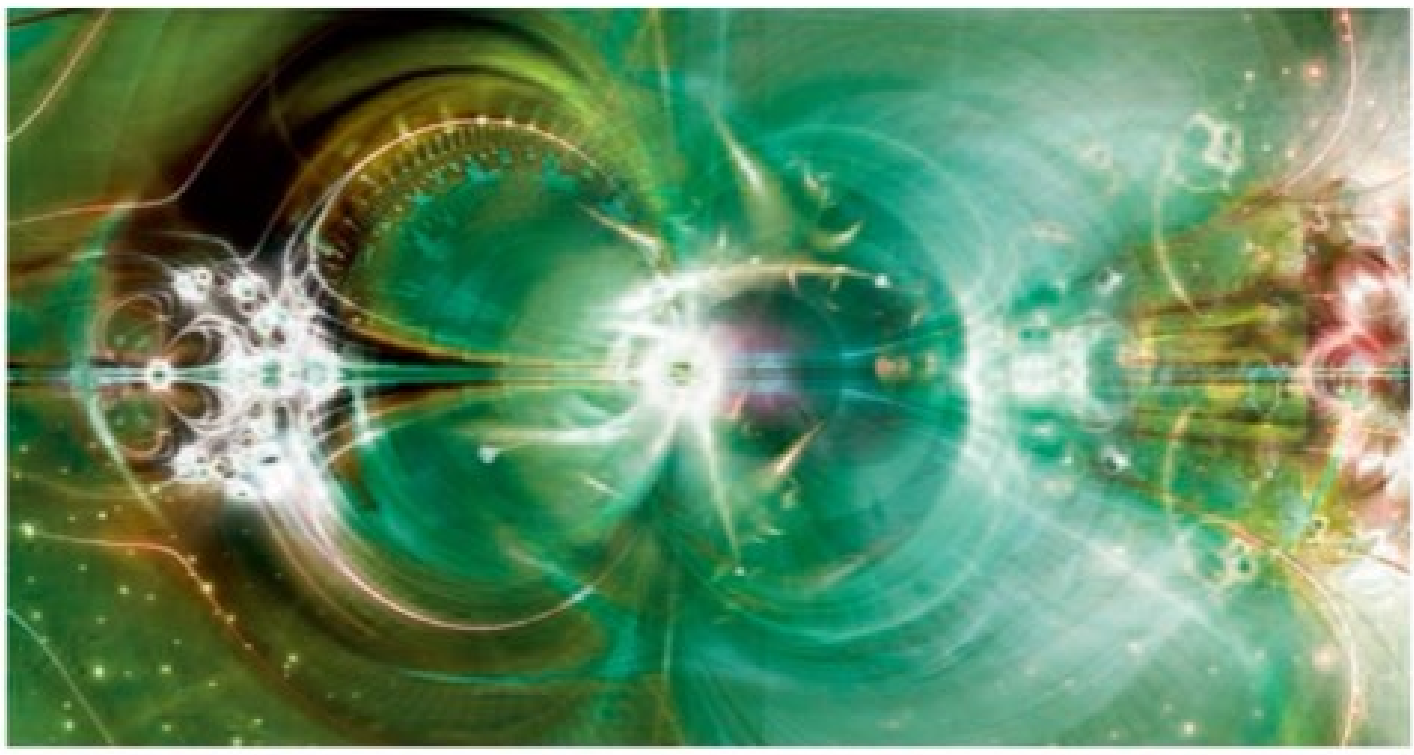
2. Ülke sorunlarını hedef alan teorik ve uygulamalı araştırmalar.

Ülke sorunlarını hedef alan araştırmalar ve çalışmalar çeşitli konular altında toplanabilirler. Teorik çalışmalara en somut örnek, toryumun reaktörlerde üretken malzeme olarak kullanılmasının teorik incelenmesi olarak verilebilir. Uygulamalı çalışmalar ise reaktör ile kimya, tahribatsız muayene ve diğer nükleer laboratuarları kullanarak yapılabilecek çalışmalardır.

Sonuç

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin nükleer enerji açısından bugüne kadar neler yaptığını veya daha doğrusu neler yapamadığını ortaya koymak, bu konunun içinde olanlara bunları bir kere daha hatırlatmak, konuyu hiç bilmeyenlere de biraz bilgi vermektir. Eğer Türkiye gerçekten nükleer çağa geç olarak da girmeyi, hem nükleer güç reaktörleri yardımı ile elektrik enerjisi üretmek, hem de ülkede yeni bir sanayi sektörü oluşturarak ufkunu genişletmek istiyorsa dikkatli olmak zorundadır. Bu konuda en dikkat edilecek husus teknoloji veya teknolojileri seçerken dikkatli olmaktır. Şu an elektrik enerjisi üretiminde büyük bir yüzde ile dışa bağımlı hale gelmiş olan ülkemizin bu bağımlı-

07-AHMET BAYULKEN.indd 11 12/14/10 7:32:47 PM



Kısacası, Türkiye mutlaka rüzgâr türbinleri kurmalı, jeotermal enerjiden yararlanmalı, hidrojen enerjisi ile ilgilenmeli, biogazları unutmamalı, ama nükleer enerjiden de vazgeçmemelidir, zira gelecekte ortaya çıkacak elektrik enerjisi açığını ancak büyük güçlü santraller kapatabilecektir, bu da kömür ve doğal gazı dışarıda bırakırsak, ancak nükleer enerji ile olabilecektir.

lığı daha da artırmak gibi bir lüksü yoktur. Yapılacak seçimler kadar teklif şartnamelerinin çok dikkatli hazırlanması ve açık kapı bırakılmaması çok önemli bir husustur. Bu konuda Türkiye'den önce nükleer çağa giren ülkelerin örneklerine bakılarak bazı derslerin alınmasının, hata yapılması olasılığını ortadan kaldıracağı kesindir. Türkiye'nin hiç denenmemiş bir teknolojiyi alarak maceraya atılması kanımca doğru bir hareket olmaz. Gençlik hastalıklarını iyileşmiş, iyi performansları kanıtlanmış teknolojilerle işe başlanmalı ve kalifiye elemanların bu teknolojiler yardımı ile yetiştirilerek yeni ve modern teknolojilerin geliştirilmesine ancak o zaman başlanmalıdır. Türkiye'de senelerdir sürdürülen nükleer enerji programları sonucunda, halen ülkede önemli sayıda nükleer mühendis ve teknisyen bulunmaktadır. Bunların pek çoğu, ülkede nükleer teknoloji olmaması nedeni başka alanlara kaymış olmalarına rağmen, kısa eğitimlerle yeniden nükleer teknolojiye kazandırılabilirler. Dolayısı ile Türkiye asla nükleer enerji konusunda uzman kişi sıkıntısı çekmeyecektir.

Kısacası, Türkiye mutlaka rüzgâr türbinleri kurmalı, jeotermal enerjiden yararlanmalı, hidrojen enerjisi ile ilgilenmeli, biogazları unutmamalı, ama nükleer enerjiden de vazgeçmemelidir, zira gelecekte ortaya çıkacak elektrik enerjisi açığını ancak büyük güçlü santraller kapatabilecektir, bu da kömür ve doğal gazı dışarıda bırakırsak, ancak nükleer enerji ile olabilecektir.

Kaynakça:

[1] WNA 1 Kasım 2010

[2] Prof. Dr. (h.c.) Nejat AYBERS, Prof. Dr. Sadık KAKAÇ, Prof. Dr. Ahmed Yüksel ÖZEMRE: Atom Enerjisi Komisyonunun III., IV. Ve V. Plan Dönemlerindeki Faaliyet ve Yatırımları İçin Makroplan. ÇNAEM Raporu No: 87, 1972

[3] Nuclear Engineering and Services, Nuclear Project Division. KOPEC, Kore, 2006

[4] Prof. Dr. Ahmet BAYÜLKEN. Türkiye'de Nükleer Enerji. ENKÜS, İstanbul Teknik Üniversitesi, Enerji Çalıştayı. İstanbul, 22-23 Haziran 2006.

07-AHMET BAYULKEN.indd 12 12/14/10 7:32:47 PM

Paranızı koruyan klima.

A sınıfı klimalara göre %60 daha verimli
çalışan Arçelik **Super Invertech klima.**
Paranızı korur, bütçenize katkı sağlar.



arçelik

444 0 888 www.arcelik.com.tr

Koç

07-AHMET BAYULKEN.indd 13 12/14/10 7:32:50 PM



Sürdürülebilir Çevre Yaklaşımında Karbon Yönetimi

Prof. Dr. Seval Sözen
İstanbul Teknik Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi

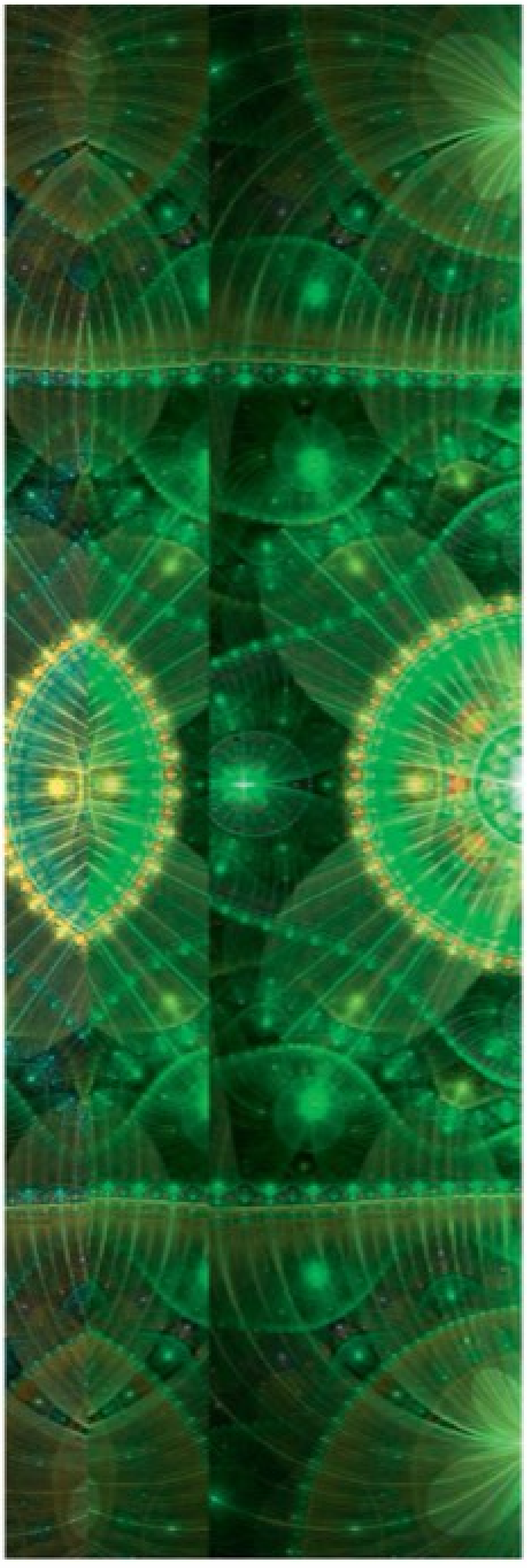
Dünya genelinde, büyük ölçüde ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ile bağlantılı olarak enerji bağımlılığı ve ihtiyacı giderek artmaktadır. İnsanların temel ihtiyaçlarının karşılanması ve kalkınma için hiç şüphesiz gerekli olan enerji kullanımı; vazgeçilmezliğinin yanı sıra üretimi ve kullanımı sırasında çevre kirlenmesine ve doğal kaynakların kontrolsüzce tüketilmesine neden olmaktadır.

Enerji kaynaklarının sürdürülebilirlik yaklaşımından uzak bir şekilde tüketilmeleri ve bunun sınır ötesi etkileri, günümüzde karşı karşıya olduğumuz birçok riski de beraberinde getirmiştir.

Bu nedenle enerji kaynaklı çevre sorunları ulusal olduğu gibi uluslararası nitelikler de taşımaktadır. Dolayısı ile çevre sorunlarını gidermek için, gerekli tedbirlerin alınmasında uluslararası işbirliğinin rolü önem kazanmaktadır. Konu ile ilgili uluslararası platformda en çok çözüm aranan sorun hiç şüphesiz "iklim değişikliği" olmuştur. Günümüzde iklim değişikliği enerji politikalarına yön veren ana parametrelerden biri haline gelmiştir.

Küresel iklim değişikliği, hükümetler için olduğu kadar son yıllarda özellikle küresel yatırımcılar ve üreticiler tarafından da çevresel sorumluluklar kapsamında ele alınmakta, yönetim sistemleri ve kurumsal stratejilere entegre edilmektedir.

08-SEVAL SOZEN.indd 2 12/14/10 7:34:15 PM



Küresel Politikalar ve Türkiye

İklim değişikliğinin önlenemez bir sorun halini almasıyla, 80'li yılların sonlarından itibaren, Birleşmiş Milletler ve uluslararası kuruluşların liderliğinde geniş çaplı çalışmalar başlatılmıştır. Bu çalışmaların sonucunda Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne [1] ek olarak 1997 yılında Kyoto'da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi 3. Taraflar Konferansı'nda (COP3), birçok ülkede katılım konusunda tartışmalara neden olan Kyoto Protokolü [2] oluşturulmuştur ve Protokol 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Kyoto Protokolü'nde öncelikli olarak ele alınan konu, insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının azaltılmasının yanı sıra, kurum ve kuruluşların bu emisyonları azaltmaya yönlendirilmeleri için yasal düzenlemeler oluşturulmasıdır. Enerji sektörü, sera gazı salınımında diğer sektörlere oranla önemli bir paya sahip olması nedeniyle, özellikle Kyoto Protokolü'nü imzalayan ülkelerde çalışmalarını, çevre ve enerji politikalarını çevre kirliliğini azaltacak şekilde değiştirmek ve bunun da ötesinde çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik tedbirler almak üzerinde yoğunlaştırmıştır.

Kyoto Protokolü ile taraf ülkelere ilk yükümlülük dönemi olan 2008-2012 döneminde sera gazı emisyonlarını 1990 yılına göre en az %5 azaltma zorunluluğu getirilmiştir. 2009 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin Kopenhag'da gerçekleştirilen 15. Taraflar Konferansı'nda (COP15) Kopenhag Mutabakatı [3] oluşturulmuştur. Bağlayıcı bir niteliği olmayan bu mutabakat kapsamında bazı ülkeler 2020 yılına kadar emisyon azaltım hedeflerini ve hangi yılı referans kabul ederek emisyon azatlımı sağlayacaklarını açıklamışlardır.

Bu kapsamda Ek-I ülkeleri arasında yer alan Amerika Birleşik Devletleri sera gazı salınım azaltma hedefini 2020 yılına kadar 2005 yılı salınımına göre %17, Avrupa Birliği ülkeleri (27 ülke) 2020'ye kadar 1990 yılı seviyesine göre %20 ile %30, Japonya 2020'e kadar 1990 yılı seviyesine göre %25 ve Rusya %10 ila 15 olarak açıklamıştır. Ek-II ülkeleri arasından, kişi başı gayrisafi milli hasıla bazında, Çin, ulusal programına uygun azaltım faaliyeti yapmayı ve 2020 itibarıyla 2005 seviyesinden %40-45, Hindistan %20-25 ve

08-SEVAL SOZEN.indd 3 12/14/10 7:34:16 PM

Bu veriler ışığında 2008 yılı emisyonları dikkate alındığında CO_2 eşdeğeri olarak en büyük payı %76 ile enerji kaynaklı emisyonların, ikinci sırayı ise %9 ile atık bertarafının aldığı görülmektedir. Endüstriyel işlemler ve tarımsal faaliyetler sırasıyla %8 ve %7 paya sahiptir (Şekil 2). Bu değerlerin veri toplama metodolojisi dâhilinde elde edilen verilerden belirli bir yöntem uyarınca hesaplandığı, bu nedenle gerçek değerlerden farklı olmakla birlikte artış trendini yansıttığı göz önünde bulundurulmalıdır.

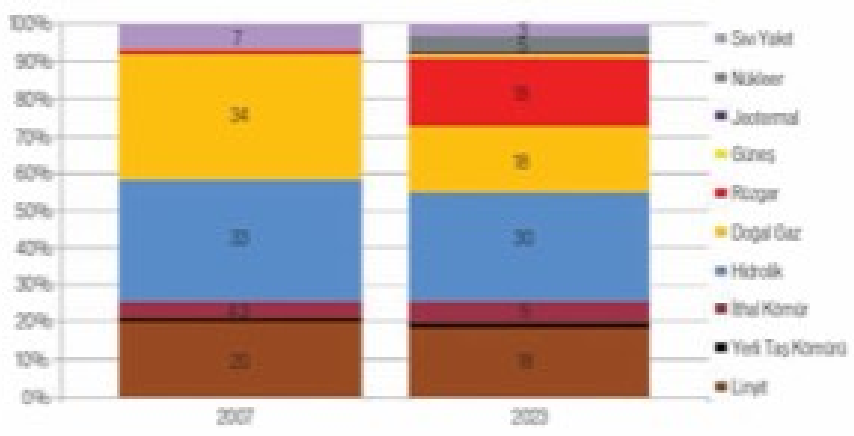
Brezilya %20 oranında azaltma yapmayı taahhüt etmiştir [4].

Avrupa Birliği (AB)'nin iklim değişikliği ile mücadele alanındaki stratejisinin temelini oluşturan "Emisyon Ticareti Sistemi" (EU-ETS) dünyada sera gazı emisyonlarının ekonomik açıdan verimli bir şekilde sınırlandırılması ve azaltılmasına yönelik olarak karbondioksit emisyonlarının uluslararası ticaret sistemine dâhil edilmesi yönündeki bir uygulamadır. EU-ETS kapsamında, AB karbondioksit emisyonlarının yarısını, sera gazı emisyonlarının ise %40'ını temsil eden 10,000'in üstünde tesis belirlenmiştir. Sistemde tesislere sağlanacak tahsisatlar üye ülkeler tarafından ayrı ayrı olmak üzere, ulusal tahsisat planları doğrultusunda dağıtılmaktadır. Buna göre, her üye ülke hangi sektörlere ne kadar emisyon tahsisatı yapacağını, bir diğer ifade ile ne kadar kota uygulayacağını belirlemektedir. Tahsisatların ne şekilde yapılacağı Emisyon Ticareti Direktifi (13.10.2003) içerisinde belirtilmiştir [5]. Kuruluş kendisine tahsis edilen emisyon miktarının ötesinde bir karbon emisyonu azaltımı sağlamış ise bunu emisyon tahsisatını aşan bir kuruluşa satmak kaydı ile ticaretini yapabilmektedir. EU-ETS ilk uygulama dönemini (2005-2007) tamamlamış ve halen 2. uygulama döneminde de (2008-2012) sürdürülmektedir. 3. uygulama dönemi hazırlıkları (2012-2020) kapsamında, tahsisatların tek bir kaynaktan belirlenmesi, büyük bir kısmının açık arttırma ile yapılması ve diğer sera gazlarının da sisteme dahil edilmesi gibi bazı katı revizyonlar öngörülmektedir.

Türkiye, Kyoto Protokolü kabul edildiğinde sözleşmeye taraf olmadığı için sayısallaştırılmış sera gazı azaltım veya sınırlama yükümlülüğü almamış ve Kopenhag Mutabakatı altında da bir emisyon azaltım hedefi belirlememiştir. Bugüne kadar ülkemizde enerji sektörüne diğer ülkelerde olduğu ölçüde ağırlık verilmemesi çok yakın bir geçmişe kadar enerji açısından bir sıkıntı ile karşılaşmamamız ile açıklanabilir. Ancak hızla gelişen sanayi ve endüstrileşme, yaşam kalitesinin artışı enerji sektöründe de yeni çözüm arayışlarına yönelimi zorunlu kılmıştır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi'nde [6] 2023 yılı için elektrik üretiminin en az %30'unun hidroelektrik, rüzgâr, jeotermal ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması hedeflenmekte (Şekil 1) ve bu hedefe yönelik olarak yasal çerçevenin güçlendirilmesi, teknolojik gelişmelerin takip edilmesi ve uygulanması ile ülke potansiyelinin en yüksek ölçüde değerlendirilmesinin sağlanması planlanmaktadır. Aynı belgede elektrik enerjisi sektöründeki öncelikler arasında verimlilik ve tasarruf yönelimi, bölgesel ve ikili iş birlikleri, bölgesel piyasaların geliştirilmesi, nükleer enerjiye yönelim, yeni enerji teknolojileri ve temiz kömür teknolojilerinin geliştirilmesi göze çarpmaktadır.

Şekil 1. 2023 yılı için hedeflenen enerji üretimi dağılımı



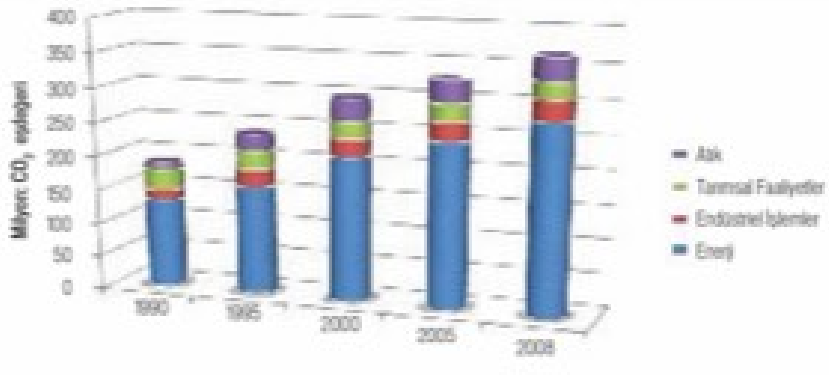
08-SEVAL SOZEN.indd 4 12/14/10 7:34:16 PM



Uluslararası Enerji Ajansı'nın [7] 2009 yılı raporunda da belirtildiği gibi Türkiye enerji talebinde en hızlı artışı yaşayacak ülkeler arasında yer almaktadır. Bu nedenle yeterli bir enerji arzının oluşturulması hükümetin en önemli enerji politikalarından biri olmalıdır.

Türkiye'nin enerji ve iklim değişikliğine ilişkin politika geliştirme ve tedbir oluşturma yaklaşımı kendi ihtiyaç ve özel koşullarının dikkatle ele alındığı, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk ilkesine dayanmaktadır. Türkiye bu yaklaşım ile 2004 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi"ye, 2009 yılında ise Kyoto Protokolü'ne taraf olmuştur. Türkiye Kyoto Protokolü kapsamında 2012 sonrasına kadar emisyon azaltımı taahhüdünde bulunmadığından sera gazı emisyonu azaltımı sağlayan projelere kaynak sağlayan esneklik mekanizmalardan yararlanılamamakta, 2012'ye kadar ancak gönüllü piyasalara yönelik projeler geliştirilebilmektedir.Türkiye İstatistik Kurumu tarafından oluşturulan Seragazı Emisyon Envanteri'ne [8] göre Türkiye'de toplam seragazı emisyonu, 1990 yılında 187 milyon ton karbondioksit eşdeğerinden, 2008 yılında 366.5 milyon ton karbondioksit eşdeğerine yükselmiştir. Bu veriler 2008 yılı toplam seragazı emisyonunun 1990 yılına göre %96 artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu veriler ışığında 2008 yılı emisyonları dikkate alındığında CO_2 eşdeğeri olarak en büyük payı %76 ile enerji kaynaklı emisyonların, ikinci sırayı ise %9 ile atık bertarafının aldığı görülmektedir. Endüstriyel işlemler ve tarımsal faaliyetler sırasıyla %8 ve %7 paya sahiptir (Şekil 2). Bu değerlerin veri toplama metodolojisi dâhilinde elde edilen verilerden belirli bir yöntem uyarınca hesaplandığı, bu nedenle gerçek değerlerden farklı olmakla birlikte artış trendini yansıttığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Şekil 2. Sektörlere göre toplam seragazı emisyonları (milyon ton CO_2 eşdeğeri)



08-SEVAL SOZEN.indd 5 12/14/10 7:34:16 PM

Avrupa Birliği katılım sürecinde Türkiye AB uyum politikaları çerçevesinde bir dizi yönetmeliğin oluşturulması ve yeni kurulan tesislerde uygulanması sayesinde çevre ve enerji alanında büyük ilerlemeler kaydetmiştir. Türkiye halen 2012 yılı sonrası için yaklaşım geliştirmekte ve yükümlülüklerini belirlemeye çalışmaktadır. Bu kapsamda 2009 yılı Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi'nde [9] enerji sektöründen kaynaklanan CO_2 emisyonları üzerinden sayısal bir azaltım hedefi (önlem alınmaksızın oluşacak sera gazı miktarının yaratacağı referans durumdan hareketle 2020 yılında %7 azaltım) belirlenmiştir. Uluslararası platformda Türkiye'den beklenen 2012 yılı sonrası için çok daha kapsamlı bir hedef belirlemesi ve bu yöndeki çalışmalara ağırlık vermesidir.

Karbon Kısıtlı Yeni Dünya Ekonomisi

Uluslararası ölçekte en önemli çevre sorunlarından biri olan iklim değişikliği hayatın her alanını etkilediğinden hemen her sektörde yeni yatırımlar söz konusu olduğunda, öncelikli olarak ele alınması zorunlu bir konu niteliği kazanmaktadır.

Birçok ülkede yeni enerji politikalarının oluşturulması sırasında göz önüne alınan birinci kriter düşük veya sıfır karbon üretimi ve salınımıdır. "Düşük karbon ekonomisi" (low carbon economy) iklim değişikliği ile mücadelenin en etkin yöntemlerinden biri olarak kabul edilmekte, başta karbon olmak üzere sera gazlarının salınımının minimum düzeye indirilmesini hedeflemektedir.

Karbon salımının küresel ekonomiye maliyeti konusunda en dikkat çekici çalışmalardan biri İngiliz iktisatçı Lord Stern'ün İngiliz hükümetinin talebi üzerine iklim değişikliğinin maliyetini araştırdığı çalışmadır. Çalışma,"The Stern Review/Stern Değerlendirmesi" adıyla 700 sayfalık rapor halinde yayınlanarak tüm dünyada büyük ses getirmiştir [10]. Stern Değerlendirmesi'nin ana sonucu, iklim değişikliği ile ilgili alınacak etkili ve erken eylemlerin sağlayacağı faydaların oluşacak maliyetleri dengeleyebileceğidir. Değerlendirmeye göre, iklim değişikliğinin en ekstrem etkilerinin önlenebilmesi için, yıllık gayrisafi milli hasılanın %1'inin iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik yatırımlara ayrılması gerekmektedir ve bunun başarılamaması durumunda küresel gayrisafi milli hasılanın beklenenin %20 kadar altında olması riski oluşacaktır. Bu değerlendirme siyasilere ve yatırımcılara küresel



08-SEVAL SOZEN.indd 6 12/14/10 7:34:17 PM

ısınmanın faturasının büyüklüğü konusunda taşıdığı uyarı niteliği ile düşük karbon ekonomisine geçişte önemli kilometre taşlarından birini oluşturmuştur.

Düşük karbon ekonomisine geçiş ile birlikte, dünyada pek çok şirket ve kuruluş iş süreçlerini yeniden değerlendirerek faaliyetlerini ve ürünlerini en düşük karbon salınımı veya sıfır karbon salınımı ile gerçekleştirebilmek amacıyla yenilikçi girişimler ve teknolojiler uygulamaktadır. Sürdürülebilir ve düşük karbonlu sürece geçişte özel sektör, tüketicilerin alışkanlıklarının değiştirilmesinden teknolojik inovasyonun gerçekleştirilmesine kadar değişen geniş bir ölçekte etkin çalışmalar yürütmelidir. Düşük karbon ekonomisinin başlıca hedefi yenilenebilir enerji kaynakları potansiyelinin değerlendirilmesini sağlamaktır. Türkiye gibi üç tarafı denizlerle çevrili ve doğal kaynaklar bakımından oldukça zengin olan bir ülkede; karbon üretiminin sıfır olduğu rüzgâr, güneş ve hidrolojik enerji potansiyelleri düşük karbon ekonomisi stratejisinin bel kemiğini oluşturmalıdır.

Karbon Yönetimi Yaklaşımları

Düşük karbon ekonomisi küresel ölçekte zorunlu bir politika olarak uygulanacaktır. Avrupa Birliği yürürlüğe koymuş olduğu mevzuatı ile 2012 yılına kadar olan süreci tanımlamış durumdadır. 2012 yılı sonrasında gelişmiş ülkelerde tüm şirket ve kuruluşlar karbon emisyonlarını açıklamak durumda kalacaklardır. Bu ülkeler ile işbirliği yapan Türk şirketleri de bu zorunluluğa uyacaklardır. 2012 yılı sonrasında Avrupa Birliği'nin sera gazı azaltım hedeflerini ne ölçüde genişleteceği henüz bilinmemekle birlikte, 2020 yılına kadar öngörülen %20 azaltım hedefinin yeterli olmayacağı tartışılmaktadır. Sonuç ne olursa olsun, 2012 sonrası Avrupa Birliği ülkeleri ile birlikte bu ülkelere ihracat yapan henüz bir yükümlülük almamış ülkeler de etkilenecektir.

Diğer taraftan 2012 yılı sonrasında endüstrilere getirilmesi beklenen emisyon kotaları tartışılmaktadır. Bu kotalar AB Emisyon Ticareti'nin hızlanmasına neden olacaktır. Giderek artan emisyonlara karşın bu kotaların tutturulması amacıyla şirketler ve kuruluşlar üretim teknolojilerini değiştirmekten başlayan yeni enerji politikası uygulamasına kadar ulaşan bir değişiklik sürecine girmek zorunda kalacaklardır. Bir başka çözüm yolu ise kotasını doldurmayan başka şirket veya kuruluşlardan kota satın almaktır. Gerek üretim prosesinde alınacak önlemler ve yapılacak değişiklikler gerekse enerji kullanımında öngörülecek verimlilik çalışmaları öncelikle sürdürülebilir karbon yönetimini gerektirir.

Gerek küresel ölçekte hükümetler bazında, gerekse ulusal, sektörel ve/veya kurumsal ölçekte sera gazı emisyonlarının yönetiminde bilinen en kabul görmüş prensip "ölçülen kontrol edilir"(What gets measured, gets managed) yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda karbon yönetimine ilişkin ilk ve en önemli adım mevcut emisyonların doğru, eksiksiz ve güvenilir şekilde ölçülerek ortaya konduğu envanter çalışmasıdır. Emisyon miktarlarının azaltılmasına yönelik yapılacak çalışmalar, alınacak önlemler ve hedefler öncelikle mevcut durumun gerçekçi ve güvenilir ölçülerde belirlenmesini gerektirir. Ancak bu belirleme yapıldıktan sonra alınacak önlemlerin içeriği, zamanlaması ve önceliklendirilmesini belirleyen bir strateji ve eylem planı oluşturulabilir. Bir şirketin veya kuruluşun sera gazı envanterini kullanılabilir hale getirebilmesi için bu envanter bağımsız denetleyici bir kuruluş tarafından doğrulanmalı ve belgelendirilmelidir.

2012 yılı sonrasında gelişmiş ülkelerde tüm şirket ve kuruluşlar karbon emisyonlarını açıklamak durumda kalacaklardır. Bu ülkeler ile işbirliği yapan Türk şirketleri de bu zorunluluğa uyacaklardır.

Sürdürülebilir bir karbon yönetimi, sorumlulukların ve idari yapılanmanın (yönetişim) "Kurumsal İklim Değişikliği Yönetişimi" yaklaşımı ile belirlenmesini gerektirir. Bir kuruluş karbon yönetimi stratejisini geliştirirken mevcut yönetim sistemini idari yapılanma, veri toplama, raporlama ve paydaşları bilgilendirme boyutlarını dikkate almak kaydı ile iyi analiz ederek karbon yönetimine ilişkin öğeleri sistemine entegre etmeli ve kendi iç hesaplama ve izleme yöntemlerini saptayarak zaman ve maliyet kazancı sağlamalıdır. Kurumsal İklim Değişikliği/Karbon Yönetimi'nde Ceres önemli bir aktördür [11]. Ceres, Amerikalı ulusal yatırımcılar, çevre grupları ve diğer kamu yararı gözeten orga-

08-SEVAL SOZEN.indd 7 12/14/10 7:34:18 PM

nizasyonların oluşturduğu ve şirketlerle küresel iklim değişikliği gibi sürdürülebilirlik problemleri üzerine çalışan bir koalisyondur. AB ve ABD çapında 7 milyar Dolar'ı aşan varlığı yöneten 70'i aşkın yatırımcı grubunun oluşturduğu "Investor Network on Climate Risk"in kurucusu ve yöneticisidir. Günümüzde 1300'ü aşkın şirket herhangi bir zorunluluk olmamakla birlikte uluslararası "kurumsal, çevresel, sosyal ve ekonomik performans raporlama" standardı olarak kullanılan Global Reporting Initiative (GRI)'i oluşturmuştur. Kurumsal İklim Değişikliği Yönetişimi için Ceres tarafından belirlenen çerçeve birçok kurum için yol gösterici olmaktadır. Bu çerçeveye göre bir kuruluşta karbon yönetimi ile ilgili yapılanma sürecinde dikkate alınması gereken en önemli unsurlar üst kademe yöneticilerinin dahil olduğu idari uygulamalar, kurumsal sosyal sorumluluk anlayışı çerçevesinde kamuyla paylaşım, teknik açıdan sera gazı emisyonlarının doğru olarak hesaplanması ile stratejik planlama ve performans yönetimidir.

Türkiye'de henüz bir zorunluluk olmamakla birlikte sürece hazırlıklı olmak isteyen öncü şirketler sera gazı emisyon envanterlerini oluşturmaya başlamıştır. Bu öncü kimliğin ortaya çıkmasındaki en önemli etkenler riski minimize etme isteği, rekabetçilik, liderlik, çevresel ve sosyal sorumluluk ile birlikte geleceğe yönelik mevzuata hazırlıklı olmaktır.

Kuruluşlar, kurumsal sosyal sorumluluk kapsamında hazırladıkları sürdürülebilirlik raporları ve diğer araçlar aracılığıyla iklim değişikliği yönetişimleri ve sera gazı emisyon bilgilerini kamuyla paylaşmaya başlamışlardır. Bunun en güncel örneği 2000 yılında hayata geçirilen Karbon Saydamlık Projesi (CDP)'dir [12]. Karbon Saydamlık Projesi, şirketlerin iklim değişikliği risk ve fırsatlarını nasıl yönettiklerini açıklamalarını talep eden, uluslararası yatırımcılar tarafından kurulan, kar amacı gütmeyen bağımsız bir organizasyon tarafından hayata geçirilmiştir.

2010 yılı itibariyle Sabancı Üniversitesi öncülüğünde ülkemizde de başlatılmış olan Karbon Saydamlık Projesi kapsamında İMKB-50 şirketi kurumsal bilgilerini paylaşmak üzere davet edilmiştir. Türkiye'de henüz bir zorunluluk olmamakla birlikte, küresel sera gazı salımlarını bir risk faktörü olarak dikkate almak isteyen şirketler bu çalışmaya katılmış ve verilerini oluşturmuşlardır [13]. İlk yıl için katılımın %20 ile sınırlı kaldığı görülmüş, ancak İMKB-50 endeksine dahil olup projeye katılmayan bazı şirketlerin 2011'de rapor verme taahhüdünde bulunması Karbon Saydamlık Projesi'nin önümüzdeki yıllarda Türk şirketleri tarafından daha da önemseneceği işaretini vermiştir.

Türkiye'deki bu öncü şirketler, karbon salım oranları ve iklim değişikliğine karşı geliştirdikleri politikaları doğru bir platformda açıklama şansını Karbon Saydamlık Projesi aracılığı ile kullanacak ve diğer şirketlerden bir adım öne geçerek uluslararası kurumsal yatırımcıların dikkatini çekme şanslarını yükseltecekleridir. 2011 yılında Karbon Saydamlık Projesi tarafından İMKB-100 endeksine dâhil olan şirketlere davetiye yollanması planlanmaktadır. Türkiye'de karbon salınımına yönelik kısıtlar henüz uygulanmamakla birlikte, çevre politikalarını stratejik düzeyde ele alarak uygulayan öncü şirketler karbon maliyetlerine ilişkin hızla yaklaşan riskleri görerek 2012'ye kadar olan süreyi "hazırlıklı olmak" amacıyla değerlendirmekte, sera gazı emisyon envanterlerini oluşturmakta ve ilk aşamada kolay erişilebilir enerji verimliliği fırsatlarını belirlemeye yönelik çalışmalar yürütmektedir. Bu çalışmalar, iyi bir karbon yönetimi ile beraber kısa ve uzun vadeli tasarruf sağlamanın yanı sıra şirketlerin marka değerini de yükseltmektedir.

Türkiye'deki büyük şirketlerin karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik yürüttükleri projelere örnek olarak, yeni yakma teknolojileri, yakıt değiştirme, üretim proseslerinde atıkları kaynağında önleme, arıtma ve enerji tasarrufu, akıllı ofis sistemleri (yalıtım, ısıtma, soğutma, ışıklandırma), atıktan enerji elde edilmesi, atık ısıdan enerji elde edilmesi, ağaçlandırma ve yenilebilir enerji yatırımları sayılabilir.

Sera Gazı Envanteri

Sera gazı envanteri bir şirket veya kuruluş bünyesinde doğrudan ve dolaylı oluşan tüm emisyonların saptanması esasına dayanır. Emisyon envanteri, emisyon kaynaklarından salınan sera gazı miktarları ile birlikte sera gazı yutaklarını da içerir. Sera gazı envanteri "küresel ısınmaya etki potansiyeli" kullanılmak

08-SEVAL SOZEN.indd 8 12/14/10 7:34:18 PM



sureti ile farklı sera gazlarını karbondioksit eşdeğeri olarak hesaplar.

Kyoto Protokolü'ne taraf olan ülkelerin insan kaynaklı sera gazı emisyonlarına ve yutaklarına ilişkin envanterlerini her yıl bildirmeleri bir zorunluluktur. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi"yi imzalamış olan ülkeler de yıllık sera gazı emisyonlarını ve yutaklarını raporlamakla yükümlüdürler. Kyoto Protokolü Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM) altında proje geliştiren proje sahipleri de projelerin referans emisyonlarının hesaplanması kapsamında envanter hazırlamaları gerekmektedir. Ayrıca emisyon azaltım hedeflerinin gerçekleştirilmesine yönelik kaydettikleri ilerlemeyi takip etmek için de şirket ve kuruluşlar sera gazı envanterine gereksinim duyarlar.

Türkiye'de henüz bir zorunluluk olmamakla birlikte sürece hazırlıklı olmak isteyen öncü şirketler sera gazı emisyon envanterlerini oluşturmaya başlamıştır. Bu öncü kimliğin ortaya çıkmasındaki en önemli etkenler riski minimize etme isteği, rekabetçilik, liderlik, çevresel ve sosyal sorumluluk ile birlikte geleceğe yönelik mevzuata hazırlıklı olmaktır.

Sera gazı envanteri belirli bir standart yöntem uyarınca oluşturulur. Bu çerçevede kullanılan en yaygın standartlar Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından hazırlanan "ISO 14064[1]" ve Dünya Kaynaklar Enstitüsü (WRI) ve Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD) tarafından hazırlanan "GHG Protokolü"dür [14]. Aslında, ISO ve GHG Protokolü kurumsal sera gazı envanteri hesaplamasına yönelik birbiri ile tutarlı ve birbirini bütünler standartlardır. ISO 14064 sera gazı envanteri hesaplaması ve doğrulanmasına ilişkin uluslararası düzeyde kabul görmüş gereklilikleri detaylandırmakta, GHG Protokolü ise gerekliliklerin yanı sıra hesaplama ve raporlamanın nasıl yapılacağına dair bilgi veren bir kılavuz niteliği taşımaktadır.

Bu standartlar özetle, kuruluş sınırlarından kaynaklanan doğrudan sera gazı emisyonları-

(1) ISO 14064-1: Kurumsal seragazı emisyonu ölçümü, raporlaması ve bertarafı
ISO 14064-2: Seragazlarının azaltılması veya bertarafını iyileştirme projelerinin izlenmesi ve raporlanması
ISO 14064-3: Seragazı beyanlarının doğrulanması ve geçerliliği.

08-SEVAL SOZEN.indd 9 12/14/10 7:34:18 PM



Türkiye'deki proje sahipleri, özellikle rüzgâr santralı projeleri, projelerin sürdürülebilirlik katkısını da özenle dikkate alan ve piyasadaki en kaliteli karbon sertifikalarını sağlayan Gold Standard kuruluşunu tercih etmektedir.

nı, kuruluşun kendisi tarafından ithal edilerek tüketilen elektrik, ısı veya buharın üretilmesinde oluşan enerji dolaylı sera gazı emisyonları ile birlikte diğer dolaylı emisyonların hesaplanmasındaki esasları belirler.

Bu standartlar uyarınca oluşturulan emisyon envanterinin ancak bağımsız bir denetim firması tarafından doğrulanması ve belgelendirilmesi durumunda geçerliliği/kullanılabilirliği söz konusudur. Doğruluğu gösterilmemiş ve belgelendirilmemiş bir envanter uluslar arası karbon emisyonu pazarında bir geçerlilik taşımaz.

Sera gazı envanteri hazırlanması sırasında kuruluşun sera gazı emisyonu ile ilgili faaliyetlerine ilişkin verilerin tamlığı ve güvenilirliği envantere ait belirsizliklerin azaltılmasında büyük önem taşımaktadır. İyi bir veri toplama ve arşivleme sistemine sahip kuruluşlar sera gazı envanteri oluşturma çalışmalarını çok daha rahat yürütebilecek ve envanter yüksek seviyede doğrulama sağlayabilecektir.

Gönüllü Karbon Piyasası ve Türkiye

Türkiye Kyoto Protokolü'ne taraf olduğu halde bir emisyon azaltım taahhüdünde bulunmamıştır ve dolayısıyla Protokol'ün ilgili esneklik mekanizmalarından yararlanamamaktadır. Türkiye Protokol'ün ilk taahhüt dönemi bitimi olan 2012 yılına kadar yalnızca gönüllü karbon piyasalarında işlem gören sertifikaların geliştirildiği enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji projelerine ev sahipliği yapabilecektir. Bugüne kadar ulusal bir kayıt sistemi olmaması nedeniyle net proje sayısı tespit edilmemiş olmakla beraber Gold Standard, VER+ ve VCS standart kuruluşlarına kayıtlı olan ve hızla artan Türkiye'de yürütülen projelerinin sayısı 100'ü aşmış bulunmaktadır. 2009 yılı için yürütülen bir araştırmada Türkiye'nin gönüllü piyasaya sunduğu projelerin ortalama karbon kredisi değeri 10,4 USD/tCO_2e olarak veril-

08-SEVAL SOZEN.indd 10 12/14/10 7:34:19 PM

miştir[15].

Türkiye'deki proje sahipleri, özellikle rüzgâr santralı projeleri, projelerin sürdürülebilirlik katkısını da özenle dikkate alan ve piyasadaki en kaliteli karbon sertifikalarını sağlayan Gold Standard kuruluşunu tercih etmektedir.

Türk yatırımcıların, gönüllü karbon piyasası için geliştirdikleri projeler kapsamında edindikleri bilgi ve tecrübe Türkiye için, Kyoto Protokolü'nün ilk taahhüt dönemini takip eden 2012 yılı sonrası oluşacak yeni dönemde ideal konumla yer alması ve yeni mekanizmalardan avantajlı konumda yararlanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Türkiye'de, 7 Ağustos 2010 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Sera Gazı Emisyon Azaltımı Sağlayan Projelere İlişkin Sicil İşlemleri Tebliği" [16] Türkiye'nin küresel karbon piyasalarına entegrasyonu konusundaki kararlılığının önemli bir adımıdır. Tebliğ ile düzenlenen ulusal sicil sayesinde, iklim değişikliği ile mücadele kapsamında sera gazı emisyonlarının azaltılması, sınırlandırılması ve yutak alanların artırılması amacıyla Gönüllü Karbon Piyasaları'na yönelik geliştirilen ve yürütülen projelerin kayıt altına alınması ve izlenmesi mümkün olacaktır.

Genel Değerlendirme

Dünyada ve ülkemizde, iklim değişikliği olgusu nedeniyle düşük karbon ekonomisinin uygulanması zorunlu hale gelmiştir. Bunun sonucu olarak hükümetlerin, yatırımcıların, kuruluşların ve hatta bireylerin sera gazı salınımlarını azaltacak yeni yaklaşımlara yönelmeleri kaçınılmaz olmuştur. Düşük karbon ekonomisi uygulamasının ilk ve en temel hareket noktası mevcut emisyonların doğru ve güvenilir verilere dayanarak hesaplanması, buna göre çıkış noktalarının ve geleceğe yönelik hedeflerin belirlenmesidir.

Bu yönde oluşturulacak karbon yönetimi eylem planı öncelikle enerji verimliliğini ele almalıdır. Enerji verimliliği ile ilgili yapılacak çalışmalar kısa vadede enerji tüketimini azaltacak ve aynı zamanda işletme ve üretim maliyetlerini düşürecektir. Eylem planının odaklanacağı bir diğer nokta uzun vadede iklim değişikliğine ilişkin maddi ve idari riskleri minimize edecek düşük veya sıfır emisyonlu enerji üretim alternatiflerine yönelmektir. Her iki yaklaşımı bir arada uygulayabilen şirket ve kuruluşlar küresel ölçekte şüphesiz daha karlı ve rekabetçi konumda olacaklardır.

Düşük karbon ekonomisine yönelik gerekli hazırlıkları şimdiden yapan firmalar bu politikaların geliştirilmesi aşamalarında söz sahibi olabilecek ve 2012 yılı sonrası yeni gelişmelere hazırlıklı olma ayrıcalığını yaşayacaklardır.

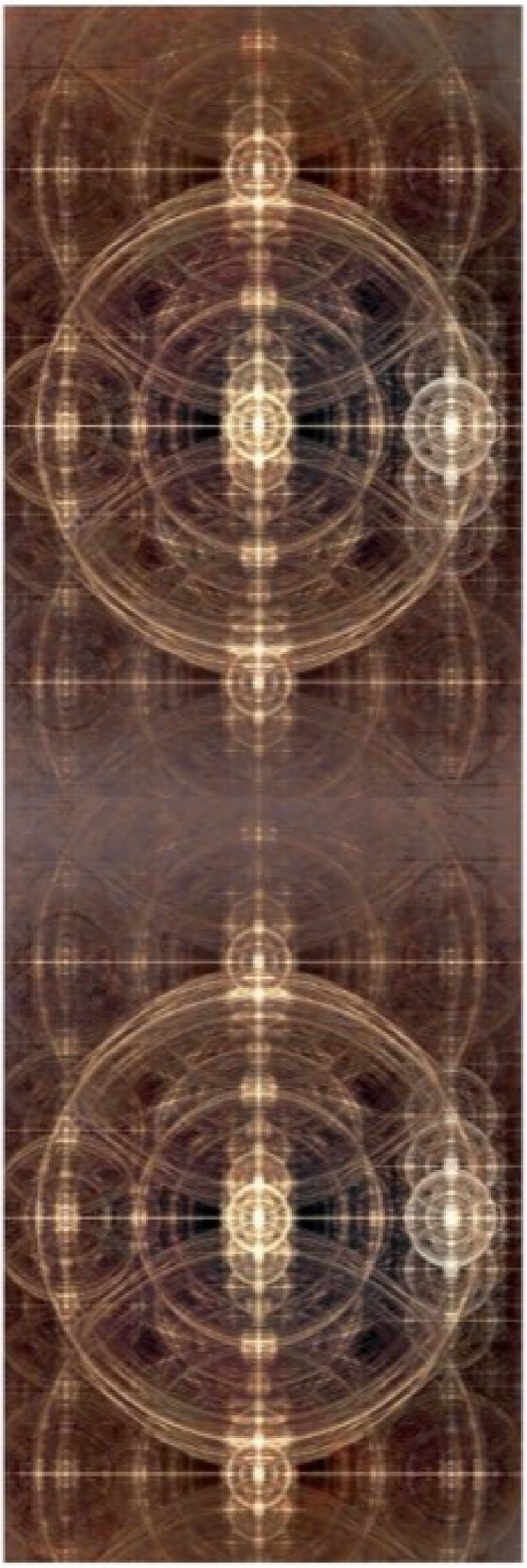
Ürün ve servis hizmeti bazında karbon ayak izini azaltmak ve/veya karbon nötr olabilmek gerek yatırımcıların gerekse tüketicilerin gözünde şirketlerin marka değerini yükseltecektir. Yükselen düşük karbon ayak izi trendinin bir sonucu olarak tüketiciler daha maliyetli olabilmesine rağmen düşük emisyonlu ürünleri tercih edecektir. Yatırımcılar ise yatırımlarını iklim değişikliği ile ilgili riskleri doğru yöneten şirketlere yönlendirecektir. Karbon nötr hedefi koyan firmalara dönük teşviklerin yaygınlaşması beklenmektedir.

Düşük karbon ekonomisine yönelik gerekli hazırlıkları şimdiden yapan firmalar bu politikaların geliştirilmesi aşamalarında söz sahibi olabilecek ve 2012 yılı sonrası yeni gelişmelere hazırlıklı olma ayrıcalığını yaşayacaklardır.

Kaynakça

1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi; http://www.iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/BM iklimcerceve.pdf
2. Kyoto Protokolü; http://www.iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/kyoto protokol.pdf
3. Kopenhag Mutabakatı; http://www.iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Raporlar/Kopenhag%20Mutakabatı.pdf
4. Kopenhag Mutabakatı Ekleri: Appendix I - Quantified economy-wide emissions targets for 2020; http://unfccc.int/home/items/5264.php; Appendix II - Nationally appropriate mitigation actions of developing country Parties; http://unfccc.int/home/items/5265.php

08-SEVAL SOZEN.indd 11 12/14/10 7:34:19 PM



5. Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the European Union. (ETS)
6. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi, 2009; http://www.enerji.gov.tr/yayinlar raporlar/Arz Guvenligi Strateji Belgesi.pdf
7. Uluslararası Enerji Ajansı (EIA) ülkeleri Enerji Politikaları Değerlendirmesi, 2009 yılı Türkiye Raporu Yönetici Özeti, http://www.iea.org/Textbase/npsum/turkey2009SUM.pdf
8. Türkiye Sera Gazı Emisyon Envanteri, 2007; http://www.iea.org/Textbase/npsum/turkey2009SUM.pdf http://www.iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Raporlar/6-Turkey-NIR-2005-final.pdf
9. Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi, TC. Çevre Orman Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı, Mayıs 2010, http://www.iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/strateji%20kitapcik turkce pdf.pdf
10. Stern, N., Review on the Economics of Climate Change, H.M. Treasury, Ekim 2006, Birleşik Kra lık, http://www.sternreview.org.uk
11. Risk Metrics Group, Corporate Governance and Climate Change Consumer and Technology Companies, Aralık 2008; http://www.ceres.org/Document.Doc?id=397
12. Carbon Disclosure Project; https://www.cdproject.net/en-US/Pages/HomePage.aspx
13. Carbon Disclosure Project 2010Turkey 50 Report; https://www.cdproject.net/CDPResults/CDP-2010-Turkey-50-Report.pdf
14. WBCSD/WRI The GHG Protocole: A Corporate Accounting and Reporting Standard, 2004, Revised Ed.
15. Hamilton K, Peters-Stanley M., and Marcello T, Building Bridges: State of the Voluntary Carbon Markets 2010, Ecosystem Marketplace, Bloomberg; http://moderncms.ecosystemmarketplace.com/repository/moderncms documents/vcarbon 2010.2.pdf
16. Sera Gazı Emisyon Azaltımı Sağlayan Projelere İlişkin Sicil İşlemleri Tebliği, 07/08/2010 RG No. 27665.

08-SEVAL SOZEN.indd 12 12/14/10 7:34:19 PM

Güçlüyüz...







Zorlu Tekstil Grubu, global standartlarda üretim kabiliyeti ve rekabet gücü yüksek 12 üretim ve pazarlama şirketiyle, 100'ü aşkın ülkede faaliyet gösteriyor. Sürekli büyüyen dış ticaret hacmiyle her gün daha da güçleniyor. Taç, Linens, Korteks ve Valeron markaları ile dünyanın her köşesine ulaşarak ülke ekonomisine katkıda bulunuyor.

ZORLU | www.zorlu.com.tr

ZORLU
TEKSTİL GRUBU

08-SEVAL SOZEN.indd 13 12/14/10 7:34:22 PM



Yenilenebilir Mi, Sürdürülebilir Mi?

Prof. Dr. Seyhan Uygur Onbaşıoğlu
İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesi

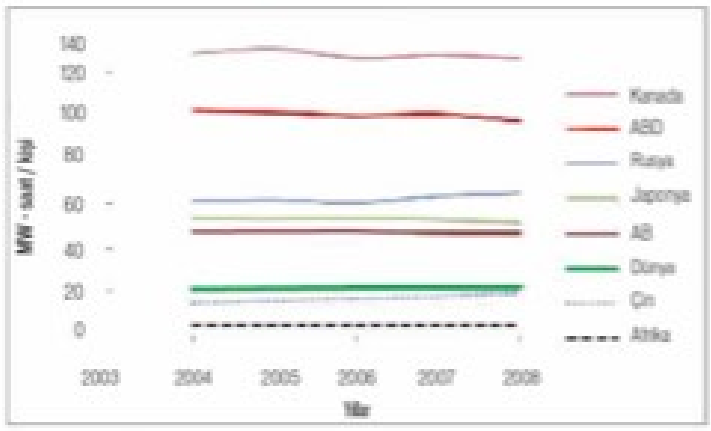
"Enerji" ile ilgili kavramlar, günlük hayatımızda kullanılırken, bilimsel tanımlarına çok da yakın olmayan anlamlar kazanmaktalar. Bu durumun bir nedeni, yöntemsel düşünme eksikliğimiz olmakla birlikte, bir başka nedeni de, her konuda olduğu gibi enerji konusunda da yoğun bir bilgi kirliliğinin ortaya çıkması ve uzmanlık dalı "enerji" olmayan "sıradan" insanın, enerjiyi daha çok tüketmek zorunda kalmasıyla, bu kirliliğin yaygınlaşmasıdır. Enerjinin üretimi, tüketimi ve nüfus artışı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, enerji kaynaklarının sınıflandırılması ile ilgili yaklaşımların geliştirilmesi ve fosil kaynaklara alternatif olarak gerçekleştirilen arayışların yönlendirilmesi, bu bilgi kirliliği içinde zorlaşmakta; enerji politikalarının, öznel değerlendirmelerle uygulanması riski oluşmaktadır.

Örneğin; nüfusun hızla arttığı yerlerde, enerji tüketiminin de artacağı açıktır. Fakat bu iki olgu, arasında bir bağlantı kurmak için her iki artışın eğimlerini incelemek gerekir. Şekil 1'de, Amerika Birleşik Devletleri'nin, AB ülkelerinin, Kanada'nın, Japonya'nın, Rusya'nın, Çin'in ve Afrika'nın, enerji tüketimlerinin nüfuslarına oranlarındaki artış görülmektedir. Bu grafik, sözü edilen ülkelerin ve bölgelerin

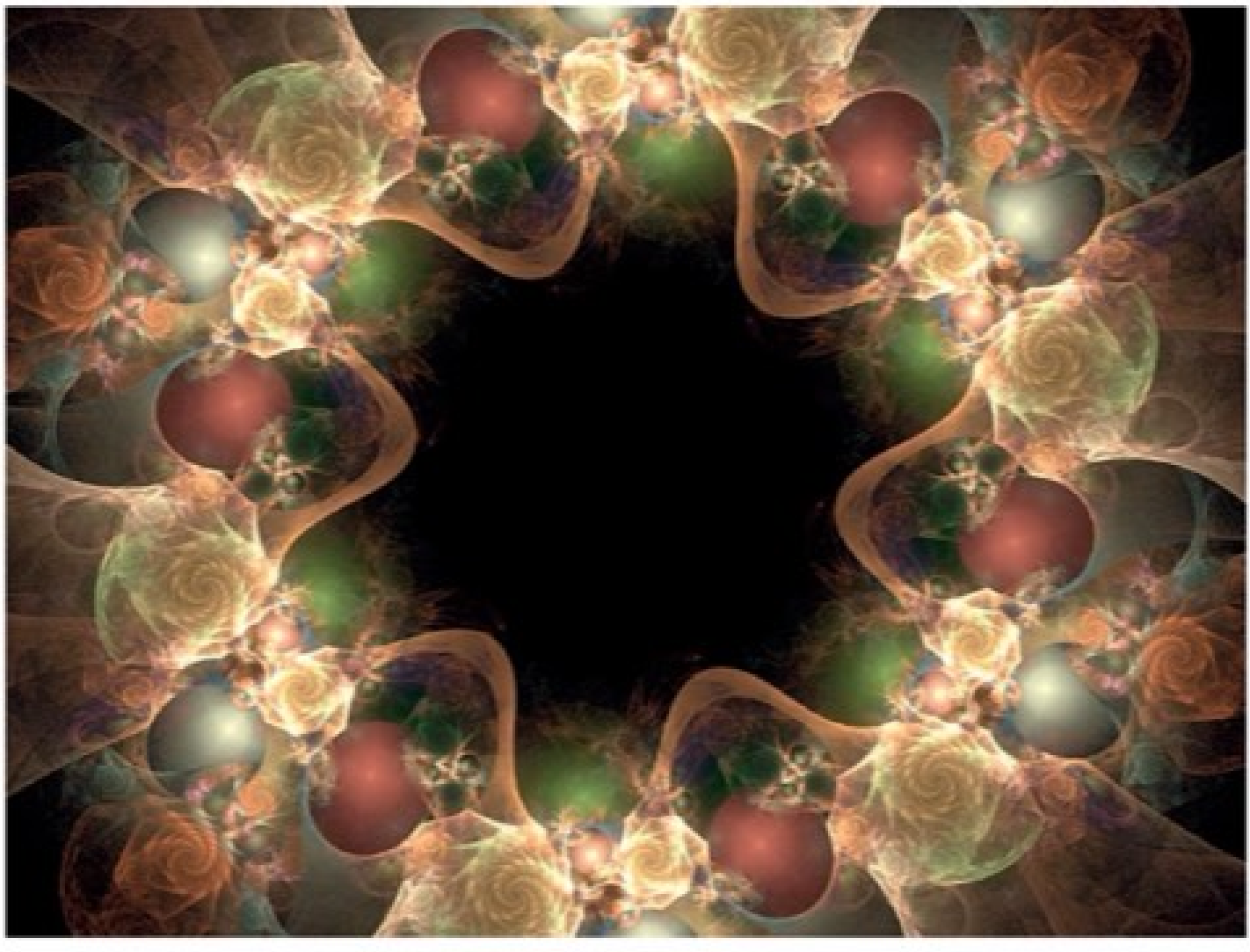
09-SEYHAN ONBASI.indd 2 12/14/10 7:36:22 PM

enerji tüketim tarzlarını ve tarz değişikliklerini yansıtmaktadır. Son yıllardaki ekonomik ve politik koşullar, dünya ortalamasının çok üzerinde enerji tüketen ABD'nin ve Japonya'nın eğilimlerini değiştirirken, Çin'in enerji tüketiminde, nüfusuna oranla, özellikle 2007'den itibaren, gözle görülür bir artış izlenmektedir.

Şekil 1. Kişi başına tüketilen yıllık enerjinin değişimi (Amerikan Enerji Bilgi Dairesi [1] istatistiklerinden derlenmiştir.)

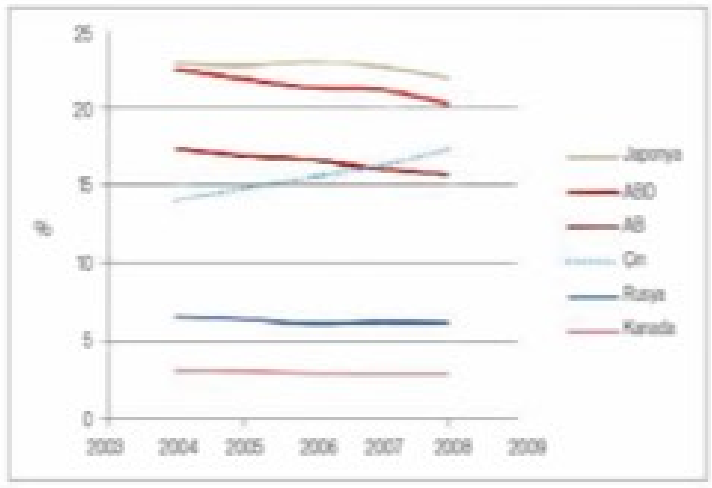


Dünyadaki genel enerji tüketimi/nüfus oranı, 2004-2008 yılları arasında %5 artmıştır. Dünya nüfusu, incelenen yıllar arasında yaklaşık olarak 6.4 milyar kişiden 6.7 milyar kişiye çıkarken, enerji tüketimi 135 milyar MW- saatten 150 milyar MW-saate çıkmıştır. Diğer bir ifade ile dünya nüfusu 5 yıl içerisinde %5 artarken, enerji tüketimi %11 civarında artmıştır. Öte yandan, kişi başına enerji tüketimi dünya ortalamasının üzerinde olan ülkelerin, dünyadaki toplam enerji tüketimindeki payları azalırken (Japonya, Amerika, AB ülkeleri) ya da sabit kalırken (Kanada, Rusya), Çin'in payı artmıştır. (Şekil 2). ABD nüfusu, verilerin ait olduğu yıllarda, 2004-2008 arasında, %4 artarken toplam enerji tüketimi %1 azalmış; aynı şekilde AB ülkelerindeki %0.6'lık nüfus artışına karşın, toplam enerji tüketiminde %0.1'lik bir azalma kaydedilmiştir. Aynı dönem içerisinde Çin'in nüfusu, %2.5 artarken, enerji tüketimi %37 artmıştır.



09-SEYHAN ONBASI.indd 3 12/14/10 7:35:22 PM

Şekil 2. Dünya enerji tüketiminde ülkelerin payının değişimi (Amerikan Enerji Bilgi Dairesi [1] istatistiklerinden derlenmiştir.)



Dünyanın enerji problemi, kaynakların artan nüfusa göre yetersiz kalmasından çok, enerji tüketiminin tarzı ile ilgilidir. Ulusal geliri yüksek ülkelerin enerji kullanımı ve dönüşümünde yaptıkları bu tarz yanlışlıklarının düzeltilmesi için, enerji tüketiminin yukarıda görülen yeni dağılımı bir fırsat olabilir.

Öncelikle, enerji problemi; enerjinin bilinçli tüketiminin yanı sıra, bilinçli üretimi ile ilişkilidir. Bilinçli enerji tüketiminin kapsamında, enerjiye daha az ihtiyaç duyulmasını sağlayacak olan yalıtım yapma, atık ısıdan yararlanma, toplu taşımayı yaygınlaştırma ve kolaylaştırma, beyaz eşya, motorlu taşıt gibi son kullanıcıya ulaşan cihazların enerji tüketimlerini azaltacak yapısal tasarımlar geliştirme ve diğer "enerji tasarrufu" çalışmaları yer alır.

Enerjinin bilinçli üretimi ise yalnızca "yenilenebilir" enerji kaynaklarının değerlendirilmesi olarak algılanmamalıdır. Enerji dönüşüm ve üretiminin, dünyayı bir enerji kaosu ile karşıya karşıya getirmemesi için "yenilenebilir enerji" kavramının ötesine geçilmelidir.

2008 yılında, dünya genelinde 150 milyar MW-saat olan toplam enerji tüketimine karşılık, yalnızca, yaklaşık 3.7 milyar MW-saat elektrik enerjisi "yenilenebilir" kaynaklardan sağlanmıştır. Ayrıca; 2008 yılında, günde, yaklaşık 1.4 milyar varil biyoyakıt tüketildiği istatistiklerde yer almaktadır.

Standart kabullerde, yenilenebilir enerji kaynakları "hidrolik" ve "hidrolik olmayan" şeklinde ikiye ayrılmakta, "hidrolik olmayan" kaynaklar ise, jeotermal, güneş, rüzgar ve biyolojik atık ve biyo kütleden oluşmaktadır. Enerjisinin, en azından tüketildiği oranda yerine konması mümkün olan enerji kaynağı "yenilenebilir" olarak tanımlanmaktadır. Fakat buradaki "miktar" sözcüğü, kaynağın niceliğini değil; niteliğini ifade etmektedir. Örneğin; bir jeotermal enerji kaynağından elde edilen yüksek sıcaklıktaki akışkan, elektrik üretiminde kullanıldıktan sonra, yeniden, aynı debide toprağa gönderilebilir. Bu; kaynağın "yenileneceği", tükenmeyeceği anlamına gelmez. Çünkü; kaynağa geri gönderilen akışkan; enerji üretimi için sahip olduğu potansiyelinden kaybederek dönmüştür, geri-enjeksiyon kuyusuna. Dönüşteki jeotermal akışkan sıcaklığı daha düşük olduğu için, yıllar içerisinde kaynak sıcaklığının düşmesi riski vardır. (Bu riski azaltmak ya da ötelemek amacıyla kaynak kuyusu ile geri enjeksiyon kuyusu arasında belirli bir mesafenin bulunması istenir [2].) Jeotermal enerjinin yenilenebilirliği, yer altındaki etkinliklerin, jeotermal akışkanı ya da ısıyı, harcandığından daha çok üretebilmesi ile ilgilidir ki bu tümüyle jeolojik bir dönüşümdür. Yaklaşık 6400 km olan yerküre yarıçapının, yalnızca "kabuk" adı verilen 15 km'lik derinliğindeki jeotermal enerjiden yararlanıldığını unutmamak gerekir. Güneş enerjisi ise, ne kadar kullanılırsa kullanılsın, potansiyelinden kaybetmeyecek kadar sonsuz bir kaynaktan gelmektedir. Rüzgâr enerjisi de aynı şekilde değerlendirilebilinir. Genel olarak; dünya güneşin etrafında döndüğü ve yerçekimi dünya üzerinde etkili olduğu sürece "yenilenebilir enerji"den yararlanılabileceği açıktır. Çünkü başta güneş olmak üzere; rüzgâr, jeotermal, gel-git olayı, denizdeki farklı derinlikler arasındaki sıcaklık farkları, nehirlerin akışı, biyo yakıt bitkilerinin yetişmesi dünyanın dönüşüne bağlıdır. Kısacası; "hayat" var oldukça, "yenilenebilir" enerji de olacaktır. Bugün cevabı tartışılan soru, "Peki, yetecek mi, yeter mi?" şeklinde olsa da, daha önce sorulması gerekenler, yenilenebilir enerji dönüşümlerinin, kaynağı nereye kadar "yenilenebilir" tutabileceği ve bu dönüşümlerin başka dönüşümlerdeki etkilerinin neler olabileceğidir. Özetle; "toplam fayda" kavramına benzer şekilde "çevreye toplam etki" değerlendirilmelidir.

Toplam etki şu şekillerde de sorgulanabilir:

- "Ben kendi ihtiyaçlarımı ne kadar süre ile

09-SEYHAN ONBASI.indd 4 12/14/10 7:35:23 PM

karşılayabilirim? İzlediğim yöntem, kaynağımı ya da başka kaynakları tüketir mi, ya da hayatın bütünlüğüne zararı olur mu?"

- "Kendi hayat süremizde ihtiyaçlarımızı karşılarken, bizden sonra gelecek olan kuşaklara kaynaklarımızın ne kadarını bırakıyoruz?"

İç içe olan bu iki soru, tanım haline getirildiğinde, bir kavramı işaret eder: Sürdürülebilirlik. Geleneksel ve modern fosil yakıtların sürdürülebilirliğe katkılarının olumsuz olduğu açıktır. Fosil yakıt teknolojileri, karbon tutma yöntemleri gibi uygulamalarla, bu tür enerjinin dönüşümünün çevreye vereceği zararı en aza indirgese de, yukarıdaki ikinci soruya verilecek cevap açıktır: Fosil yakıtlar bir gün tükenecektir. (Kaldı ki, fosil yakıt dönüşümleri yanma teknolojisine dayanmaktadır. Karbon tutma teknolojisindeki gelişmelere karşın, yanma sonunda açığa çıkacak olan diğer gazların, hayatın bir alanında bütünlüğü bozduğu kesindir.)

Enerji kaynağı, "fosil yakıtlar" gibi bir gün tükenme riski taşımayan, dünya üzerindeki doğal akışların sağladığı potansiyel (hidrolik), kinetik (rüzgâr), ısıl (güneş) ve kimyasal (biyo yakıt) enerji türlerinden birinden oluşmakta ise, elbette, kullanıldıkça "yenilenmesi" beklenecektir. Ancak; sahip olunan "yenilenebilir" enerji kaynağındaki enerji dönüştürülürken, kaynağın kendi "yenilenebilirliğine" verilebilecek zararın (yukarıda söz edilen jeotermal akışkanın geri dönüşü gibi) yanı sıra, doğanın onarması mümkün olmayan etkiler de "sürdü-

Bugün cevabı tartışılan soru, "Peki, yetecek mi, yeter mi?" şeklinde olsa da, daha önce sorulması gerekenler, yenilenebilir enerji dönüşümlerinin, kaynağı nereye kadar "yenilenebilir" tutabileceği ve bu dönüşümlerin başka dönüşümlerdeki etkilerinin neler olabileceğidir.



09-SEYHAN ONBASI.indd 5 12/14/10 7:36:23 PM



Geleneksel bir "yenilenebilir" kaynak olan hidrolik enerji, bu durumun güncel bir örneğidir: Bir alana kurulacak olan hidrolik enerji santrali, kaynağın yenilenebilir karakterinden dolayı, elbette, fosil yakıt kullanımının önemli bir alternatifidir. Fakat bu enerji dönüşümünün, o çevredeki canlı türlerine, toprağın yapısına etkisi uzun vadede düşünülmelidir.

rülebilirliği" durdurabilir.

Yenilenebilir enerji teknolojisi, kaynak ile çevresi arasındaki ilişkileri gerçekleştirirken, kullandığı araçların üretimi de önem kazanmaktadır. Örnek olarak, yarı-iletken malzemelerin özelliklerinden yararlanılarak güneş pillerinin yapılması ve güneşten elektrik enerjisi elde edilmesi verilebilir. Bu sistemin tasarımında, güneş pillerinin yapımı için uygulanan işlemler (malzemenin toplanması, kaplamaların oluşturulması vb.) sırasında harcanan enerji miktarı da göz önüne alınmalıdır.

Sistem elemanlarının yapımı ve sistemin kurulması sırasında harcanan enerjinin miktarı ve çevre üzerindeki etki, çoğu kez kaynağın yenilenebilirliğinin telafi edemeyeceği ölçüde sürdürülebilirliğe zarar verebilir. Geleneksel bir "yenilenebilir" kaynak olan hidrolik enerji, bu durumun güncel bir örneğidir: Bir alana kurulacak olan hidrolik enerji santrali, kaynağın yenilenebilir karakterinden dolayı, elbette, fosil yakıt kullanımının önemli bir alternatifidir. Fakat bu enerji dönüşümünün, o çevredeki canlı türlerine, toprağın yapısına etkisi uzun vadede düşünülmelidir.

Enerjinin hangi türde olursa olsun, her dönüşümde, kullanılabilme potansiyelinden bir miktar daha kaybedeceği açıktır. Önemli olan, bu potansiyel kaybının en aza indirgenmesi ve dönüşüm sisteminin diğer potansiyelleri de tüketmesini engellemektir. Son yıllarda, kullanım teknolojisi ve uygulamaları çok hızlı gelişme gösteren hidrojen enerjisinin üretimi de bu bağlamda değerlendirilmelidir. Hidrojen ikincil bir enerji türüdür ve bir başka kaynaktan üretilmesi gerekir. Fosil yakıtların reforme edilmesi (su buharı ile yakılması) ya da suyun elektrolizi belli başlı hidrojen elde etme yöntemleridir. Bu yöntemlerin hangisi, sürdürülebilirlik açısından üstündür? Verilecek cevap, ayrıntılı bir dönüşüm sistemi tasarımı, bu sisteme giren ve sistemden çıkan kullanılabilme potansiyellerinin değerlendirilmesi ile belirlenir. Örneğin, bir bölgede fosil yakıtlar elektrik üretimi için kullanılırken, rüzgâr türbinleri ile elde edilen elektrik enerjisinin suyun elektrolizinde harcanarak hidrojen üretilmesi ne denli sürdürülebilirlik sağlayacaktır? Öte yandan; rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının sürekli olmaması ve depolama ya da yardımcı kaynak gerektirmesi de sürdürülebilirlik açısından bir başka noktadır.

Sonuç olarak, enerji üretimi ve tüketimi açısından "yenilenebilirlik" kavramının ötesinde, dönüşümlerin "sürdürülebilirlik" açısından ele alınıp, geniş bir uygulama süresi içerisinde değerlendirilmesi gerekir. Teknolojik altyapının tasarım amaçları (örneğin, hidrojen teknolojisine geçiş, yerel yenilenebilir kaynakların kullanılması, merkezi ve ayrık enerji üretimi) da sürdürülebilirlik niteliğini barındırmalıdır.

KAYNAKLAR

[1] www.eia.gov

[2] Hodge, BK, Alternative Energy Systems and Applications, John Wiley&Sons, 2010.

09-SEYHAN ONBASI.indd 6 12/14/10 7:35:23 PM

Kingtom

www.kingtom.com.tr

sağlık için

seçmece...

%100 YERLİ

Kingtom

domates salçası

ASSAN GIDA

SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Assan Gıda bir KİBAR HOLDİNG kuruluşudur.

09-SEYHAN ONBASI.indd 7 12/14/10 7:35:24 PM



Interview with Mr. Jack So Chak Kwong

Chairman of Hong Kong Trade Development Council (HKTDC)

What can you tell us about HKTDC?

A statutory body established in 1966, the Hong Kong Trade Development Council (HKTDC) is the international marketing arm for Hong Kong-based traders, manufacturers and service providers. With 41 global offices, including 11 on the Chinese mainland, the HKTDC promotes Hong Kong as a platform for doing business with China and throughout Asia. The HKTDC also organizes trade fairs and business missions to connect companies with opportunities in Hong Kong and on the mainland, while providing information via trade publications, research reports and online. We formally opened the 41st in the HKTDC's global network of trade offices in Istanbul on November 2, 2010 with the Turkish Undersecretary for Foreign Trade Ahmet Yakıcı.

How long have you been the Chairman of HKTDC, and what does this role entail?

10-JACK SO.indd 2 12/14/10 7:35:57 PM

I've been the Chairman of the Hong Kong Trade Development Council (HKTDC) since October 1, 2007. In this capacity, I preside over a 19-member Council comprising representatives of Hong Kong's major commerce and industry organizations and government officials. The Council plans and supervises the HKTDC's global operations, services and promotional activities through an office network covering 41 cities.

What is your own business background?

I first began my career with the Hong Kong Government and then joined the private sector in 1978, where I've held various senior positions in stockbroking, banking and property development. I served as Executive Director of the Hong Kong Trade Development Council from 1985 to 1992. I was Chairman and Chief Executive of the Mass Transit Railway Corporation Limited from 1995 to 2003. I then became Deputy Chairman and Group Managing Director of PCCW from 2003 to 2007. Effective 2 January 2008, I became the Vice Chairman of Credit-Suisse (Greater China). I'm also a non-executive Director of American International Assurance Company Limited and Cathay Pacific Airways Limited. I've been appointed by the HKSAR Government as Chairman of the Film Development Council and Member of the Commission on Strategic Development. I also sit on a number of other committees, including the Hong Kong Philharmonic Society Board of Governors. Since 2008, I've been appointed Member of the Chinese People's Political Consultative Conference and am also a member of the International Business Leader Advisory Council for the Mayor of Beijing.

What can you tell us about the growing trade between Turkey and Hong Kong?

Total trade between Hong Kong and Turkey was up 30 per cent in the first nine months of 2010, to US$705 million. During the same period, the number of Turkish buyers to HKTDC fairs jumped by 80 per cent, to nearly 2,800. The day before our Istanbul office opening, the HKTDC welcomed a high-level delegation of more than 30 Turkish government and trade association leaders in Hong Kong. It was the largest Turkish business delegations ever to visit Hong Kong. And it was led by your State Minister Zafer Çağlayan. Mr. Çağlayan was in Hong Kong, and we are here with you in Istanbul, because we both



10-JACK SO.indd 3 12/14/10 7:35:58 PM

see great opportunity in working together – in taking advantage of each other's considerable strengths.

The two economies have much to offer each other as strategic partners. Turkey is uniquely positioned to serve as Hong Kong's gateway to the European hinterland and Hong Kong can play a similar role for Turkish companies looking to the Chinese mainland and Asia in general.

What are Turkey's advantages for Hong Kong companies?

Turkey's unique location straddles east and west, north and south. An unrivalled geographic advantage. For Hong Kong, it means cost-effective access to 1.5 billion consumers in Europe, Eurasia, the Middle East and North Africa.

Turkey's growing economy – now the sixth-largest in Europe – is the envy of the European Union. And your population, the third-largest in Europe, is the continent's youngest, with an expanding consumer appetite for the brand-name products Hong Kong is known for worldwide.

What are Hong Kong's advantages for Turkish companies?

Among the top 10 destinations for Turkish exports, Hong Kong is also a huge attraction for Turkish business. Our strategic location has much to offer Turkish companies. We are at the heart of Asia. The region's financial, logistics and communications hub, we attract a world of business. At last count, Hong Kong was home to some 3,600 regional headquarters and offices – a 44 per cent over the past decade. Most of those international companies – 83 per cent of them – were responsible for business on the Chinese mainland.

As the gateway to the mainland, and as Asia's trendsetter, Hong Kong attracts consumers and traders from all over the world. Our HKTDC fairs last year drew nearly 30,000 exhibitors and more than 600,000 buyers. We organize more than 30 trade fairs each year. Ten are the largest in Asia; three



Photo: HKSARG

10-JACK SO.indd 4 12/14/10 7:35:59 PM



Photo: HKSARG

are the world's largest.

We are encouraged by the nearly 80 per cent jump in Turkish buyers to HKTDC fairs in the first nine months of 2010; almost 2,800 buyers in all. Turkish exhibitors are also returning – up more than 10 per cent, to 76.

Why should Turkish companies go to Hong Kong? Why not go straight to China?

I know Turkey values its growing business with the Chinese mainland. Total trade between your two economies was up 62 per cent – to nearly US$9.8 billion – in the first eight months of 2010. And it's clear that Turkey-China trade will continue to strengthen following last year's global downturn. Hong Kong – with the help of the HKTDC – can boost Turkish-China trade even further.

The convertible currency, the legal system and the access to information are probably the most important reasons. Hong Kong is China's international financial capital and one of the world's great financial centers. Last year, the city attracted US$48 billion in foreign direct investment – making it the world's fourth-largest FDI market. Its stock market is the third-largest in Asia, and seventh-biggest worldwide. Last year, Hong Kong led the world in initial public offers – with 66 IPOs raising more than US$31 billion.

Hong Kong can help Turkish business find the financing they need to expand in Asia. And especially for smaller businesses, using Hong Kong's business advantages and partnering with Hong Kong companies that know and understand the mainland business landscape may be a prudent option.

The HKTDC can make those essential Asian and mainland connections for your companies. More than international trade fairs, we connect buyers and suppliers worldwide through a wide variety of business services, including our online marketplace, hktdc.com. With more than one million registered buyers, it's always open for business.

Bringing business together is what we do. As you may know, our Istanbul office is headed by Perran Ersu Özçaldıran. With Perran's on-the-ground experience, I'm confident that the HKTDC can help bring Turkish and Hong Kong companies together – whatever your business interests may be.



Photo: HKSARG

10-JACK SO.indd 5 12/14/10 7:36:05 PM



“Nabucco” Özelinde Türkiye Üzerinden Geçecek Doğal Gaz Boru Hatlarının Geleceğine Dair Bir Not: Quo vadis?

Dr. Cenk Pala
BOTAŞ Strateji ve İş Geliştirme Dairesi Eski Başkanı

Bugüne kadar, Hazar ve Orta Doğu gaz kaynaklarını (toplam 31 milyar metreküp kapasite) Türkiye üzerinden Bulgaristan-Romanya-Macaristan güzergâhını izleyerek Avusturya'ya bağlayacak, 4000 km uzunluğundaki Nabucco Boru Hattı Projesi üzerine pek çok makale yazıldı.

Her şeyden önce, Nabucco'yu hayal edip, projelendirip, teklif eden üç kişiden (Gökhan Bildacı - Cenk Pala - Emre Engür orijinal üçlüdür, sonradan Şakir Arıkan'da aramıza katılmıştır) biri olarak, arz güvenliği ve kaynak çeşitlendirme açısından halen çok önemli ve stratejik bir proje olarak değerlendirdiğimi-

11-CENK PALA.indd 2 12/14/10 7:36:47 PM

zi belirtmek isterim. Ama bu durum, Proje'nin bugün ulaşmış olduğu çözümsüzlük aşamasında, Nabucco'nun nereye gittiğini sorgulamamız için bir engel teşkil etmiyor.

Nabucco'daki asıl sorun, Rus gazına alternatif yaratmak sloganıyla başlattığımız boru hattını dolduracak yeterli gaz kaynağı ve bu hattan taşıtacak şirket taahhütlerinin bulunmamasıdır. Başlangıç için hedeflenen 2014-2015 yılları için de bu problem kolaylıkla çözülecek gibi durmuyor.

Nabucco'nun yapılıp yapılamayacağı, Doğu'daki doğal gaz kaynaklarının belirli bir tarihte Avrupa'nın gereksindiği kapasite düzeyine ulaşması ve üretici ülkelerin ihtiyaç duyulacak o sihirli anda gaz satmaya hazır olduklarını ispatlamalarına bağlıdır. Doğu'daki kaynakların, Türkiye'nin gücünü arkasına alarak gaflet uykusundan uyanmaları birincil şarttır.

2002 yılı Şubat ayında BOTAŞ ekibi olarak Proje tanıtımı kapsamında sırasıyla bugün her biri ortak konumundaki Transgas-Bulgargaz-OMV'ye yaptığımız ilk sunumlarda, ana kaynak olarak Hazar Bölgesi'ne işaret etmiştik. Hazar'ın potansiyeli en büyük doğal gaz deposu olaraksa, her türlü soruna rağmen, BOTAŞ ile 16 milyar metreküp ve ayrıca Avrupa'ya 14 milyar metreküp gaz satmak üzere anlaşmaya vardığımız Türkmenistan'ı öne çıkarmıştık. O tarihte, Türkmenistan ispatlanmış gaz rezervlerinin 2/3'sini Rusya'ya bağlayan meşhur Putin-Niyazov anlaşması imzalanmamış (Nisan 2003'de imzalandı) ve günümüzde çok konuşulan 30 milyar metreküp kapasiteli, 2009'da işletmeye alınan Türkmenistan-Çin doğal gaz boru hattı da ortada yoktu.

2001-2002 döneminde Türkmenistan Anlaşması ve malum Hazar Geçişli Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (TCP) donmuş durumdaydı. Hatırlanacağı üzere, BOTAŞ anlaşmayı revize edip, projenin önünü açmak ve iki dost devletin neredeyse kopma noktasına gelen ilişkileri tazelemek adına Türkmenbaşı'na mektup göndermiş; Türkmenbaşı da BOTAŞ Genel Müdürü'ne "sen benim muhatabım değilsin !" diyerek diplomatik bir kriz yaratmış, en üst düzeyde Türkmenbaşı'ndan fırça yenilmesi ile de kriz ayyuka çıkmıştı. İster Türk Hükümeti'nin Mavi Akım'a öncelik verdiği ister Türkmenbaşı'nın boru hattını yapacak şirketlerden para talep ettiği ve hattı yapacak PSG konsoryumunun yetkilendirme belgesini uzatmadığı ve hatta Türkmen tarafının belirlenen süreler içinde tamamlaması gereken yükümlülükleri yerine getirmediği iddia edil-



11-CENK PALA.indd 3 12/14/10 7:36:51 PM

sin, neticede Doğu-Batı Enerji Koridoru'nun ikinci sacayağı, BTC'nin ikiz kardeşi, TCP projesi ve Türkmen gazı uzun süreli uyku moduna geçti. Hâlbuki Türkiye, Azeri, Türkmen, Kazak hatta Özbek gazını aynı potada eritebilecek TCP hattının tekrar gündeme oturmasını sağlayabilse ve kuşkusuz Hazar'ın statüsü konusunda Azerbaycan, Kazakistan ve Türkmenistan'ı ortak bir zeminde buluşturabilseydi, hem Türkiye hem Avrupa gerçek bir gaz deposuna kavuşabilirdi.

Özetle, bugün Hazar'ın hukuki statüsü sorunu çözülse ve TCP tekrar gündeme gelse dahi Türkmenlerin devasa Çin ve Hindistan pazarı bu kadar yakınken, Türkiye'ye ve ülkemiz üzerinden AB pazarına gaz satmasını beklemek en hafif tabiriyle saflık olur. Hemen ekleyelim ki, Türkmenler'in Gazprom'dan aldığı fiyat (340 $/1000 metreküp) da, Rusları küstürmeden iş yapmasını kolaylaştırdı. Gerçi çeşitli bahanelerle çalıştırılamayan bu hat nedeniyle yaklaşık 1 yıl tek kuruş dahi alamadılar.

Öte yandan, Şah Deniz'de petrol yerine gaz bulunması nedeniyle Azerbaycan'ın potansiyel gaz ihracatçısı konumuna gelmesi sonucu bir anda gaz ihracatçısı konumuna yükselen Azeriler de Türkmen gazının Azerbaycan üzerinden geçirilmesine soğuk bakmaya başladılar. Ardından, kıyıdaş devletler arasında Hazar'ın hukuki statüsü tartışmaları alevlendi. Türkmenler, Azerilerin Kepez kendilerinin Serdar diye isimlendirdiği bir off-shore sahanın sahipliği konusunda ciddi bir bunalım yarattılar. Bu yetmezmiş gibi, BTC'ye petrol sağlayacak sahalardan biri olan Güneşli'nin de Türkmenistan'a ait olduğunu iddia ettiler. Türkmenler, Bakü Büyükelçiliğini kapattı, neredeyse sıcak temas dahi gündeme geldi ve bu iki dost ülke tüm diplomatik ilişkileri bir anda kestiler.

Niyazov'un ölümünden sonra boru hattından gaz akmasa da, köprü altından çok su aktı. Azerilerle yeniden barışıldı. Hatta ortaklaşa bir enerji konferansı dahi düzenlendi. Ama Türkmenler, bu arada 2 Trilyon metreküp gazı 2029 yılına kadar Ruslar'a sattılar. Ayrıca, Kazakistan ve Özbekistan'ın da dâhil olduğu, Hazar'a paralel yeni bir boru hattı anlaşmasıyla yaklaşık 30 milyar metreküp ilave gazı yine Ruslar'a satmaya karar verdiler. 2009'dan itibaren Çin'e de 30 milyar metre küp gaz aktacak boru hattını işletmeye aldılar. Türkmenistan-Afganistan-Pakistan-Hindistan doğal gaz boru hattı projesi de şimdilik bir şekilde yürüyormuş gibi görünüyor (kapasite 30 milyar metreküp).

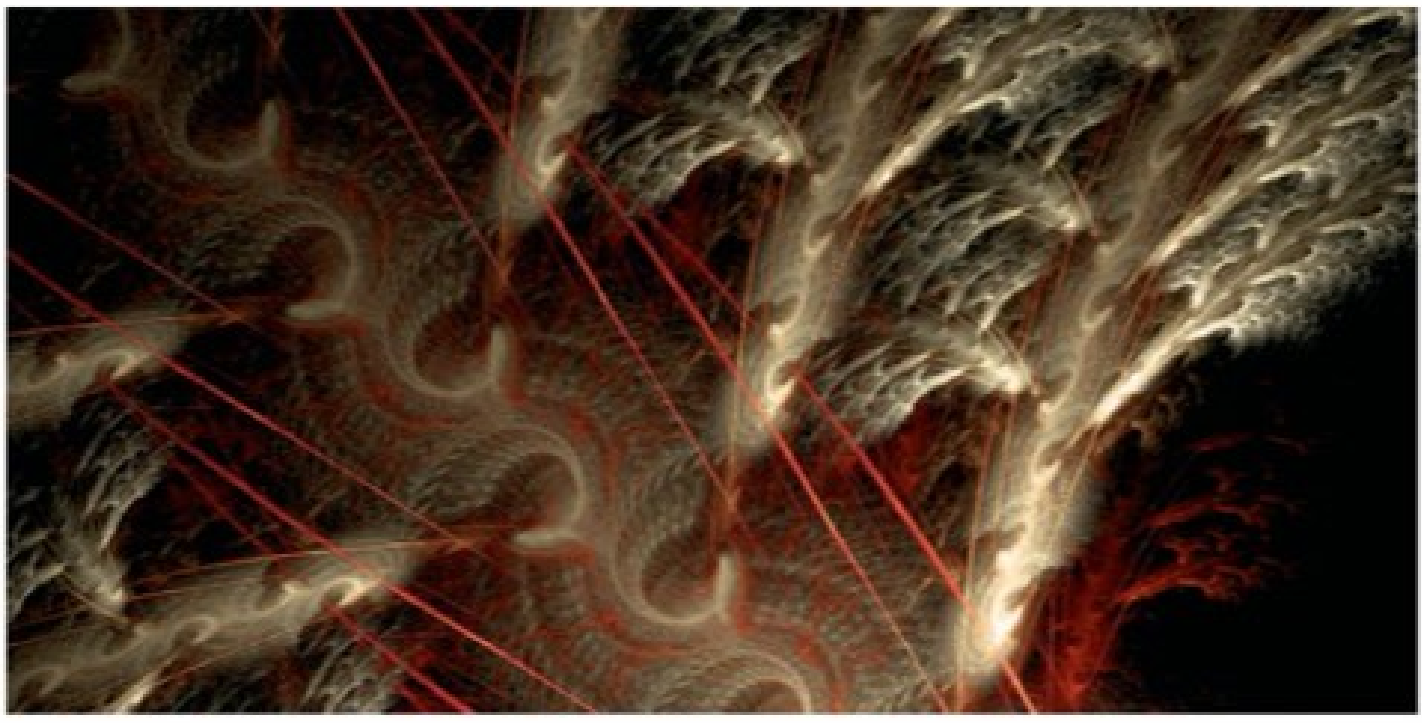
Özetle, bugün Hazar'ın hukuki statüsü sorunu çözülse ve TCP tekrar gündeme gelse dahi Türkmenlerin devasa Çin ve Hindistan pazarı bu kadar yakınken, Türkiye'ye ve ülkemiz üzerinden AB pazarına gaz satmasını beklemek en hafif tabiriyle saflık olur. Hemen ekleyelim ki, Türkmenler'in Gazprom'dan aldığı fiyat (340 $/1000 metreküp) da, Rusları küstürmeden iş yapmasını kolaylaştırdı. Gerçi çeşitli bahanelerle çalıştırılamayan bu hat nedeniyle yaklaşık 1 yıl tek kuruş dahi alamadılar.

Bu konuda dikkat edilmesi gereken husus, Ruslar tarafından, kontrolleri dışında Çin ile ilişkilerini geliştirmiş, örneğin, 2020 yılı itibarıyla 70 milyar metre küp gaz satan bir Türkmenistan'a hiç bir şekilde izin verilmeyeceğidir. Afganistan güzergâhlı boru hattı ise açık biçimde ABD onayına tabi olacaktır.

Uzmanlara göre, Türkmenler AB'ye gidecek boru hattına (TCP+BTE/Şah Deniz) off-shore sahalardan ancak 4-6 milyar metreküp gaz verebilecek durumdalar. Bu, kuşkusuz, ABD'nin doğrudan ve dolaylı politik baskısıyla sözkonusu olacaktır. Zaten bu yüzden, Azeriler ile Kepez/Serdar sahasının 50-50 ortaklık temelinde işletilmesi konusunda eskiye oranla büyük yol katedildi. Bir anlaşma çıkar mı ya da bu işbirliği yeniden TCP görüşmelerinin önünü açar mı bilinmez, bekleyip göreceğiz.

Türkmenistan ispatlanmış gaz rezervleri hakkında 3 ila 8 Trilyon metreküp arasında değişen çeşitli tahminler yapılmaktadır. Hatta Türkmen kardeşlerimize göre asıl miktar 25 Trilyon metreküp civarındadır. Yeni keşfedilen Yolatan sahası, Osman sahasının potansiyeli ve Hazar Denizi'ndeki off-shore kuyuları (Çeleken gibi) sayesinde, son dönemde yine Türkmen gazı sıkça tartışılıyor. Özellikle off-shore sahalara TPAO'da talip olmuş-

11-CENK PALA.indd 4 12/14/10 7:36:52 PM



sa da, henüz Hazar'ın öbür yakasından tok bir ses duyulamadı.

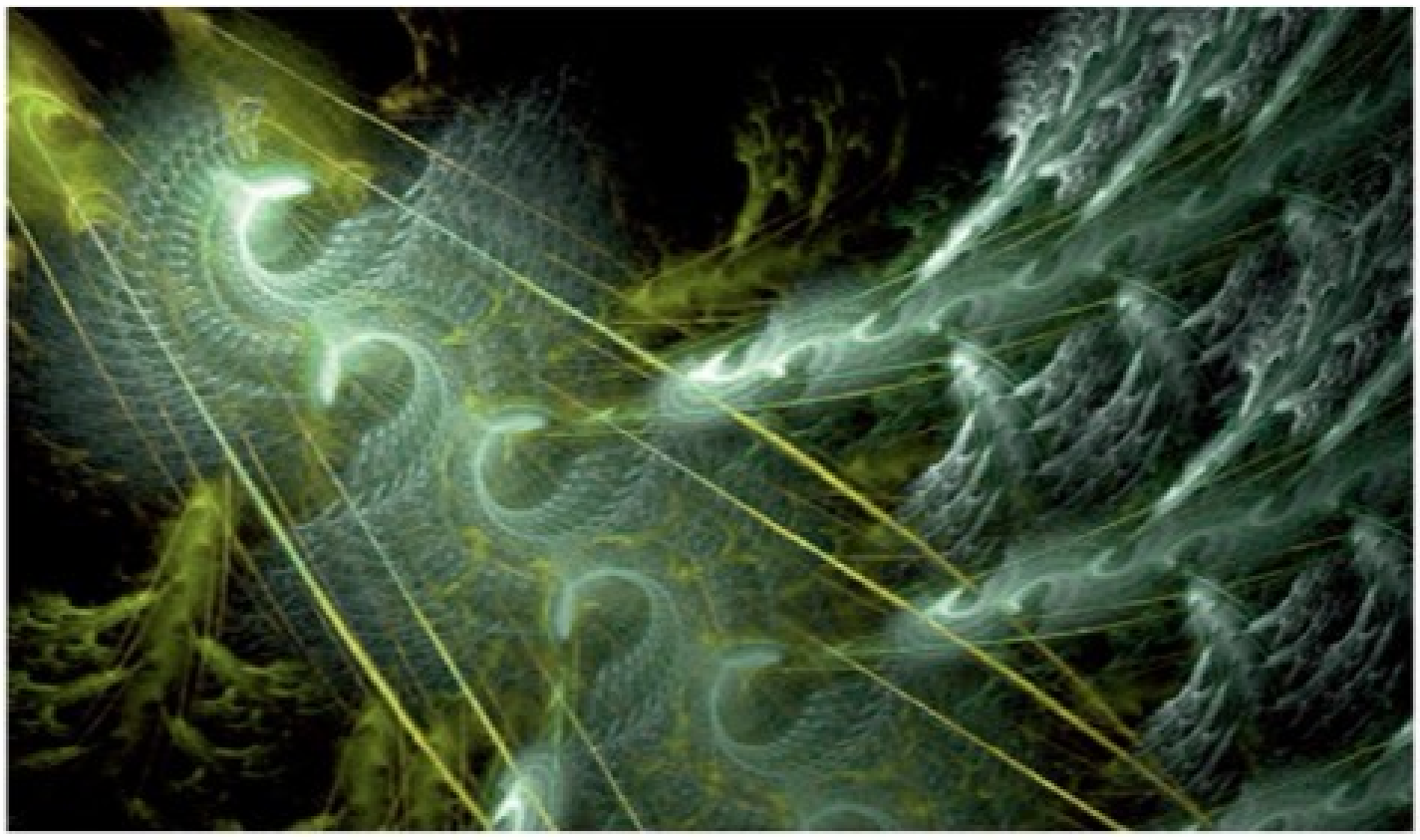
Türkmenistan gaz varlığı ile ilgili asıl sorun rezerv tahminlerinin bilimsellikten uzak yöntemlerle duyurulması olagelmiştir. Hatta bu konuda uzman bir uluslararası enerji şirketi, ABD'nin "geri çevrilemez" ricasıyla, 2007 yılında Türkmen rezervleri ile ilgili bir rapor hazırlamış; ardından, bizzat raporun sonuçlarını beğenmemiş olacak ki, Türkmenistan yerine bir Afrika ülkesinde yatırım yapma kararı almıştır. Ancak, medyadaki son bilgilerden, bağımsız petrol şirketi Marathon Oil başkanlığında bir grup şirketin, detaylı bir bilimsel rezerv analizi yapmak için Türkmenbaşi'na teklif sunduğu anlaşılıyor. Aynı girişim, CDC inisiyatifini destekleyen AB şirketleri tarafından da yapılmıştı.

Azerbaycan'a gelince, elinde 1.2 Trilyon metreküp Şah Deniz, BTC'yi besleyen petrol sahaları Azeri-Çırak-Güneşli'den gelecek 400 milyar metreküp kondanse ve diğer sahalardan gelecek ilave 400 milyar metreküp daha dâhil edilirse, 2 Trilyon metreküp ispatlanmış doğal gazı olduğu öne sürülmektedir.

Rusya'dan gaz alınamaması, komşu ülkelere taahütler ve artacak iç talep nedeniyle, herkesin gözdesi Şah Deniz Faz II'den ihracata yıllık maksimum 16 milyar metreküp düzeyinde gaz ayrılabileceği tahmin edilmektedir. BOTAŞ'ın ilk tercih edilen en önemli alıcı olacağı varsayımı ile 7 Haziran 2010'da SOCAR ile BOTAŞ arasında bir MoU imzalandığını da göz önünde bulundurarak, İkinci Faz'dan AB ihracatına ayrılacak Azeri gazının toplamda 10 milyar metreküp'ü geçmeyeceği kestirilmektedir. Üstelik bu gaz için hem tarih belli değil hem de sadece ITG/IGI, TAP ve Nabucco ortakları değil Rusya, Gürcistan, Yunanistan, Bulgaristan hatta İran da önemli talipler arasında zikrediliyor.

Basına da sıkça yansıdığı üzere BOTAŞ, SOCAR'dan Faz II ihracatından 6-8 milyar metre küp gaz istemiş bulunuyor. Türk tarafı, en azından, 2011 yılı sonunda süresi bitecek 6 milyar metreküp'lük Rus kontratının boşluğunu, daha ucuz olacağını ve paçal gaz alım maliyetini düşüreceğini tahmin ettiği Azeri gazı ile doldurmak istiyor. Hatta bu miktarı garantilemek için SOCAR'ın, Bakanlar Kurulu Kararı ile bir toptan satış şirketi kurarak Türk gaz piyasasına girmesi hususunda anlaşıldı. Her ne kadar, müzakereler boyunca, Rusların Azeri gazı için teklif ettiği 350 $/1000 metreküp düzeyindeki fiyat, anlaşma zeminini kaygan hale getirmişse de, 7 Haziran 2010'da atılan imzalar Türkiye'nin elini çok rahatlattı. Böylece, hem 6-8 milyar metreküp Azeri gazı garantilenmiş hem de son 5 yıldır Azeri gazının Türkiye üzerinden transit geçişi sürecini tıkamakla suçlanan BOTAŞ uluslararası proje ortakları nezdinde nihayet aklanmış oluyordu.

11-CENK PALA.indd 5 12/14/10 7:36:52 PM



Yıllardır BOTAŞ'ın elini yakan "sıcak patates", bundan sonra artık sadece Azeriler tarafından soğutulmaya çalışılacak gibi görünüyor.

Türkiye üzerinden geçecek boru hatlarının geleceğini doğrudan ilgilendiren çok önemli bir diğer gelişme ise, Şah Deniz ortaklarının, Faz II ihracat takvimini 2017'ye öteleyen son kararıdır.

Hazar'dan en iyi ihtimalle 16 milyar metreküp Azeri gazı ve 6 milyar metreküp Türkmen gazının (toplam 22 milyar metreküp) Türkiye güzergâhından aktılacağını kabul edelim. Bu gaz için kimler kuyrukta bakalım: ITG/IGI (DEPA-Edison) 11-12 milyar metreküp; TAP 10 milyar metreküp, Nabucco 8-10 milyar metreküp, ayrıca DEPA 1-1.5 milyar metreküp, Türkiye 6-8 milyar metreküp. Diğer taliplileri zikretmeye gerek yok; sadece Türkiye odaklı 40 milyar metreküp'den fazla talep sözkonusu. Sözün özü, Türkiye, Şah Deniz Faz II'den 6-8 milyar metreküp alırsa, ne ITG/IGI/Poseidon, ne TAP ve ne de Nabucco'yu aynı anda dolduracak Azeri gazı kalıyor.

Aranan ilaç, yani ilave gaz kaynağı, İran ve Irak gazları olabilir. İran gazının Batı'ya aktarılması için İran kaynaklarının geliştirilme hızı değil, malum politik süreç ve istikrarsızlık ortamının düzelmesi belirleyici olacak. Ancak, İran gazının 2020'den önce devreye girmesi çok zor gözüküyor. İran, Nabucco ortaklarına tam olarak evet demediği gibi, Nabucco ortakları da bu yıl ilk kez ABD'nin tepkisinden çekindikleri için İran bağlantısını projeden çıkardıklarını duyurdular. Üstelik İran gazı, BOTAŞ'ın kanayan yarası olmaya devam ediyor. Büyük riskler taşısa da, İran gazı, yine de, Türkiye'den geçecek boru hatlarını tam kapasite ile doldurabilecek çok önemli bir potansiyel olarak değerlendirilmeyi hakediyor.

Irak gazı, Avrupa için en ekonomik alternatiflerden biridir ve ne yazık ki Brüksel'in bu konuda Türkiye'yi de kapsayan hiç bir ciddi girişimi bulunmuyor. Oysa Irak, yılda 11-12 milyar metreküp gazı hiç bir tüketim ve işleme imkânı bulunmadığı için kuyu başında yakıyor. Kuyu başında yakılan gazın, ITGI yani Türkiye üzerinden Yunanistan ve İtalya'ya uzanacak boru hattını ya da Arnautluk üzerinden İtalya'ya uzanacak TAP boru hattını tümüyle doldurmaya yetecek düzeydedir. İran gazının önünü kapayan ABD, önümüzdeki 5 yıllık süreçte politik ve ticari koşulların elvermesi durumunda, Rus gaz jeopolitiği açısından kara delik konumundaki Irak'ı sahneye sürebilir. Rusya, Irak gazının fiyatına doğrudan ya da dolaylı olarak müdahale edemeyecektir. Irak gazı, Azerbaycan dışındaki Hazar kaynaklarının önünü kesebilecek konuma gelebilir.

11-CENK PALA.indd 6 12/14/10 7:36:53 PM

HUB meselesine gelince: Türkiye, Ankara Ahiboz'u hub yaparsa ve bütün gaz bu sepette toplanıp, işlem görerek Türkiye'de el değiştirirse, Türkiye'ye giriş yapan Avrupa hedefli tüm kaynakların ticari bedelleri öğrenilmiş olacak. Hub'ın Ahiboz'lu haline itiraz edenler ya da bundan rahatsız olanlar, herhalde Türkiye'nin, "hub"da oluşan fiyatları, ileride kendileriyle yürütülecek fiyat/tarife müzakerelerinde ciddi bir koz olarak kullanacağını düşünmektedir. Yeri gelmişken, "Upstream" yani arama/üretim alanında, hedef bölgelerde büyük fiziki yatırımı veya ortaklığı olmaksızın, ısrarla ticaretten pay istenmesi hususunu gerçekçi bulmayanlar olduğunu da belirtmekle yetinelim.

Kyoto Protokolü nedeniyle ciddi emisyon taahhütleri altına giren AB bloğunda nükleer enerjideki durgunluk ortada iken, elektrik üretiminde en ciddi alternatif doğal gazdır. Ama kaynak çeşitlendirme için daha fazla ciddiyet gerekiyor. Bunun farkına varmak zorunda olan AB, eğer gaz kaynak çeşitlendirmesi konusunda samimiyse, Türkiye üzerinden geçecek projeleri hayata geçirecek yeni fonlar yaratmak ve büyük enerji şirketlerini Hazar ve Orta Doğu'da daha fazla yatırıma yönlendirmek anlamında elini taşın altına koymalıdır. Bu noktada, Brüksel'de "EU-Russian Energy Dialogue Directorate" adı altında takip edilen Rusya ile enerji ilişkilerine benzer şekilde, neden "EU-Caspian and Central Asia Energy Dialogue Directorate" ve "EU-Middle East Energy Dialogue Directorate" adı altında bir oluşuma gidilmediğini de sorgulamak gereklidir.

Nabucco ve diğer projelerin hayata geçip geçmeyeceğini, AB-Rusya ilişkilerinin seyri ve AB'nin yeniden nükleer enerjiye dönüp dönmeyeceği hususları belirleyecektir. AB içinde son 3 yıldır kapalı kapılar ardında yeni bir nükleer planlama yapıldığı artık bir sır değil. Önümüzdeki 5 yıl içinde ekonomik krizin etkisiyle dibe vuran AB doğal gaz talebinin ciddi oranda artmayacağını, hatta ciddi al ya da öde sorunları yaşanacağını ve ABD menşeli kayaç gazı (shale gas) keşfinin doğal gaz arzında "bolluk" yaratacağını da kayıtlara geçelim.

Mühendislik ve boru hattı projeleri özünde bir optimizasyon meselesidir. Küresel ekonomik krizin global kredi havuzundaki finansal kaynaklarını sınırlandırdığı düşünülecek olursa, Avrupa hedefli boru hatlarının da acilen optimize edilmesi, belki tümüyle ya da kısmi olarak birleştirilmesi bu olmuyorsa bazılarından vazgeçilmesi hususları bilimsel açıdan değerlendirilebilir.

Proje optimizasyonunu takiben, sınırlı gaz ihracat imkânı, kapasite ve zamanlama dikkate alınarak alternatif gibi gösterilen boru hatları önceliklendirilebilir. Bu sayede hangi projenin, hangi gaz kaynağına dayalı olarak ve hangi yılda devreye alınacağı gerçekçi biçimde ortaya konulabilir. Müşterisi hazır ve daha küçük miktarları garantileyen proje ile başlanır ve böylece Doğu'daki kaynakların önü beklenenden çok daha önce açılabilir. Ardından diğer projeler ve diğer kaynaklar senkronize biçimde devreye alınabilir. Kuşkusuz, bu kritik konuda sadece şirketlere değil, hükümetlere de büyük rol düşecektir.

Sınırlı miktardaki Azeri gazı ve yüksek maliyeti nedeniyle geleceği şimdilik meçhul gözüken Nabucco ise ancak ve ancak Irak gazı ile ciddi bir ivme kazanabilir. Aksi halde, AB'nin meşhur 20-20-20 hedefine (2020'de enerji üretiminin %20'sini yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlamak, karbon emisyonlarını %20 azaltmak); Nabucco'nun zamanlamasını kapsayan, mesela "Nabucco beyond 2020" (Nabucco 2020'den Sonra), başlıklı yeni bir "20" hanesi daha eklemesi, "bir avuç Azeri gazı için" kıyasıya rekabet eden ülkeler ve şirketlerin bekaası bakımından çok yerinde bir hareket olacaktır.

Nabucco ve diğer projelerin hayata geçip geçmeyeceğini, AB-Rusya ilişkilerinin seyri ve AB'nin yeniden nükleer enerjiye dönüp dönmeyeceği hususları belirleyecektir. AB içinde son 3 yıldır kapalı kapılar ardında yeni bir nükleer planlama yapıldığı artık bir sır değil. Önümüzdeki 5 yıl içinde ekonomik krizin etkisiyle dibe vuran AB doğal gaz talebinin ciddi oranda artmayacağını, hatta ciddi al ya da öde sorunları yaşanacağını ve ABD menşeli kayaç gazı (shale gas) keşfinin doğal gaz arzında "bolluk" yaratacağını da kayıtlara geçelim.

11-CENK PALA.indd 7 12/14/10 7:36:53 PM



Türkiye'de Petrol Aramacılığının Geliştirilmesi İçin PETFORM Önerileri

Nusret Cömert
PETFORM (Petrol Platformu Derneği) Yönetim Kurulu Başkanı

Cumhuriyet tarihimiz boyunca açılan her petrol kuyusu, ülkemizin aslında çok büyük petrol rezervlerine sahip olduğuna dair iddiaları yeniden gündeme getirmiştir. Yıllar boyunca kamuoyunda sıkça gündeme gelmesine rağmen, ülkemizdeki petrol arama yatırımları maalesef çok sınırlı düzeylerde kalmıştır.

Ülkemiz arama - üretim sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin tek sektörel organizasyonu olan Petrol Platformu Derneği (PETFORM) adına, Cumhuriyetimizin kurulduğu 1923 yılından günümüze kadar geçen 87 yıllık süreçte yaşanan gelişmeleri 5 dönem altında değerlendirmek ve yerli petrol üretimimizin artırılması yolundaki önerilerimizi sizlerle paylaşmak istiyorum.

Türk Petrol Aramacılığında Dönüm Noktaları

1923 - 1954: Yerli petrol üretimi, Cumhuriyeti kuran kadroların yakından ilgi gösterdiği

12-NUSRET COMERT.indd 2 12/14/10 7:37:32 PM

konuların başında gelmiştir. 1925 yılında Hükümetin, Lüksemburglu petrol uzmanı Dr. M. Lucius'u getirterek bazı bölgelere ilişkin jeolojik araştırmalar hazırlatmasıyla atılan ilk adımı, 24 Mart 1926 tarihinde kabul edilen 792 sayılı Petrol Kanunu takip etmiştir. Kanun ile Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisindeki bütün petrol ve petrol bileşiklerinin tâbi olduğu madenlerin aranması ve işletilmesi hakkı Hükümete verilmiştir. Bu hakkın yürütülmesi amacıyla da 7 yıl sonra 20 Mayıs 1933 tarihinde yayımlanan 2189 sayılı kanun ile petrol aramacılığında ilk kamu kurumumuz olan Petrol Arama ve İşletme İdaresi kurulmuştur.

Amerika'dan getirtilen sondaj makinesi ve personeli ile Ekim 1934'te açılmaya başlanan ilk derin kuyumuz Basbirin-1, herhangi bir petrol emaresine rastlanamayarak Haziran 1936'da 1.351 metrede terk edilmiştir. Bu ilk kuyudaki çalışmalar devam ederken teşkilat yapısında önemli bir değişikliğe gidilmiştir. 22 Haziran 1935 tarihinde yürürlüğe giren 2804 sayılı kanun ile Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA) kurulmuş, Petrol Arama ve İşletme İdaresi kaldırılarak Petrol Grubu Direktörlüğü adı altında MTA'ya bağlanmıştır.

Ülkemizde ilk petrol emaresine, 20 Nisan 1940 tarihinde Raman-1 kuyusunda 1.048 metre derinlikte rastlanmıştır. Ancak test üretiminde maalesef beklenen sonuç alınamamış, su oranının yüksekliği nedeniyle 6 ay sonra fasılalı üretime geçilmiş, bir süre sonra da kuyu tamamen kapatılmıştır.

Cumhuriyet tarihinin ticari anlamda ilk petrol keşfi ise 1945 yılında açılan Raman-8 kuyusunda gerçekleştirilmiştir. Kuyudan bir yıl boyunca günde 4 - 5 ton üretim yapılmıştır. Bu üretim, rafinaj ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. 1930 yılında İstanbul Beykoz'da kurulan, ancak vergi sorunlarından dolayı 1934 yılında kapatılan Boğaziçi Tasfiyehanesi'nin malzemeleri bölgeye getirilerek, 1942 yılında günlük 10 ton kapasiteli Raman Tecrübe Tasfiyehanesi kurulmuştur. Bunu 1948 yılında Batman'da kurulan günlük 200 ton kapasiteli yeni tesis, 1955 yılında da yıllık 330.000 ton kapasiteli Batman Rafinerisi takip etmiştir.

Ülkemizde ilk petrol emaresine, 20 Nisan 1940 tarihinde Raman-1 kuyusunda 1.048 metre derinlikte rastlanmıştır. Ancak test üretiminde maalesef beklenen sonuç alınamamış, su oranının yüksekliği nedeniyle 6 ay sonra fasılalı üretime geçilmiş, bir süre sonra da kuyu tamamen kapatılmıştır.

Tablo 1. Petrol Arama – Üretim Verileri (1923 – 1954)

Arama Kuyusu	37
Tespit Kuyusu	7
Üretim Kuyusu	13
Test Kuyusu	19
Açılan Toplam Kuyu	76
Toplam Sondaj (metre)	76.402
Toplam Üretim (ton)	95,881
Toplam Harcama (milyon TL)	84

Sonuç olarak, 1923 – 1954 yılları arasında Türkiye Cumhuriyeti devleti, petrolün ekonomik ve stratejik öneminin farkındadır ve dönemin kısıtlı imkânlarına rağmen arama – üretim çalışmalarına doğrudan devlet desteği sağlamıştır. Sermaye eksikliği, mevcut atıl ekipmanlar değerlendirilerek, bilgi birikimi eksikliği ise yabancı uzmanların doğrudan istihdamı ile aşılmaya çalışılmıştır. Ancak tüm çabalara rağmen yerli petrol üretimi maalesef düşük düzeylerde seyretmiştir.

1954 - 1973: 1952 tarihli İsrail Petrol Kanunu'nu da hazırlayan Amerikalı hukukçu ve jeolog Max Ball tarafından kaleme alınan 6326 sayılı Petrol Kanunu, 16 Mart 1954'te Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanunun en önemli özelliği, arama – üretim faaliyetlerini yerli – yabancı özel sermayeye açmasıdır. Kanunla birlikte MTA Petrol Grubu Direktörlüğü'nün arama – üretim görevinin jeolojik istikşaf hariç yeni kurulacak tüzel kişiliğe (aynı gün kabul edilen 6327 sayılı kanun ile Türkiye Petrolleri Ano-

12-NUSRET COMERT.indd 3 12/14/10 7:37:33 PM

nim Ortaklığı'na) devri öngörülmüş, kanunun uygulanması görevi de Petrol Dairesi Reisliği'ne verilmiştir.

Sektörde sağlıklı bir rekabet ortamının geliştirilmesi için bir yandan kamu işletmesi ile idari karar alma mekanizması ayrıştırılmış, diğer yandan da TPAO ile yerli – yabancı özel şirketlere tamamen eşit yaklaşım sergilenmiştir. Vergi + Devlet Hissesi (Tax & Royalty) modelini esas alan kanunda Devlet Hissesi (Royalty) oranı üretime bağlı olmaksızın %12,5'le sabitlenmiştir.

(*) 1965 yılına kadar yıllık bazda üretim verileri olmadığı için başlangıç yılı olarak 1965 yılının üretimi esas alınmıştır.

Tablo 2. Petrol Arama – Üretim Verileri (1954 – 1973)

Açılan Toplam Kuyu (adet)	914
Arama Kuyusu (adet)	371
TPAO'nun Payı (%)	63
Petrol ve Gaz Sahası Keşfi (adet)	37
TPAO'nun Payı (%)	48
Başlangıç * ve Bitiş Yılı üretim Farkı (%)	229

Döneminin koşullarına göre gayet liberal bir ruha sahip olan Petrol Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle birlikte hem TPAO hem de özel şirketler önemli yatırımlar yapmış; 1969 yılında 3,6 milyon ton üretimiyle ülkemiz, tüketiminin %58'ini kendi öz kaynaklarından karşılar konuma gelmiştir. Arama – üretim sektöründe yaşanan canlanma, petrol piyasasına da yansımış; 1957 yılında Mobil – BP – California Texas – Shell ortaklığıyla Anadolu Tasfiyehanesi A.Ş. (ATAŞ), 1959'da da TPAO – California Texas ortaklığıyla İstanbul Petrol Rafinerisi A.Ş. (İPRAŞ) kurulmuştur.

1974 – 1983: 8 Nisan 1973 tarihinde yürürlüğe giren 1702 sayılı kanun (Petrol Reformu), mevcut kanunda önemli yapısal değişikliklere yol açmıştır. Petrol Dairesi Reisliği, Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PİGM)'ne dönüştürülmüş, kuyulara ilişkin ekonomik miktarda petrolü belirleme yetkisi PİGM'e verilmiştir. Ayrıca kanunun liberal yaklaşımından uzaklaşmasına neden olan bazı düzenlemeler ve o dönemde tüm dünyada artan petrol fiyatlarının aksine ülkemizde petrol fiyatlarının

Tablo 3. Petrol Arama – Üretim Verileri (1974 – 1983)

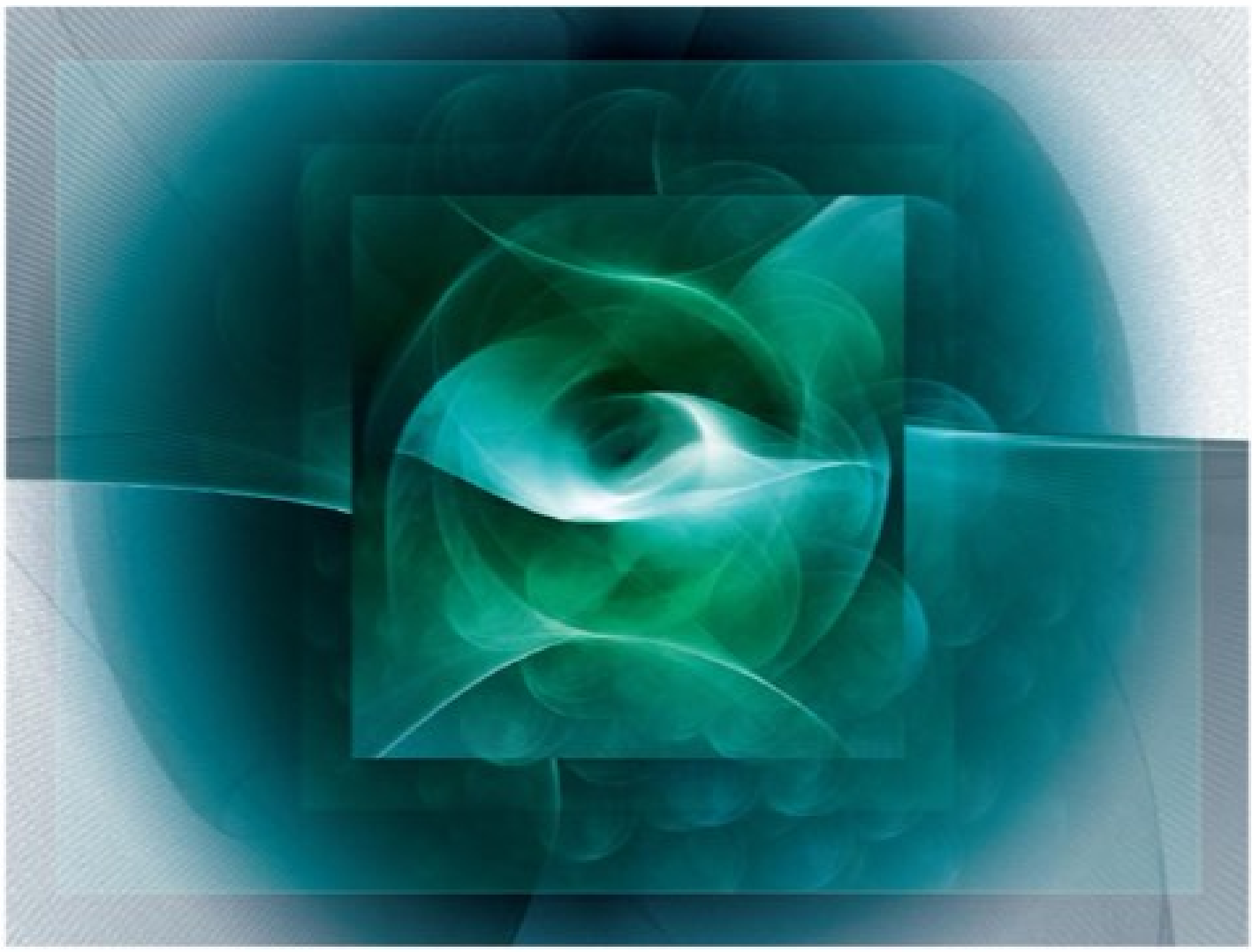
Açılan Toplam Kuyu (adet)	836
Arama Kuyusu (adet)	291
TPAO'nun Payı (%)	80
Petrol ve Gaz Sahası Keşfi (adet)	25
TPAO'nun Payı (%)	72
Başlangıç * ve Bitiş Yılı üretim Farkı (%)	-33

sınırlandırılması, özel şirketlerin yatırımlarında keskin bir düşüş yaşanmasına neden olmuştur. Petrol Reformu'nu takip eden on yıllık dönemin sonunda üretim 2,2 milyon tona, üretimin tüketimi karşılama oranı ise %27'ye düşmüştür.

1984 – 1991: 30 Mart 1983'te yürürlüğe giren 2808 sayılı kanunla Petrol Kanunu'nun bazı maddeleri değiştirilmiştir. Bu değişiklik kapsamında fiyat sınırlamasının kaldırılması ve piyasa fiyatı olarak dünya petrol fiyatlarının esas alınması, genel planda ülkemizde yaşanan dışa açılma ve liberalizm rüzgârıyla birlikte, özel şirketlerin yatırımları yeniden hız kazanmıştır. Petrol üretimi kısa sürede 2,5 katına çıkmış; 1991 yılında yakalanan 4,4 milyon ton ile tarihi rekorunu kırmıştır.

Bu dönem, petrol üretiminde tarihi zirvenin yanı sıra, enerji KİT'lerine ilişkin kapsamlı düzenlemelerin gerçekleştirildiği bir dönem olmuştur. İlk olarak 20 Mayıs 1983'te yayımlanan 60 sayılı İktisadi Devlet Teşekkülleri ve Kamu İktisadi Kuruluşları Hakkındaki Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile TPAO, Türkiye Petrol Kurumu'na bağlı bir ortaklık haline getirilmiştir. Ardından 18 Haziran 1984'te yayımlanan 233 sayılı KHK ile Türkiye Petrol Kurumu'nun varlığı sona erdirilmiş; TPAO da Anonim Şirket ve Bağlı Ortaklık statülerinden çıkarılarak %100 hissesi devlete ait bir İktisadi Devlet Teşekkülüne dönüştürülmüştür. Ayrıca Petrol Ofisi A.Ş. (POAŞ), Deniz İşletmeciliği ve Tankerciliği A.Ş. (DİTAŞ), Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. (BOTAŞ) ve Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. (TÜPRAŞ)'ın TPAO'nun bağlı ortaklıkları olması hükme bağlanmıştır. İstanbul Gübre Sanayi A.Ş. (İGSAŞ) da 1988 yılında TPAO'ya bağlanmıştır. (TÜPRAŞ ve POAŞ 1990, DİTAŞ 1993,

12-NUSRET COMERT.indd 4 12/14/10 7:37:33 PM



BOTAŞ 1995, İGSAŞ ise 1998 yılında Bağlı Ortaklık statüsünden çıkartılmıştır.)

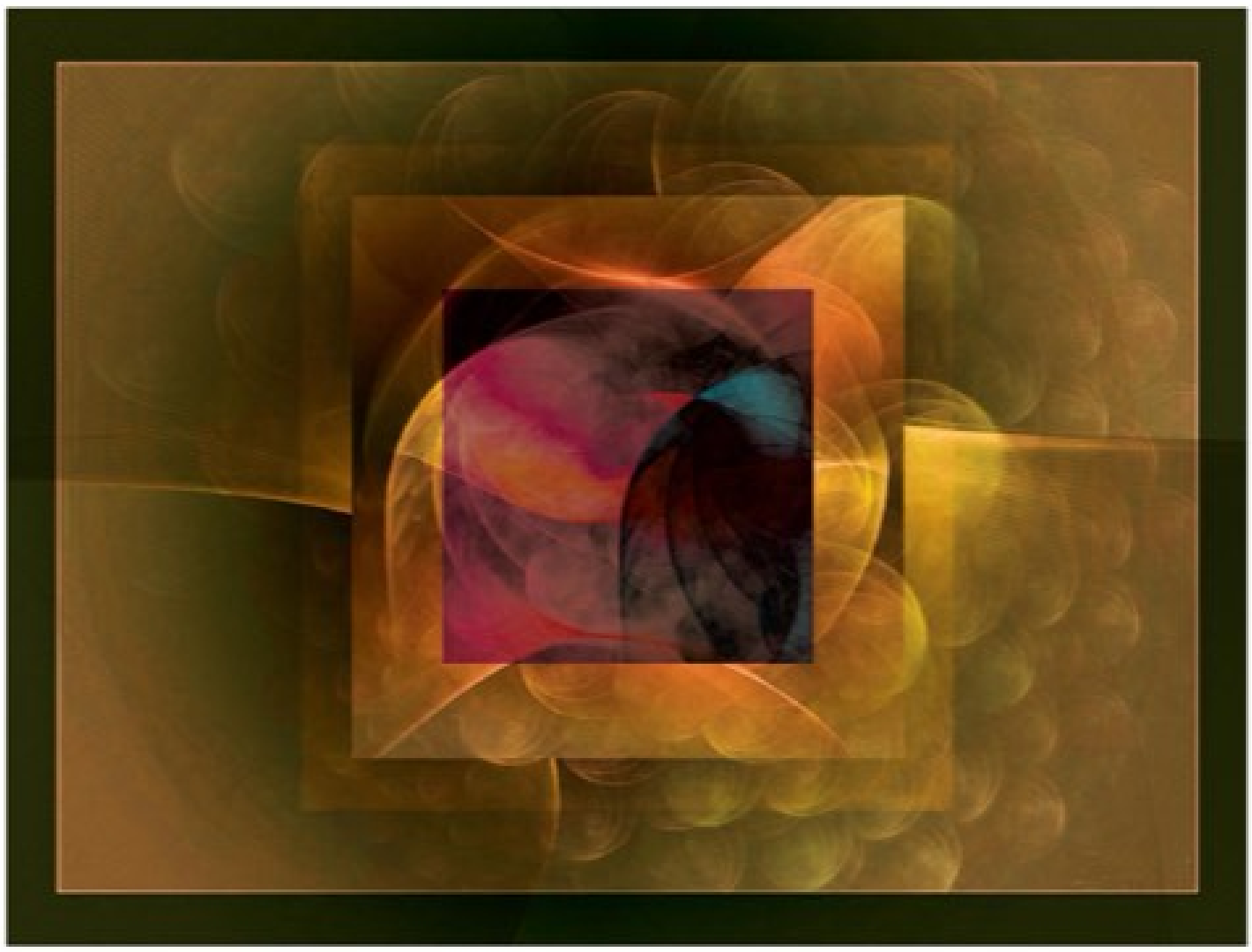
1992 - 2010: Son 18 yıldır özel sektörün arama - üretim yatırımları büyük bir hızla düşmüş; belli başlı yabancı şirketler sahalarını terk ederek ülkemizden ayrılmıştır. Bu süreçte petrol aramalarının yoğunlaştığı Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşanan terör olaylarının da katkısı olmakla birlikte, sorunun temelinde üç yapısal neden bulunmaktadır:

1. Hukuki Sorunlar: Petrol Kanunu'nun 56 yıldır aynı kalan hükümleri bile bazen farklı yorumlanabilmiş, bu yorumlarla özel şirketlerin yatırımları maalesef sekteye uğramıştır. Kanun hükümlerinin idari kararlarla durdurulabilmesi, uluslararası arenadaki yatırımların temel belirleyicilerinden biri olan "hukuki risk"in ülkemizde yüksek olmasına neden olmuştur.

2. Dünyada Yeni Sahaların Yatırıma Açılması: Uluslararası arenada şirketler, yatırımlarını Türkiye gibi hukuki ve jeolojik riski yüksek olan ülkelerden, Doğu Bloku'nun çö-

Son 18 yıldır özel sektörün arama - üretim yatırımları büyük bir hızla düşmüş; belli başlı yabancı şirketler sahalarını terk ederek ülkemizden ayrılmıştır. Bu süreçte petrol aramalarının yoğunlaştığı Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşanan terör olaylarının da katkısı olmakla birlikte, sorunun temelinde üç yapısal neden bulunmaktadır.

12-NUSRET COMERT.indd 5 12/14/10 7:37:33 PM



Yatırımların 56 yıllık bir kanunla canlandırılamayacağı aşikârdır. En kısa zamanda ETKB başkanlığı ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PİGM) koordinasyonunda sektörün tüm paydaşlarının katılımıyla bir 'Çalışma Grubu' oluşturulmalıdır. Bu grup, Ocak 2007'de TBMM'de kabul edilen ancak 4 maddesi yeniden görüşülmek üzere iade edilen ve o günden günümüze 4 yıla yakın süredir Meclisimizin gündeminde bekleyen 5574 sayılı Türk Petrol Kanunu üzerinde çalışmalı ve sektörün yapısal sorunlarını çözecek yeni ve güncel bir mevzuat oluşturulmalıdır.

küşü sonrasında Orta Asya ve Hazar bölgesinde ortaya çıkan yeni sahalara yönlendirmiştir.

3. Yeni Yasal Düzenlemenin Gecikmesi: Sektörün hukuki altyapısını oluşturan 6326 sayılı Petrol Kanunu, yarım asır öncesinin sermaye ve teknolojik imkânları esas alınarak hazırlanmıştır. Bu gerçeğin yanı sıra, rafinajdan pazarlamaya, doğalgazdan iletime, arama – üretim haricindeki tüm piyasa faaliyetleri yeni enerji kanunları (Petrol Piyasası Kanunu, Doğalgaz Piyasası Kanunu...) çerçevesinde ele alındığı için güncellenmesi ihtiyacı doğmuştur.

Arama – Üretim Yatırımlarının Artırılması İçin Öneriler

Ülkemizin yerli petrol üretiminin artırılması için her şeyden önce arama – üretim sektörüne yeni bir 'ruh' ve 'heyecan' kazandırılması gerekmektedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından hazırlanacak uzun

12-NUSRET COMERT.indd 6 12/14/10 7:37:33 PM

Sonuç olarak, petrol aramacılığımızın tarihinde kısa bir gezinti bile, Petrol Kanunu'nda yapılan her liberal ve rekabetçi düzenlemenin üretim artışına, aksi yöndeki her düzenlemenin ise üretimde düşüşe yol açtığını açık bir şekilde ortaya koymaktadır. 21. yüzyılın başında bizlere düşen görev, petrol zengini olup olmadığımız üzerinde yüzeysel tartışmalarla zaman kaybetmek yerine, sahip olduğumuz rezervleri ekonomimize kazandırma hedefi doğrultusunda rasyonel politikalar geliştirmektir.

vadeli 'strateji planları' çerçevesinde kamu – özel işbirliğiyle büyük bir atılım başlatılması uygun olacaktır. Bu strateji planları çerçevesinde gerek yurt içinde gerekse yakın coğrafyamızda 'stratejik petrol yatırımları' gerçekleştirecek Türk şirketlerine siyasi ve ekonomik destek sağlanmasının, TPAO başta olmak üzere tüm yerli petrol şirketlerimizin uluslararası arenada önünü açacağına, know-how ve sermaye birikimi sağlanması yolunda önemli bir ilerleme sağlayacağına inanıyoruz.

Yatırımların 56 yıllık bir kanunla canlandırılamayacağı aşikârdır. En kısa zamanda ETKB başkanlığı ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PİGM) koordinasyonunda sektörün tüm paydaşlarının katılımıyla bir 'Çalışma Grubu' oluşturulmalıdır. Bu grup, Ocak 2007'de TBMM'de kabul edilen ancak 4 maddesi yeniden görüşülmek üzere iade edilen ve o günden günümüze 4 yıla yakın süredir Meclisimizin gündeminde bekleyen 5574 sayılı Türk Petrol Kanunu üzerinde çalışmalı ve sektörün yapısal sorunlarını çözecek yeni ve güncel bir mevzuat oluşturulmalıdır.

Yeni kanunda dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biri, rekabetin sağlanması, gerçekten yatırım yapacak şirketlerin önünün açılmasıdır. Mevcut Petrol Kanunu'nda yer alan soyut kriterlere dayalı 'sondaj mükellefiyeti' uygulaması, ruhsatların aslında yatırım yapmayacak şirketler tarafından 'kapatılma'sına neden olmaktadır. Bunun yerine, 5574 sayılı Türk Petrol Kanunu taslağında yer alan 'İş ve Yatırım Programı' prensibi korunmalı, şirketlerin her bir saha bazında program sunarak birbirleriyle rekabet etmesi sağlanmalıdır.

Mevzuat revizyonuna paralel olarak PİGM de, sektörün ihtiyaç duyduğu etkin bir yönetim ve denetim için idari ve mali açıdan güçlendirilmeli, organizasyonel açıdan uluslararası alandaki muadillerine benzer şekilde yeniden yapılandırılmalıdır.

İdari yapıdaki revizyonun yanı sıra, sektördeki dışa bağımlılığımızın azaltılması hususunun da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ülkemizde arama – üretim sektörüne yönelik AR-GE faaliyetlerinin yetersizliğinden dolayı Türk şirketleri, maalesef yurtdışından teknoloji, ekipman ve hizmet transferine mecbur kalmakta ve bu durum da maliyetleri yükseltmektedir. Bu sorunun uzun vadede çözümünün, kamu – özel – üniversite eşgüdümünde oluşturulacak 'Yerli Petrol Sanayii Destekleme Fonu' kanalıyla yerli AR-GE projelerinin desteklenmesi ve yerli ekipman ihracatının teşvik edilmesi olduğuna inanıyoruz. Sektörün gelişimine katkıda bulunacak bir diğer adım da, jeotermal alanında dünyanın sayılı kaynakları arasında yer alan ülkemizin bu potansiyelinin çok daha etkin bir şekilde ekonomimize kazandırılması için Türk petrol şirketlerinin jeotermal yatırımlarına yönlendirilmesidir. Zira petrol ve jeotermal sondajları teknik açıdan çok benzer prosedürleri takip etmektedir. Petrol aramacılığı alanında edindiğimiz deneyim ve sahip olduğumuz ekipmanların jeotermal sondajlarında da kullanılabilmesi için bazı hukuki düzenlemeler yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, petrol aramacılığımızın tarihinde kısa bir gezinti bile, Petrol Kanunu'nda yapılan her liberal ve rekabetçi düzenlemenin üretim artışına, aksi yöndeki her düzenlemenin ise üretimde düşüşe yol açtığını açık bir şekilde ortaya koymaktadır. 21. yüzyılın başında bizlere düşen görev, petrol zengini olup olmadığımız üzerinde yüzeysel tartışmalarla zaman kaybetmek yerine, sahip olduğumuz rezervleri ekonomimize kazandırma hedefi doğrultusunda rasyonel politikalar geliştirmektir.

12-NUSRET COMERT.indd 7 12/14/10 7:37:34 PM



Enerji ve Finans Sektörü

Hakan Ateş
DenizBank Genel Müdürü
TURKTRADE Yönetim Kurulu Üyesi

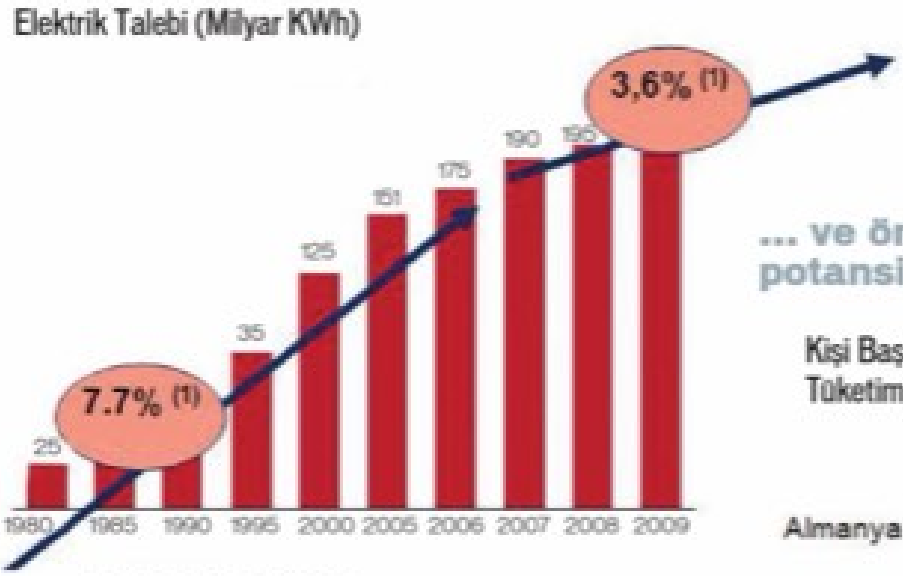
Durum Dergisinin enerji sektörüne ayrılan bu özel sayısında sizlere bir yandan Türkiye'nin en büyük özel bankalarından birinin Genel Müdürü sıfatıyla seslenirken diğer yandan da ülkemizin geleceği için üzerine düşen sorumluluğun bilincinde bir birey olarak bu önemli konudaki görüşlerimi aktarmaya çalışacağım.

Öncelikle içinde bulunduğumuz durumu daha net görebilmek adına aslında hepimizin bildiği bazı kısa bilgileri hatırlatmakta fayda görüyorum..

Ülkemizin kriz sonrası yeniden yükselişe geçen enerji talebinin, mevcut üretim kapasitesiyle karşılanabilmesi malumunuz gerçekten bir mucize. Enerji Bakanlığımızın yaptığı ileriye dönük çalışmalardan da izlenebileceği üzere şu an yaklaşık 200 milyon Gwh olan enerji talebinin önümüzdeki 8 yıl içerisinde 330-360 milyon Gwh seviyelerine çıkması bekleniyor ki, sektördeki yatırımların seyrine bakıldığında bu talebi karşılayabilecek düzeyde üretim kapasitesine ulaşılması çok zor görünüyor.

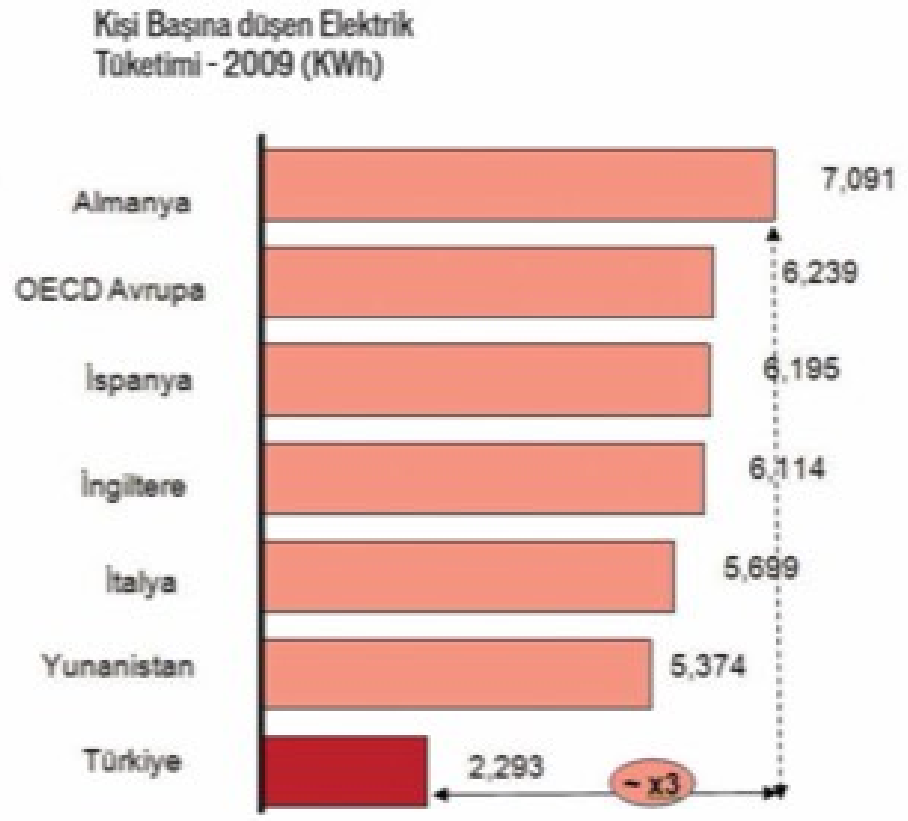
13-HAKAN ATES.indd 2 12/14/10 7:38:19 PM

Elektrik talebindeki hızlı artış ...



Kaynak: TEDAŞ, EÜAŞ.
(1) YBBO: Yıllık Bileşik Büyüme Oranı.

... ve önemli ölçüdeki büyüme potansiyeli



Kaynak: IEA.

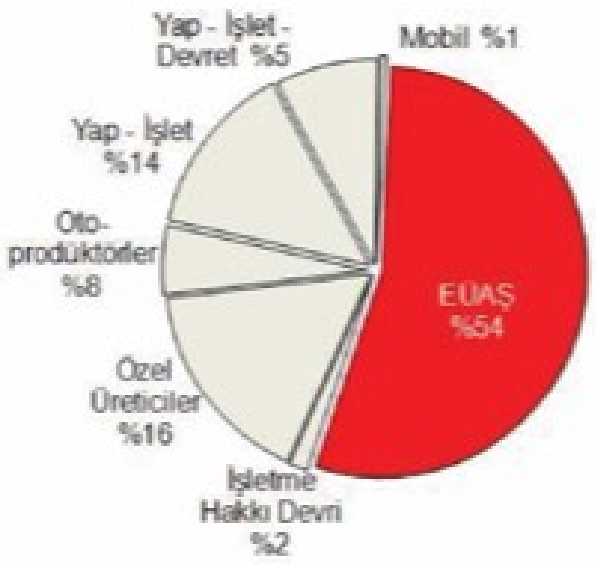
Ayrıca mevcut üretimin yüzde altmışından fazlasının doğalgaz ve petrole dayalı kaynaklardan karşılanması, bu kaynakları yurt dışından ithal etmek zorunda olmamızdan ötürü, hem maliyet hem de arz güvenliği anlamında bazı sıkıntılar doğurmakta. Son dönemde artan yenilenebilir enerji yatırımlarına rağmen rüzgâr, hidroelektrik, jeotermal ve benzeri yenilenebilir kaynaklardan ürettiğimiz elektrik, tüketimimizin yüzde otuzbeşinin altında kalmakta.



13-HAKAN ATES.indd 3 12/14/10 7:38:19 PM

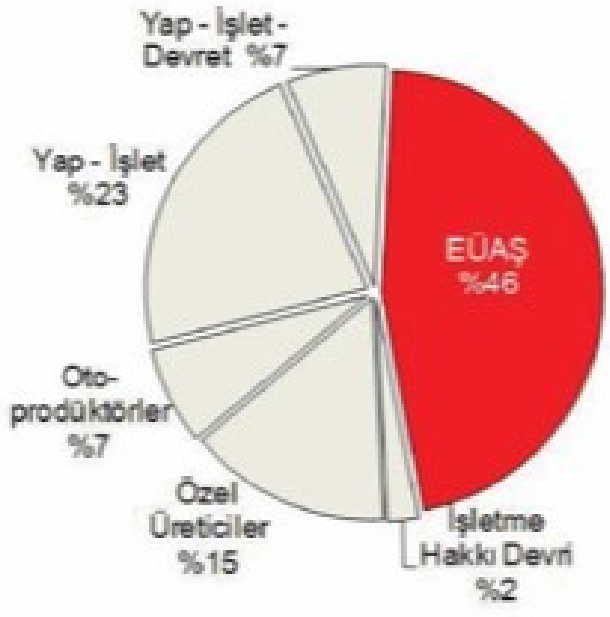
2009 yılında kurulu kapasitenin dağılımı (%)

100% = 44.5 GW



2009 yılında üretilen elektrik enerjisinin dağılımı

100% = 194.059 GWh



Peki, sektördeki oyuncular nasıl bir önlem almayı düşünüyorlar ve bu konuda bizlere düşen sorumluluk nedir?

Devletin enerji alanındaki ana üretici olmaktan çıkıp sadece düzenleyici ve denetleyici olarak sektörü izlemesi için attığı adımlar 1994 yılında dağıtım ve üretimin birbirinden ayrılması ile başlamıştı. Daha sonra sırasıyla üretim ve iletimin ayrılması, ADÜAŞ portföyündeki toplam 141 Mw, Enerji Üretim AŞ portföyünde bulunan toplam 142 Mw gücündeki küçük-büyük birçok akarsu santralinin ihale yoluyla özel sektöre devredilmesi ve elektrik dağıtım faaliyetinin de 21 bölgeye ayrılması suretiyle özelleştirilmeye başlanması artık iyiden iyiye devletin enerji sektöründeki asli rolü olan denetleme ve düzenleme faaliyetlerine konsantre olmasını sağlamakta.

Peki, biz bankacılar ne yaptık bu süreçte? İftiharla söyleyebilirim ki, özel sektör yatırımcılarının ihtiyaç duyduğu kredi tutarının neredeyse tamamı Türk bankalarınca karşılanmıştır. DenizBank olarak biz de 350 milyon Amerikan Doları üzerinde proje kredisi desteği sağladığımız toplam yaklaşık 1000 Mw Kurulu gücündeki yenilenebilir enerji projelerine ek olarak, Alarko-Cengiz İnşaat konsorsiyumunun kazandığı Meram Elektrik Dağıtım Bölgesinin ve Aksa Grubu tarafından devralınan Şanlıurfa ve Ordu-Giresun doğalgaz dağıtım bölgelerinin finansmanını sağlayan bankalardan biriyiz. Koordinatör sıfatıyla finansman sağlamış olduğumuz Zorlu Enerji Grubu bünyesindeki Rotor/Gökçedağ Rüzgâr Elektrik Santrali projesiyle Euromoney tarafından 2009 yılının en iyi RES finansmanı ödülüne layık görüldük.

Enerjinin tüm alt sektörleri dâhil edildiğinde, DenizBank'ın sektöre sağladığı destek Eylül 2010 sonu itibariyle, nakit ve gayrınakit kredilerde toplam 600 milyon Amerikan Dolarını aşmıştır. Yeri gelmişken biraz da enerji alanındaki finansman koşullarından bahsetmek isterim. Bildiğiniz üzere 2009 yılı özellikle Avrupa ve Amerika bankaları için kâbus gibi bir yıl oldu. Krizin en önemli etkenlerinden biri, ardı ardına birçok bankanın devlet yardımına başvurması sonucu uluslararası piyasalarda bankaların birbirine olan güveninin azalması ve bunun doğal bir sonucu olarak bankaların kaynak maliyetlerinin yükselmesi oldu. Yatırımcılar, bir yandan kendi iş yaptıkları alanlarda sorunlarla boğuşurken diğer yandan da kredi maliyetlerinin yükseldiğini gördüler ve yatırımlar aniden durma noktasına geldi. DenizBank olarak bizler yatırımcıların ekstra dikkatli ve hassas oldukları bu dönemde, kendilerine finansal danışmanlık vererek her bir projeye en uygun finansal yapılandırma araçlarını, riskleri ve doğabilecek tehlikeleri yatırımcılarımızla paylaştık. Herkesin aşırı hassas olduğu bu dönemi, hem bankalar hem de yatırımcılar açısından minimum kayıp ve zararla atlatmamızı sağlayacak önlemleri aldık beraberce. Şim-

13-HAKAN ATES.indd 4 12/14/10 7:38:20 PM

di ise bunun meyvelerini alıyoruz. 2010 yılına baktığımızda ise hem yatırımlarda hem de finansman koşullarında ciddi bir iyileşmenin olduğunu görebiliyoruz.

Tam bu noktada önemli bir diğer konunun daha altını çizmek isterim. Son yıllarda HES inşaatlarının karşılaştığı kamuoyu tepkisi hepimizin malumu. Bankacı olmamızın yanı sıra bu ülkede yaşayan bir birey olarak da çevrenin ve doğanın korunması konusunda büyük bir sorumluluk taşıdığımızın bilincindeyiz. Belirtmeliyim ki birçok yabancı banka ve yabancı sermayeli Türk bankası termik ve nükleer enerji gibi, çevreye potansiyel etkisi fazla olan yatırımlara karşı oldukça dikkatli. Bu bankaların imza attıkları uluslararası sözleşmeler, çevreye etkileri detaylıca incelenmemiş termik enerji projelerinin finansmanını zorlaştırabiliyor. Misyonumuz gereği bir yandan ülkemizin enerji ihtiyacının en verimli kaynaklardan sağlanması için destek sağlarken diğer yandan da bu yatırımların doğaya karşı olan etkilerini gözetmek zorundayız. Bu işi oldukça ciddiye aldığımızı, alanında en güvenilir danışmanlardan teknik destek alarak her projeyi en ufak detayına kadar incelediğimizi de bu vesileyle belirtmek isterim.

Türk Bankacılık sektörü ile Devletimiz, enerji alanında belki de diğer hiçbir alanda olmadığı kadar koordineli olarak çalışmakta. Düzenleyici kurumlarla ve kanun yapıcılarla sürekli istişare halindeyiz. Çünkü üretim ve dağıtımın özel sektöre devredilmesindeki başarı aynı zamanda bu projelerin finanse edilebilir olmasına da bağlı.

Yaptığımız toplantılarda öne çıkan başlıklar kısaca şöyle özetlenebilir:

- Ülkemizin elektrik üretim ve dağıtım varlıklarının etkin ve verimli bir şekilde işletilmesi suretiyle maliyetlerin düşürülmesi asli amaçlardan biridir. Mevcut santrallerde renovasyon, modernizasyon ve kapasite artırımı yapılmalıdır.
- Dağıtım işinin özel sektöre devri ile elektrik enerjisi arz güvenliğinin sağlanması, arz kalitesinin artırılması ve dağıtım sektöründeki teknik kayıpların OECD ülkeleri ortalamalarına indirilmesi ve kaçakların önlenmesi amaçlanmaktadır. Bu sayede gerekli yenileme ve genişleme yatırımlarının kamu tüzel kişilerine herhangi bir yükümlülük getirilmeden özel sektörce yapılabilmesinin sağlanması amaçlanmaktadır.
- Çevreye duyarlı yenilenebilir enerji yatırımları için özel sektör teşvik edilmeye devam edilmeli, özellikle rüzgâr santralleri için lisans dağıtımı yeniden hızlıca başlamalıdır.
- EÜAŞ portföyündeki yüksek kapasiteli termik ve akarsu santralleri de yakın gelecekte gruplara ayrılacak ve özelleştirilecektir. Burada da modernizasyon yatırımlarının önemi büyük olacaktır.
- Nükleer enerji yatırımları ülkemizin karşılaştığı enerji darboğazını aşmanın en kolay ve ucuz yollarından biridir ve mevcut durum değerlendirildiğinde ülkemizin hızla büyümesine paralel artan enerji talebini karşılamak için önemli çözüm unsurlarından biridir.

Yukarıda özetlemeye çalıştığım gibi, enerji sektörünün önümüzdeki yıllarda da gündemden düşmeyeceğini, hem yatırımcıların hem de finansman kuruluşlarının en önem verdiği konuların başında geleceğini rahatlıkla söyleyebiliriz. Yapılan araştırmalar ancak 2018'e kadar her yıl 3-4 bin Mw ilave yatırım yapılırsa üretimin tüketimi karşılayabilecek düzeye gelebileceğini öngörmekte; bu yatırımların finansal karşılığının ise en az 4-5 milyar Amerikan Doları seviyesinde olabileceği hesaplanmaktadır. Bu boyutta bir yatırım tutarının tamamen özel sektör sermayesiyle karşılanması hem imkânsız, hem de finansman yönetimi sistematiği açısından yanlıştır. Yani yakın gelecekte enerji alanındaki yatırımcıların bankalarla mevcut ilişkilerinin daha da gelişeceğini rahatlıkla söyleyebilirim.

Son mesajımı da enerjinin her alanındaki yatırımcılara vermek isterim. Bu ülkenin gelişmesinin ana unsurlarından biri olan enerji yatırımlarına sizler sermaye ve teknik bilgi, bizler ise finansman sağlayarak katkıda bulunmaktayız. Bu yatırımların gerek sizler gerekse biz finans kuruluşları için birer ticari kazanç olmasının yanı sıra, birer sosyal sorumluluk ödevi de içerdiğini unutmamamız gerekiyor. Bir yandan yapılan yatırımlarla üretimin ve arz güvenliğinin sağlanmasını amaçlarken diğer yandan da enerjiyi verimli kullanma bilincinin mümkün olduğunca yerleştirilmesi gerektiğini de unutmamamız, tasarruf bilincinin her yaştan bireye bir hayat biçimi olarak benimsetilmesi için elimizden gelen gayreti göstermemiz gerektiğini düşünüyorum.

13-HAKAN ATES.indd 5 12/14/10 7:38:20 PM



Petrol Sektörünün Küresel Oyuncusu ve Yerel Lideri Tüpraş'ın Performansı Giderek Artıyor

Yavuz Erkut
TÜPRAŞ Genel Müdürü

Koç Topluluğu'nun enerji şirketi Tüpraş, tüketim merkezlerine yakınlık ve ham petrol ikmal avantajına sahip İzmit, İzmir, Kırıkkale ve Batman Rafinerileri ile ülkemizin en büyük sanayi, Türkiye'nin tek, Avrupa'nın 8'inci büyük rafineri şirketidir. Yıllık 28,1 milyon ton'luk rafinaj kapasitemizin yanı sıra %79,98'ine sahip olduğumuz Ditaş ve %40 iştirakimiz olan Opet ile oluşturduğumuz katma değer ve ciromuzla ülke-

14-YAVUZ ERKUT.indd 2 12/14/10 7:39:19 PM

mizin akaryakıt ürünleri ihtiyacının yaklaşık %65'ini, 15,4 milyar TL vergi ve diğer benzeri yükümlülük ödemesi ile Türkiye Cumhuriyeti vergi gelirlerinin %9,3'ünü karşılamaktadır. Tüpraş, pazar payı ve kurumsal güvenilirliği, üretim kompleksleri ve ortaklıklarıyla entegre bir petrol şirketi olarak hizmet vermektedir. 36 çeşit petrol ürününün Türkiye genelinde tedarikini sağlayan şirketimiz, 7,25'lik rafineri kompleksitesi ile Akdeniz'in yüksek kompleksitesine sahip olan rafinerileri arasındadır.

Köklü geçmişimiz, vizyoner yönetim anlayışımız, uzman ve dinamik insan kaynağımız ile bu topraklardan aldığımız gücü enerjiye dönüştürerek ülkemizin kalkınmasına hizmet ediyoruz. Tüpraş çalışanları olarak hedefimiz, "Petrol sektöründe performansına ve insan kaynağına özenilen, güvenilir ve etkin bir küresel oyuncu olmaktır."

Yıla İlişkin Değerlendirmeler ve Performans

2009 yılında krizden çıkış çabasını göstermeye başlayan dünya ekonomisi, 2010 yılı içinde dalgalı bir seyirle rayına oturma dö-

Köklü geçmişimiz, vizyoner yönetim anlayışımız, uzman ve dinamik insan kaynağımız ile bu topraklardan aldığımız gücü enerjiye dönüştürerek ülkemizin kalkınmasına hizmet ediyoruz. Tüpraş çalışanları olarak hedefimiz, "Petrol sektöründe performansına ve insan kaynağına özenilen, güvenilir ve etkin bir küresel oyuncu olmaktır."



14-YAVUZ ERKUT.indd 3 12/14/10 7:39:23 PM



2014 yılında devreye almayı planladığımız proje tamamlandığında, öngördüğümüz kapasite artışlarıyla Tüpraş'ın beyaz ürün verimi %83'e yükselerek, ülkemizin artan motorin/ jet yakıtı açığının kapatılmasına da katkı sağlayacaktır.

neminin işaretlerini verdi. Büyük ekonomiler karar mekanizmalarında gelişmeleri yönetmeye çalışarak, büyümeye geçişi sağlama çabası içinde oldular. Bu görünüm içinde küresel ekonomide görülen sınırlı iyileşmeye paralel olarak, 2010 yılı dünya rafinerileri açısından, kapasite kullanım oranlarının daha yüksek seyrettiği, global ürün stoklarının rafineri marjları üzerinde daha belirleyici olduğu, Brent ham petrol fiyatının %35 artışla varil başına ortalamada 77 dolar düzeyine yükseldiği, Akdeniz Rafineri Marjındaki gelişmelere

14-YAVUZ ERKUT.indd 4 12/14/10 7:39:24 PM

paralel olarak Tüpraş net rafineri marjının 2.1 dolar/varil düzeyinden 4 dolar düzeyine ulaştığı bir süreç olarak geçti.

Bu yıl ilk dokuz aylık dönemde operasyonel ve finansal göstergelerimiz 2009 yılının üzerinde gerçekleşerek, toplam şarjımız 1.1 milyon ton artışla 15.9 milyon tona, kapasite kullanımımız %5.4 artış ile %75.4 düzeyine ulaştı.

Geçen yılın aynı dönemine göre 1.4 milyon artışla 15.1 milyon tona ulaşan üretimimizin yanında toplam satışlarımız da 16.2 milyon ton düzeyinde gerçekleşti.

Satış gelirlerimiz, ham petrolün ortalama fiyat seviyesine bağlı olarak geçen yılın %27 üzerinde gerçekleşirken, faaliyet karı ve FAVÖK rafineri marjımızdaki gelişim doğrultusunda geçen yılın %14 üzerinde oldu.

Ülkemizdeki ekonomik büyüme ve ürün taleplerindeki iyileşme paralelinde 3. çeyrek dönemde karımızı %25,6 artışla 351,8 milyon TL olarak gerçekleştirdik.

Küresel krizin etkilerinin sürdüğü dönemde dünyanın birçok ülkesinde yatırım planlarının dondurulmasına, birçok yatırımın iptal edilmesine yol açarken, 2010 yılı ilk dokuz aylık döneminde toplam 155,5 milyon TL yatırım harcaması gerçekleşti. Bu tutarın yaklaşık %40'ı ülkemizin ihtiyacı olan beyaz ürünlerin üretileceği Fuel Oil Dönüşüm Projesi'ne (Residuum Upgrading) harcandı. Beyaz ürünler ile siyah ürünler arasındaki fiyat farkının beyaz ürünler lehine artması ve dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de son yıllarda fueloil talebinin azalması bize projenin karlılığını arttırmak için önemli fırsatı da sağladı. 2014 yılında devreye almayı planladığımız proje tamamlandığında, öngördüğümüz kapasite artışlarıyla Tüpraş'ın beyaz ürün verimi %83'e yükselerek, ülkemizin artan motorin/jet yakıtı açığının kapatılmasına da katkı sağlayacaktır.

Küresel enerji ve rafineri şirketlerini içeren Platts Insight Magazine tarafından yapılan sonuçlarının Kasım 2010 sayısında yayınlandığı araştırmada Enerji Şirketleri ilk 250 sıralaması sonuçları nda Tüpraş, 132. sıradan 96. sıraya, zorlukları yenme ve iyileşme hızının da dikkate alınarak "varlık, ciro ve karlılık" üzerinden yapılan değerlendirmede "Rafineri ve Akaryakıt Dağıtım Şirketleri" sıralamasında 10. sıradan 6. sıraya yükselmiştir.

Yılsonu itibariyle son üç yılda yapılan enerji verimliliği sonucunda sağlanan tasarruf 200 Milyon TL tutarında olup, ayrıca daha düşük CO_2 salınımı demek olan bu iyileştirme 38 Milyon Ağaç anlamına gelmektedir. Ayrıca yalnızca İzmit ve İzmir Rafinerilerinde gerçekleşen atık su geri kazanımının değeri yılda yaklaşık 1 Milyon metreküp, başka bir deyişle 15 bin nüfuslu iki kasabanın su ihtiyacı anlamına gelmektedir.

Yönetimde şeffaflık ve kurumsal yönetim ilkelerine uyum performansları her geçen gün daha da önem kazanıyor. 2007 yılında 7,91 olarak belirlenen Kurumsal Yönetim Derecelendirme notumuz 4.ncü kez artışla 2010 yılında 8,56'ya yükseltilmiştir.

Tüpraş'ın kredi değerlendirme notu başarılı yönetim stratejisi sonucunda oluşan operasyonel ve finansal performansımız sayesinde Fitch Rating tarafından ülke notunun üzerinde BBB- olarak belirlenmiştir.

Yeni Yönetim Stratejilerimiz

- Geçtiğimiz yıl şirketimiz bünyesindeki ilgili birimleri tek çatı altında toplayarak Ar-Ge birimimizi oluşturduk. Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerimize hız vererek üniversite-sanayi ve Tübitak işbirliği ile bilimsel düzeyimizi geliştirmeyi hedefliyoruz.
- Rafinerilerimizde ünite ve ekipmanların bakım aralığının uzatılması ve uzun süreli arızasız çalışması için kontrollerin optimum fayda ile yapılması metodolojisine geçerek rafinerilerimizde Varlık Yönetimi ile emre amadeliği ve verimin artırılması sonucu artık daha karlı ve kazançlı bir işletmecilik gerçekleşiyor.
- Tüpraş olarak faaliyetlerimizde en birinci önceliğimiz çevreye ve insan sağlığına duyarlı çalışma ortamı sağlamak. Şirketlerin hayatiyetlerini sürdürebilmelerinin ön koşullarından teknik emniyet ve çevre performans göstergesi olan kaza sıklık oranına müteahhit firma çalışanlarını da dahil ederek çıtamızı yükselttik. 2010 yılı mevcut değerleri ile kaza sıklık oranımızı 1,7, kaza şiddet oranımızı 59 olarak gerçekleştirerek, 2012 yılı için hedeflediğimiz değerlerin son 2 yıldır çok altında faaliyet gösterebilmekteyiz.

14-YAVUZ ERKUT.indd 5 12/14/10 7:39:42 PM



En Çok Tercih Edilen Alternatif Yakıt

Yağız Eyüboğlu
Aygaz A.Ş. Genel Müdürü

Petrol ve doğal gaz zengini değiliz. Bu kaynakların zengini olan ülkeler komşumuz. Ürünlerinin önemli bir kısmını bizim üzerimizden dünyaya ulaştırıyorlar. Coğrafi konumumuz pek çok fırsatı kapımıza kadar getiriyor. Dünyanın en hızlı büyüyen ekonomilerinden biri olarak, her geçen gün daha fazla enerjiye ihtiyaç duyuyoruz. Çünkü hayat standardı yükseldikçe, insanlar teknolojinin getirdiği konfordan daha fazla yararlanmak istiyorlar. Daha fazla üretip tüketen Türkiye'nin, yalnız daha fazla enerjiye değil, daha fazla çeşitte enerjiye ihtiyacı olduğunu da görüyoruz.

Enerji ve Tabii kaynaklar Bakanlığımız ve kamu otoritesinin ilgili kurumları, ulusal enerji stratejisini oluşturup uygulamada büyük bir kararlılık gösteriyorlar. Benzer bir kararlılığı özel sektör kuruluşlarında da gözlemliyoruz. Yeni bir enerji yatırımı haberini almadığımız gün geçmiyor. Özel sektörün bir temsilcisi olarak hem temsil ettiğimiz kurumlar, hem de üyesi bulunduğumuz sektörel kuruluşlar olarak, kalkınmamızın dinamosu olarak, sürece katkıda bulunmak üzere çaba gösteriyoruz. Zira ülkemizin enerji havuzunda LPG'nin anlamlı bir alternatif sunduğunu; önemli bir işlevi yerine getirdiğini düşünüyoruz.

Evlerimizde, sanayide ve otomobil yakıtı olarak kullanılan LPG, her alanda verimliliği ve çevreciliği ile daha fazla tercih edilen, geleceğin temiz dünyasına katkıda bulunan bir enerji kaynağı... Arz güvenliği, taşıma ve kullanım alanlarında sahip olduğu önemli avantaj-

15-YAGIZ EYUPOGLU.indd 2 12/15/10 10:37:26 AM

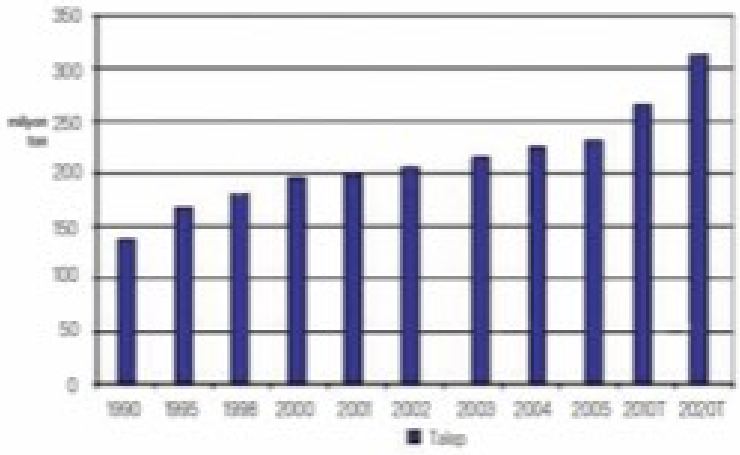
ları sebebiyle LPG, hemen hemen dünyadaki her ülkenin enerji havuzunda stratejik bir değere sahip. Propan, bütan ve bileşiklerinden meydana gelen LPG, hem doğal gaz kuyularından, hem de ham petrol rafinaj işlemleri sırasında elde edilebiliyor. Doğal gazdan elde edilen LPG toplam üretimin yaklaşık %60'ını oluşturuyor ve bu oran düzenli olarak artıyor. Yani LPG, bilinenin aksine petrol rafinaj kaynaklı değil, daha çok doğal gaz rezervlerinden elde edilen bir ürün... Dünyanın dört bir tarafında da üreticiler olduğu için, temini konusunda da sıkıntı yok. Doğal gaz kaynaklarının çoğalmasıyla LPG'nin arzının gelecekte daha da artacağı ve daha çok tasarruf sağlayan bir yakıt olacağı öngörülmekte... Dolayısıyla, kaynak çeşitliliğine katkı için, "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun" kapsamında LPG'nin de alternatif ürün olarak yer alması büyük önem ifade ediyor.

Artan talep LPG sektörünü büyütüyor

Türkiye LPG pazarı halen 3,6 milyon tonluk yıllık tüketimle, petrokimya sektöründe kullanılan LPG hariç tutulursa, Avrupa'da Rusya'nın ardından ikinci büyük LPG pazarı konumunda... Türkiye'de doğal gazın kullanım oranının yükselmesi tüplügaz ve dökmegaz pazarlarında doğal bir kayıp yaratsa da, genel tüketim içinde otogazın aldığı payın artması sayesinde LPG pazarı yıllardır mevcut büyüklüğünü korumuş, hatta geçtiğimiz yıl, büyüme göstermiştir. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun (EPDK) bu yıl hazırladığı raporlar da büyüme trendinin sürdüğüne işaret etmektedir.

Otogaz olarak pazara sunulan LPG'nin, muadil araç yakıtlarına kıyasla ekonomisini bugüne kadar olduğu şekilde koruduğu sürece, sektörde istikrarlı bir büyümenin devam edeceğini düşünüyoruz. Bunların dışında, Kyoto Protokolünü imzalamış bir ülke olarak, çevreci özelliklerinden ötürü LPG'nin özellikle desteklenmesi gerektiğine inanıyoruz.

LPG sektörüne, daha geniş bir açıdan bakarsak, ülkemizde yaşanan durumun, Dünya'daki pazar dinamikleriyle paralellik arz ettiğini gözlemliyoruz. Dünya LPG Birliği'nin en son 2009 yılında yayınladığı küresel LPG istatistikleri, Avrupa ve Avrasya coğrafyasında toplam tüketim miktarının 43,6 milyon tona ulaştığını gösteriyor. Bu miktar LPG'nin tüm segmentlerini kapsayan tüketim miktarını belirtmektedir. Dünyada LPG'nin arz-talep dengesine baktığımızda, özellikle son yıllar-



da artan bir trend izlediği gözlemleniyor. Bu trendin gelecek 10 yılda da süreceği öngörülüyor.

Türkiye'nin stratejik coğrafi konumu LPG ticareti için de önemli bir avantaj oluşturuyor. Başta Cezayir olmak üzere Kafkaslar, Rusya, Norveç, Arabistan Körfezi ve Batı Afrika gibi pek çok alternatif kaynaktan LPG alımı yapabilme esnekliğine sahibiz. Bu kaynak çeşitliliği LPG temin güvenliğini de beraberinde getiriyor. Ayrıca Türkiye, bu farklı kaynaklardan edindiği LPG'yi arbitraj imkânları doğrultusunda çevre ülkelere satış için de değerlendirebiliyor. LPG satışı yapılan ülkeler arasında Irak, Suriye, Tunus, Lübnan, Romanya, Bulgaristan gibi ülkeler bulunuyor. Türkiye oldukça yüksek hacimdeki yurtdışı LPG alım portföyüne bu çevre ülkelerin LPG ihtiyaçlarını kattığında hem temin fiyatları, hem lojistik optimizasyon modelleri çerçevesinde önemli avantajlar sağlayabiliyor.

Dolayısıyla, kaynak çeşitliliğine katkı için, 'Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun' kapsamında LPG'nin de alternatif ürün olarak yer alması büyük önem ifade ediyor.

15-YAGIZ EYUPOGLU.indd 3 12/15/10 10:37:27 AM



3. Yakıt: Otogaz

Otogazı üçüncü yakıt olarak nitelemek, sektöre uzak olanlar için oldukça iddialı bir ifade olabilir. Türkiye'deki binek otomobillerinin üçte birinin otogaz kullandığını bilenler ise bunu pek yadırgamazlar. Türkiye'de sürdürülebilir bir otogaz pazarı oluşturabilmek için sektörün bütün paydaşları çok fazla çaba harcadı ve yatırım yaptı. Dolayısıyla, bugün gelinen noktanın, uzun ve güç uğraşların sonucu olduğunu söylemek mümkündür.

Otogazın geçmişi, benzin ve türevlerine alternatif yakıt arayışlarının hararetlendiği 1970'li yıllarda patlak veren petrol krizine kadar uzanıyor. Türkiye'de de 1997 yılından bu yana otogaz alternatif bir yakıt olarak kullanılıyor. Geride kalan 13 yıllık süre içinde, otogaz pazarının geleceğiyle ilgili en önemli gelişmeyi ise hükümetin 2006 yılında yürürlüğe koyduğu LPG Piyasası Kanunu oluşturuyor. Benzinden otogaza geçen taşıtlara ve otogaz dolum istasyonlarına ilişkin düzenlemeler içeren kanunla birlikte, gerek yatırım, gerekse büyüme için son derece sağlıklı ve sürdürülebilir bir ortam oluştu.

Başlangıçta binlerce kişinin benzinden otogaza geçmesinin temel sebebi, bu iki ürünün fiyatları arasındaki farkın oldukça yüksek olmasıydı. Bu büyük fark 2000 yılında otogaz pazarının yüzde 300 büyümesini sağladı. 2001 yılında yaşanan ekonomik krizin ve 2002 yılında yapılan vergi düzenlemelerinin ardından ise pazar yüzde 6,5 oranında küçüldü. Buna karşılık benzinin aksine otogazın sahip olduğu sürdürülebilir ekonomiklik ve gerek toplumda, gerekse tüketicilerde çevre dostu yakıtlara yönelik artan bilinç sayesinde, otogaz pazarı kendisini hızla toparlamayı ve son 7 yılda kesintisiz şekilde büyümeyi başardı.

Otomobil ve dönüşüm sistemleri üreticileri LPG'nin geleceğine yatırım yapıyor

Bugün otogazın gelişimini tetikleyen temel etken yalnızca ürünün ekonomik olması değildir. Gerek ürün, gerekse otogaz sistemlerinin daha da geliştirilmesi, kaliteyi ve güvenliği yükseltip performansı artırarak tüketici algısına ve dolayısıyla pazarın büyümesine olumlu etki etti. Dolayısıyla otogaz, güvenli, çevre dostu ve yüksek performanslı bir yakıt olarak değerlendirilmeye başlandı. Artık bilinçli tüketiciler otogazın en az diğer yakıtlar kadar güvenli, performanslı ve çevre dostu olduğunun bilincinde.

Otogazın kullanılmaya başlandığı 1997 yılında Türkiye'de fabrika çıkışlı ya da üretici garantisinde dönüştürülmüş otogazlı araç seçeneği sunan üreticiler yoktu. Ancak zaman içinde, otogaz pazarının kaydettiği büyüme ve tüketicilerden gelen talep ile birlikte, otomobil markaları da çift yakıtlı taşıtların sunduğu fırsatların farkına vardı. Bugün, 10'dan fazla otomobil üreticisi Türkiye'de sıfır kilometre araçlarında, garantili olarak, otogaza dönüşüm seçeneği sunuyor. Kuşkusuz bu değişim

15-YAGIZ EYUPOGLU.indd 4 12/15/10 10:37:27 AM

ve gelişim, otogaz pazarının sürdürülebilir büyümesi açısından büyük önem taşıyor.

Diğer taraftan ülkemizde, otogaz dönüşüm sektöründe 60'a yakın firma, yerli ve ithal markalarla faaliyet gösteriyor. Yerli ürünler, kalite ve performans bakımından ithal ürünlerle boy ölçüşebilen, hatta onları geçebilen bir seviyede... Bu durum, otogaz dönüşüm sektöründe de ciddi rekabet ortamının oluştuğunu gösteriyor. Yoğun iletişim ve markalaşma çalışmaları ile fiyatların eskiye göre daha düşük seviyelerde olmasından, bu rekabetin ne denli çetin olduğunu görebiliyoruz.

Günümüzde, araçlarını otogaza dönüştürmek isteyen tüketiciler de eskisine göre çok daha bilinçli hareket ediyorlar. Bu durum da dönüşüm sektöründeki oyuncuların tüketicileri bilgilendirmek ve sektörü geliştirmek adına sürdürülebilir çalışmalar yapmalarını gerektiriyor.

Kapalı otopark yasağı birçok AB ülkesinde yok

LPG'li otomobillerin önündeki en büyük sorunlardan biri kapalı otoparklara girememeleri... Dünyada pek çok ülkede emniyet valfi olan araçların kapalı otoparklara girilmesine izin veriliyor. Türkiye'de bu konuda yasaklama, standartların ve denetimlerin yetersiz olduğu bir zamanda başlatılmıştı. Fakat özellikle 2004 yılından sonra emniyet valfli tank kullanma zorunluluğu getirilmesi ve tüketicilerde yetkili dönüşüm firmalarına gidilmesi yönünde bilinç oluşmasının ardından, trafikte dolaşan araçların çok büyük çoğunluğu standartlara uyum sağlamış durumdadır. Bu kapsamda denetimlerin daha da arttırılarak yasal mevzuatlara uygun olmayan araçların trafiğe çıkması engellenebilir ve standartlara uyan emniyet valfli otogazlı araçlara kapalı otoparkları kullanma olanağı sağlanabilir.

Eşit koşullarda rekabet istiyoruz

Türkiye'de LPG sektörünün yaşadığı en büyük sıkıntı tüpgazın doğal gaz karşısındaki ÖTV adaletsizliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Temiz bir enerji kaynağı olan LPG'nin kırsal bölgelerde evsel ve ısınma amaçlı kullanımının yaygınlaşmasının önündeki en büyük engel, yüksek vergilerden ötürü ürünün rekabet gücünün azalmasıdır. Kırsal bölgelerde tüpgaz ile ısınmak veya yemek pişirmek isteyenler, büyük şehirlerde doğal gaz kullananlara kıyasla 40 kattan fazla oranda vergi ödüyor. Bu sebeple konut ve endüstri alanındaki kullanıcılar daha ekonomik olduğu algısıyla, çevresel boyutta olumsuz etkiler yaratan alternatif ürünlere yöneliyorlar. Bu noktada, doğal gaz ve LPG arasında kalorifik bazlı vergilendirme konusunun ele alınmasının önemli olduğuna inanıyoruz.

Diğer taraftan, LPG dönüşümü yapılan araçlara yönelik vergisel muafiyetler, otogaza uygulanan vergilerinin ikame yakıtlara göre azaltılması gibi teşvik edici adımların, çevre başta olmak üzere, birçok noktada yarar sağlayacağına inanıyoruz.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun kuruluşundan bu yana sürdürdüğü çabalarıyla sektörün önemli birçok sorunu çözüm yoluna girdiği hemen hemen herkesin malumudur. Kamu otoritesinin kararlılıkla yürütmeye devam edeceği denetimlerle lisansız otogaz istasyonları ile kaçak tüp dolumları gibi olumsuz uygulamaların tamamen ortadan kalkacağını umuyoruz.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun kuruluşundan bu yana sürdürdüğü çabalarıyla sektörün önemli birçok sorunu çözüm yoluna girdiği hemen hemen herkesin malumudur. Kamu otoritesinin kararlılıkla yürütmeye devam edeceği denetimlerle lisansız otogaz istasyonları ile kaçak tüp dolumları gibi olumsuz uygulamaların tamamen ortadan kalkacağını umuyoruz.

EPDK'nın düzenleme işlevini tam olarak yerine getirmeyi sürdürmesinin, sadece faaliyette bulunduğumuz alanlar için değil; enerji piyasasının tamamının gelişiminde yaratacağı iyileşmeye inancımız tamdır. Kurallara uygun davranan ve davranmayan oyuncuların birbirinden ayırt edilerek, sektörel disiplinin korunmasını, kurallar içinde bir rekabetin güvence altına alınarak süreli kılınmasını temenni ediyoruz. EPDK, kanun ve ikincil mevzuat konusundaki çalışmalarını sürdürüyor. Kamu otoritesinin sektörle beraber sağlıklı bir rekabet ortamı oluşturma çabasından memnuniyet duyuyoruz. Kanun ve mevzuat değişikliklerinin en kısa sürede Türkiye Büyük Millet Meclisi ve diğer yetkili organların gündemine taşınarak resmileşmesini bekliyoruz.

15-YAGIZ EYUPOGLU.indd 5 12/15/10 10:37:29 AM



Geleceğe Karşı Sorumluyuz

Murat Sungur Bursa
Zorlu Enerji Grubu Başkanı

Enerji, global ekonominin işleyişinde önemli role sahip sektörlerin başında geliyor. Gerek tek tek ülkeler bazında, gerek küresel anlamda stratejik, dinamik ve değişken faktörlerin etkisinde bir sektör oluşu, önemini her geçen gün artırıyor. Ayrıca, enerji talebinin, 2030 yılına kadar iki kat artacağı beklentisi de dikkate alındığında, enerji sektörünün önümüzdeki dönemde siyaset ve ekonomi gündeminin en önemli aktörü olacağını söylemek yanlış olmaz.

Sektörün temel ihtiyaçlarını ve gittiği yönü göz önüne alan öngörüler, içinde bulunduğumuz süreçte, küresel oyuncu olmayı gerektiren bu alanda, şirketler arası birleşme ve satın almaların uluslararası enerji sektörüne damgasını vuracağını söylüyor. Verilere göre küresel birleşme ve satın alma çalışmalarının yaklaşık üçte biri gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşecek. Türkiye'nin, sahip olduğu pazar potansiyeli ve Şahdeniz 1, Şahdeniz 2, Nabucco gibi uluslararası enerji arz güvenliği için kilit

16-MURAT SUNGUR.indd 2 12/14/10 7:40:23 PM

olacak projelerdeki stratejik konumu nedeni ile yabacı yatırımcıların ilgi odağı olması bekleniyor.

Bu süreçte enerji sektöründeki oyuncuların kurumsal ve ekonomik yapıları ile deneyimleri ve çalışan kadrosu önem kazanacak. Bu da sektörün uzmanlaşmasına ve gelişimine önemli katkı sağlayacak. Enerji devleri, sektörün önündeki en önemli sorun olan enerji arz güvenliğini sağlayabilmek için çözüm üretmek amacı ile işbirliklerine odaklanacaktır.

Enerji, uzun vadeli perspektifi olan bir yatırım alanıdır. Yatırım politikaları istikrarlı olmalı. Kamu hizmeti niteliği taşıyan bir sektör olduğu için, kazanç beklentileri kamu yararının önüne geçemez. Bu nedenle, kaynakların kullanımında da gelecek günler dikkate alınarak küresel bir sorumlulukla hareket edilmesi gerekir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi artıyor

Gerek artan dünya nüfusu gerekse saniyeleşme nedeni ile fosil yakıtlara bağımlılığın büyüyerek devam etmesi ve buna bağlı olarak küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda endişelerin yükselmesi, alternatif enerji kaynakları arayışını da hızlandırıyor. Sürdürülebilirlik, iş süreçlerine yönelik kararların ana odağı haline geliyor ve küresel rekabeti etkileyen bir unsur olarak karşımıza çıkıyor. Bu noktada da, toplam üretim içindeki payı %16 olan yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi her geçen gün artıyor.

Türkiye Avrupa Birliği'nin temiz enerji konusundaki stratejilerini, direktiflerini ve hedeflerini daha iyi değerlendirmeli

Türkiye, şanslı olduğu yenilenebilir enerji kaynakları açısından koşulları daha iyi değerlendirmeli. Bunun için, Yenilenebilir Enerji Kanunu'nun bir an önce yatırımı destekleyecek şekilde yasalaşabilmesi önemli. Hem özel hem de kamu sektörü özellikle Avrupa Birliği'nin temiz enerji konusundaki stratejilerini, direktiflerini ve hedeflerini daha iyi değerlendirerek gelişme ve büyüme planlarını oluşturmalı. Ülkemiz sera gazı emisyonları validasyon ve verifikasyon süreçlerinde, kurumları ve mevzuat düzenlemeleri ile Amerika ve Avrupa'daki sürecin gerisinde kalmamalı. Gönüllü emisyon ticareti konusunda yatırımcılar daha fazla bilgilendirilmeli ve karbon borsaları konusundaki çalışmalar hızlandırılmalı.

Yatırım ortamı için uygun koşullar desteklenmeli

Enerji sektöründeki bu gelişmeler Türkiye'deki yatırım ortamının uygunluğunun da mercek altına alınmasını gündeme getiriyor. Enerji piyasalarında liberalleşme ve rekabet konusunda mevcut uygulamalar iyileştirilerek tam rekabetçi, şeffaf ve işlevsel bir piyasa yapısı hedeflenmeli. Enerji sektörüne yön veren devlet kurumları, stratejik hedeflerini katılımcı süreçlerle, daha fazla paydaş ile yıl bazında daha somut ve sayısal hedeflerle belirlemeli ve hedeflerden uzaklaşılması durumunda uygulamaya konabilecek alternatif planlar hazırlamalı. Böylece Türkiye'nin, uluslararası bir enerji merkezi olması yolunda ihtiyaç duyduğu finans dâhil tüm mekanizmalarının kurulması sağlanabilecek, küresel gelişmeler karşısındaki hareket ve karar kabiliyetini artırılabilecektir.

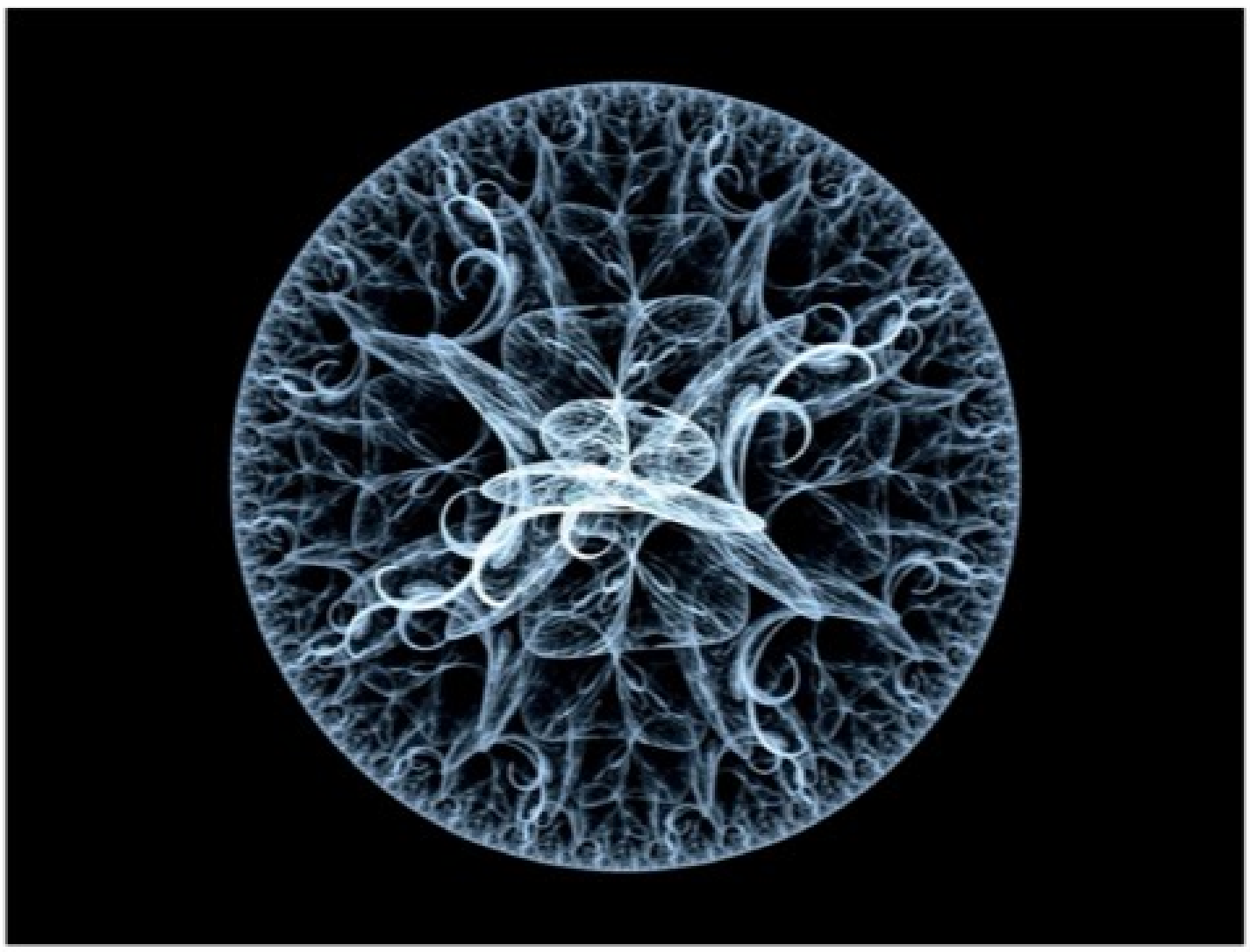
Enerji, uzun vadeli perspektifi olan bir yatırım alanıdır. Yatırım politikaları istikrarlı olmalı. Kamu hizmeti niteliği taşıyan bir sektör olduğu için, kazanç beklentileri kamu yararının önüne geçemez. Bu nedenle, kaynakların kullanımında da gelecek günler dikkate alınarak küresel bir sorumlulukla hareket edilmesi gerekir.

Zorlu Enerji Grubu olarak, yenilenebilir enerji yatırımları ile büyüyeceğiz

Zorlu Enerji Grubu olarak ilk günden bu yana toplumla birlikte kazanma ilkesiyle hareket ediyor, yatırımlarımızın çevreye ve sosyal hayata artı değer katmasını ve faaliyette bulunduğumuz bölgelerin ekonomik ve sosyal gelişimine katkı sağlamayı ilke ediniyoruz.

Ankara, Yalova, Bursa, Lüleburgaz ve Kayseri'de bulunan 5 doğal gaz santrali ile 7 hidrolik, 1 rüzgâr, 1 jeotermal ve 1 motorin, toplam 15 santralde 738 MW'lık elektrik üretim kapasitesine sahibiz. Grup olarak elektrik üretimi ve satışı, doğal gaz dağıtımı ve satışı,

16-MURAT SUNGUR.indd 3 12/14/10 7:40:24 PM



proje sürecinde enerji santrallerinin "anahtar teslimi" kurulumu ve uzun vadeli bakım ve işletimi hizmetlerine uzanan bütünleşik faaliyetlerimizle enerji sektörünün farklı alanlarında hizmet veriyoruz. Elektrik üretiminin yanı sıra, Trakya ve Gaziantep bölgelerinde doğal gaz dağıtımı çalışmaları yürütüyoruz. Türkiye'nin yanı sıra, Avrupa, Asya ve Orta Doğu'da enerji talebinin ve özelleştirme çalışmalarının hızla arttığı pazarlarda fırsatları değerlendiriyor ve bölgesel bir güç konumuna gelmek üzere çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Rusya, Pakistan ve İsrail'de yürütülen projeler, Grubun bu hedefine yönelik gerçekleştirdiği önemli atılımlar arasında yer alıyor.

2008 yılı ile birlikte dünya enerji sektörünün beklenti ve gelişimine paralel olarak büyüme stratejimize yeni bir yön verdik. ADÜAŞ ihalesini kazanarak büyüme stratejimizi yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik yatırım yapmak üzerine kurduk. Bu stratejinin bir yansıması olarak da 2010 yılının Haziran ayında, 135 MW kurulu güce sahip, şu an Türkiye'nin en büyük Rüzgâr Santrali olan Gökçedağ RES'i tamamladık. 210 milyon Avro yatırım bedeli ile hayata geçirdiğimiz santral, yılda yaklaşık 500 milyon kWh elektriği sıfır CO2 salımıyla üretecek ve yılda 300 bin ton karbondioksit eşdeğeri cinsinden seragazı azaltımı sağlayacak.

Gökçedağ RES ile birlikte sektörümüzde çevreye duyarlı pek çok çalışmaya imza attık. EcoSecurities Group ile 2008 yılının Ocak ayında, Kyoto Protokolü teşvik mekanizmaları arasında yer alan Karbon Emisyon Satış Sözleşmesi'ni imzaladık. Gökçedağ RES, sonraki iki yıl içinde Gold Standard kriterlerini de tamamladı ve Gönüllü Emisyon Azaltımı piyasasında Gold Standard ile tescil edilen dünyanın en büyük projesi oldu. Santral, çevreye duyarlı yaklaşımı ve ileri seviyede kullanılan teknolojisi ile sivil toplum örgütleri tarafından da ödüllendirildi.

Yenilenebilir enerji yatırımlarımızda kay-

16-MURAT SUNGUR.indd 4 12/14/10 7:40:24 PM

nak çeşitliliği yaratmayı hedefliyoruz. Bu doğrultuda Türkiye için önemli bir yenilenebilir enerji kaynağı olan jeotermal alanında da çalışmalarımız sürüyor. Denizli-Kızıldere, Kütahya-Simav ve Manisa-Alaşehir olmak üzere üç farklı sahada faaliyetlerimize devam ediyoruz.

Türkiye'nin potansiyeli en yüksek jeotermal sahası olan Denizli Kızıldere'de projelerimizi kısa ve uzun vadede olmak üzere iki aşamada hayata geçiriyoruz. Uzun vadede hedefimiz Kızıldere'de, 77 MW'lik kurulu güce ulaşan Türkiye'nin en büyük jeotermal santralini inşa etmek.

Ülkemizin hidrolik kaynaklarının değerlendirilmesi yönünde ise, Dalaman Çayı üzerinde devam den HES projelerimizde ÇED süreci tamamlandı. Çay üzerindeki 124 MW kapasiteli Sami Soydam ve 80 MW kurulu güce sahip olacak Narlı hidrolik santrali için finansman ve yatırım öncesi hazırlık çalışmalarımızı bitirdik.

Önümüzdeki dönemde devam eden yenilenebilir enerji projelerimizi hayata geçirerek, yenilenebilir kaynaklardan gerçekleştirdiğimiz elektrik üretiminin toplam üretimimiz içindeki payını,%40'tan %60'a çıkarmayı hedefliyoruz.

Grup şirketlerimizden Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Karbon Saydamlık Projesi'ne katıldı

Zorlu Enerji Grubu olarak, dünyanın 60 ülkesinde uygulanan en kapsamlı çevre projelerinden biri olan, gönüllülük ilkesine dayalı, Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project-CDP)'ne katıldık. Karbon Saydamlık Projesi'ne katılma kararımızda büyüme stratejimizi yenilenebilir ve yerli kaynakların değerlendirilmesi üzerine kurmamız ile santrallerimizde çevreci teknolojileri kullanma önceliğimiz belirleyici oldu.

Türkiye'den Karbon Saydamlık Projesi'ne katılan tek enerji şirketi olan Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş., karbon salım oranlarını ve iklim değişikliği politikalarını açıklamayı taahhüt ediyor. CDP Londra Merkezi'nin daveti ile projeye katılan Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş., karbon ayak izi ve santral emisyonları konusunda tüm bilgileri şeffaflık ilkesi ile kamuoyuyla paylaşacak.

Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş, Karbon Saydamlık Projesi'ne katılımının gereklerini yerine getirmek amacı ile yatırımlarında hem çevresel hem de finansal risk ve fırsat analizi yaparak gelecek stratejilerini geliştiriyor. Bu strateji ve uygulamalar ile Türkiye'nin düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde ihtiyaç duyacağı temiz ve yenilenebilir enerjinin üretiminde, sektöre yön verici bir aktör olmayı hedefliyoruz.

Karbon ayak izi ölçümleme konusunda da enerji sektörüne öncülük ediyoruz.

Karbon ayak izinin azaltılması, Zorlu Enerji Grubu'nun öncelikli hedefleri arasında yer alıyor. Karbon Saydamlık Projesi'ne katılımı karbon ayak izi azaltım hedeflerinin başarıyla uygulanması yolunda önemli bir adım olarak görüyoruz. İklim değişikliği etkilerinin azaltılması için kurumsal politikalar üretiyor, karbon emisyonlarını ve ayak izini azaltmak için operasyonel ve organizasyonel yapımızda süreç iyileştirmeleri gerçekleştiriyoruz.

Çevreci yaklaşımla hayata geçirdiğimiz RES ve HES gibi yenilenebilir kaynaklarla yaptığımız üretimle sıfır karbon salımı sağlarken, doğal gaz santrallerimizle gerçekleştirdiğimiz elektrik üretiminde de kWh başına düşen 488 gram CO2 emisyon yoğunluğu ile, Avrupa ülkelerinin emisyon yoğunluğu limitlerinin altında bir seviyede yer alıyoruz.

Bu çalışmaların yanı sıra yürüttüğümüz AR-GE projeleri ile de karbon salımı düşük teknolojiler üzerinde çalışıyoruz Güneş enerjisi ile elektrik üretimi ve kömür gazlaştırma projeleri bu çalışmalarımızın başında geliyor.

Türkiye'den Karbon Saydamlık Projesi'ne katılan tek enerji şirketi olan Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş., karbon salım oranlarını ve iklim değişikliği politikalarını açıklamayı taahhüt ediyor. CDP Londra Merkezi'nin daveti ile projeye katılan Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş., karbon ayak izi ve santral emisyonları konusunda tüm bilgileri şeffaflık ilkesi ile kamuoyuyla paylaşacak.

16-MURAT SUNGUR.indd 5 12/14/10 7:40:24 PM



Rüzgar'ın Gücü

Mehmet Ali Neyzi
Türkiye ve Orta Doğu Bölge Lideri (Vestas Türkiye)

Neden rüzgâr enerjisi? Bir taraftan devamlı artan nüfusun 2050 yılında 9 milyara ulaşacağı öngörülürken, diğer yandan büyük oranda bağımlı olduğumuz fosil enerji kaynaklarının hızla tükendiğine şahit oluyoruz. Uluslararası Enerji Ajansı'nın verilerine göre 20 yıl içerisinde dünyanın enerji ihtiyacının %20 oranında artması bekleniyor. Bu ihtiyacın bir şekilde karşılanması gerekmekte. Önemli olan, bugün verdiğimiz bütün kararların uzun süreli etkileri olabileceğini unutmamak gerekir.

Bu nedenle, enerji ihtiyacında hızlı bir artış söz konusu, bu sadece gelişmekte olan ülkeler için değil aynı zamanda gelişmiş ülkeler için de geçerli bir durum. Örneğin, Avrupa'da birçok kömür santrali devre dışı kalacak, yerine yeni tesisler yapılması gerekli.

Bunların yanı sıra, bizi bekleyen başka bir tehlike ise, herkesin günlük yaşamında da kolaylıkla fark ettiği, her geçen gün yüzünü daha da gösteren iklim değişikliği. Aslında bu konuda çalışan, birkaç senede bir raporlar yayınlayan uluslararası bir organizasyon var: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Uluslararası Paneli IPCC. İklim değişikliğini, başka bir deyişle küresel ısı artışını kontrol altında tutabilmek için, BM İklim Değişikliği Uluslararası

17-MEHMET ALI NEYZI.indd 2 12/14/10 7:41:06 PM

Paneli'nin önerdiği bazı önemli noktalar var; önümüzdeki 10 yıl boyunca sera gazı emisyonunu düşürmek gibi. Sonuç itibariyle, ilk baktığınızda çelişkili gibi görünen bir durum ortaya çıkıyor: Her geçen yıl artan küresel enerji talebini karşılayabilmek için yeterli üretimi gerçekleştirmek ve bunu yaparken emisyonu da azaltmak. Her iki ihtiyacın da en kısa sürede karşılanması gerekiyor.

Aslında çözüm basit: rüzgâr. Rüzgâr'ı diğer enerji kaynaklarından ayıran bazı özellikler var. Rüzgâr ekonomik açıdan rekabetçidir: diğer yenilenebilir enerji kaynakları ile karşılaştırıldığında enerji maliyeti çok düşüktür. Çevre açısından rekabetçidir: hem termik hem de diğer yenilenebilir enerji kaynakları ile karşılaştırıldığında sera gazı emisyonu en az olan enerji kaynağıdır. Aynı zamanda, hemen hemen hiç su tüketmeyen tek enerji kaynağıdır.

Rüzgar bağımsızdır: herhangi bir ülkenin sınırlarına bağlı kalmaksızın, doğal enerji kaynaklarından yoksun olan ülkeler dâhil hemen her yerde bulunabilen bir kaynaktır. Bu nedenle özellikle enerji ithalatına bağımlı ülkeler için en iyi alternatiftir. Bir yandan dışa bağımlılığı azaltırken aynı zamanda, bu yolu tercih eden ülkelerde istihdam yaratır. EWEA'nın Eylül 2010 raporuna göre, 2009 yılında AB'de rüzgâr enerjisi sektörü yaklaşık 192,000 kişiye direk veya dolaylı olarak iş sağladı.

Rüzgar öngörülebilir: hiçbir zaman tükenmeyecek, yeryüzünde her zaman var olacak olan bir kaynaktır. Genel kanı rüzgârın öngörülebilir olmadığı şeklindedir. Oysa 12 aylık ölçüm yapıldığı takdirde bir sahada yıllık ne kadar elektrik üretilebileceği %90 kesinlikle belirlenebiliyor. Ayrıca, petrol, doğal gaz gibi geleneksel kaynakların aksine rüzgarın hammadde maliyeti yoktur, oysa petrol ve doğalgazın 5 yıl sonra fiyatı kim bilebilir? Bu nedenle de enerjide daha güvenli bir yatırım olanağı sağlar.

Rüzgâr hızlıdır: diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına oranla daha kısa sürede üretime geçer. EWEA'nın 2009 yılında yayınlanan raporuna göre, hidro elektrik santrallerinin kurulumu 4-8 yıl, güneş enerjisinde üretime geçiş 3-6 yıl sürerken, rüzgarda bu süre ölçümler tamamlandıktan sonra 1-2 yıldır. Nükleer santral kurulumu ise 7-12 sene sürmektedir.

Rüzgâr temizdir: bir Vestas türbini bir yaşam döngüsü boyunca atmosferi 220,000



17-MEHMET ALI NEYZI.indd 3 12/14/10 7:41:09 PM

Mesoscale adı verilen özel bir program sayesinde ise belirlenen bölgede bulunan rüzgârın karakterini 10 senelik dönem boyunca belirleyebiliyor. Bu çok önemli bir teknolojik gelişme, çünkü rüzgâr enerjisine yatırım yapan herkes, haklı olarak, yaptığı yatırımın karşılığını önceden görmek istiyor.

ton CO_2'den korur.

Kısaca, Vestas olarak vizyonumuz "Wind, oil and gas" veya "Rüzgâr, petrol ve gaz" olarak belirlenmiştir. Gelecek yıllarda rüzgârı, petrol ve gaz ile aynı seviyeye taşıyacağız.

2009 yılında AB'de toplam enerji kaynakları arasında en fazla rüzgâr enerjisine yatırım yapılması da bunun en güzel örneği. BTM'in Mart 2010'da yayınladığı rapora bakıldığında, 2009 sonu itibariye küresel veriler incelendiğinde, ABD'de kurulu olan rüzgâr enerjisi gücü 35,159 MW, bu rakam Çin Halk Cumhuriyeti'nde 25,853 MW, Almanya'da ise 25,813 MW. Bunu sırasıyla İspanya, Hindistan, İtalya, Fransa, İngiltere, Portekiz ve Danimarka izliyor. Türkiye'de ise bugün itibariyle yaklaşık sadece 1,200 MW kurulu kapasiteye ulaşmış durumdayız.

Vestas Hakkında...

Vestas, sanayi üretimi adına kökleri 1898 yılına kadar uzanan, ilk türbin üretimini 1979 yılında yapmış olan Danimarka menşeli bir firma. Belki de en önemli özelliklerinden biri: kendini sadece rüzgâr enerjisine adamış tek global enerji şirketi. 1979 yılından bugüne rüzgâr enerjisinde liderliğini sürdürüyor.

Vestas olarak, beş kıtada, yaklaşık 70 ülkede 41.000'in üstünde rüzgâr türbini kurduk, bu türbinlerin gücü Türkiye'nin toplam kurulu gücüne yakın. Bizim işimiz; rüzgâr teknolojisinin geliştirilmesi, üretimi, satışı ve bakımı. Yetkinliğimiz, rüzgâr saha çalışmalarından servis ve bakıma kadar olan bütün alanları kapsıyor. Türbinin tüm ana parçalarını kendimiz üretiyoruz. Böylelikle, ürün gelişimimizin esnekliğini artırıp, yüksek düzeyde teknik üretim bilgisini koruyoruz. Aynı zamanda üretim ve tedarik kullanımını, pazara olabildiğince yakın bir şekilde gerçekleştiriyoruz. Aarhus, Danimarka'da, dünya rüzgâr enerjisi sektöründeki en büyük araştırma ve geliştirme mer-



17-MEHMET ALI NEYZI.indd 4 12/14/10 7:41:11 PM

kezi Vestas bünyesindedir.

Şirket yapısından kısaca bahsetmek gerekirse; Vestas'ta 7 Satış Faaliyet Birimi, 4 Üretim Faaliyet Birimi, Vestas Yedek Parça, Vestas Teknoloji ve Arge Merkezi ve Vestas İnsan Kaynakları Birimleri mevcuttur. Türkiye en büyük Satış Birimlerinden biri olan İspanya merkezli Akdeniz bölgesi içindedir. Vestas'ın 4 Üretim Faaliyet Birimi dünyanın dört bir tarafında konumlanmıştır. Vestas'ın 15 nasel (jeneratör, dişli kutusu gibi bir türbinin ana parçalarını taşıyan bölme), 8 kanat, 5 kontrol sistemleri, 4 kule fabrikası vardır. Fabrikalar Avrupa, ABD ve Çin'de yerleşiktir.

Vestas, teknoloji odaklı bir şirkettir. Vestas Teknoloji ve Arge Merkezi, rüzgâr enerjisi çözümlerimizi geliştirerek en uygun enerji maliyetini sunmak için durmaksızın çalışır. Aarhus, Danimarka'daki Merkezimiz, sektörün en büyük teknoloji merkezidir. Bunun dışında, Chennai (Hindistan), Husum (Almanya), Dortmund (Almanya), Isle of Wight (İngiltere), Houston, Teksas (ABD) ve Singapur'da yer alan 6 Teknoloji Arge merkezimiz daha bulunmaktadır.

Teknolojiye yaptığımız devamlı yatırım sonucunda sektörün en yenilikçi firması unvanına sahibiz. Örneğin Aarhus Danimarka'da bulunan Teknoloji Arge merkezi dünyanın en gelişmiş bilgisayarlarından birini kullanıyor. Kullandığı CFD model ile günlük/haftalık hava tahminleri yapabiliyor. Mesoscale adı verilen özel bir program sayesinde ise belirlenen bölgede bulunan rüzgârın karakteri-

Türkiye'de toplam 358 MW'lık kurulu gücümüz var, 146 MW gücündeki projenin de kurulumlarına devam ediyoruz. Türkiye'nin devlet tarafından belirlenen ve Sayın Başbakanımız tarafından da sık sık vurgulanan 2023 yılında 20.000 MW rüzgâr gücüne ulaşması için çalışmalarımız devam ediyor. Yerli ve yenilenebilir kaynaklarımıza ağırlık vermenin ülkemizin yararına olduğuna inancımız tam.

ni 10 senelik dönem boyunca belirleyebiliyor. Bu çok önemli bir teknolojik gelişme, çünkü rüzgâr enerjisine yatırım yapan herkes, haklı olarak, yaptığı yatırımın karşılığını önceden görmek istiyor.

Vestas, 30 yıllık deneyimi boyunca türbin verimini 100 kat artırdı. Aynı zamanda, sektörün en geniş ürün yelpazesine sahip, 2004 yılında geliştirdiği sektörün ilk 3.0 MW türbini, satışa sunulduğu ilk yıllarda çok fazla talep gördü. Hatta Türkiye'de kurulu olan Vestas gücünün yaklaşık %86'sı bu türbinlerden oluşuyor.

Vestas Türkiye

Vestas Türkiye olarak Vestas Mediterranean, yani Akdeniz bölgesinde yer alan 6 Satış Faaliyet Biriminden biriyiz. Türkiye'nin 1984 yılında İzmir'de kurulan ilk rüzgâr türbini Vestas markalıdır. Vestas Türkiye yeni merkezini 2008 yılında İstanbul'da kurdu. Günümüzde İstanbul merkez ofiste, 30 kişilik dinamik bir ekip bulunuyor. Bunun yanı sıra, Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde bulunan servis ve bakım merkezlerinde 40'u aşkın Vestas çalışanı bulunuyor. Gittikçe genişleyen güçlü kadromuz, yaygınlaştırdığımız servis ve bakım ağı sayesinde müşterilerimize iş planlarının başarıya ulaşmasını sağlayacak yakınlığı ve ilgiyi gösteriyoruz.

Vestas Türkiye olarak, hem Türkiye hem de Orta Doğu'daki satış, kurulum, servis ve bakım aktivitelerini yürütüyoruz. Türkiye ve Orta Doğu'daki taahhüdümüz; rüzgâr enerjisinin gelişimi için gerekli koşulların hükümet, yatırımcı ve diğer paydaşlar tarafından oluşmasına yardımcı olmak ve ülkelerin enerji kaynaklarını çeşitlendirmelerini sağlamaktır. Bu anlamda da emin adımlarla ilerliyoruz: Türkiye'de toplam 358 MW'lık kurulu gücümüz var, 146 MW gücündeki projenin de kurulumlarına devam ediyoruz. Türkiye'nin devlet tarafından belirlenen ve Sayın Başbakanımız tarafından da sık sık vurgulanan 2023 yılında 20.000 MW rüzgâr gücüne ulaşması için çalışmalarımız devam ediyor. Yerli ve yenilenebilir kaynaklarımıza ağırlık vermenin ülkemizin yararına olduğuna inancımız tam. Türkiye'nin rüzgâr potansiyel de çok yüksek. Diğer taraftan Orta Doğu'da yeni başlayan rüzgâr yatırımlarının da hızla artacağı görülmekte. Kısaca "Rüzgâr, Petrol ve Gaz".

17-MEHMET ALI NEYZI.indd 5 12/14/10 7:41:11 PM



İşsizlik, Rekabet ve Araştırma Kültürü

Prof. Dr. Osman Sevaioğlu
Orta Doğu Teknik Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü

Türk Sanayiinde kronik bir hale gelen işsizlik, kapasite düşüklüğü ve kapanmaların temel nedeninin iç ve dış piyasalardaki ağır rekabet şartlarına uyamamak olduğu malumdur. Sorunun, temelinde sektörün yeterince rekabet kültürüne sahip olmamasının yattığı, yani yapısal olduğu ve "yeni işyerleri açma" veya "her işyerine bir işçi alma" şeklinde öne sürülen basit çözümlerle çözülemeyeceğinin özellikle siyasi çevrelerce görülmesi ve anlaşılması gerekmektedir.

Bugün büyük şehirlerimizin hemen hepsinde şehir çıkışlarının fabrika mezarlığı haline geldiği görülmektedir. Bir başka ifade ile sorun yeni fabrikalar veya işyerleri açmakta ve buralarda işçi istihdam etmekte değil, iç ve dış piyasalarda rekabet edebilir bir yapı kurulmasında ve bu fabrikaların tekrar çalışır hale getirilebilmesindedir.

Basit olarak ifade edilmesi gerekir ise, bir sanayi ürünün iç ve dış piyasalarda rekabet edebilmesi için sağlaması gereken temel şartlar; ürünün tüketiciye beklenen faydayı sağlaması, üretimi ve kullanımı esnasında çevreye ve insanlara zarar vermemesi, ucuz ve de albenisinin olmasıdır. Her ne kadar önemli olmadığı düşünülse de, bunların sonuncusu bir ürünün satılabilir olması için en temel şartlardan biridir. Müşteri vitrinde yan yana duran iki üründen şekli, rengi, tasarımı, sapı, kapağı, camı güzel görüneni bazen fiyatını dahi ikinci plana atarak satın alır. Elektrik sektöründe lider kuruluşlardan birisinin genel müdürü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde yaptığı sunumda; "İstediğiniz kadar iyi bir ürününüz olsun, bu ürün istediğiniz kadar teknolojik yenilikler taşısın, satamadığınız takdirde, hem ürün, hem fabrika, hem de siz hiçbir şeysiniz" demiştir.

18-OSMAN.indd 2 12/14/10 7:41:39 PM

Yukarıda sıralanan kriterler göz önüne alındığı Türk Sanayiindeki temel sorun olan işsizlik ve kapasite düşüklüğünün altında yatan temel nedenin ürünün rekabet şartlarına göre üretilememesi ve buna dayalı olarak da satılamaması olduğu söylenebilir. Bir ürün ancak kullanıcısına beklenen fayda ve menfaati sağlaması, ucuz olması ve de albenisinin olması ile satılabilir. Bunlar ise, güçlü bir satış ve pazarlama ağına sahip olunması kadar, belki bunlardan daha önemlisi, güçlü bir mühendislik ve araştırma altyapısına sahip olunması ile sağlanabilir. Bu altyapı, yabancı rakiplerin izlenmesi kadar, malzeme araştırması, kalite test laboratuvarlarının kurulmasını da içerir. Bu laboratuvarlarda ürünler bitmek tükenmek bilmeyen testlere tabi tutulmalıdır. Bu faaliyetler ise yurtiçi, yurtdışı araştırma, test kuruluşları ve üniversitelerle yakın işbirliği içinde olunmasını gerektirir.

Mühendislik ve araştırma faaliyetlerinin anlamı, sanıldığının aksine soyut değil, somuttur. Mühendislik ve araştırma faaliyetlerini yürüten şirket, rakip ürünleri yakından takip etmeli, bu ürünlerde kullanılan yeni ve ucuz malzemeleri incelemeli, kendi üretim amacı için bunlardan hangisi uygundur, bunlar öncelikle kendi ülkemiz olmak üzere, dünyanın neresinde mevcuttur ve de nasıl elde edilebilir, taşınabilir, bunları araştırmalıdır.

Bugün özellikle KOBİ düzeyinde çoğu işyerlerinin üniversitelerle yakın işbirliği içinde olmayı bir zahmet olarak gördükleri, onları sanayin gerisinde yapılar olarak düşündükleri ve ürünlerinde yabancı patenti ile çalışmayı tercih ettikleri maalesef bir vakıadır. Hâlbuki KOBİ, adı üzerinde, belli bir boyuta henüz ulaşamamış, marka ve tanınırlık düzeyi kısıtlı, büyüyebilmek ve tanınabilmek için mutlaka ucuz ve kaliteli ürün üretmek zorunda olan bir kuruluştur. Bir başka ifade ile "rekabet" özellikle KOBİ düzeyindeki kuruluşlar için diğerlerine nazaran daha hayati önemi olan bir hususdur. İşin daha da zor olan yanı, KOBİ düzeyindeki kuruluşların çoğunda yönetim kadrosunun işçilik, ustalık zincirinden gelen kimselerden oluşması ve bu kimselerin yaptıkları işi bir ticaret olarak görmeleri ve mühendislik bilimleri ve araştırma kültürüne kendilerini yabancı hissetmeleridir.

Öte yandan, yabancı rakipler ile yabancı patentli ürünler üreterek rekabet edilebileceği de enine boyuna sorgulanması gereken bir düşüncedir. Zira bu şekilde üretilen her ürün, yabancı firmanın kendi eliyle kendisine ticari rakip oluşturması ve dış pazarlarının daralması anlamına gelecektir. Bir firmanın ortaklık yapısını ve yönetimini kontrol altında tutamadığı bir firmanın eline kendi silahını vererek bu şekilde kendisinin vurulmasına müsaade etmesi düşünülemez.

Türk Sanayiinde yaşanan rekabet sorununun çözümü sanıldığının aksine, satış ve pazarlama faaliyetlerinin yetersizliğinden değil, mühendislik ve araştırma faaliyetlerindeki bu yetersizlikten kaynaklanmaktadır ve de sanıldığının aksine daha ciddidir, yapısaldır, çözümü zordur, eğitime dayalıdır ve de uzun vadelidir. Kullanıcısına beklenen faydayı sağlamayan, ucuz olmayan ve de albenisi olmayan bir ürünü sadece satış ve pazarlama faaliyeti ile tüketiciyi zorlayarak satma çabaları sonunda hukuki sorunlara ve firmanın toplum nazarında itibarının sarsılmasına yol açacaktır.

Mühendislik ve araştırma bir faaliyettir elbette, ama öncelikle bir kültürdür. Bu kültürün oluşturulması gereken platform, küçük yaşlardan itibaren başlatılması gereken ilk ve orta eğitim sürecidir. Bu kültür eğer bugün Türk Sanayiinde yeterince gelişmemiş ise, bu olumsuz duruma gelinmesinde Türk Sanayiinin ciddi ve somut sorunlarına yeterince eğilmek yerine, yurtdışında yaptığı araştırmaya bağlı konulara takılıp kalan üniversite öğretim üyeleri olarak bizler kadar, üniversitelerdeki araştırma faaliyetlerine yeterince önem vermeyen ve onları sektörün sorunlarına doğru yönlendirmeyen, teşvik etmeyen, buralarda araştırma ruhunun gelişmesine yeterince katkıda bulunmayan sanayiciler de sorumludur. Sorun ve sorumluluk hepimizindir. D

Bugün büyük şehirlerimizin hemen hepsinde şehir çıkışlarının fabrika mezarlığı haline geldiği görülmektedir. Bir başka ifade ile sorun yeni fabrikalar veya işyerleri açmakta ve buralarda işçi istihdam etmekte değil, iç ve dış piyasalarda rekabet edebilir bir yapı kurulmasında ve bu fabrikaların tekrar çalışır hale getirilebilmesindedir.

18-OSMAN.indd 3 12/14/10 7:41:39 PM



Hareket Mi? Yerinde Saymak Mı? Bir İlerleme Raporunun Daha Analizi

Can Baydarol

13. İlerleme Raporu 9 Kasım 2010 günü açıklandı. AB'den sorumlu Devlet Bakanı Egemen Bağış'a göre bu Rapor bugüne kadar açıklananların en pozitifi. Yine kendisinin ifadesine göre: "burnuma tam üyelik kokuları geliyor!"

13. İlerleme Raporu bugüne kadar açıklananların en pozitifi olabilir; ancak burnumuza tam üyelik kokularını getiriyor ibaresine en azından benim şahsi itirazlarım olduğunun altını çizmem lazım. Ayrıca bahse konu raporun bugüne kadar açıklananlar arasında en az heyecan vericilerden bir tanesi olduğuna da işaret etmek gerekir.

Önce en heyecanlısından başlayalım.

Bugüne kadar açıklanan İlerleme Raporlarının en fazla ilgi göreni hiç kuşkusuz 6 Ekim 2004 tarihini taşıyanıydı. Bu raporda yer alacaklara göre Türkiye ile AB arasında tam üyelik müzakerelerine başlama ya da başlamama

19-CAN BAYDAROL.indd 2 12/14/10 7:42:12 PM

karan 16-17 Aralık 2004 AB Zirvesinde sonuca bağlanacaktı. Dönemin Genişlemeden Sorumlu Komiseri Günther Verheugen tarafından bizzat kaleme alındığı bilinen rapor, Türkiye ile tam üyelik müzakerelerine başlanması için "Türkiye'nin Kopenhag siyasi kriterlerini yeterince yerine getirdiği"nin altını çizecek ve bu suretle müzakerelerin başlamasına yeşil ışık yakacaktı. Hiç kuşku yok ki "yeterince" ibaresi hukuken bir menfi tespitti, ancak o günün koşulları içinde herkes sarf edilen sözlerin niteliği ile değil sonuçları ile ilgilenmekteydi ve tek sonuç müzakerelerin başlayacak olmasıydı. Raporla Türkiye istediğini almış varsayılıyordu.

Ancak hem bu rapor, hem adı geçen AB Zirvesi ve nihayet bu zirvenin siyasi kararı sonucu hazırlanarak müzakereleri başlatan 3 Ekim 2005 tarihli Müzakere Çerçeve Belgesi, yapılan menfi tespit doğrultusunda müzakerelerin nasıl sürdürüleceği konusunda işlerin pek de umulan iyimserlikle yürüyemeyeceğine işaret etmekteydi. Ucu açık ve her an kesintiye uğratılabilir bir müzakere süreci, tam üyelik müzakerelerine başlama siyasi kararının siyasi iradenin tam olarak tecelli etmediği bir ortamda alındığının göstergesi gibiydi. Diğer ifadesiyle, Türkiye ile müzakerelere başlanmasına itiraz olmamakla birlikte, bu müzakerelerin nasıl sonuçlanacağı konusunda alınmış bir karar bulunmuyordu. Dolayısıyla, Türkiye'nin AB ile ilişkileri tarihine damgasını vuran "sui generis" (nev-i şahsına münhasır) hal devam etmekteydi. Hatta söz konusu üç belge içinde düzenlenmiş bulunan:

- "Türkiye tam üye olmasa bile AB limanına demir attırılmalıdır!"
- "Türkiye tam üye olursa üç olası kalıcı istisnayı (işçilerin serbest dolaşımı; tarım politikalarına uyum -tarım bütçesinden mevcut yapısı ile alacağı pay-; yapısal fonlardan muhtemelen alacağı paradan sarf-ı nazar etme) daha baştan kabul etmelidir

yaklaşımları, peşinen getirilen bir çifte standart yaklaşımı olarak da addedilebilirdi. Açık ifadesiyle, Türkiye diğer aday ülkeler için öngörülen koşullarla eşit bir müzakere sürecine girmiyordu ve Türkiye'nin müzakeresi teknik olmanın ötesinde siyasi ipoteklerin belirleyiciliğinde sürdürülecekti.

İşte, 13. İlerleme Raporunu değerlendirirken bu ön saptamalara tekrar yer vermek zorunluluğu ile karşı karşıya bulunuyoruz. Zira Komisyon'un teknik olmaktan ziyade siyasi içerikli 2004 Raporunu izleyen bütün raporlar teknik karne notu niteliği taşımakta, ama hiç birisi, AB ülkelerinin siyasi iradeleri ile ilgili herhangi bir ipucu vermeye yanaşmamaktadır. Dolayısı ile içerik olarak pozitif olduğu söylenebilecek 13. İlerleme Raporu'ndan yola çıkarak burnumuzun tam üyelik kokuları alabilmesinin ön koşulu olan "siyasi irade" yoksunluğu sorgulamasına herhangi bir ipucu bulmak mümkün değildir.

Pozitif/negatif

Her yıl alışılageldiği üzere ilerleme raporları üç temel kriter üzerinde aday ülkenin karne notunu vermektedir:

- Siyasi kriterler (demokratikleşme, hukukun üstünlüğüne saygı, insan hakları, azınlık hakları),
- Ekonomik kriterler (aday ülkenin piyasa ekonomisi koşullarına geçişi ve piyasa koşullarının baskısı karşısında ayakta kalma yeteneği),
- Diğer kriterler (tek paraya uyum yeteneği, makroekonomik kriterler ve Topluluk müktesebatı karşısındaki durumu).

Bu üç temel kriter çerçevesinde kamuoyunun en fazla gündemine gelenler genellikle siyasi kriterler olmakta ve yıl içinde Türkiye'de gerçekleşenler, çoğunlukla da bizlerin tartıştıkları belirli format dahilinde, rapora dahil edilmektedir. Bu seneki popüler konular olarak örneğin, anayasa değişiklikleri (yapılan değişiklikler pozitif karşılanmış, ama yetersiz bulunmuştur), Ergenekon ve paralelindeki davalar (askerin siyasete müdahalesinin önüne

Açık ifadesiyle, Türkiye diğer aday ülkeler için öngörülen koşullarla eşit bir müzakere sürecine girmiyordu ve Türkiye'nin müzakeresi teknik olmanın ötesinde siyasi ipoteklerin belirleyiciliğinde sürdürülecekti.

19-CAN BAYDAROL.indd 3 12/14/10 7:42:14 PM



geçildiği oranda pozitif karşılanmış, ama dava sürelerinin uzunluğu ve tutukluluk halleri eleştirilmiştir, HSYK'nın üye sayısının artırılması pozitif bulunmuştur, açılımlar konusunda yetersiz kalınması eleştirilmiştir), basın özgürlüğü konusundaki eleştiriler ise had safhadadır.. Yine hiç kuşkusuz Türkiye İlerleme Raporu çerçevesinde, ilerleyen bir ülke olarak görülmektedir. Tartışılacak konu, herhalde bu ilerlemenin hızı ile ilgilidir. Bu anlamda da iktidara yöneltilen eleştiri, iktidarlarının ilk yıllarında gösterdikleri heyecanın kaybı, dolayısı ile bir tür frene basma mevzuudur.

Bu çerçevede Türkiye'nin dış politikası övülürken, Türkiye'nin Schengen sistemine katılma hedefi ile tamamen çelişkili olarak Suriye ve Rusya ile karşılıklı olarak vize uygulamasını kaldırması şaşkınlıkla karşılanmaktadır.

Siyasi irade yoksunluğu karşısında devlet refleksi

Salt ilerleme raporunun verileri ile sınırlı bir saptama içinde Sayın Bağış'ın yorumuna geri dönersek, evet diğerleri ile mukayese edildiğinde, bütün eleştiri yönlerine rağmen olduk-

ça pozitif bir raporla karşı karşıya olduğumuzu saptamak gerekir. Ancak yukarıda da saptamaya çalıştığımız şekli ile Türkiye'nin tam üyeliği meselesi, teknik değil, ya da teknik olmanın çok daha ötesinde, siyasi bir konudur. Bu çerçevede teknik ilerleme ile siyaset arasında bir bağ kurmak gerekirse, "olağan koşullarda müzakere Türkiye ile Avrupa Komisyonu arasında, 35 başlık altında düzenlenmiş olan Topluluk müktesebatına Türkiye'nin uyumu" müzakeresidir. Eğer sürekli vurgulanan siyasi ipotek olmamış olsaydı ve işler olağan teknik seyrinde gitseydi, Türkiye büyük olasılıkla önümüzdeki birkaç yıl içinde bu süreci tamamlamış, içinde bulunduğumuz yıl itibarı ile 30'a yakın başlıkta kaydettiği ilerlemeleri tartışan bir ülke olurdu.

Ancak müzakerelerin başlamasının hemen ardından gümrük birliği çerçevesinde çıkan tartışmalara bağlı olarak Kıbrıs Rum kesiminin girişimleri ile önce 8 başlığın (2006 Kasım), ardından geçtiğimiz yıl, bir ilerleme kaydedilmediği gerekçesi ile ilave 6 başlığın açılmadan askıya alınması, açılanların da kapatılamaması, Sarkozy Fransa'sının da "bu başlıklar Türkiye'yi tam üyeliğe götürür" gerekçesi ile 5 ilave başlığı daha askıya alması nedeniyle 18 başlığın akıbetinin meçhul hale getirilmesi (matematik bir hata yok, Rum kesimi ile Fransa'nın itiraz ettiği başlıklardan bir tanesi kesişmektedir) Türkiye AB ilişkilerini hızlı bir şekilde durma noktasına doğru sürüklemektedir. Şu an gelinen nokta itibarı ile açılabilir 4 başlık kalmıştır ve bunların da tüketilmesinin ardından "işler her şeye rağmen yürüyor!" mesajı dahi verilemez noktaya gelinecektir.

Hatta senaryoyu biraz daha karışık hale getirmek ve konu ile ilgili devlet refleksini daha iyi anlayabilmek için hemen ekleyelim, Kıbrıs'ın çözüldüğü ve Rum ipoteğinin kalktığı, Fransa'nın da 5 başlıktan 4'ünde itirazını kaldırdığı bir senaryo içinde 34. başlığı da tamamladığımız hali gözümüzün önüne getirelim. 35. başlık kurumsal yapı ile ilgili olan başlıktır ve Türkiye'nin Topluluk organları içinde nasıl ve hangi oranlarla temsil edileceği ile ilgilidir. 35. başlık kapanmaksızın Türkiye'nin AB'ye uyumu, Türkiye'nin karar alma masasına oturmaksızın AB hukukunun bütününe taraf olması, yani kiminin imtiyazlı ortaklık dediği, belgelerin ise tam üye olmaksızın AB

19-CAN BAYDAROL.indd 4 12/14/10 7:42:14 PM

limanına demir atma ilişkisini düzenlediği noktaya Türkiye'yi taşır.

Diyelim ki bunu da aştık ve 35. başlığı da kapattık, Fransa referanduma gitmek yolu ile Türkiye'yi yine de tam üyeliğe almayabilir. Bu koşullar altında Türkiye'de sık sık ifade edilen "biz bu tavizleri neden verdik?" sorusu cevapsız kalır ki; taviz olarak adlandırılanların merkezinde başta Kıbrıs olmak üzere, Kürt ve Ermeni meselelerindeki açılımlar gelecektir. Dolayısı ile Türkiye'nin AB sürecinde tam bir tam üyelik garantisi almaksızın adım atabilme yetenekleri oldukça sınırlıdır.

Esas sorun, ya da siyasi irade yoksunluğunun perde arkası

İlerleme Raporunun yayınlanmasının hemen öncesinde ve hemen ardından özellikle İngiltere merkezli açıklamalar dikkat çekiciydi:

"Eğer bugünlerde Kıbrıs'ta Rumların engellemesi nedeni ile çözüm doğrultusunda bir adım atılmaz ise, Ada'daki bölünme kalıcı hale gelebilir."

"Türkiye ile tehlikeli bir yol ayırımına gidilebilir, Türkiye'ye verilen sözler yerine getirilmeli ve tam üyeliğin önü açılmalıdır."

Evet, Türkiye teknik dokümanların dışına çıkılıp da diğer parametreler incelendiğinde AB içinde özellikle İngiltere merkezli ciddi bir destek bulmaktadır. Ama buna karşılık, Fransa ve Almanya Türkiye'nin tam üyeliğine karşı tutumlarını devam ettirmektedir. Hadi koskoca Fransa'yı ve koskoca Almanya'yı tek kalemde çizmeyelim, Sarkozy'nin temsil ettiği siyasi görüş ile Merkel'in temsil ettiği siyasi görüş, Türkiye'nin tam üyeliğini kendi ulusal çıkarlarına aykırı olarak değerlendirmektedir.

Özellikle son olarak ortaya çıkan Euro bölgesi krizinin ardından yapılan girişimler, net bir şekilde AB üzerinde Fransız – Alman hegemonyasının tesis edilme arzusunu ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda bir ekonomik hükümet oluşturulmasından, Ekonomik ve Parasal Birlik (Euro) kriterlerine uymayanların oy haklarının elinden alınmasına giden yoldaki tartışmalar, eski merkezi Avrupa'nın periferi Avrupa'sına karşı ciddi bir savaş açtığı izlenimini vermektedir. Euro bölgesine baştan itibaren karşı çıkan İngiltere ise, bir karşı gücün temsilcisi olarak gözükmekte, merkezi Avrupa hegemonyası ile kavgalı olan Atlantik ötesi gücün sözcüsü olarak addedilmektedir. Türkiye'nin tam üyeliği halinde, yani bizlerin istemi doğrultusunda, mutlak surette AB'nin karar alma masasında yer almak durumunda Fransız – Alman ekseninin AB içindeki hegemonik konumları büyük oranda sarsılacaktır. Türkiye'nin İngiltere ve dolayısı ile ABD görüş açısı doğrultusunda takınacağı bir tutum, bu ülkeler açısından büyük rüyaların sonu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu iki ülke, özellikle Kıbrıs kartını oynaması ve Türkiye'nin yukarıda açıklanan devlet refleksine bağlı olarak kendi kendini sürecin dışında bırakması için, Rum yönetiminin arkasında durmaya devam etmekte, keza depase bir durum olsa dahi, Türk işçilerinin serbest dolaşımdan yararlanmaları halinde olabilecek felaket senaryolarını alttan alta kendi kamuoylarına enjekte etmekte, Türkiye'deki aşırı milliyetçi görüşleri belli etmeden desteklemekte ve Türkiye'deki AB karşıtlığını ara sıra desteklemektedirler.

Türkiye'nin tam üyeliği halinde, yani bizlerin istemi doğrultusunda, mutlak surette AB'nin karar alma masasında yer almak durumunda Fransız - Alman ekseninin AB içindeki hegemonik konumları büyük oranda sarsılacaktır. Türkiye'nin İngiltere ve dolayısı ile ABD görüş açısı doğrultusunda takınacağı bir tutum, bu ülkeler açısından büyük rüyaların sonu anlamına gelmektedir.

Ancak bu durum kendilerinin de pek hoşnut olmadığı sonuçlara da yol açmaktadır. Türkiye'deki AB'ye katılma desteğinin yüzde 75'lerden yüzde 38'lere gerilemesi, Türkiye'nin Batı'ya kapılarını kapatıp giderek Doğu'ya ve Kuzey komşusuna yönelmesi, esasen Batı'nın toplam çıkarlarına olduğu kadar Fransız ve Alman ulusal çıkarlarına da aykırıdır. Dolayısıyla olası bir iktidar değişikliği halinde (Sarkozy ve Merkel'in yerine daha liberal – sol iktidarların gelmesi durumunda) söz konusu ülkelerin Türkiye karşıtı katı tutumlarından vaz geçebilecekleri ileri sürülebilir.

İşte ancak o gün geldiğinde bu satırların yazarının burnuna tam üyelik kokuları gelmeye başlayacaktır.

19-CAN BAYDAROL.indd 5 12/14/10 7:42:15 PM



Gümrük Kaçakçılığında Resmi Evrakta Sahtekârlık Konusu

Av. Taylan Erimer
TURKTRADE Hukuk Danışmanı

Uzun yıllar gümrük kaçakçılığı konusunu düzenleyen ve 2003 yılının 3. ayına kadar yürürlükte kalan 1918 sayılı Kaçakçılığın Men ve Takibine Dair Kanunun 31. maddesinde "Kaçakçılık münasebeti ile Türk Ceza Kanununda yazılı sair bir cürüm işleyenler hakkında fikri içtima kaidesi tatbik olunmaksızın her cürümün cezası ayrı ayrı hükmolunur" hükmü yer almakta idi. Bu hükme dayanarak kaçakçılık fiilinden dolayı dava açıldığında ayrıca Resmi Evrakta Sahtekârlık suçundan dolayı da ayrı bir dava açılmakta; bu iki ayrı dava da ayrı ayrı Ağır Ceza Mahkemeleri'nde yargılanmakta, karardan sonra da temyiz için Yargıtay'ın bu iki ayrı cürüm ile ilgili olarak görevli olan iki ayrı Ceza Dairesinde incelenmekte idi. Mahkemeler tek bir fiille işlenmiş ve fikri içtima kaidesi tatbik edilmesi gereken bu cürümler için kanunun özel maddesi gereğince ayrı ayrı yargılama yaparlarken, uyumlu kararlar verebilmek için birbirinin kararlarını beklemek zorunda kalmışlardır.

Kanun koyucunun fikri içtima kaidesini uygulatmayan görüşü 19.7.2003 tarihinde yürürlüğe giren ve 31.3.2007 tarihine kadar yürürlükte kalan 4926 sayılı Kaçakçılıkla Mücadele Kanunun 24. maddesinde de yer almıştır. Madde "bu kanunun suç saydığı fiiller nedeni ile Türk Ceza Kanunu veya ceza öngören diğer kanunlar da yazılı cürümleri işleyenler hakkında fikri içtima hükmü uygulanmaksızın her cürümün cezası ayrı ayrı hük-

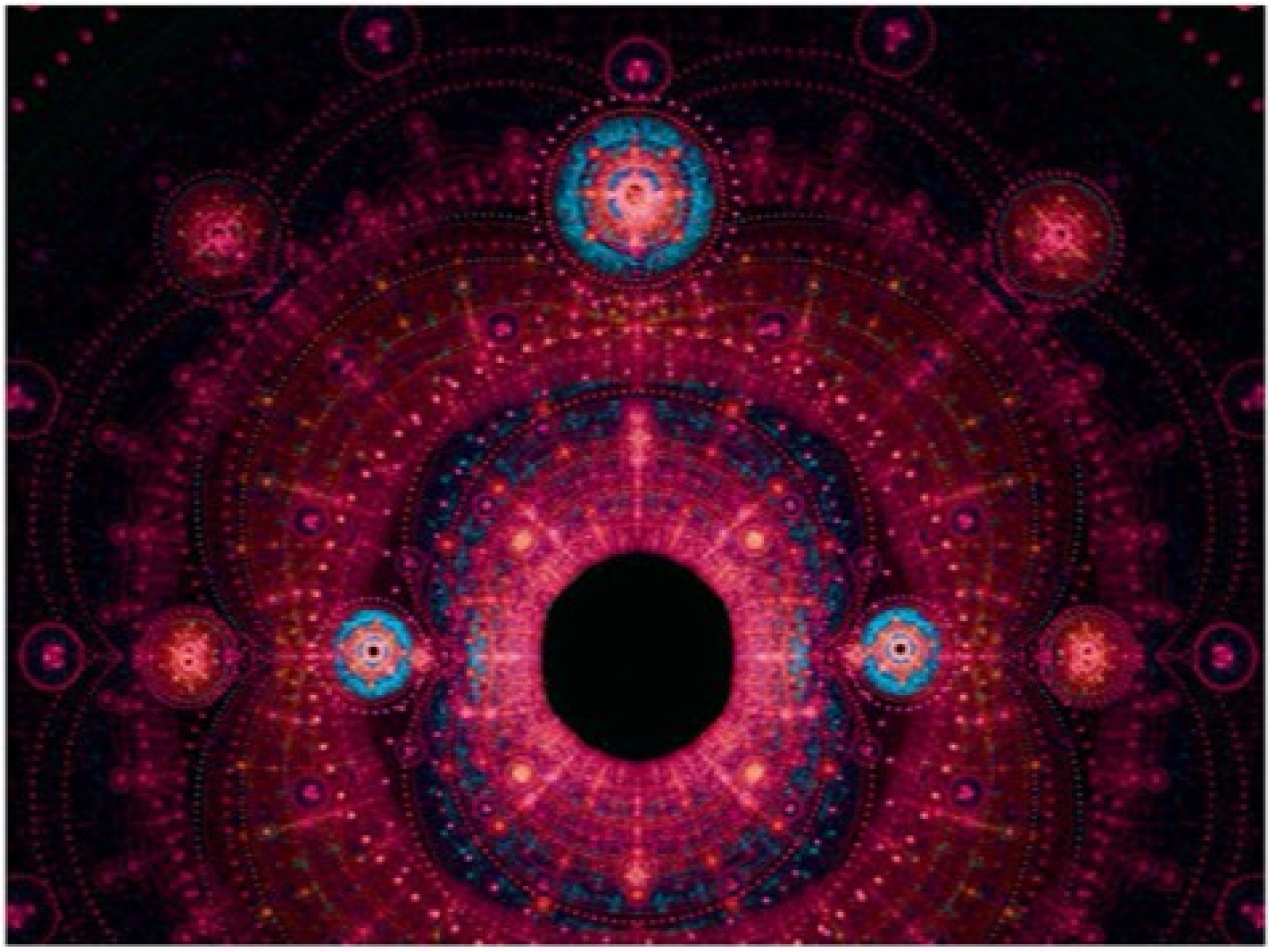
20-TAYLAN ERIMER.indd 2 12/14/10 7:42:56 PM

molunur" şeklinde düzenlenmiş ve uygulama böylece aynen devam etmiştir.

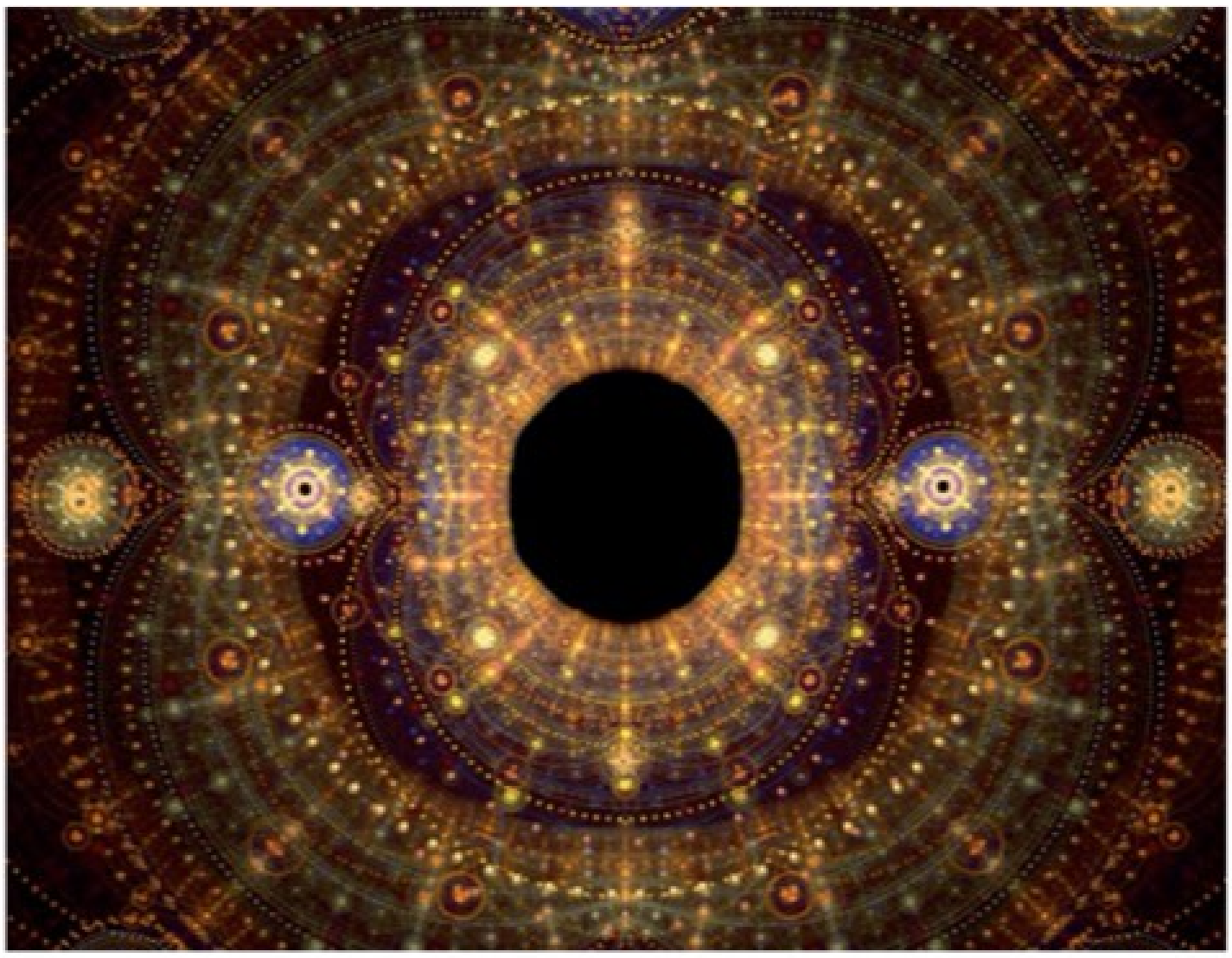
31.3.2007 tarihinde yürürlüğe giren 5607 sayılı Kaçakçılıkla Mücadele Kanununda ise bu istisnai prensip aynı kalmasına rağmen 4926 sayılı kanundan farklı olarak Türk Ceza Kanunun Belgede Sahtecilik suçu dışında kalan suçlar ile ceza öngören diğer kanunlardaki cürümler hakkında fikri içtima kaidesi kabul edilerek yeni bir hüküm düzenlemiş bulunmaktadır. 5607 sayılı kanunun kaçakçılık fillerinde nitelikli halleri belirleyen 4. maddesinin 5. fıkrası "Bu kanunda tanımlanan suçların ve kabahatlerin, Belgede Sahtecilik yapılarak işlenmesi halinde ayrıca bu suçtan dolayı da cezaya hükmolunur" hükmü vazedilmiştir.

Bu üç kanunun seyri incelendiğinde; 1918 sayılı kanununun yürürlükte olduğu dönem için kaçakçılıkla birlikte Türk Ceza Kanunun herhangi bir maddesinin ihlali ayrı bir suçtur. 4926 sayılı kanunun yürürlük döneminde ise yalnız Türk Ceza Kanunu birlikte ceza öngören kanunlardaki bir maddenin ihlali dahi ayrı

31.3.2007 tarihinde yürürlüğe giren 5607 sayılı Kaçakçılıkla Mücadele Kanununda ise bu istisnai prensip aynı kalmasına rağmen 4926 sayılı kanundan farklı olarak Türk Ceza Kanunun Belgede Sahtecilik suçu dışında kalan suçlar ile ceza öngören diğer kanunlardaki cürümler hakkında fikri içtima kaidesi kabul edilerek yeni bir hüküm düzenlemiş bulunmaktadır.



20-TAYLAN ERIMER.indd 3 12/14/10 7:42:56 PM



Ancak 5237 sayılı Türk Ceza Kanunundan sonra çıkan ve Türk Ceza Kanununu 5. maddesine aykırı olarak 5607 sayılı kanunda yer alan fikri içtima kabul etmeyen 4. maddenin 5. fıkrasından sonrasındaki hukuki durumun tartışılır olması gerekir.

bir suç sayıldığı halde 5607 sayılı kanun kapsamı daraltarak ancak kaçakçılık fiilinin Belgede Sahtecilik yapılarak işlenmesini halinde sahteciliği ayrı bir suç saymıştır. Belgede sahtecilik yapmak suretiyle yapılan kaçakçılıkta "belgede sahtecilik suçunu" inceleyeceğim bu yazıma öncelikle bu kanun anlayışı ile başlamak istiyorum.

Dünya Ceza Hukukunun ana ilkelerinden biri "bir şahsın bir fiili ile kanunun birden ziyade hükmünü ihlal etmesi halinin fikri içtima olarak değerlendirilmesi ve failinin ihlal ettiği hükümlerden en şedit cezayı öngören tek bir fiil ile cezalandırılmasının öngörülmesi"dir. Bu görüşe uygun olarak 765 sayılı Türk Ceza Kanununun 79. maddesinde "işlediği bir fiil ile kanunun muhtelif ahkâmını ihlal eden kimse o ahkâmdan en şedit cezayı tazammun eden maddeye göre cezalandırılır" hükmü yer almış bulunmaktadır. Ancak Türk Ceza Kanununun bu hükmü yürürlükte iken çıkan-

20-TAYLAN ERIMER.indd 4 12/14/10 7:42:57 PM

lan 1918 ve 4926 sayılı kanunda yer alan ve fikri içtima kabul etmeyerek ayrı bir suç kabul eden hükümler, Türk Ceza Kanununun bu prensibine aykırı olmakla birlikte aynı kanunun 10. maddesindeki "bu kanundaki hükümler, hususi ceza kanunlarının buna muhalif olmayan mevadı hakkında da tatbik edilir" hükmü karşısında uygulama zorunluluğu ile karşı karşıya kalmıştır.

5607 sayılı Kaçakçılıkla Mücadele Kanunundan önce çıkarılan 5237 sayılı Türk Ceza Kanununda ise fikri içtima prensibi 44. maddede yer almış ve söz konusu madde "işlediği bir fiil ile birden fazla suçunun olmasına sebebiyet veren kişi, bunlardan en ağır cezayı gerektiren suçtan dolayı cezalandırılır" hükmünü getirmiştir. Ayrıca bahse konu yasanın 5. maddesinde yer alan "bu kanunun genel hükümleri, özel ceza kanunları ve ceza içeren kanunlardaki suçlar hakkında da uygulanır" hükmü ile de fikri içtimanın diğer kanunlar ve sonradan çıkan 5607 sayılı kanun için de uygulanması öngörülmüştür.

Ancak 5237 sayılı Türk Ceza Kanunundan sonra çıkan ve Türk Ceza Kanununu 5. maddesine aykırı olarak 5607 sayılı kanunda yer alan fikri içtima kabul etmeyen 4. maddenin 5. fıkrasından sonrasındaki hukuki durumun tartışılır olması gerekir.

Anayasamızda kanunların Anayasaya aykırı olması halinde kanununun veya o kanundaki Anayasaya aykırı maddelerin nasıl iptal olacağı yer almıştır. Ancak ana kanundaki hükümler ile özel kanunlardaki ona aykırı hükümlerin nasıl değerlendireceği konusunda maalesef mevzuatımızda bir hüküm bulunmamaktadır.

Bu durum karşısında yargı mercileri yürürlükte olan mevzuatı uygulamak zorunda olduklarından Kaçakçılıkla Mücadele Kanunu uygulanmaktadır. 5607 sayılı kanundaki kanun vaazının iradesi Türk Ceza Kanununa rağmen bu suçlarda fikri içtimayı kabul etmemektedirler. Ancak bu arada ana kanunun 5. maddesi hükmü uygulanmamakla fiilen Türk Ceza Kanununun 5. maddesinin tatbik imkânı ortadan kalkmış bulunmaktadır.

765 sayılı Türk Ceza Kanununun 10. maddesinde nasıl ana kanunla özel kanun arasındaki muhalif hükümlerde özel kanunun uygulanacağı açıkça belirtilmişse, buna paralel olarak 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun 5. Maddesinde de, özel kanundaki muhalif hükümlerde ana kanunun uygulanacağının açıkça belirtilmesi gerekmekte idi. Bu yapılmayıp bunun yerine "bu kanunun genel hükümleri, özel ceza kanunları ve ceza içeren kanundaki suçlar hakkında da uygulanır" denmesi, 5237 sayılı kanundan sonra çıkan kanunlardaki muhalif hükümler nedeni ile ihtilaflara neden olduğu gibi, bu ifadenin 5237 sayılı kanunun 5. maddesi hükmünü de zaman içinde uygulanamaz hale getireceği açıktır. Burada görev, kanunları hazırlayanlar ile bunları vazedeceklere düşmektedir. Ana kanunların ana prensiplerinin çok dikkatli hazırlanması, özel kanunların da bu prensipleri bozmayacak şekilde olmasına dikkat edilmelidir. Özel kanunlar ana kanunun koyduğu prensiplerin dışında hüküm ihtiva etmemelidir ki tatbikatta eşitlik ve adalet sağlansın.

Bunun en güzel örneği devletin vergisinin kaçırılma olayında görmekteyiz. Sahte belge düzenleyerek Gelir Vergisi, Kurumlar Vergisi, K.D.V, Ö.T.V ve sair vergileri kaçıranlarda sahte belge kullanma suçu fikri içtima nedeni ile suç unsuru sayılarak fail tek bir "Vergi Kaçakçılığı" suçundan yargılanırken, Gümrük Vergisi kaçıran veya K.D.V. iadesi alan fail hem "Kaçakçılık" hem de "Resmi Evrakta Sahtecilik" suçundan yargılanarak ceza almaktadır. Adı farklı olsa da Devletin vergisini kaçıran iki ayrı şahsın iki ayrı şeklinde yargılaması ve cezalandırmasını Anayasadaki eşitlik ve adalet ilkesi ile açıklamak mümkün değildir.

Şu anda yargılamadaki uygulama; 765 sayılı Türk Ceza Kanununun 10. maddesini yıllarca tatbik eden yargının 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun 5. ve 44. maddelerini nazara almadan 5607 sayılı kanunun 4. maddesinin 5. fıkrasına göre iki ayrı suçtan dava açmak ve yargılamaktan ibarettir. 5237 sayılı Kanunun 5. maddesinin sarih olarak bu kanundaki genel hükümlerin özel kanunda da uygulanması gerektiğini belirtmesinden sonra, yarın bir mahkeme kararında 44. maddedeki fikri içtima maddesinin uygulanması halinde Yargıtay'ın nasıl bir karar vereceğini merakla beklemekteyim.

Kaçakçılık fiilinde aynı suç kabul edilen belgede sahtecilik fiilinin değerlendirilmesine Durum'un gelecek sayısında da devam edeceğimi siz sayın okurlarıma şimdiden belirtirim.

20-TAYLAN ERIMER.indd 5 12/14/10 7:42:57 PM



Turkey and New Emerging Energy Future: Towards Cleaner, Safer and Smarter Energy?

Mehmet Öğütçü[1]

Abstract

Tectonic changes are occurring not only in the world financial system, trade and investment, geopolitics, and technology, but a fundamental transformation is also underway in the global energy system. Myriad trends indicate that the current system is far from being sustainable. It will be shaped by rising demand over the long term, dominance of fossil fuels, inaccessible supplies, price volatility, inadequate investment, geopolitical tensions, and climate change. The most press-

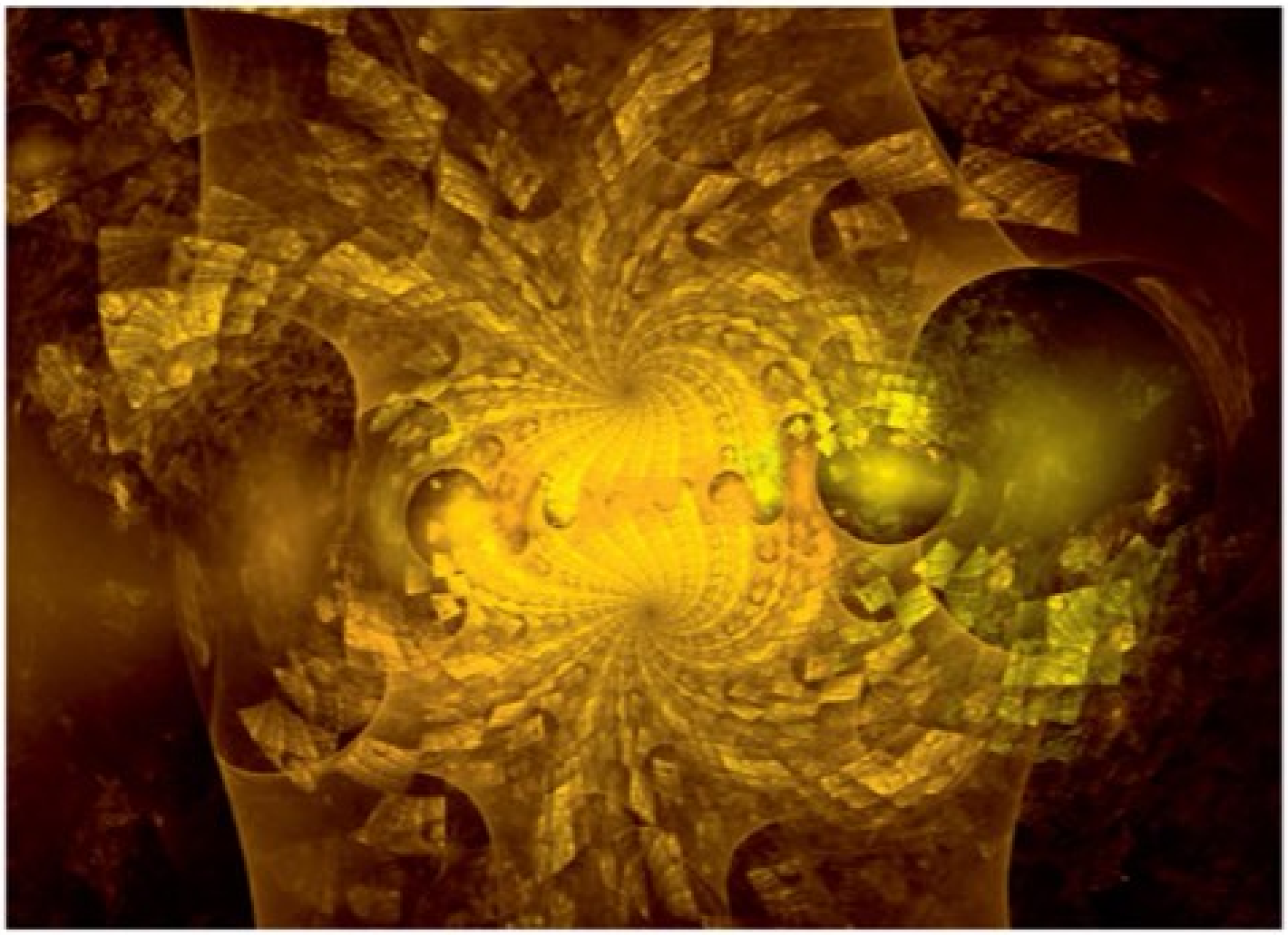
[1] *Mehmet Öğütçü is a former Turkish diplomat, International Energy Agency Principal Administrator, Head of OECD Global Forum. He is currently director of a major multinational energy corporation, UK, and a teaching fellow with London School of Economics, Reading University and a regular columnist in international and Turkish publications. Author of "China's search worldwide for energy security (IEA), FDI for development (OECD), "Turkey 2023 Roadmap" (Etkilesim), "Does Our Future Lay with Asia" (Milliyet), "Eurasian Energy Prospects: Need for a Western Strategy" (Futures). The views expressed in this paper are the author's and do not necessarily reflect those of any organisation he is associated with. He can be contacted at ogutcudunya@yahoo.co.uk.*

21-M. OGUTCU.indd 2 12/15/10 10:34:39 AM

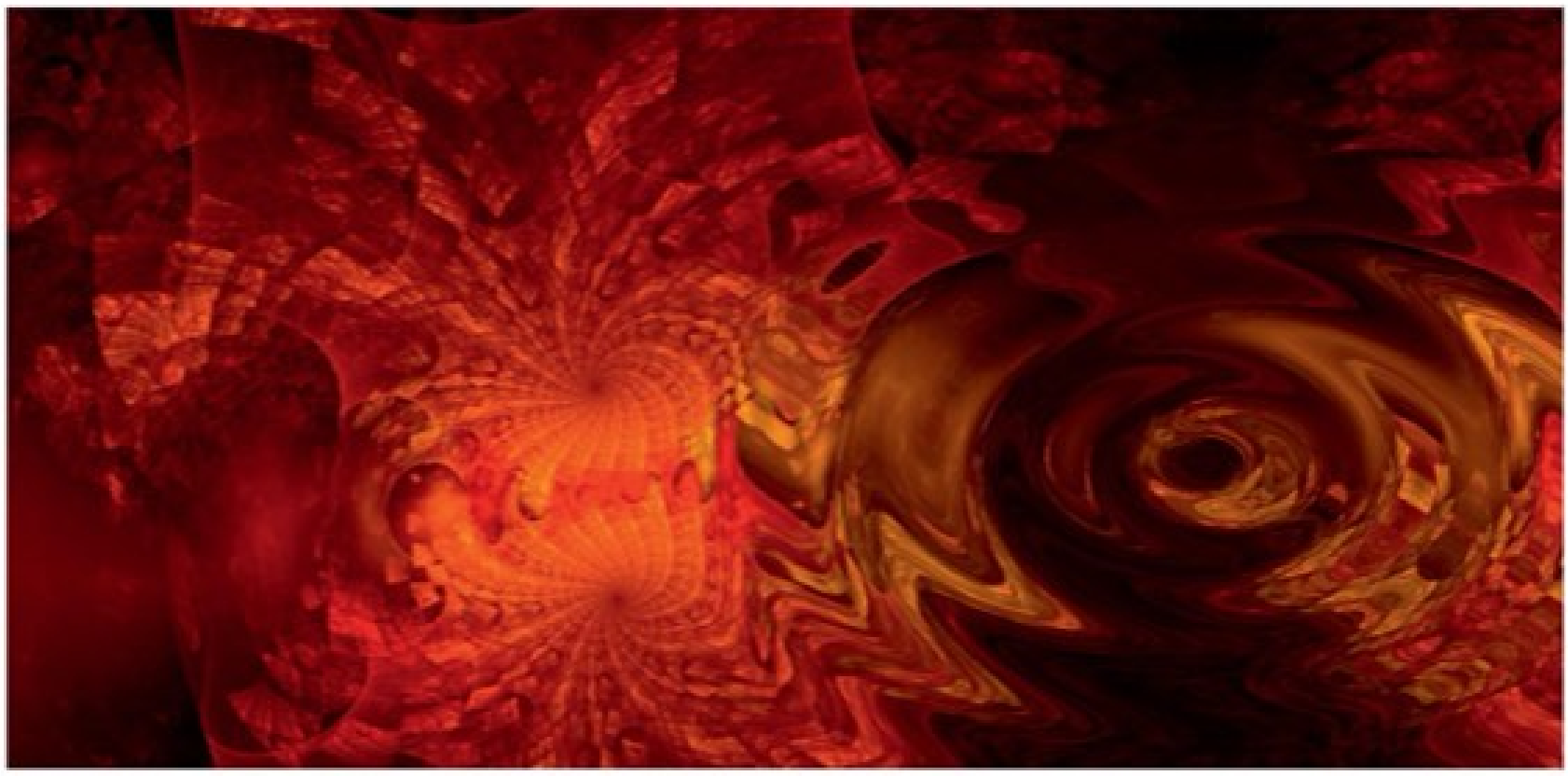
ing decision facing the next generation may be how best to accelerate the transition from a fossil fuel-based energy system to a system based on climate-friendly energy alternatives. No one country alone can address this mammoth challenge. The US, China, India, the EU and Russia must all embrace this transition – otherwise we will all suffer the consequences. In the midst of these critical and ongoing developments, Turkey has emerged as an important actor to reckon with - as a consumer, transporter, investor, regional hub, and security provider in world energy and geopolitics. Rather than following the dictates from Washington or Brussels, Turkey is increasingly pursuing its own self-interest in this matter. The paper concludes with a number of policy recommendations for Turkey's government and business leaders in promoting further co-operation and partnership towards cleaner, smarter, and more secure energy.

Modern countries need ever increasing amounts of oil, gas, and other fuels to run their economies. As globalization lifts millions out of poverty, the demand for energy worldwide will continue to grow. Consequently, we risk ending up with a volatile, "beggar thy neighbor" style of competition between countries to control sources of supply, especially in the developing world. Mankind has had access to electricity for only 130 years. In just over a century, we have extended transmission lines, providing refrigeration and lighting to 5 billion people around the world. Yet 24 percent of the world's population still remains in the dark.

Ironically, the choices we made to achieve this unprecedented prosperity may bring about our downfall. In 1950, the population was 2.5 billion, with a global economy of $7 trillion. In just 6 decades, the population has grown to 6.7 billion with a $66 trillion gross world product. The burning of fossil fuels in the first half of the 20th century had a relatively small ecological footprint. Today, the consequences of energy use are felt in every wallet, on each continent, coastline and in our shared atmosphere.



21-M. OGUTCU.indd 3 12/15/10 10:34:39 AM



We are forced to embark on a journey to create a new energy system; one that will continue to fuel human progress and help raise living standards... but more importantly, one that sustains a healthy planet. The new energy future will likely be a world powered by cleaner fossil fuels, more renewable and nuclear energy. It will be a world where cars, appliances and buildings are much more energy-efficient. Biofuels, wind and solar will grow rapidly from their small base. Including hydroelectricity, renewables could make up 30 percent of the world's energy by 2050. Fossil fuels and nuclear will make up the remaining 70 percent. In the transport sector, consumers will enjoy a wider array of fuel choices. Vehicles will be powered by everything from advanced petrol and diesel to biofuels, electricity and, eventually, hydrogen.

However, describing this cleaner energy system is a lot easier than creating it. The transition will take time. History shows that once a new energy technology is proven, it takes about 30 years for it to gain 1 percent of the overall market. There is no easy solution, no technological fix and no single answer. Weaning ourselves off fossil fuels will require a combination of greater efficiency, changes in habits and lifestyle, and deploying major renewable energy projects that some people will not like. But there is another fly in the ointment of this and other alternative energy schemes – it is going to cost money.

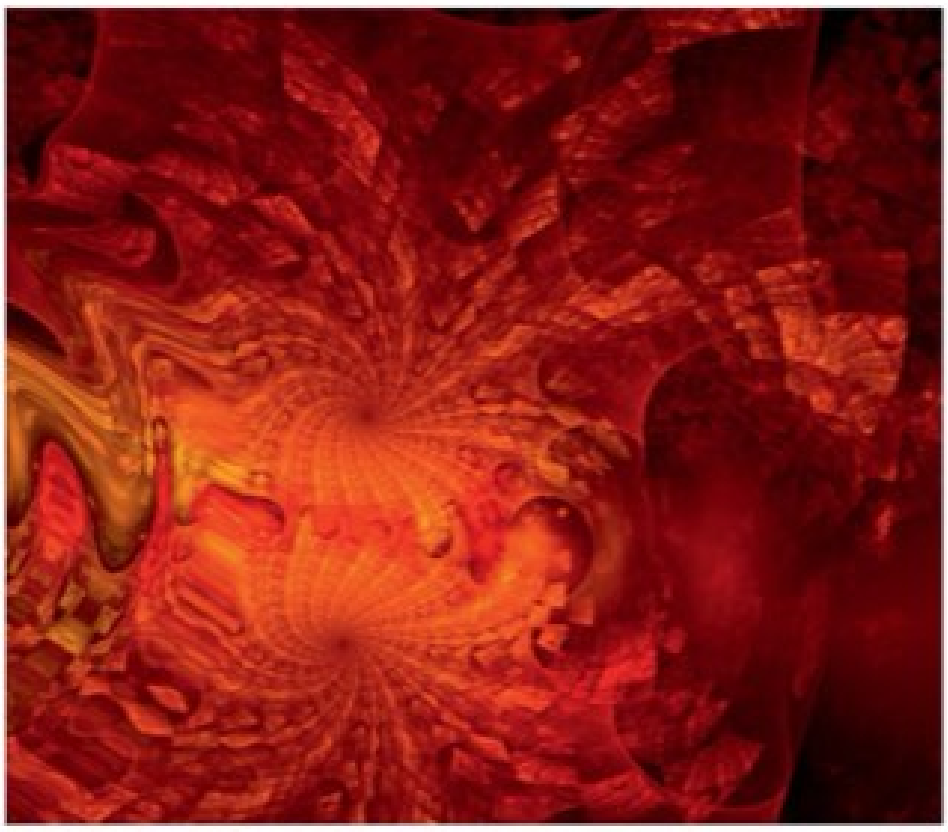
The global business community is the crucial link that will enable the world to get to grips with the energy challenge of the coming decades. Governments will set the framework, scientists will invent the technologies and consumers will adapt to a less energy-intensive world, but it is business that will develop, deliver and apply the technologies at every level.

Profound Changes in World Energy

Most of us gave little or no thought to where our energy came from or how much it cost. Today, however, there is emerging awareness and understanding that the carbon based energy system we have depended upon to fuel growth and development is not sustainable. World oil reserves are in fact limited and, even more problematic, are located in politically volatile regions, sometimes compromising economic and national security.

What this adds up to is both simple and sobering... the end of the world as we have known it. In the new, energy-centric world, the price of energy will dominate our lives and power will reside in the hands of those

21-M. OGUTCU.indd 4 12/15/10 10:34:40 AM



who control its global distribution. In this new world order, energy will determine when, and for what purposes, we use our cars; how high (or low) we turn our thermostats; when, where, how or even if, we travel; what foods we eat (given that the price of producing and distributing many meats and vegetables is profoundly affected by the cost of oil or the allure of growing corn for ethanol); for some of us, where to live; for others, what businesses we engage in; and finally, for all of us, when and under what circumstances we go to war or avoid foreign entanglements that could end in war.[2]

The global energy scene is going through a fundamental transformation that will not only change the rules of the game; it will also change the game itself and its players. The following facts and trends underscore the severity of the world's growing energy insecurity.[3]

Strong demand growth

Energy of all sorts was once hugely abundant, making possible the worldwide economic expansion of the past six decades. Above all, this expansion benefited the United States - along with its "First World" allies in Europe and the Pacific. Over the past two decades, however, a select group of former "Third World" countries - China and India in particular - have sought to participate in this energy bonanza by industrializing their economies, selling a wide range of goods to international markets, and enabling their populations to increase consumption. This, in turn, has led to an unprecedented 47 percent rise global energy consumption over the past 20 years alone, according to the US Department of Energy (DoE).[4]

Just consider one fact. The United States consumes 25 barrels of oil per capita annually and Europe ten barrels. Although the OECD countries are still the largest oil consumers, the current increase in demand for oil and gas is mainly driven by fast economic development in developing countries such as India and China, which account for one-third of the world population but only consume 17 percent of world energy. Each Chinese citizen, however, consumes only two barrels a year, so even a small increase in Chinese consumption could have a massive impact on the market.

With fossil fuels set to dominate energy consumption for many years to come and with demand projected to rise even further in combination with a greater import dependency on the part of importing countries such as the US and Europe (true for China and India as well), this trend is likely strengthen inexorably. In addition, large oil and gas consuming regions will become increasingly dependent on fewer and fewer countries.

This fundamentally shifts the balance of power to those countries supplying continued energy flow. With economic recovery under way, the steady upward march of global energy demand is resuming. Many developing countries have weathered the econom-

(2) The Rise of the New Energy World Order, Michael Klare, http://peakenergy.blogspot.com/2008/04/rise-of-new-energy-world-order.html

(3) Rising Powers, Shrinking Planet: The New Geopolitics of Energy, Michael T Klare Metropolitan Books, 1 edition, 2008.

(4) http://www.atimes.com/atimes/Global_Economy/JD17Dj04.html

21-M. OGUTCU.indd 5 12/15/10 10:34:40 AM

ic crisis in much better shape than the developed ones; a testimony to the dynamism that underscores the momentum in their vibrant economies. There are signs of a fragile recovery in the rest of the world as well.

Global energy demand is expected to nearly double in the first half of this century, partly due to population growth. The world will be home to about nine billion people in 2050, up from 6.8 billion today. As incomes grow and living standards improve, people are buying more energy dependent items such as cars and appliances. Worldwide, we expect the number of cars and trucks on the roads to rise from around 900 million today to around two billion by mid-century.

As energy demand accelerates, the world will need to develop all energy types and to take heroic steps to ensure efficient use of existing energy sources. That means everything from traditional fossil fuels and nuclear to renewables such as biofuels and wind. There is a need for an "energy revolution" on the demand side where major changes could be put into effect relatively quickly. Those in the developed world have an obligation to use energy more efficiently as part of their contribution to the improvement of living standards in the rest of the world.

Insufficiency of primary energy supplies

As the world's need for energy grows, the ability of the traditional suppliers to continue meeting demand is far from certain. Europe, for example, is increasingly dependent on Russian oil and gas. However, Russia's currently exploited energy reserves are depleting fast. Russians now consume more and more of their own gas domestically, and the country's energy output is shrinking due to a lack of investment in new technology, and in developing new fields.

There are few countries - perhaps a dozen altogether - with enough oil, gas, coal and uranium (or some combination thereof) to meet their own energy needs and provide significant surpluses for export. Not surprisingly, such states will be able to extract increasingly beneficial terms from the much wider pool of energy-deficit nations dependent on them for vital supplies of energy. These terms, primarily of a financial nature, will result in growing mountains of petrodollars being accumulated by the leading oil producers, but will also include political and military concessions.

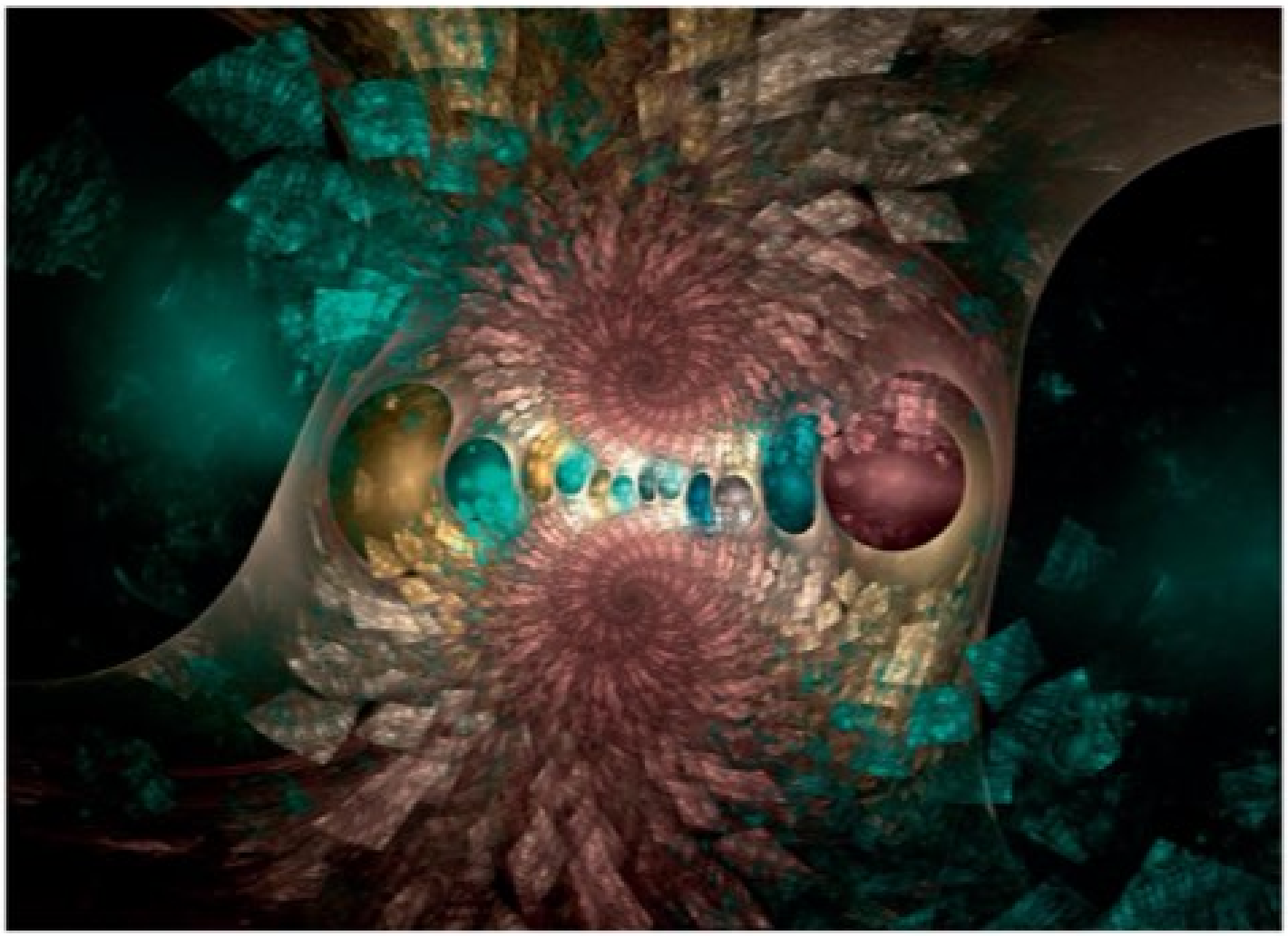
In the case of oil and natural gas, the major energy-surplus states number less than twenty. Ten oil-rich states possess 82.2 percent of the world's proven reserves. In order of importance, they are: Saudi Arabia, Iran, Iraq, Kuwait, the United Arab Emirates, Venezuela, Russia, Libya, Kazakhstan and Nigeria. The possession of natural gas is even more concentrated. Three countries - Russia, Iran and Qatar - harbor an astonishing 55.8 percent of the world supply. All of these countries are in an enviable position to cash in on the dramatic rise in global energy prices and to extract from potential customers whatever political concessions they deem important.

Worldwide demand will continue to grow as hundreds of millions of newly-affluent Chinese and Indian consumers line up to purchase their first automobile (some selling for as little as $2,500). Key older "elephant" oil fields like Ghawar in Saudi Arabia and Cantarell in Mexico are already in decline or expected to be so soon. Additionally, the rate of new oil-field discoveries plunges year after year. So global energy shortages and high prices are expected to be a constant source of hardship.

Yet, there are still huge unexplored areas. For example, the Arctic is estimated to hold reserves of 51 billion tons of oil and 87 trillion cubic meters (cm) of gas, of which 9 billion tons of oil and 10 trillion cm of gas fall in Russian territory. The Russian Arctic is already a major driver of the national economy, accounting for 11 percent of national GDP and 22 percent of exports (mostly hydrocarbons). Melting ice and progress in border demarcation is likely to open up further opportunities in the exploration of natural resources, maritime transport and fisheries. [5]

(5) Most of the Arctic is already divided up among relevant states, which limits the potential for remaining disputes to disrupt neighbourly co-operation. The border treaty agreed with Norway on 15 September 2010 testifies to the multilateral political will to solve disputes peacefully. The agreement improves Russia's prospects of claiming a larger area of seabed as its continental shelf and strengthening its claim over disputed reserves.

21-M. OGUTCU.indd 6 12/15/10 10:34:40 AM



Another significant discovery, according to a leaked document,[6] has sparked the largest onshore oil rush in North America's history. How large? About three trillion barrels of oil and more than one quadrillion cubic feet of natural gas... that's more oil than 11 Saudi Arabias put together! That's enough fossil fuels to power the US for the next 673 years! Canada and the US together sit at the top of global oil deposits. This oil is no "new" discovery. The problem has never been finding the oil... it has been getting it out.

A rising concern for security of demand among major producer countries may prevent large scale investment from happening. To meet the rising energy demand, a huge amount of investment is needed.[7] Energy investment worldwide has plunged over the past year in the face of a tougher financing environment, thus weakening final demand for energy and lowering cash flow. The International Energy Agency (IEA) estimates that global upstream oil and gas investment budgets for 2009 were cut by around 19 percent compared with 2008 – a reduction of over $90 bn.[8] The figures for 2010 are not encouraging either.

Intense competition between older and newer economic powers

This new world order will witness fierce international competition for dwindling stocks of oil, natural gas, coal and uranium, as well as a tidal shift in power and wealth from energy-deficit states like China, Japan and the US to

(6) We Just Dwarfed Saudi Arabia, Brian Hicks, Energy and Capital, September 29, 2010

(7) 'Drive on Biofuels Risks Oil Price Surge,' Javier Blas and Ed Crooks, Financial Times, 6 June, 2007.

(8) The capital required to meet projected energy demand through to 2030 in the IEA Reference Scenario is huge, amounting in cumulative terms to $26 trillion (in year-2008 dollars) – equal to $1.1 trillion (or 1.4 percent of global gross domestic product) per year on average.

21-M. OGUTCU.indd 7 12/15/10 10:34:40 AM

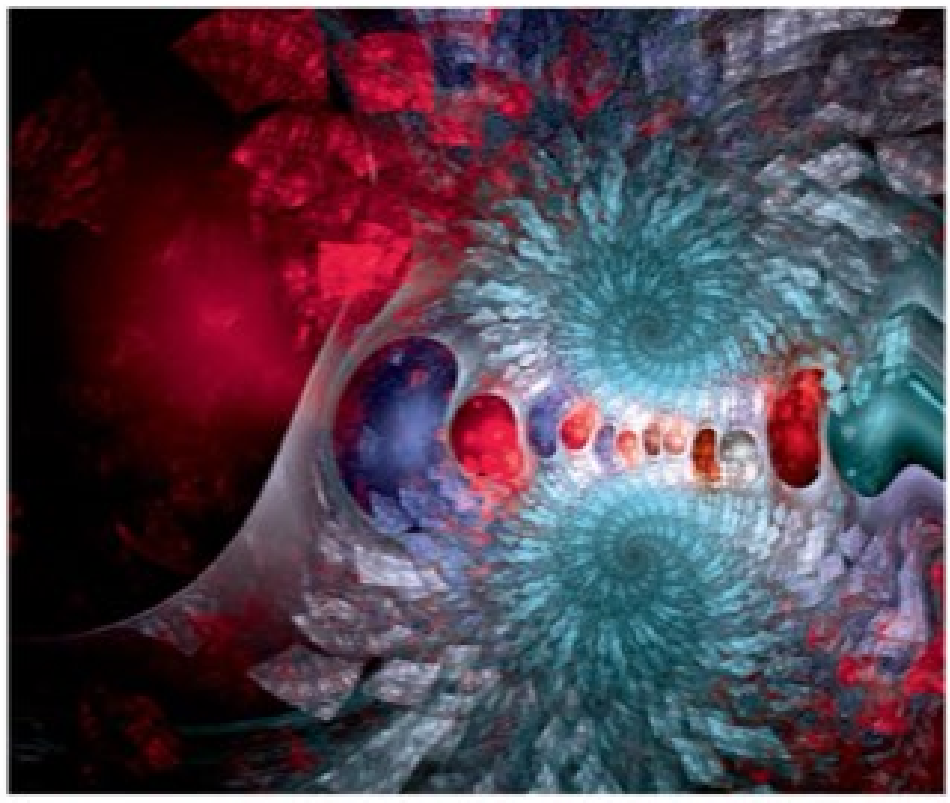
energy-surplus states like Russia, Saudi Arabia and Venezuela. In the process, the lives of everyone will be affected in one way or another - with poor and middle-class consumers in the energy-deficit states experiencing the harshest effects.

The recession has cut energy use throughout the developed world, but as growth returns so will the pressure. Meanwhile, the fastest-growing economies are in the developing world. The largest of these are Brazil, Russia, India and China, all currently experiencing rapid growth despite their differences. Indeed, the two biggest, China and India experienced no recession at all.

From an energy perspective, the two most important developing economies in the world are China, which has just overtaken the US to become the world's largest emitter of carbon, and Russia, which is on a par with Saudi Arabia. The steps China takes to limit its energy use and the manner in which Russia continues developing its oil and gas resources in a sustainable manner will have a huge impact on all of us.

However, while the balance of importance has shifted away from the established developed economies to these "new" ones, it would be wrong to assume that the route western business takes is less important. Quite the reverse – it matters more. For a start, much of the technology that the emerging economies are now applying has been developed in the west and, in many cases, is being supplied by European and North American corporations.

China plays a critical role in all this. The Chinese alone are projected to consume 17 percent of world energy by 2015, and 20 percent by 2025 - by which time, if trend lines continue, it will have overtaken the US as the world's leading energy consumer. India, which, in 2004, accounted for 3.4 percent of world energy use, is projected to reach 4.4 percent by 2025, while consumption in other rapidly industrializing nations like Brazil, Indonesia, Malaysia, Thailand and Turkey is expected to grow as well.



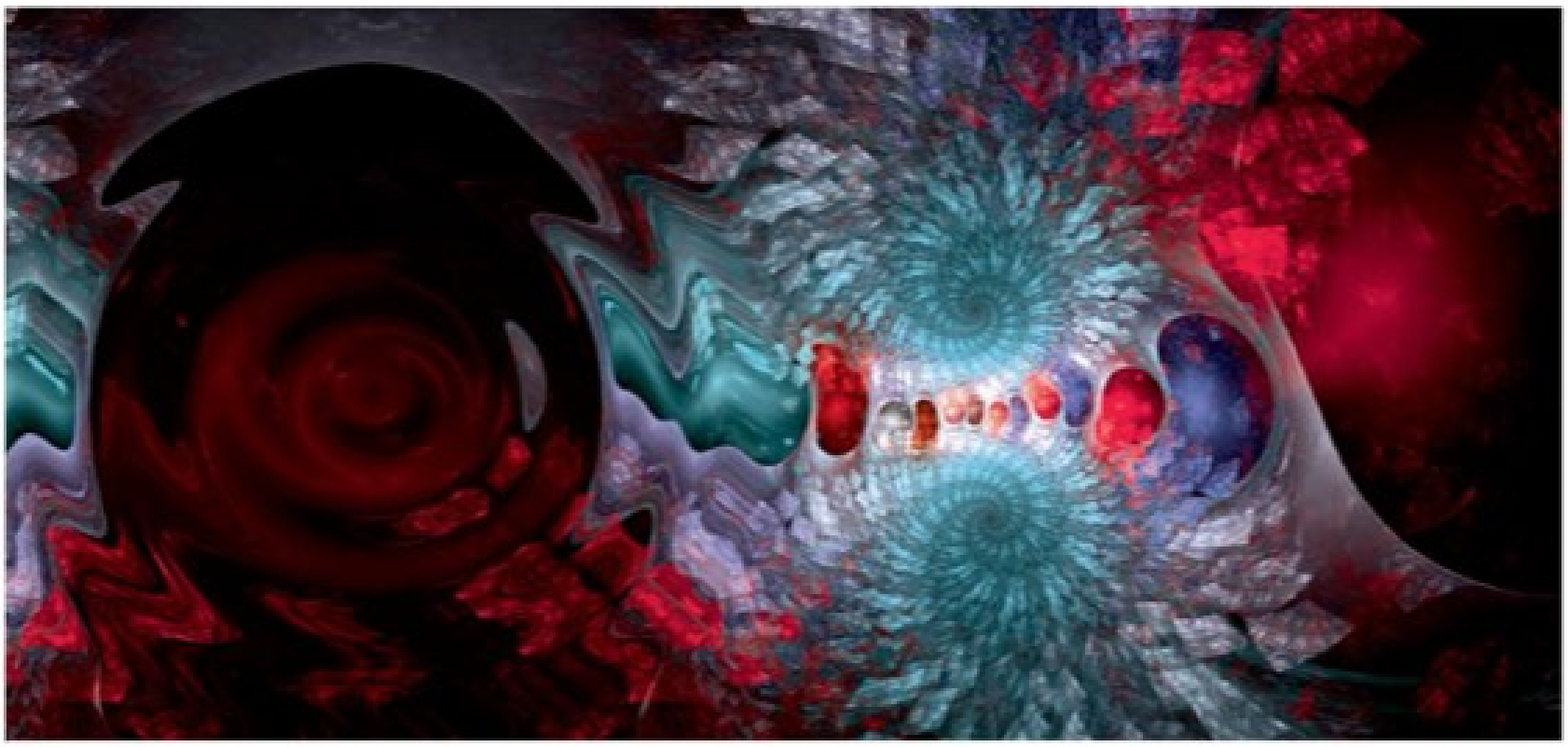
Just by their sheer size and population BRICs (Brazil, Russia, India and China) are the economic future of the world. Together, the BRICs encompass more than 25 percent of the world's land mass and 40percent of the world's population. Thanks to their anticipated, rapid growth, by 2050 they could eclipse the joint economies of the current, richest countries of the world. China and India will become the dominant global suppliers of manufactured goods and services. Brazil and Russia will be the world's leading suppliers of commodities. The BRICs today already account for a combined GDP of $15.435 trillion on a purchasing power basis.[9] By that measure, they are already collectively larger than the US.[10]

These rising economic dynamos will have to compete with the mature economic powers for access to remaining untapped reserves of exportable energy - in many cases, bought up long ago by the private energy firms of the mature powers like Exxon Mobil, Chevron, BP, Total of France and Royal Dutch Shell. Of necessity, the new contenders have developed a potent strategy for competing

(9) Build Your Fortune BRIC by BRIC The Global Guru, www.theglobalguru.com/article.php?id=307&offer=GURU

(10) But per capita income and military comparison will continue to give a different perspective. For example, this year the US defence budget will again be around $600 billion which is larger than the next ten countries combined. If all national security spending was included, that figure would rise to around $800 billion.

21-M. OGUTCU.indd 8 12/15/10 10:34:41 AM



with the western "majors": they have created state-owned companies of their own and fashioned strategic alliances with the national oil companies that now control oil and gas reserves in many of the major energy-producing nations.

China's Sinopec, for example, has established a strategic alliance with Saudi Aramco, the nationalized giant once owned by Chevron and Exxon Mobil, to explore for natural gas in Saudi Arabia and market Saudi crude oil in China. Likewise, the China National Petroleum Corporation (CNPC) will collaborate with Gazprom to build pipelines and deliver Russian gas to China. Several of these state-owned firms, including CNPC and India's Oil and Natural Gas Corporation, are now set to collaborate with Petroleos de Venezuela SA in developing the extra-heavy crude of the Orinoco belt once controlled by Chevron. In this new stage of energy competition, the advantages long enjoyed by western energy majors have been eroded by vigorous, state-backed upstarts from the developing world.

Buoyed economically by high oil and gas prices, Russia is experiencing a new 'state capitalist' transformation based on the centralization of political and economic power in the Kremlin through state control of key strategic industries. Moscow believes the rising geopolitical and economic importance of oil and gas can reverse Russia's old dependency on the west.

This is part of Russia's reintegration process, not only domestically but also in the post-Soviet space. Putin sees the restoration of Russia's international prestige as a priority. As an actor in international relations, Russia sees countries such as the Ukraine, Belarus and other CIS countries as part of its traditional sphere of influence. Indeed, Russia's growing energy clout, and its expanding influence in Europe through major energy projects such as the Nord Stream pipeline (which is to start exporting Russian gas to Germany) and more recently the South Stream pipeline agreement with Italy and other South East European countries is observed with increased irritation by some sources.

The "Green Economy" and Energy Alternatives

New sources of energy are desperately needed to compensate for the eventual disappearance of existing fuels as well as to slow the buildup of climate-changing greenhouse gases in the atmosphere. In fact, wind and solar power have gained significant footholds in some parts of the world. A number of other innovative energy solutions have already been developed and tested. But these alternatives, which now contribute only a tiny percentage

21-M. OGUTCU.indd 9 12/15/10 10:34:41 AM

of the world's net fuel supply, are simply not being developed fast enough to avert the multifaceted global energy catastrophe that lies ahead.

According to the US Department of Energy, renewable fuels, including wind, solar and hydropower (along with "traditional" fuels like firewood and dung), supplied just 7.4 percent of global energy in 2004; biofuels added another 0.3 percent. Meanwhile, fossil fuels - oil, coal and natural gas - supplied 86 percent of world energy and nuclear power another 6 percent. Based on current rates of development and investment, the DoE offers the following dismal projection: In 2030, fossil fuels will still account for exactly the same share of world energy as in 2004 while the expected increase in renewables and biofuels is so slight - a mere 8.1 percent - as to be virtually meaningless.

In global warming terms, the implications are nothing short of catastrophic. Rising reliance on coal (especially in China, India and the US) means that global emissions of carbon dioxide are projected to rise by 59 percent over the next quarter-century, from 26.9 billion metric tons to 42.9 billion tons. The meaning of this is simple: If these figures hold true, there is no hope of averting the worst effects of climate change.[11]

The central reason that Copenhagen failed was simply a lack of political will. Sage voices have suggested that it was always unrealistic to expect 192 nations to reach agreement on such a difficult topic. Politicians determine outcomes, not processes. When they find processes getting in the way of a genuinely desired outcome they are well accustomed to ignoring, by-passing or innovating around the barriers to agreement. But nowhere could they see an OECD government in which the volume of capital flowing into low carbon energy investments was getting even close to the volume of capital flowing into high carbon energy investments. In politics, as in so many other walks of life, actions speak louder than words and money speaks loudest of all.

There are real economic risks and a great many unresolved political problems in making the transition to the carbon neutral en-



(11) Independent, Tom Burke, 3 September 2010

21-M. OGUTCU.indd 10 12/15/10 10:34:41 AM

ergy system needed to avoid dangerous climate change. If OECD governments are not yet willing to take these risks and solve these problems, it is hardly surprising that emerging economy governments are also reluctant to do so. Therefore, for the climate negotiations to have any prospect of making progress, it is essential that the OECD nations, the Annex 1 countries in the parlance of the UNFCCC, put their money where their mouth is. Only when the ratio of low carbon to high carbon energy investments is clearly changing in Europe and the US will the rest of the world take any talk of climate change seriously.

The winds of economic destruction are flattening not just retirement accounts but also naive visions for a green economy. Public support for costly new green mandates is weakening, and government budgets to fund them are bleeding red ink.[12] Plummeting prices of oil and other fossil fuels have made it harder for green to compete in the marketplace. IPOs (initial public offerings) of firms working on "clean tech" green energy that have fueled fantasies of the coming energy revolution have crashed to a halt.

The market, it is now clear, is not a reliable force for driving the adoption of green technologies. Just as the role of government is rising across banking and other sectors of the economy, new green will be much more wary of market forces as the route to profit. Supporters of renewable energy have been much more effective in affecting regulation: in most of the US it is now nearly impossible to get approval to build new coal plants (even when they replace older, less efficient units) and half the states force power companies to buy rising amounts of renewable electricity almost regardless of cost.

Steady migration of power and wealth from energy-deficit to energy-surplus nations

Volatile prices have, together with many other factors, shifted power significantly to producing countries, especially a few large ones such as the Gulf, Russia, and Central Asia where the majority of remaining reserves are located,. These countries seek a changing or reshaping of the traditional rules of the game for the benefit of their national interests[13] They have the political will to use energy as an instrument to advance their economic and political interests.[14] Aware of their increasing power, many of the resource-rich countries either have re-nationalized their oil industries, or have established strategic control through further transfer of power into the hands of governments.[15] Production sharing contracts are in the process of being transformed into technical service contracts.

Western countries are producing less and less of their own energy, and are therefore having to import more and more. This is having a massive impact on the transfer of wealth.

Daniel Yergin has estimated that, at early 2008 prices, the US is currently transferring about $475 billion to the oil-producing countries every year. If we include China, the EU, India, and Japan in this calculation, every year the major oil consumers are transferring over $2.2 trillion to the oil producers.[16] What we know is that these massively increased energy revenues not only mean more economic power for the oil producers, but also, of course, increasing political power and influence in shaping the new global security order.[17]

(12) The New Greens Like It Big, David G. Victor, 29 November 2008, Newsweek.

(13) Mandil, C. (2007). The Energy Future International Oil and Gas: Financial Review 2007. M. Crisell, Euromoney International Investor PLC 1-3.P1

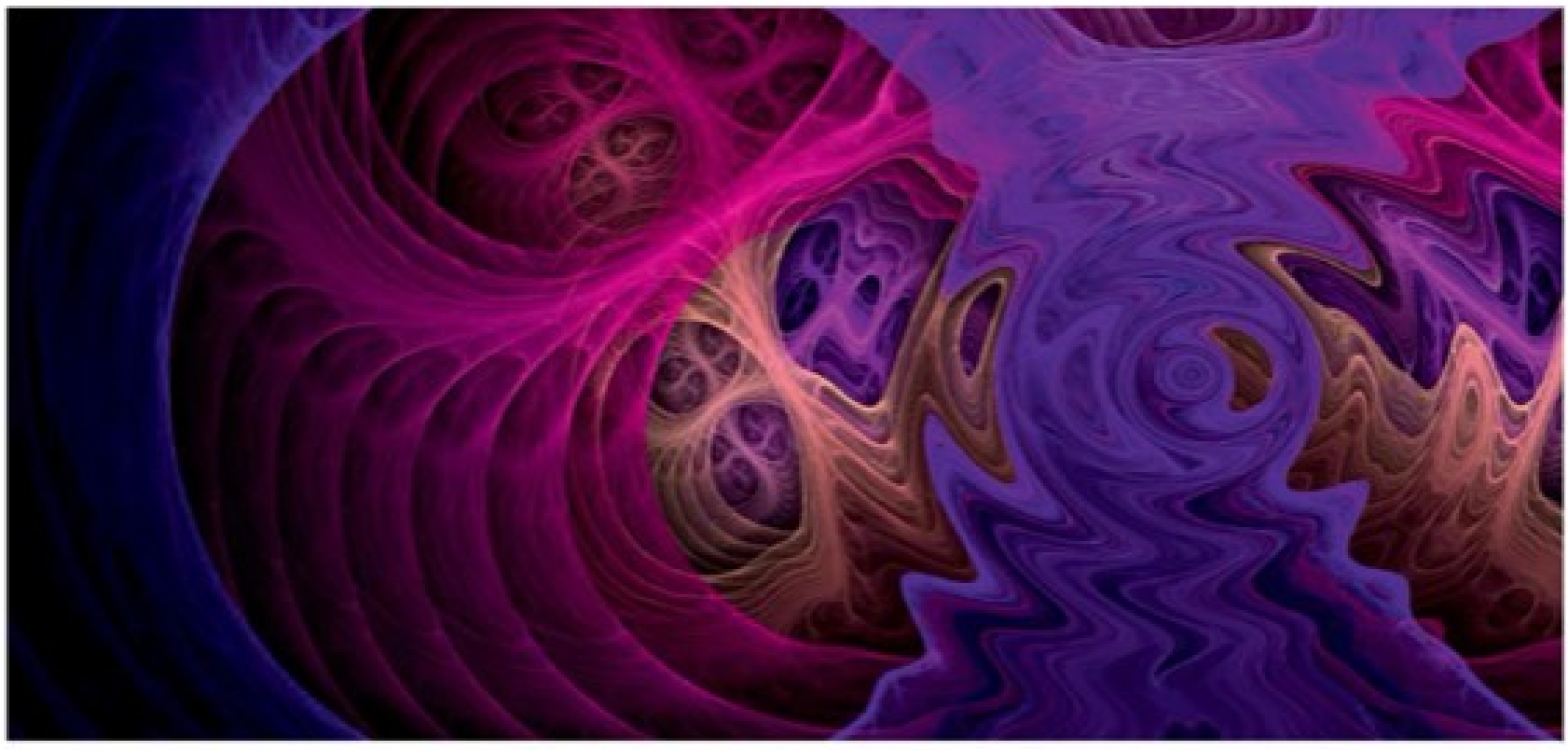
(14) Lo, B. And A. Rothman (2006). China and Russia: Common Interests, Contrasting Perceptions Asia Pacific Strategy, Asian Geopolitics Special Report, CLSA Asia-Pacific Markets: 1-31.Pt3, 2f

(15) "The new seven sisters: oil and gas giants that dwarf the west's top producers," Financial Times, March 12, 2007.

(16) The Oil Drum, April 5, 2010http://www.theoildrum.com/frontpage.

(17) A recent study measuring the shift in power in global energy markets revealed that seven major state controlled energy corporations from non-OECD countries (i.e. Saudi Aramco, Gazprom, PDVSA, China's CNPC, Iran's NIOC, Petrobras of Brazil and Petronas of Malaysia) presently control over 30 percent of global oil and gas production and over 30 percent of reserves, while the original seven (now four - ExxonMobil, BP, Chevron, Shell) OECD-based energy blue chips which have dominated global energy markets since World War II now control just 10 percent of production and 3 percent of reserves.

21-M. OGUTCU.indd 11 12/15/10 10:34:41 AM



Today, Europe imports around 50 percent of the energy it consumes. By 2030 this could rise to around 64 percent.[18] The most ambitious forecasts from the International Energy Agency are that oil will continue to play an important role in the EU's energy mix, accounting for almost one third of energy demand and 80 percent of transport fuels in 2030.There is nothing wrong with importing energy per se, provided that there are open, transparent, and competitive global markets. However, in today's world, increasing energy imports, calls for a full assessment of risks.

For Europe, the particular concern relates to gas imports. Following the abrupt weakening of Saakashvili manu militari in the summer of 2008 and, more recently, the democratic installation of President Viktor Yanukovich in Ukraine, Russian hegemony in the C.I.S. region has been restored to levels unprecedented since the fall of the Soviet Union. With Europe busy trying to solve its debt and currency crisis, Moscow has not hesitated to monetize its political gains, seeking long-term control of the energy sector in Ukraine, as well as strengthening its influence on those of Azerbaijan, and - to a lesser extent – Turkey.[19]

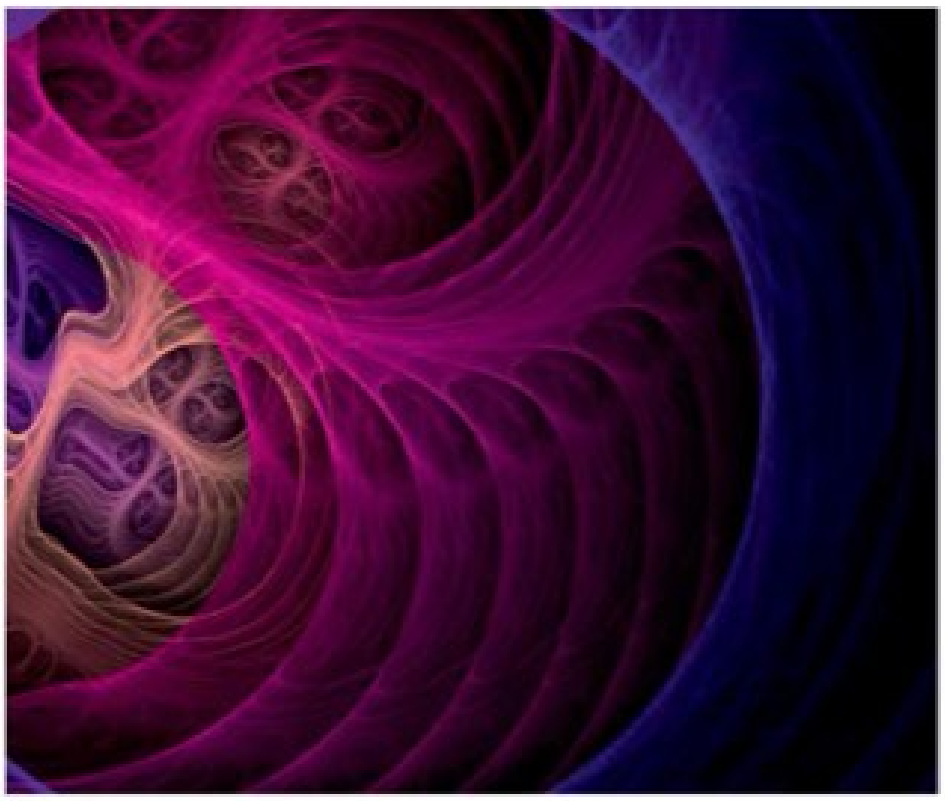
However, the EU's situation might not be as gloomy as it appears mainly because Europe's energy security is not seriously endangered. Russia still provides the majority of natural gas imports in most EU countries but alternatives abound. The little-publicized GALSI pipeline between Algeria and Italy will be operational in 2014, while Libya and Nigeria are two other good candidates for gas supplies. Rapid technological developments in liquefaction technology and shale-gas extraction also provide Europe with options it did not have just a few years ago.

The strong bargaining power currently enjoyed by gas producers may not be a permanent condition. Prices for natural gas on the spot market have never been so low. A recent attempt by producers to establish a price floor by cutting production failed miserably at the Gas Exporting Countries Forum sum-

(18) 24 September 2008, New York - Speech by Benita Ferrero-Waldner, European Commissioner for External Relations and European Neighbourhood Policy, "Energy Security and Foreign Policy", at the Foreign Policy Association, World Leadership Forum 2008.

(19) Paradigm Change Needed in EU-Russia Energy Relations, Andrea Bonzanni, World Politics Review, 25 May 2010, http://www.worldpoliticsreview.com/articles/5595/paradigm-change-needed-in-eu-russia-energy-relations

21-M. OGUTCU.indd 12 12/15/10 10:34:41 AM



mit in Oran, Algeria. Nuclear and solar power are also rapidly increasing their share in Europe's energy mix. The control of energy networks lies at the core of Russia's statehood, and as a result is accorded the highest priority in Moscow. By contrast, energy security will always be merely one among many items on Europe's agenda.

Growing risk of conflict

What makes world energy somehow unstable are "above-ground" factors. Certainly, the poor state of the world's oil infrastructure is partly to blame. And, the lack of investment in new capacity by major oil exporters such as Russia, Iran, Venezuela and Mexico is another problem. But the energy infrastructure of the world is by definition both an above-ground and below-ground system. Therefore, by definition the level of oil production is influenced by technological developments, war, civil unrest, energy policy, investment decisions and a host of other human actions.

Due to increased demand and depletion of domestic reserves, major consumers will have to rely more on imported oil and gas from a few politically instable regions such as the Middle East, Africa, Russia and Central Asia, through long-distance pipelines and vulnerable sea routes.[20] This, combined with the fact that the international market is less stable and more prone to the disruptions of natural disasters, terrorist attacks, and isolated geopolitical acts, has increased the vulnerability of consumer countries. Yet, suppliers are also concerned about demand security given the depressed prices and demand in most OECD economies as a result of the economic recession.

Geopolitics often takes a back seat when confronted with the choice of advancing business, commercial, energy and technological interests vis-à-vis vaguely defined political interests.[21] Moreover, we are witnessing the inexorable rise of the new Asian great powers, China and India. By 2020 these and other "giants" will be flexing their economic muscles to the east of Turkey. The relativities of power are changing with the erosion of America's margin of superiority in economic, military, and 'soft power' terms.

There is a widespread perception that energy problems can best be solved through economic means, not military ones. Nevertheless, the major powers are employing military means in their efforts to gain advantage in the global struggle for energy, and no one should be deluded on the subject. These endeavors could easily enough lead to unintended escalation and conflict.

One conspicuous use of military means in the pursuit of energy is obviously the regular transfer of arms and military-support services by the major energy-importing states to their principal suppliers. Both the US and China, for example, have stepped up their deliveries of arms and equipment to oil-producing states in Africa and, in the Caspian Sea basin. Russia is also using arms transfers as

(20) According to EIA, the world oil demand could reach to 99million barrels per day in 2015, and 116 million per day in 2030, up from 84 million per day in 2005.

(21) But if we go back to the origins of diplomacy and the extensive trade that existed in subsequent centuries among the countries and civilizations of Egypt and West Asia, we see that trade provided the first motivation for inter-state contacts and agreements. Another example is provided in the spread of colonialism in Asia, following Vasco da Gama's journey to India in 1498, and Europe's "discovery" of the riches of the East Indies. Again the flag followed trade.

21-M. OGUTCU.indd 13 12/15/10 10:34:42 AM

an instrument in its effort to gain influence in the major oil and gas producing regions of the Caspian Sea basin and the Persian Gulf. Its urge is not to procure energy for its own use, but to dominate the flow of energy to others. In particular, Moscow seeks a monopoly on the transportation of Central Asian gas to Europe via Gazprom's vast pipeline network; it also wants to tap into Iran's mammoth gas fields, further cementing its control over the trade in natural gas.

The danger, of course, is that such endeavors, multiplied over time, will provoke regional arms races, exacerbate regional tensions and increase the danger of great-power involvement in any local conflicts that erupt. History has all too many examples of such miscalculations leading to wars that spiral out of control. The coercive manipulation of energy supplies, competition over energy sources, the tendency of energy producing countries towards political instability, attacks on supply infrastructure, competition for market dominance, accidents, and natural disasters all add significant risks to global energy security[22] Increased competition over energy resources may also lead to the formation of security compacts to enable an equitable distribution of oil and gas between major powers.[23]

Concerns over energy security are not limited to oil. Power blackouts on both the east and west coasts of the US, in Europe, and in Russia, as well as chronic shortages in China, India, and other developing countries, have raised concerns about the reliability of electricity supply systems. Another concern is the protection of critical infrastructure. As western, domestic sources of energy start to dry up, oil companies are drilling in much more isolated and hostile environments. More oil and gas is extracted from under the sea rather than from under the land. Tankers crisscross the oceans delivering these products from one continent to another. Pipelines are getting longer and often pass through unstable areas.[24] Over the past few months we have seen several examples of how easily these sophisticated supply networks can be threatened – in the Nigerian Delta, off the coast of Somalia, and in the Southern Caucasus.

As climate change impacts on energy exploration and transit routes, it will also increasingly impact our security. As the polar icepack melts and the Northwest Passage to Asia opens up, an increasing amount of shipping will pass through one of the most remote and inhospitable parts of the world. Intervening in the event of an environmental disaster or even a terrorist attack would be very difficult indeed.

Natural gas and nuclear energy as game-changers

In a post-Kyoto world, gas is a relatively important source of energy not only for power generation but also for household use and major industries such as those found in the petrochemical sector. A development that has and is transforming the landscape of the natural gas industry is the advent of Liquefied Natural Gas (LNG). The share of natural gas in the primary energy mix is rising faster than that of oil and coal. The gas industry is simultaneously undergoing immense changes as new technologies, demand and supply patterns entice new market forces.

The mode of transport for LNG allows gas exporting countries to ship their gas over long distances and releases them from the traditional dependence issues associated with pipelines. Pipelines are expensive and once built indefinitely tie producers and consumers while LNG allows both exporting and importing countries to escape this form of captivity. This understandably has both commercial as well as geopolitical consequences. Be that is it may, Europe is increasingly dependent on rising pipeline imports from Russia and Norway as well as Algeria while LNG imports form only a modest share of Europe's gas imports (10 percent), concentrated main-

(22) Power plays: Energy and Australia's security, 11 October 2007, http://www.aspi.org.au/publications/publication_details.aspx?ContentID=142&pubtype=5

(23) Climate change may spark conflict with Russia, EU told, Ian Traynor, Brussels, The Guardian, 10 March 2008

(24) Globocops of energy security, Mathew Maavak, The Korea Herald, July 18, 2006, http://www.maavak.net/maavak/maavak070.html

21-M. OGUTCU.indd 14 12/15/10 10:34:42 AM



ly in Spain, France and Italy.

Shale gas is also becoming a force for change. The "shale gale" sweeping across North America these past few years has more than doubled the size of the discovered natural gas resource in North America - enough to satisfy more than 100 years of consumption at current rates. According to a study by IHS Cambridge Energy Research Associates,[25] the recent expansion of natural gas resources provides the potential to transform North America's energy landscape. Shale gas has the potential to be a "game changer," dramatically augmenting the natural gas supply and opening new opportunities for competition among different energy sources. Substitution of coal-fired generation with natural gas-fired power generation will result in short term greenhouse gas emission (GHG) reductions (a natural gas-fired plant has half the carbon emissions of coal-fired plants), but there is a limited pool of "spare" gas-fired capacity which prevents wholesale fuel switching.

Shale gas cannot be seen yet as a game changer in Europe as it is in the US where roughly 50 percent of the country's needs are met by developing unconventional gas. To illustrate the possible impact of developing shale gas in Europe, the US Geological Survey said that in an area the size of the Benelux countries, there would have to be up to 6,000 wells, something that would probably attract environmental opposition. The reason for such concentration was that unlike natural gas, unconventional gas needs a high density of wells, including horizontal wells. Conventional gas costs less as it is extracted at much higher volumes from only a few vertical wells.[26]

The EU countries where shale gas is pre-

(25) Upstream, 10 March 2010.

(26) Operators need to reach agreements with land owners. This was an easy task in Texas, but much more difficult in the New York area, where in his words "a lot of debate" on water issues had been taking place. Europe is more densely populated and has more infrastructure than the United States. The development of shale gas, which sees chemicals added to the water to facilitate the underground fracturing process that releases natural gas, is a concern to environmentalists. Fracturing fluids, designed to free gas trapped between layers of shale, are developed by companies to suit the geologic characteristics of each individual site.

21-M. OGUTCU.indd 15 12/15/10 10:34:42 AM



sumed to exist are Germany, Poland, Sweden, France, Austria, Hungary and the UK. Warsaw is harboring major ambitions to develop shale gas, the switch towards which is like "the 21st Century's gold rush".[27] In recent statements, Gazprom officials have shown disdain for shale gas and cited the possible negative environmental impact of developing such technologies. Specialists see the strategic importance of developing shale gas in Europe as a means of reducing the continent's dependence on Russian imports. Some have argued that developing shale gas is even more important for the Ukraine, a country which has no gas resources of its own but is rich in coal.

The holy grail of alternative energy sources is nuclear fusion, where power is generated by fusing atomic nuclei together in a reaction that releases immense amounts of energy. Fusion is the same reaction powering the Sun. It has the advantage over conventional nuclear fission power in that it is clean and virtually waste-free – but it only seems to work at the intensely high temperatures found in the Sun, a problem for a reactor on Earth.

Because of the inherent technological problems in getting nuclear fusion to work, we cannot simply wait for such esoteric, unproven solutions to save us from our energy problem. This is one of the reasons why many governments have committed to a fresh round of building nuclear fission power stations despite opposition from environmentalists and those concerned with nuclear proliferation. Nuclear power stations have proven to provide a steady "base load" whether the wind is blowing or the sun is shining, and of course, they do not require fossil fuels – although there is the question about continued supplies of uranium and what to do with the nuclear waste. Nuclear power is undoubtedly the key to going forward in meeting the "lights on" requirement and the de-carbonization commitment. Without nuclear it would be an incredible challenge to meet those two requirements.

Turkey as a major actor in international energy diplomacy

In this changing world energy landscape, Turkey has emerged as one of the newest, most dynamic and proactive players in ensuring secure, uninterrupted, clean, and reasonably priced energy resources. As a significant emitter of carbon dioxide and an ideal ground for solar, wind, hydro, geothermal, and (perhaps) nuclear energy, it is also set to become a major player in climate change and the green energy stage.

A key transit/terminal hub of both oil and gas to the heavy consumer nations of Europe, Turkey is a nexus of multiple important pipeline projects and provides access to the Bos-

(27) Between 2007 and 2010, Poland granted 58 concessions for shale gas development to US giants such as Exxon Mobil and ConocoPhillips. According to estimates, Poland's shale gas reserves stand at 1-4 to three trillion cubic metres, enough to satisfy the country's needs for the next 100-200 years. However, there is not yet enough evidence to prove this. The first estimation is due in 4-5 years and the first potential production in 10-15 years.

21-M. OGUTCU.indd 16 12/15/10 10:34:42 AM

phorus Strait and the eastern Mediterranean via the Ceyhan terminal. Not only a significant consumer in its own right, Turkey is also geographically close to 72 percent of the world's proven oil and gas resources, and thus is a natural energy hub between major oil-producing areas in Russia, the Caspian Sea basin, and the Middle East, and European consumer markets. It has become the "Silk Road of the 21st century."

Turkey is one of the high growth energy markets and commands major chokepoints and transit routes for energy shipments. In natural gas, Turkey is Gazprom's second largest market in the world after the EU. Despite difficulties in sustainable supply, Turkey is the only market for Iranian gas exports to date. It is the major outlet for Azerbaijani oil via BTC, and gas via the TGI Interconnector and the South Caucasus Pipeline. Iraq's entry to the Mediterranean markets is through Turkey's Yumurtalik deep-sea port. Russia plans to send gas beyond Turkey through Blue Stream-II.

Turkey is not blessed with its own domestic energy resources and imports more than 60 percent of the energy it consumes. The Turkish government predicts that energy needs will increase 10 percent each year for the next 20 years. Energy supply security[28] is of prime importance to the country's sustainable growth and development. Russia plays a critical role in Turkey's energy supply security, as it provides around 68 percent of its natural gas supply and 50 percent of crude oil imports. Azerbaijan has emerged as a key supplier of oil and gas. Iran has the largest potential if its domestic production can be mobilized. Iraq and the Arab peace pipeline coming from Egypt could also be other potential insurers of Turkey's energy security.

Turkey's domestic supplies, particularly in oil and gas, are miniscule and account for only a tiny fraction of its rapidly rising demand. Oil consumption, at 35 percent, accounts for the majority of Turkish energy consumption (675,000 barrels per day - bpd) while crude production stood only at 48,000 bpd in 2009, This is followed by natural gas at 29 percent, coal at 25 percent, hydroelectric and renewable consumption at 11 percent. Nuclear electric energy consumption is zero, for the time being– two nuclear power plants are under consideration with Russian and Korean support.

The expected growth in oil consumption is expected to continue at a rate of about 2 to 3 percent per year. Turkey's oil consumption, 76 million tons of oil equivalent (Mtoe) in 1998 and 179 Mtoe now, is expected to reach 319 Mtoe by 2020. Turkey's natural gas consumption is expected to grow rapidly, quadrupling within the next 20 years, with 1400 billion cubic feet (bcf) gas consumption projected for 2020.

Russia is currently Turkey's top supplier of oil, followed by Iran and Saudi Arabia, with lesser volumes supplied by Libya, Iraq, and Syria, among others. Turkey is playing an increasingly important role in the transit of oil supplies from Russia, the Caspian region, and the Middle East to Europe. Growing volumes of Russian and Caspian oil are being sent by tanker via the Bosphorus Straits to western markets, while a terminal on Turkey's Mediterranean coast at Ceyhan allows the country to export oil from northern Iraq, via a pipeline from Kirkuk and from Azerbaijan, via the Baku-Tbilisi-Ceyhan pipeline.[29] To ease increasing oil traffic through the Bosphorus Straits, a number of Bosphorus bypass options are under consideration in Bulgaria, Romania, Ukraine, and Turkey itself (i.e. Samsun-Ceyhan).[30]

While Turkey gets oil from a variety of sources, more than 60 percent of its gas

(28) Energy security may be achieved when a state is able to minimize vulnerability to resource supply disruptions, access reliable energy at reasonable and/or market-driven prices, and consume resources that least damage the environment and/or promote sustainable development.

(29) The port of Ceyhan has become an important outlet for both Caspian oil exports as well as Iraqi oil shipments from Kirkuk. Turkey is seeking to build up Ceyhan as a regional energy hub, with private investors receiving approval to build several refineries at the oil terminal. The Kirkuk-Ceyhan pipeline has a capacity of 1.65 millions of barrels per day.

(30) Several other possible Bosphorus bypass options are being examined, some of which do not involve Turkey. One proposal that has received significant attention is a pipeline that would pump crude oil from Bulgaria's Black Sea port of Bourgas to Greece's Mediterranean port of Alexandropoulos, known as the Bapline project.

21-M. OGUTCU.indd 17 12/15/10 10:34:43 AM

needs are met by just one supplier: Gazprom.[31] At the moment, the country is not short of gas. On the contrary, the long-term contracts that it has signed with Russia, Iran, Azerbaijan, and other suppliers, including LNG, commit it to buying more than it actually needs. This leaves it potentially liable to pay penalties for breaching the take-or-pay contracts. So Turkey needs to build infrastructure for storing gas, for re-exporting surpluses to the EU, and, most importantly, for distributing gas imports around the country so that factories, power plants, and households can use it.

Turkey is positioned to play an even bigger role linking gas producers in the Caspian and Middle East to consumers in south-eastern and central Europe with the proposed Nabucco gas pipeline project and a potential Iranian gas transit deal. The Nabucco project is geopolitically significant as it will secure access to new gas supplies from new sources in the Caspian region as well as the Middle East. For this reason it has been regarded as vital for the EU's long-term strategy to boost supply security, yet it suffers from a couple of problems including the lack of an exclusively dedicated reserve base.[32]

For Turkey to function as a gas transit state, it must be able to import enough gas to satisfy both domestic demand and any re-export commitments, as well as provide enough pipeline capacity to transport Caspian and Middle Eastern gas across Turkey to Europe.

A Genuine Regional Powerhouse and Energy Hub

By any objective criteria, Turkey is a regional power with which to reckon. What opponents of Turkey's EU accession complain most about is that although becoming increasingly better educated and prosperous, its population is too poor and too big (at 73



million today and 80 million by 2015).. If calculated in terms of purchasing power parity, Turkey is among the world's top 17 economies, with a GDP size of around $750 billion (the largest in its region and seventh largest in Europe), with a total trade volume of $243 billion in 2009[33] and FDI inflow of $18 billion in 2008 (stock value: $85 billion).

Added to these facts are Turkey's huge military power (second largest in NATO after the US and biggest in its region), world class manufacturing and construction capacity, its status as a cultural center of attraction and its vast tourism potential. These facts imply a medium-size, global, economic, and military power. Judging from the performance of dynamic Asian economies, Turkey can do much better over the longer term, if it can pursue a "high growth" (i.e. 7-8 percent per annum) path.[34]

Conscious of its unique assets in hand, Turkey pursues a long-term strategy of be-

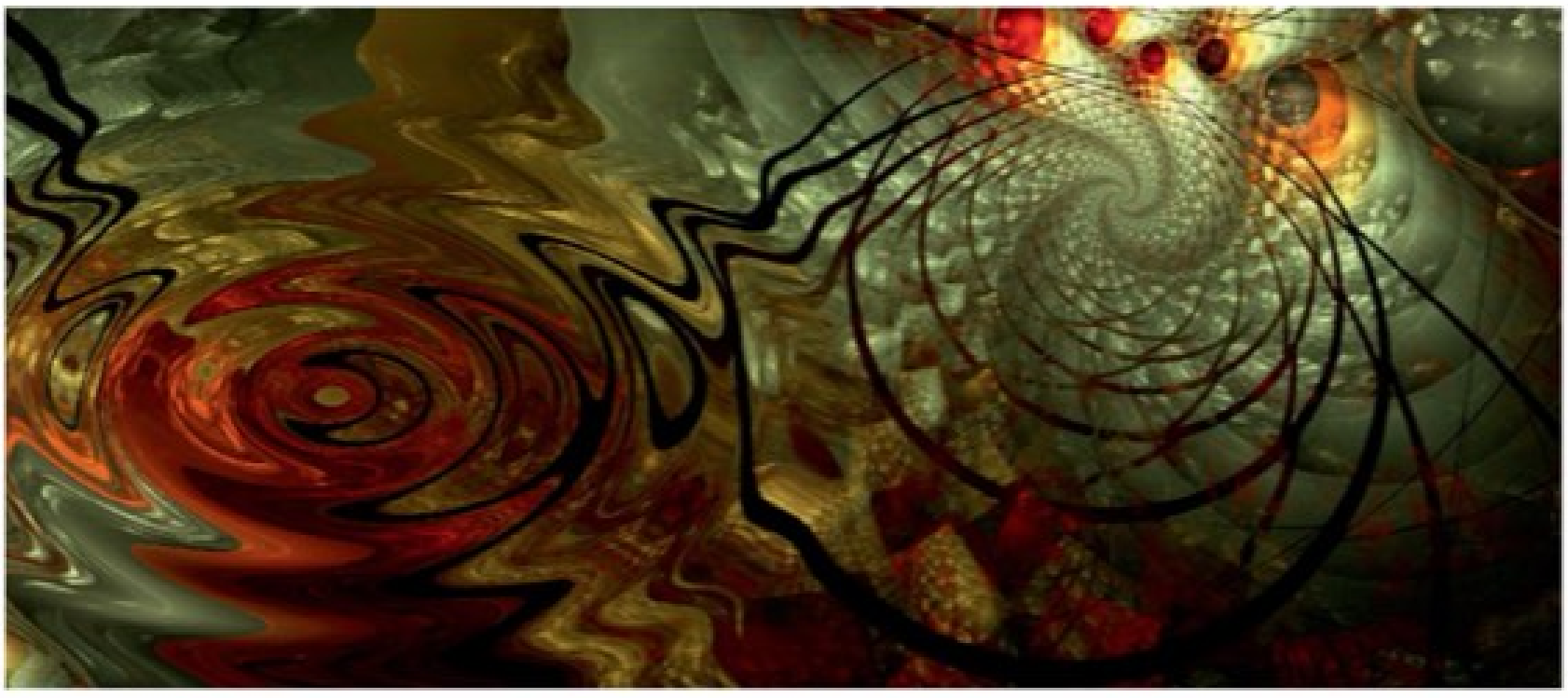
(31) "Making sense of the current phase of Turkish-Russian relations," Igor Torbakov, Jamestown Foundation Occasional Papers, October 2007.

(32) "Shall we carry on accession talks with the EU?," Mehmet Ogutcu, Today's Zaman, 8 December 2008,http://www.todayszaman.com/tz-web/detaylar.do?load=detay&link=160919

(33) "2009 sees significant recovery in foreign trade deficit," 5 February 2010, Today's Zaman, http://www.todayszaman.com/tz-web/news-200051-105-2009-sees-significant-recovery-in-foreign-trade-deficit.html

(34) See www.oecd.org/eco/surveys/turkey

21-M. OGUTCU.indd 18 12/15/10 10:34:43 AM



coming a major Eurasian energy hub.[35] Better connections with both supplier countries and energy consumers not only serve to increase Turkey's geopolitical standing, but also bring lucrative business opportunities in the form of transit fees, or through new refineries, LNG terminals, and trading facilities. Another point is to diversify Turkey's own energy supplies and to re-export any surplus gas it may have.

Yet, whether the Turkish goal of becoming an energy bridge along the east-west and north-south axes (and serving not only as a transit country, but also as an aggregator and center of trade) is a realistic one remains largely unanswered. True, Turkey is located at the crossroads of regions possessing three-quarters of the world's oil and natural gas reserves – sandwiched between major centers of energy production and consumption. Oil is an exchangeable commodity and could easily find its way to international, high-value markets, once it is loaded on a tanker. The critical fuel is natural gas.

If Turkey becomes a transit country for Russian gas only, its value will be rather insignificant. Instead, Turkey could become a critical energy hub if its supplies of gas were to originate from multiple sources, such as Russia, Turkmenistan, Iraq, and Iran. If Turkey could offer access to Russian and non-Russian gas supplies to European markets, its role as an integral part of the European energy structure would be secured.

In many ways, Turkey already fulfils the role of an energy hub. It does so in transporting oil through the Bosphorus strait and through several new pipelines linking it to Russia and the Caspian. Every year, some 10,000 tankers pass through the Bosphorus strait, which connects the Black Sea with the Mediterranean.

Traffic keeps growing rapidly, and today a tanker maneuvers through these narrow, busy waterways every 20 minutes during the daytime.[36]

(35) In this part of the paper, much use has been made of "Turkey's role in European energy security" by Katinka Barysch, CER, December 2007, http://www.cer.org.uk/pdf/essay_turkey_energy_12dec07.pdf

(36) Although Turkey has spent billions on high-tech navigation systems and other safety features, maritime experts say that it is only a matter of time before one of them spills its toxic cargo. This would be a disaster for Istanbul's 13 million residents. And a big headache for the transporting companies that run up costs of tens of thousands of dollars for every day that one of their tankers' crossings is delayed. Turkey and the other Black Sea countries have been looking at a number of bypass options.

21-M. OGUTCU.indd 19 12/15/10 10:34:43 AM

TURKEY AS A REGIONAL GAS HUB

Perhaps surprisingly, Turkey's current or potential role in oil transportation is considerably less important than its current or potential role in gas transit. There is no doubt that oil pipelines across Turkey do play, and will play, a major role in the global energy market but their role can best be defined as useful and important rather than vital.

Oil is essentially a fungible commodity; it is more flexibly transported than gas (notably by sea) and Turkey's role in this context is one that concerns the global energy supply system rather than that of the EU alone. Gas, however, is a different matter: it is more complex and, in a strictly EU context, Turkey's role, both current and potential, is much greater. Some important connections are already in place:

1. Blue Stream for Russian Gas: The "Blue Stream" gas pipeline from Russia snakes along the bottom of the Black Sea and resurfaces in the Turkish port of Samsun. Opened in 2003, Blue Stream was due to deliver 10 billion cubic meters (Bcm) of gas in 2007, with its full capacity of 16 Bcm scheduled to be reached this year. Russia has been exploring the option of doubling Blue Stream's capacity, to 32 Bcm a year, with the aim of selling the gas on to Europe – and perhaps forestalling the Nabucco pipeline through which the Europeans want to import Caspian, Central Asian, and perhaps one day Iranian gas without crossing Russian territory.

2. Baku-Tbilisi-Ceyhan for Caspian Oil and Gas: Turkey's profile as an energy hub rose considerably with the opening of the Baku-Tbilisi-Ceyhan (BTC) oil pipeline in May 2006. The United States had been pushing hard for BTC, as the first pipeline specifically designed to export Caspian oil without going through Russia. BTC can transport 1 million barrels of oil a day from Azerbaijan via Georgia to the Turkish port of Ceyhan. Alongside BTC runs the Baku-Tbilisi-Erzurum (or South Caucasus) gas pipeline through which Turkey imports gas from Azerbaijan.

3. The Interconnector to Greece: The recently completed "Interconnector" pipeline between Turkey and Greece will for the first time allow the delivery of Caspian gas to Europe without crossing Russian territory. In its current shape, the Interconnector will transport only limited amounts. But there are ambitious plans to link it to a mooted Greek-Italian subsea line and boost its capacity.

4. Links to Iran and Iraq: Turkey also has smaller pipelines to import oil from Iraq and gas from Iran, although both have been used only intermittently in recent years. Limited amounts of gas come from Algeria and Nigeria through an LNG terminal on Turkey's Mediterranean coast. And Turkey would like to add Egypt to the list of its gas suppliers, although it is not yet clear whether this will make commercial sense. If all the oil and gas pipelines that are currently under discussion were built, Turkey would see 10 percent of global oil exports and up to 15 percent of global pipeline gas deliveries go through its territory.

Sources: *"Turkey's role in European energy security," Katinka Barysch, 12 December 2007, http://www.cer.org.uk/pdf/essay_turkey_energy_12dec07.pdf, and "The Turkish Gate: Energy transit and security issues," John Roberts, 1 October 2004, http://www.ceps.eu/book/turkish-gate-energy-transit-and-security-issues*

21-M. OGUTCU.indd 20 12/15/10 10:34:43 AM

EU Accession and Energy Linkage

The EU agreed to begin membership talks with Turkey in 2004, some 50 years after the country first expressed interest. But the talks have gone slowly as the EU has frozen a third of the so-called negotiating chapters mainly over Turkey's refusal to open its ports to recent EU entrant Cyprus. France, Germany and several other current members have repeatedly said they don't believe Turkey belongs in the bloc.

Can Turkey live up to its own rhetoric of being an energy hub? There are three projects on the drawing board. Nabucco[37] is competing for supplies with two simpler schemes using Turkey's existing infrastructure: the ITGI project to connect Azerbaijan to Greece and Italy, and the TAP project linking Albania to Italy. Although Nabucco aims eventually to bring gas from Turkmenistan, Iraq, and even Iran, none of the three projects will get off the ground without supplies from Azerbaijan's Shah Deniz II fields, set to come online in 2016 and produce up to 16 Bcm a year.[38]

Agreements between Baku and Ankara drawn in June 2010 may determine which of the projects wins out. The neighbors signed memoranda of understanding that, once details are finalized, will set transit tariffs for gas shipped across Turkey, and decide if Shah Deniz II gas sold to Greece will be marketed by Azerbaijan or sold on by Turkey. The impact on Nabucco of the final terms reached is indirect, but crucial, as it will enable Azerbaijan to define the economics of using ITGI and TAP and compare them with the economics of transiting gas through Nabucco.

But Europe's willingness to back Nabucco may be wavering as the urgency of tapping new supplies lessens. Gas consumption could take years to match pre-crisis levels; North African supplies will rise; and the EU may opt for gradual improvements over grand schemes: increased storage, reverse flow capabilities, small interconnectors. Ankara is certainly juggling plenty of projects. Besides Nabucco, ITGI, and TAP, Russia is looking at routing its South Stream gas pipeline – a rival to Nabucco – through the Turkish exclusive economic zone. Moscow is also backing a pipeline intended to cut traffic through the Bosphorus, and preparing to build Turkey's first nuclear power plant.

In comparison to Russia, the EU is three-and-a-half times larger in terms of population. Its economy is 15 times that of Russia. Its defense spending is 10 times higher. True, the EU is dependent on Russia for gas and oil imports but Russia is equally dependent on the EU for its energy markets. Gazprom's biggest and highest purchasing customer is the EU, followed by Turkey.

But the EU is concerned over its growing dependence on Russia. Turkey's development as a European energy hub looks natural, with vast oil and gas reserves lying in the countries to its east, and one of the world's biggest energy markets to its west. It is anticipated that 6 to 7 percent of global oil supply will transit Turkey by 2012.[39] Ceyhan, on the Mediterranean, is already the terminal for a pipeline from Iraq's Kirkuk oilfields. With another one from Baku and a planned line from the Black Sea city of Samsun, it is expected to account for 8 percent of global crude trade. Energy policy co-operation would give Europe a "reliable alternative supply route" and offer Turkey "the opportunity to prove that it is an indispensable partner" for the EU.[40] Better connections with both supplier countries and energy consumers would increase Turkey's geopolitical standing and generate "lucrative business" such as transit

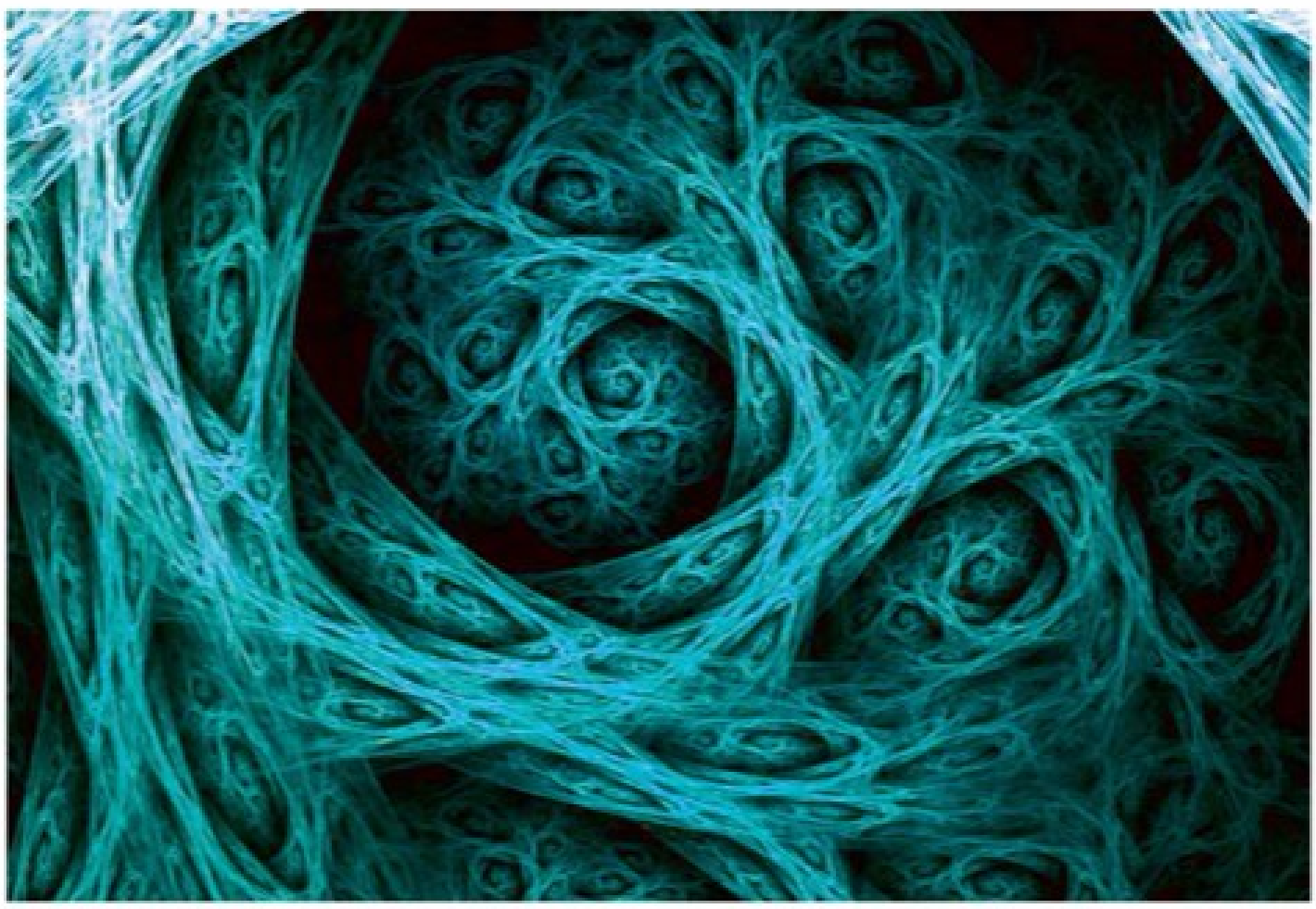
(37) Nabucco is projected to run for over 3,300 kilometres from Turkey via Bulgaria, Romania and Hungary to the Austrian gas hub at Baumgarten. If shippers show interest in the maximum pipeline capacity of 31 Bcm/year in the open season later this year, Nabucco will invest Đ7.9 billion in the project.

(38) "Gates Says EU Pushed Turkey Away," Wall Street Journal, 10 June 2010. http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703890904575299900180727936.html?mod=WSJ_hpp_MIDDLENexttoWhatsNewsThird

(39) EU-Turkey relations in the Field of Energy, Directorate General External Policies of the Union, Policy Department. http://www.setimes.com/cocoon/setimes/xhtml/en_GB/features/setimes/features/2006/04/14/feature-039

(40) Turkey's role in the European Security, Katinka Barysch, CER, http://www.cer.org.uk/pdf/essay_turkey_energy_12dec07.pdf

21-M. OGUTCU.indd 21 12/15/10 10:34:43 AM



fees as well as new refineries, terminals, and trading facilities.

For its part, Turkey appears to be pursuing a two-pronged energy strategy. First, it seeks to diversify its own sources of imported fuel. Second, the Turkish strategists see the turning of their country into an east-west energy corridor as part of a broader plan aimed at enhancing Ankara's geopolitical role in the region. Indeed, the main components of the Turkish energy corridor are the Straits, the Baku-Tbilisi-Ceyhan crude oil pipeline, the Shah Deniz natural gas pipeline (Baku-Tbilisi-Erzurum), the Blue Stream, Iraq and Iran pipelines, and the Trans-Caspian/Nabucco Gas Pipeline projects.

Some EU officials say that energy is too pressing an issue to wait for the accession talks to make progress. They add another argument for decoupling energy from the enlargement process, namely that Turkey should not be allowed to use its strategic location to get concessions from the EU. This, they fear, could set a dangerous precedent. Once Nabucco and other energy links are in place, Turkey could try to use them to advance negotiations with its EU partners in unrelated areas. Such fears are probably exaggerated. They certainly should not be used as an argument for not opening the energy chapter. If the EU is serious about the diversification of its energy supplies, it needs to do its utmost to unblock the accession talks in this area.

Turkey's accession to the EU will only make progress if both sides remind themselves of the benefits that deeper integration and closer co-operation would bring for both parties. Energy is an area where early gains are available. The fact that Turkey is negotiating for membership should help, not hinder, progress in this area. The evolving nature of the EU's energy policy gives Turkey a great opportunity to make sure that its own energy policy contributes to Europe's energy security without neglecting its own strategic energy and security interests.

The possibility of Turkey shifting its focus in favor of Russia and the Middle East (as it now seems to be in the process of doing despite denial by Turkish leaders that there is no change in the axis of the country's foreign policy) can easily be explained as a knee-jerk

21-M. OGUTCU.indd 22 12/15/10 10:34:43 AM

reaction to the continuing saga of Turkey's long-standing application for EU accession. Turkey feels it has met all the requirements put forward by the EU, but that Brussels keeps moving the goal posts while the game is underway. Prime Minister Erdoğan, in fact, compared the EU's attitude towards Turkey to "changing the rules for the quarterback in a football game in the 36th minute."[41] In its own region, Turkey is regarded as a powerhouse and a force to be reckoned with, as opposed to the west where many Turks are fed up with being treated like a second-class, poor man trying to gain entry into an elite club.

As Turkey is gearing up to establish itself as an energy bridge for gas imports from the Caspian region to Western Europe, imports of Azerbaijani gas are vital as the country is one of the key gas exporters in the region, holding estimated reserves of about 30 Tcf. Both countries have recently signed a long-awaited memorandum of understanding for the transit of 11 Bcm/year of natural gas from Azerbaijani's Shah Deniz field through Turkey. The deal covers the price and quantity of gas exports to Turkey from Shah Deniz phase 2, which is projected to start operations in 2017. The deal is seen as key to reducing Europe's dependency on Russian gas and is part of the ongoing drive to commercialize gas reserves from Shah Deniz phase 2. The two countries have been negotiating since mid-2008 in an attempt to secure supplies for the proposed Nabucco pipeline.

The memorandum of understanding sets the tariffs Turkey will charge for the transit of Azerbaijani gas to Europe and also fixes the price of gas that Azerbaijan sells to Turkey. Increased imports to Turkey will now come at a higher price as Baku has insisted on an increase in the favorable rate it currently charges Ankara. Turkey has agreed to pay Azerbaijan $300/Mcm of gas, almost triple the previous rate of $120/Mcm, according to media reports. The Turkish government will also make a back payment of $1.5 billion to Azerbaijan for gas volumes purchased since April 15, 2008.

Turkey currently imports about 6 Bcm/year of gas from Azerbaijan and exports some of that amount to Greece. SOCAR is planning to export between 8.5 and 9 Bcm of gas in 2010 and has signed contracts for gas supplies to Turkey, Georgia, Russia and Iran. Under these contracts, Turkey will receive about: 6.6 Bcm; Georgia, 1 Bcm; Russia, 1 Bcm; and Iran, up to 0.5 Bcm.[42] Amid the current recession-induced drop in gas demand, Turkey aims to revise all take-or-pay contracts for natural gas imports that require it to pay for gas even though it has not actually consumed the volumes. However, Turkish gas demand is bound to rise in the medium-term and that the country will use some of the additional Azerbaijani gas for domestic demand. Shah Deniz Phase 2 isn't due to be on-stream until 2016/17, by which time Turkey will need more gas.

Turkmenistan aims to ramp up output fourfold to 250Bcm/year and plans to export 200 Bcm/year by 2030 to a diversified number of offtakers. At present, Turkmenistan produces about 75 Bcm/y of gas and exports most of it to Russia, China and Iran. However, the Ashgabat government has signaled it is willing to earmark unspecified volumes for direct export to higher-priced European markets.

The EU-backed Nabucco project is viewing Turkmenistan as a third source of gas supplies along with Azerbaijan and Iraq. Turkey has expressed interest in buying Turkmen gas from an offshore block operated by Malaysia's Petronas. Turkey could make an offer for the full production of the offshore block, or a total volume of 5.5 Bcm/year.[43]

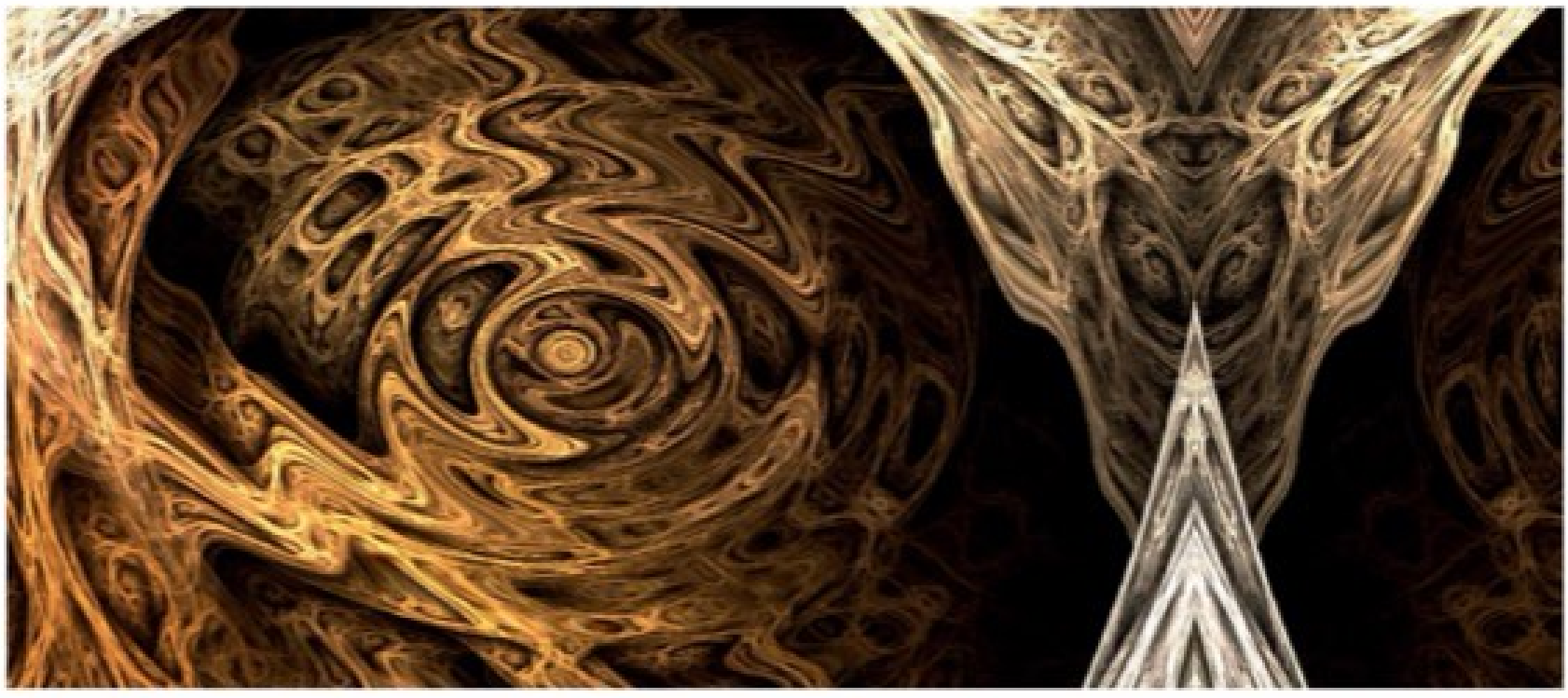
In April the European Commission agreed to set up working groups with Turkmenistan with a view to fast-tracking an accord on Turkmen gas supplies for Nabucco in an effort to stick to the Nabucco project's initial

(41) Is Turkey Shifting Alliances?, Energy Hedge Fund Syndicate,15 December 2009, http://oilprice.com/Geo-Politics/Middle-East/Is-Turkey-Shifting-Alliances.html

(42) Gas Matters Today, January 14, 2010.

(43) Gas Matters Today, September 16, 2010

21-M. OGUTCU.indd 23 12/15/10 10:34:44 AM



time schedule. The project is hard pressed for time as construction is scheduled to start in 2011, with first gas slated to flow in 2014.

Eager to secure firm gas supplies, the Nabucco consortium is in search of a way to transport gas from Turkmenistan to Azerbaijan, and is counting on the option to build an offshore subsea pipeline to connect Turkmen and Azeri gas fields in the Caspian Sea. If Turkmenistan and Azerbaijan want a sea pipe, this will materialize as the alternative to shipping compressed gas across the Caspian Sea, which is not only expensive but also only feasible for small volumes. The Nabucco partners have commissioned a legal study which concludes that a pipeline under the Caspian Sea to allow Turkmen gas exports to Azerbaijan would be feasible, notwithstanding the unresolved maritime border dispute.

Iraq is considered a major potential supplier for the 31 Bcm/y Nabucco pipeline, which aims to bring Caspian gas into Europe, bypassing Russia.[44] The consortium expects to secure around 10 Bcm/y from the Pearl gas field in Northern Iraq, where Nabucco shareholders OMV and MOL both hold stakes. Iraq has yet to fully utilize its gas potential as it has previously focused efforts on exploiting its 115 billion barrels of crude oil reserves. The country needs to increase domestic gas production to supply its power plants, which currently meet less than 50 percent of the country's electricity demands.[45]

Growing (inter)dependency with Russia

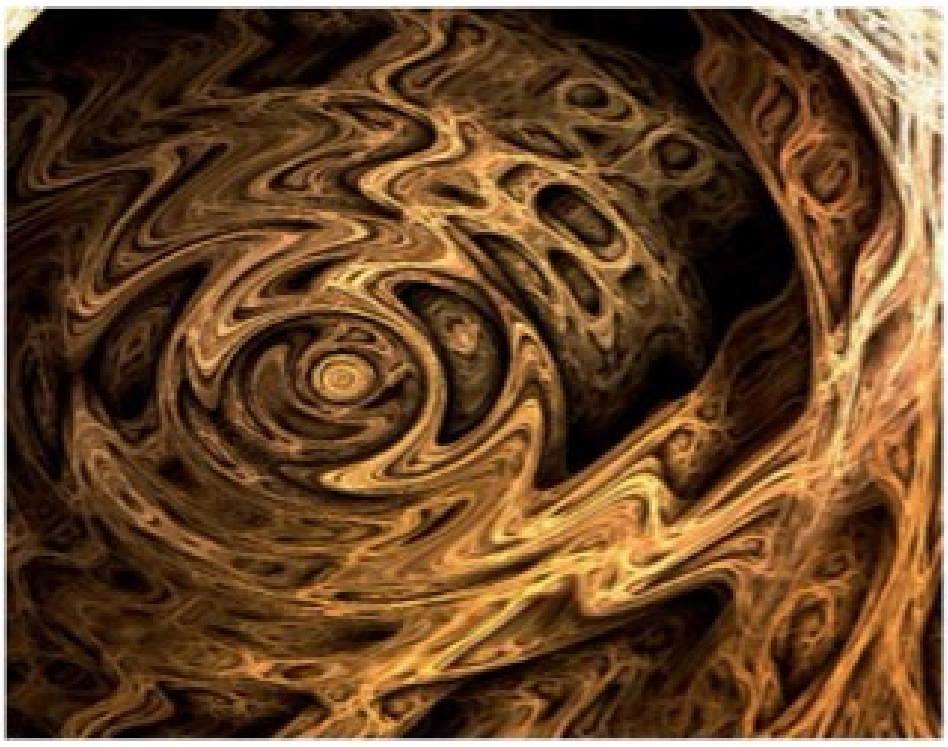
Turkey's closer association with the EU on energy matters should not come at the expense of its mutually beneficial partnership with Russia. Over the last decade, some very significant shifts have taken place in Eurasia's geopolitical landscape, with Turkey and Russia moving away from Cold War era animosity and toward what seems to be ever closer cooperation. Analysts and politicians in the two countries have advanced a set of similarities that account for the ongoing rapprochement between Ankara and Moscow.

The Turks and the Russians were perceived as "significant others" in the process of the construction of European identity and to this day have remained largely uncertain as to how they relate to Europe. Once the worst of enemies – involved in 12 wars in three centuries – Turkey and Russia have suddenly become the best of friends, forging strong bonds

(44) Gas Matters Today, July 19, 2010.

(45) Gas Matters Today, August 2, 2010.

21-M. OGUTCU.indd 24 12/15/10 10:34:44 AM



to advance their own economic and geopolitical interests in Eurasia, and often turning a blind eye to the concerns expressed by Brussels and Washington.

It is becoming increasingly evident that Moscow matters to Turkey more than ever. Russia has become Turkey's biggest economic partner, replacing Germany. Trade between the two countries reached $40 billion in 2009, an eightfold increase in eight years, and is expected to reach the $100 billion mark in the next four years. Turkish construction firms are omnipresent all over Russia. Millions of Russian tourists flock to Turkish resorts every year.

Turkey, conscious of its critically important role as a corridor for energy, has been flexing its muscles, indicating its growing assertiveness and autonomy as a regional power to be reckoned with. This is happening at a time when Turkey's accession process is faltering in the face of opposition from several EU countries. Ties with Washington are yet to be reconsolidated after painful, Bush-era insensitivities towards Turkey's vital interests.

Russia's energy engagement with Turkey is based on several pillars supporting an overall "win-win" strategy. The Kremlin tries to capitalize on its energy "weapon" as a source of comparative advantage in the global system, trying (successfully or unsuccessfully) to combine the maximum efficiency of a private management with state control of the "critical industries." Therefore, Russia is seeking control over the three major elements of the "energy chain" – production, transit and processing/distribution – by supporting the international expansion of Russian energy companies, (i.e., the acquisition of assets and the control of existing and prospective energy resources) and alliance with other energy producing and transit states, and also with the national oil companies and international oil companies. It also supports Russian companies' access to the downstream markets (and mid-stream facilities) of the energy consuming countries.[46]

In July, 2008, Lukoil significantly boosted its downstream presence in Turkey by buying a network of filling stations from Akpet. Russia also wants to play a lead role in Turkey's lucrative downstream sector, the second pillar of the strategy. Gazprom is keen on bidding for major city distribution projects and gas-fired power plants, while Rosatom has offered to move ahead with a Russian-built nuclear power plant. Last but not least, Moscow managed to get Ankara's permission for its South Stream pipeline to Italy to pass through Turkish waters in the Black Sea.

As a quid pro quo, Moscow offered to support and supply the Samsun-Ceyhan oil pipeline, which will connect Turkey's Black Sea port at Samsun and an oil terminal at Ceyhan on Turkey's Mediterranean coast. The pipeline is designed to ease the traffic going through the Bosphorus Straits, a bottleneck that handles about 3.7 percent of the world's oil supply. Gazprom also affirmed a commitment to expand the existing Blue Stream gas pipeline to Turkey.

Turkey is not naive in its assumptions and has learned the game for an effective play on the crowded chessboard with Russia, the EU, the US, and other major energy powers. Ankara is confident that it can handle both the

(46) "Turkey and Russia: Rivals become partners?," Mehmet Öğütçü and Danila Bochkarev, 21 September 2009, European Voice, http://www.europeanvoice.com/article/2009/09/rivals-become-partners-/65924.aspx

21-M. OGUTCU.indd 25 12/15/10 10:34:44 AM

challenges and opportunities associated with Russia's position as an energy power. Russia's importance to Turkey is not new. It has traditionally been the biggest player in the region and it figures prominently in almost all of Turkey's energy designs and geopolitical calculations. A desire to regain some of the influence it has lost has encouraged it to foster new partnerships, as in the case of Turkey. As energy looms larger in the domestic and regional calculus of both countries, especially with regard to their European relationships, the strategic importance of the Turco-Russian rapprochement will undoubtedly grow stronger.

Eurasia, the Middle East, and Energy Linkages

Under the Ottomans, Turkey was actively involved – indeed, was the dominant power – in the Middle East. Thus, in many ways Turkey's more active policy in the Middle East of late represents a return to a more traditional pattern of behavior.[47] The new Turkish foreign policy vocabulary in the region, according to Ian Lesser, a senior transatlantic fellow at the German Marshall Fund of the US,[48] now sounds very much like that of India, South Africa, Mexico, China, Indonesia, or Brazil. This kind of posture – not so much neo-Ottoman as neo-non-aligned – could well be the most important new dimension of Turkish foreign policy over the next decade, he says. It will shape the way the US deals with Turkey. And it will influence and perhaps complicate Europe's relationship with Turkey as an EU candidate. "Today's Turkey brings a lot more foreign policy capacity to the table, but it may not be an easy fit with Europe's interest in forging common strategies on key issues, including on Iran and Russia," he argues.

Indeed, the region's geopolitical and energy map is being redrawn. For example, the inauguration of the Dauletabad-Sarakhs-Khangiran pipeline in January 2010 connecting Iran's northern Caspian region with Turkmenistan's vast gas field went unnoticed. It followed Turkmenistan's commitment of its entire gas exports to China, Russia, and Iran in a space of three weeks, indicating that Ashgabat has no urgent need of the pipelines that the US and the EU have been advancing westward. The 182-kilometer Turkmen-Iranian pipeline starts modestly with the pumping of 8 Bcm of Turkmen gas. Its annual capacity is 20 Bcm, and that would meet the energy requirements of Iran's Caspian region, and enable Tehran to free its own gas production in the southern fields for export.

In this new pattern of energy cooperation at the regional level, Russia traditionally takes the lead, then China and Iran follow the example. Russia, Iran, and Turkmenistan hold, respectively, the world's largest, second-largest and fourth-largest gas reserves. China will be consumer par excellence in this century. Russia does not seem perturbed by China tapping into Central Asian energy. Europe's need for Russian energy imports has dropped and Central Asian energy-producing countries are tapping China's market. From the Russian point of view, China's imports should not deprive it of energy (for its domestic consumption or exports).

Russia has established a deep enough presence in the Central Asian and Caspian energy sector to ensure it faces no energy shortage. What matters most to Russia is that its dominant role as Europe's number one energy provider is not eroded. So long as the Central Asian countries have no pressing need for new US-backed trans-Caspian pipelines, Russia is satisfied. Russia is now planning to double its intake of Azerbaijani gas, which further cuts into the western efforts to engage Baku as a supplier for Nabucco.

In tandem with Russia, Iran is also emerging as a consumer of Azerbaijani gas. In December 2009, Azerbaijan signed an agreement to deliver gas to Iran through the 1,400 km Kazi-Magomed-Astara pipeline. In addi-

(47) "How Turkey is re-discovering its Middle East role," Europe's World, autumn 2009. Stephen F. Larrabee http://www.europes-world.org/NewEnglish/Home_old/Article/tabid/191/ArticleType/articleview/ArticleID/21503/Default.aspx

(48) http://www.todayszaman.com/tz-web/news-211502-102-turkey-broadens-foreign-policy-vision-beyond-its-region.html

21-M. OGUTCU.indd 26 12/15/10 10:34:44 AM



tion to Iran's gas contract with Turkmenistan, Tehran recently offered to buy a 10 percent stake in the second phase of Azerbaijan's Shah Deniz gas field for $1.7 billion.

Turkey is not far off in this equation. Tehran claims to have a deal with Ankara to transport Turkmen gas to Turkey via the existing 2,577 km pipeline connecting Tabriz in Northwestern Iran with Ankara.[49] Iran remains the single most important item on Turkey's plate, and Ankara is becoming a hub for Iranian efforts to communicate with the west in its attempts to end isolation. As a historical adversary of Iran, Turkey indeed has managed to steer a remarkable course in foreign policy, but faces a host of new challenges to continuing its balancing role in the region. Iran's push for nuclear weapons – which analysts fear could prompt such regional powers as Saudi Arabia, Egypt, and Turkey itself, to develop a nuclear deterrent – is a case in point.

Indeed, these economic ties have not quelled Ankara's anxiety over a nuclear-armed Iran. Turkey and Brazil brokered an historic deal in Tehran in May 2010, by which Iran agreed to ship most of its enriched uranium to Turkey to ease the international standoff over the country's disputed nuclear program and deflate a US-led push for tougher sanctions. The US, along with several other western countries, said, however, that the deal does not really change many things as Iran will continue to enrich its uranium.

Trade between Iran and Turkey surpassed $10 billion last year. The two countries are determined to increase it to $30 billion. They also plan to set up a joint industrial zone in a border area. Energy has been an important

(49) Russia, China, Iran redraw energy map, M K Bhadrakumar, http://www.atimes.com/atimes/Central_Asia/LA08Ag01.html

21-M. OGUTCU.indd 27 12/15/10 10:34:44 AM

driver behind Turkey's rapprochement with Iran, which is the second largest supplier of natural gas to Turkey, following Russia.[50] In July 2007, Turkey and Iran signed a Memorandum of Understanding to transport 30 Bcm of Iranian and Turkmen natural gas to Europe.[51] The deal envisages the construction of two separate pipelines to ship gas from Iranian and Turkmen gas fields. Turkish Petroleum Corporation (TPAO) has also been granted licenses to develop three different sections of Iran's South Pars gas field, which has estimated total recoverable reserves of 14 trillion cubic meters.

The deal has been sharply criticized by the US, which opposes large investments in Iran's energy sector.[52] Washington is also concerned that the deal could undercut US-Turkish cooperation to develop Caspian gas resources and construct pipeline infrastructure to transport these gas resources to Turkey and international markets. Instead of the deal with Iran, US officials want Turkey to either intensify cooperation with Azerbaijan to transport gas from the Shah Deniz fields or to import gas from Iraq. The Turkish government, however, seems determined to go through with the Iranian gas deal, arguing that the country needs to diversify its sources of supply to avoid becoming over-dependent on one supplier.

Ankara and Tehran signed $1.5 billion in agreements providing for the joint construction of three 2,000 megawatt thermal power plants – two in Iran and one in Turkey – and several hydroelectric plants in Iran with a total 10,000 megawatt capability. Under terms of the agreement, Ankara will import 3 billion to 6 billion kilowatt hours of electrical energy annually. At present, Iran exports electricity to Turkey through two transmission lines totaling 250 megawatts. In June 2007 Turkey and Iran signed a memorandum of understanding under which TPAO will operate in Iran and exploit three natural gas areas in the South Pars region. The company plans to invest $3.5 billion to operate these fields. Moreover, the two countries will build a 2000 km pipeline between them to transport Iranian gas to Europe. Turkey also announced readiness to sign the required agreements on linking Trabzon port to Bandar Abbas.[53]



Two visits made in October 2009, may serve to more vividly illustrate Turkey's activist foreign policy in the Middle East. Prime Minister Erdoğan, accompanied by nine min-

(50) In July 1996, the Erbakan government concluded a $23billion natural gas deal with Iran. The deal provided the framework for the long-term delivery of Iranian natural gas to Turkey for the next 25 years and created strains in U.S.-Turkish relations because it directly undercut U.S. efforts to constrict trade and investment with Iran. In the decade since then, energy ties have continued to expand.

(51) Iran: Turkey's next door, but far-away, neighbor (1-2), Mehmet Ögütçü, http://www.todayszaman.com/tz-web/detaylar.do?load=detay&link=139210

(52) On other matters, especially the Iranian nuclear issue, U.S. and Turkish approaches are much closer. Like the United States, Turkey is opposed to Iran's acquisition of nuclear weapons. While Ankara does not perceive a serious military threat from Iran, Turkish officials fear that a nuclear-armed Iran could spark a regional arms race and force Turkey to take compensatory measures to ensure its own security. In the short term, Turkish concerns about a nuclear-armed Iran could increase Turkish interest in missile defence. But if relations with the United States and NATO were to seriously deteriorate, Ankara might then feel the need to consider acquiring a nuclear deterrent of its own.

(53) http://www.upi.com/Science_News/Resource-Wars/2010/02/04/Turkey-Iran-to-expand-gas-ties/UPI-39741265301600/

21-M. OGUTCU.indd 28 12/15/10 10:34:44 AM



isters and an Airbus full of businessmen, visited Baghdad, where he held a joint session with the Iraqi government and signed no fewer than 48 memoranda in the fields of commerce, energy, water, security, forestry, the environment, and so forth. At almost the same time, Foreign Minister Davutoğlu was in Aleppo, where he signed another 40 agreements with Syrian Foreign Minister Walid al-Muallim, of which perhaps the most important was the removal of visas, allowing for a free flow of citizens across their common border.

Ankara, Erbil, and Baghdad, with support from the US and some EU countries, particularly the UK, have been diligently working on a special plan to put the relationship between the three countries on a healthy footing. Energy cooperation remains one of the main drivers behind closer partnership. There are a number of issues to be resolved, such as how to phase out the PKK, the status of the multi-ethnic Iraqi city of Kirkuk, energy investment regime and transit routes. On the other hand, Ankara, Erbil, and Baghdad feel that these issues need to be settled and energy cooperation should be dealt with separately. If the hydrocarbon law is adopted by the Iraqi government, there will be significant exploration and production activity in the KRG area as well as in Basra and central Iraq. It is vitally important for Turkey to have its fair share of contracts, both in Northern Iraq and in the rest of Iraq.

Prospects and Options

As a pivotally located country, Turkey will continue to be an important partner to western, Russian, Caucasian, and Middle Eastern energy and foreign policy initiatives. Its partnership with the US, its prospective membership in the EU and its strong ties to Eurasia and the Middle East make Turkey an irreplaceable partner on all regional energy and foreign policy matters.

What Turkey has been doing systemically since 2002 in this difficult part of the world is not a simple drifting away from the wand embracing "rogue" and "anti-western" nations at the expense of its historical western vocation. Such criticisms result from a lack of faith in Turkey's transformative power. It is also too early to judge Turkey's multi-vectored drives as successful. Indeed, far from looking for a life without them, Turkey is looking for an upgraded relationship with the US and the EU. Clearly, Turkey can hardly expand its influ-

21-M. OGUTCU.indd 29 12/15/10 10:34:45 AM

ence without first having a firm footing in the west. A more promising approach lies in better understanding Turkey's drives, needs, and priorities and seeking western alignment for a durable, "win-win" relationship with Ankara as well as using the country's leverage in the broader Middle East, Eurasia, and Southeast Europe to find solutions to protracted problems that the west has thus far failed to address.

Turkey's respected and nonconfrontational rise in that volatile but increasingly peaceful region, with countries cooperating with one another, is good for the west and the world. This is an exceptional and unique role Turkey could play – as a regional "hub," rather than a "bridge." This is what Washington and Brussels should be supporting wholeheartedly, rather worrying over. The signature policy of Turkey's new self-confidence is the policy of "zero problems with neighbors." This marks a revolutionary change from the "siege mentality" that promoted the paranoiac view that Turkey was surrounded by enemy countries. One after another initiative has been launched to pave the ground for the settlement of the most historically deep-seated and complex problems.

In terms of energy security, Europe should be aware of the fact that it is indeed competing with China for Caspian/Central Asian energy supplies and not with Russia. There is little doubt that Russia's energy overtures to Turkey have a strong geopolitical dimension. The focus is on drawing Turkey into a closer strategic alignment with Russia, but the primary concern is to have an effect on Europe. That effect is both political and specific: Russia wants Turkish interests to be intertwined with its own so that the EU's southern gas corridor project, Nabucco, would be less of a threat to Russia's interests.

But while Russia may see closer ties to Turkey as a means of limiting the increase in Europe's role in the economies of the former Soviet Union, it would be an overstatement to say that Turkey is turning its back on Europe, or simply playing the Russia card against the west in order to strengthen its own hand. For Turkey – and, for that matter, Europe – a closer Turkish-Russian partnership in energy need not be a zero-sum game. Turkey could provide both a new and reliable transit corridor capable of transporting both Russian and non-Russian gas to Europe in the event of a supply crisis. Turkey, therefore, has a chance to turn this partnership into a win-win proposition. Its co-operation with Russia could benefit itself, Russia and Europe. If so, it could help to allay deep-seated concerns in the Russian-European relationship. Turkey's rhetoric about being a regional energy hub and stepping up the efforts for transition to a clean energy economy needs to be effectively turned into tangible action. How could this happen?

• Alignment of foreign/ security and energy policies

Being an energy hub is not having pipelines crisscrossing your territory. Turkey's first priority must be to secure its own supply for its own citizens... uninterrupted, and with affordable prices.(54) The new Turkish interest in non-western directions has been the outcome of Turkey starting to "read" its neighborhood and energy interests through its own lenses. Turks are not content just being a simple "bridge" over which energy flows. They aspire to become a regional "hub," extracting greater value for the crisscrossing oil, gas pipelines, and power interconnections, and turning this role to foreign/security policy gains.

Turkey's external energy outreach starts from China's northwest province of the Xinjiang-Uyghur Autonomous Region and extends to the North African tip of the Mediterranean, as well as from the Straits of Hormous, all the way to the Arctic, where 22 percent of the world's oil and gas reserves are

(54) Turkey needs suppliers to fuel energy hub role, Delphine Strauss, Financial Times, 11 June 2010. http://blogs.ft.com/beyond-brics/2010/06/11/turkey-needs-suppliers-to-fuel-energy-hub-role/

21-M. OGUTCU.indd 30 12/15/10 10:34:45 AM



located. As the virtual boundaries have been removed, Turkey is now facing the East, the North, and the South directly. Those who define Turkey's will to be part of the solution to the problems of the East with its self-formulated prescriptions as a "shift of axis in foreign policy" are falling into the grave mistake of trying to read Turkey based on its erstwhile habits, both in foreign and security policy and in energy equations.

• Being a reliable transit/hub country is of paramount importance

No matter what the political or economic problems are, Turkey must maintain its credibility as a country over which energy flows will not be disrupted. It has become almost commonplace for Turkish government leaders to assert that energy transit to Europe via Turkey is not only an economic project but also a Turkish geopolitical project that strengthens Turkey's hand strategically vis-à-vis Europe and producing regions around it.[55] Any misuse of Turkey's energy transit role by the Turkish government for political leverage on the EU could diminish Turkey's value to the EU.[56] Overplaying Ankara's hand could, moreover, cast doubt on Turkey's reliability as a transit country from a business perspective, quite apart from EU debates and European politics.

(55) Erdogan, Putin: Israel won't get our gas, Bloomberg, 8 June 2010

(56) During one of his visits to Brussels, Prime Minister Erdogan implied that Turkish support for Nabucco would be conditional on the EU accelerating the negotiations toward Turkish membership in the EU. He even implied a possible linkage between Turkish support for Nabucco and the EU's position on Turkey's disputes with Cyprus. Most recently, Prime Minister Erdogan said that the government shelved a plan to export natural gas to Israel via a new Blue Stream-II pipeline in retaliation to the Gaza episode. In Brussels, supporters and opponents of Ankara's integration with the EU are bound to feel irritated by Ankara's use of the "energy trump card." Opponents, mostly in Western Europe, are growing more resentful over Ankara's "delusion" that it can pressure the EU. Supporters, mostly in Central and Eastern Europe, are growing frustrated with Ankara's stalling on the Nabucco project, which this group of countries particularly values.

21-M. OGUTCU.indd 31 12/15/10 10:34:45 AM



• Moving towards smarter industries

Many alternative energy advocates claim that it is possible to replace our fossil fuel economy with a cleaner one that runs on a combination of nuclear power and renewable energy from the wind, the sun, and the farm. Credible scientific estimates suggest that they are right. However, those advocates often fail to consider one critical issue that could derail their plans: the rate-of-conversion problem. How long will it take to make such a transition? In this context, the policymakers should ask the following questions: Is Turkey going to support some of the most effective policies that have yet been deployed for transitioning Turkish business and industry to a clean energy future and away from the dangers of fossil fuel, or will Turkey walk away from the green shoots of this economic recovery to let other nations lead in the coming low-carbon economy? What areas of renewables and alternative fuels can it focus on and aim to be the leading player on the world stage?

• Making important strategic investments in clean energy

Turkey should be a pioneer, rather than a follower, in solar, geothermal and hydro energy technologies. It should extend funding for short-term financing programs, which are proving their worth by jump-starting the development and construction of such clean energy projects. The need to incentivize private capital flow into clean energy development is greater than ever and will become more urgent with time. Financing mechanisms and incentives will evolve as the market demand for clean energy evolves. Exchanging investment risk for upfront cash grants to cover 30 percent of the clean energy project costs makes investing in the development of clean energy projects attractive to investors and is the right boost for the nascent clean energy industry. These short-term financing mechanisms that encourage private capital flow into clean energy must be complemented by policy to enhance domestic manufacturing capacity and productivity. Building a clean energy industry in Turkey not only means more electricity from clean, renewable sources. It also means more high-paying jobs in every region of the country because clean energy will require Turkey to get to work producing and assembling new technologies on a mass scale.

• Energy efficiency improvements are the best energy security investment

Turkey needs to retool its industry progressively to compete in a low-carbon economy and move away from energy-intensive and "dirty" sectors, such as iron-steel mills, cement, fertilizer and aluminum. Turkey should be able to adopt a specific target to reduce the energy intensity of the economy by at least 2.5 percent a year. It needs to increase the effectiveness of its capacity to implement robust policies, market-based mechanisms, business models, investment tools, and regulations with regard to energy use and also recognize that improvements in energy efficiency remain one of the most effective means of

21-M. OGUTCU.indd 32 12/15/10 10:34:45 AM



both cutting carbon emissions and improving access to energy. As the EU proposes tighter emissions caps and auctioning of allowances in Phase III of the EU ETS, energy intensive industries must demonstrate their level of exposure to external competition in order to qualify for protection, and avoid carbon leakage.

• Creating Turkey's own, internationally competitive "energy champions"

Turkey should re-energize its companies, its public energy policy management and external outreach to serve the ultimate goal of making the country a regional energy powerhouse in every sense of the word. There is a pressing need to, without further delay, create its own regional energy champions to operate both at home and in neighboring regions. Turkey needs to support the emergence of internationally competitive, corporatized, staffed and financed international oil companies in the style of Petronas, Petrobras, or ENI, TPAO, and Botas should possibly be merged under a new corporate identity. Turks are much better placed than most international oil companies to operate in Russia and other countries in the region because of the close political ties at the highest level, and because they know the key drivers and the business culture in these geographies.

• Hammering out an integrated energy management and vision

Last but not least, government leaders should see Turkey's energy policy as a subset of a wider vision encompassing industrial, competition, tax, environment, foreign, security, and trade/investment policies. Management structures must be streamlined and made more effective and responsive to the needs of the energy economy, finance, and geopolitics. Human capital, too, must be enriched, as at the end of the day, everything boils down to the quality of its people, who can invent new energy technologies and fuels, manage complex policies, and engage with the external world.

21-M. OGUTCU.indd 33 12/15/10 10:34:46 AM



Rusya Federasyonu'nun Uzun Vadeli Enerji Stratejisi Belgeleri ve Uygulamaları

Evrim Eken*

Rusya Federasyonu, sahip olduğu zengin yeraltı kaynakları nedeniyle, şüphesiz günümüzün global enerji dengesinde en önemli ülkelerden biridir. Bugün itibariyle dünyadaki petrol rezervlerinin %19'unun bulunduğu Rusya toplam üretimin %5'ini gerçekleştirmektedir ve 5. sıradadır. Dünya petrol piyasasının %12'sini kontrol eden Rusya, ürettiği petrolün 4/5'ini Avrupa'ya satmaktadır, diğer bir deyişle, Avrupa'ya satılan ham petrolün %30'unu Rusya sağlamaktadır.

Dünyadaki gaz rezervlerinin %23'ünün

* *Evrim Eken, St. Petersburg Devlet Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Tarihi ve Teorisi Bölümü, Doktora Öğrencisi, mail: evrimeken@yahoo.com,*

22-EVRIM EKEN.indd 2 12/14/10 7:44:56 PM

bulunduğu ülke global gaz ticaretinin %25'ini kontrol etmektedir. Avrupa ve Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) pazarlarında egemen olan Rusya, Avrupa'nın gaz ihtiyacının %30'unu karşılamaktadır. Ayrıca dünyada emsali olmayan gaz sistemi sayesinde Orta Asya'dan Avrupa'ya gaz ihracatı Rusya üzerinden sağlandığı gibi 2003 yılında bölgedeki gaz üreten eski SSCB üyesi ülkelerde üretilen gaz büyük ölçüde Rusya tarafından alınmaktadır.

Petrol ve gaz pazarlarında oldukça güçlü bir konumda olan Rusya termal kömür ticaretinin %12'sine, nükleer enerji pazarının %5'ine, nükleer reaktör pazarının %15'ine, uranyum zenginleştirme pazarının %45'ine, işlenmiş nükleer yakıt dönüşümü (spent fuel conversion) pazarının %15'ine hâkimdir. Dünyadaki doğal uranyum üretiminin de %8'ini gerçekleştirmektedir.[1]

Buna karşılık iç ve dış ekonomik gelişmelere son derece açık olan enerji sektöründe üretim ve işlemede belirlenen hedeflere ulaşmak konusunda ciddi sıkıntılar mevcuttur. Örneğin, 2008 küresel ekonomik krizinin ardından Rusya'daki doğalgaz üretimi %12.1 oranında düşmüştür.[2] Yine teknoloji ve ar-ge çalışmalarına gereği kadar pay ayrılmaması da enerji üretiminde düşüşlere ve Rusya'nın global pazardaki payını arttıramamasına neden olmaktadır. Örneğin, ABD'nin 2007'de geliştirdiği yeni gaz çıkarma teknolojileri sayesinde ülkedeki şist gazı (shale gas) üretim oranını ciddi oranda artmış ve 2009 yılında Rusya toplam gaz üretiminde liderliği ABD'ye kaptırmıştır.[3]

Dünya enerji dengesinde en büyük üretici olan Rusya aynı zamanda en büyük tüketici ve geçiş ülkelerinden biridir. Ekonomisinin büyük ölçüde enerji gelirlerine bağlı olması ülkenin meydana gelen krizlerden doğrudan etkilenmesine neden olmaktadır. Bu faktörlerin etkisiyle Rusya Federasyonu sistemli bir enerji politikası ve uzun soluklu sektörel stratejiler geliştirmek ihtiyacı duymuştur. Ayrıca ülkenin uzun süren planlı ekonomi deneyiminin günümüzde de etkisinin sürdüğü yadsınmamalıdır. Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından 2010, 2020 ve 2030 strateji belgeleri hazırlanmıştır. 2040 ve 2050 strateji belgelerinin hazırlanması da gündemdedir.

Dünya enerji dengesinde en büyük üretici olan Rusya aynı zamanda en büyük tüketici ve geçiş ülkelerinden biridir. Ekonomisinin büyük ölçüde enerji gelirlerine bağlı olması ülkenin meydana gelen krizlerden doğrudan etkilenmesine neden olmaktadır. Bu faktörlerin etkisiyle Rusya Federasyonu sistemli bir enerji politikası ve uzun soluklu sektörel stratejiler geliştirmek ihtiyacı duymuştur.

Bu çalışmada Rusya Fedarasyonu'nun enerji politikalarının uygulanması sırasında izlenmesi önerilen yolları ve alınması gereken tedbirleri içeren uzun vadeli enerji stratejisi belgeleri ve uygulamaları ele alınmaktadır. Çalışma iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde Sovyetlerin dağılmasını takiben hazırlanan belgeler, ikinci bölümde ise Vladimir Putin'in iktidara gelmesinin ardından hazırlanan belgeler incelenmiştir. En son yürürlüğe giren belge olması nedeniyle 2030 Enerji Stratejisi Belgesi'nin içeriğine diğerlerinden daha geniş yer verilmiştir.

(1) Energetiçeskaya Politika Energetiçeskaya Strategiya Rossii na Period 2030 Goda (Enerji Politikası -Rusya'nın 2030 Enerji Stratejisi). Moskova, GU IES Minenergo Rossii, 2010, s.21.

(2) BP Statistical Review of World Energy, June 2010, s.4

(3) Konstantin Rozhnov, "Should Gazprom fear shale gas revolution?", BBC News, 08.04.2010, (çevrimiçi) http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/2/hi/business/8609131.stm, 20.05.2010.

22-EVRİM EKEN.indd 3 12/14/10 7:44:57 PM



I. Sovyetler Birliği'nin Dağılmasının Ardından Hazırlanan İlk Strateji Belgeleri ve Uygulamaları

Enerji politikalarının belirlendiği ve uygulandığı süreçlerde kurumsallaşmanın önemli ölçüde yolunu açan ulusal strateji belgelerinin ilki, SSCB'nin dağılmasının ardından Yakıt ve Enerji Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 10 Eylül 1992 tarihinde Rusya Federasyonu Hükümeti tarafından onaylanan "Rusya'nın Yeni Ekonomik Koşullardaki Enerji Politikası Konsepti"dir. Planlı ekonomi metodlarının önerilmesi, toplumun bilinçli enerji tüketiminin sağlanması, enerji sektöründe kamu finansman garantilerinin verilmesi gibi öneri ve prensipler üzerine kurulan konsept aslında yapı ve içerik itibariyle SSCB Enerji Programı'nın bir tekrarı olmuştur. Belgede farklı olan tek şey ulusal enerji politikalarında yerel faktörlerin önemine vurgu yapılmış olmasıdır; ancak Rusya Federasyonu'nu oluşturan bölgelerde (oblast ve okruglarda) izlenmesi gereken politikaların içeriği ve uygulama metodları ile ilgili detaylı çalışma yapılmamıştır.

1993-1994 yılları arasında bu konsept esas alınarak Yakıt ve Enerji Bakanı Şafranikof'un başkanlığında ilgili kurumların temsilcilerinden kurulu komisyon tarafından Rusya'nın 2010 yılına kadar olan Enerji Stratejisi Belgesi hazırlanmıştır. Komisyon çalışmalarına çok sayıda bilim insanı ve sektör uzmanının katılımı sağlanmıştır. 2010 Strateji Belgesi ile belirlenen öncelikli politikalara ve uygulama metotlarına sırasıyla, Hükümet'in ilgili komisyonunca açıklanan operasyonel konularla ilgili 7 Aralık 1994 tarihli belge, 13 Ekim 1995 tarihli Hükümet kararnamesi ve Devlet Başkanı Boris Yeltsin'in 1995 Mayıs ayında onayladığı "Enerji Politikasının Temel Doğrultuları ve 2010 Yılına Kadar Olan Dönemde Rusya Federasyonu'nun Yakıt ve Enerji Kompleksinin Yeniden Yapılandırılması Hakkında" başlıklı kararname ile işlerlik kazandırılmaya çalışılmıştır.[4]

Bu belgelere göre, 2010 yılına dek Rusya Federasyonu'nun enerji politikasının öncelikli amacı enerji kaynaklarının toplam üretiminde doğalgazın payının arttırılması, elektrik iletim sisteminin geliştirilmesi ve güçlendirilmesi,

(4) N. Ye. Miller, "Gosudarstvennaya energetiçeskaya politika Rossii v kontekste postsovyetskih preobrazovaniy 1990-x gg." (90'lardaki Post-Sovyet Değişim Çerçevesi'nde Rusya Devleti'nin Enerji Politikası). Gosudarstvennoe Upravlenie--Elektronny Vestnik. Vypusk No: 18. Mart 2009, s.1.

22-EVRİM EKEN.indd 4 12/14/10 7:44:57 PM

Batı Sibirya başta olmak üzere tüm bölgelerdeki petrol üretiminde istikrarın sağlanması, yeni petrol ve gaz üretim bölgelerinin oluşturulması için gereken koşulların yaratılması gibi uygulamalar yoluyla Rusya Federasyonu'nun Yakıt ve Enerji Kompleksi'nin yeniden yapılandırılmasıdır. Devlet Başkanı'nın yayınladığı, yukarıda adı geçen belgede belirlenen politikanın uygulanmasında kullanılacak araçlar ise Federasyon ve bölgeler düzeyinde enerji kaynaklarının fiyatlarının ve tarifelerin düzenlenmesi, üretim ve tüketimde rekabete dayanan enerji pazarının yaratılması, vergi politikalarının uyumlandırılması, kompleksin ihtiyaç duyduğu inşaat projelerin kamuca desteklenmesi, enerji tasarrufunu sağlayan projelerin geliştirilmesi şeklinde sıralanmıştır.[5]

Rekabete dayalı enerji pazarı yaratılması için koyulan hedeflerin hayata geçirilebilmesi için 1996-2000 arası dönemde uygulanmak üzere hazırlanan "Yakıt ve Enerji" başlıklı Federal Amaç Programı 6 Mart 1996 tarihli Hükümet Kararnamesi ile yürürlüğe girmiştir.[6] Ancak, program sektörün gelişimine ilişkin durum tespiti yapıp, öngörülerde bulunmamış, rekabete dayalı pazar yaratmak için gereken yasal zemini hazırlamanın ötesine geçememiştir.

Enerji politika ve stratejilerinin kurumsallaşmasının önemli bir diğer adımı da 1998 yılında Yakıt ve Enerji Bakanlığı tarafından Devlet Enerji Stratejisi Enstitüsü'nün kurulmasıyla atılmıştır. Enstitünün uzun vadeli strateji belgesinin gerekli görüldüğünde güncellenmesi, uygulamalara ilişkin denetiminin yapılması ve kurumlararası koordinasyonun sağlanması gibi görevleri bulunmaktadır.[7]

Hazırlanan ilk strateji belgesindeki en temel hedef olan Yakıt ve Enerji Kompleksi'ndeki rekabete dayalı dönüşümün en belirgin biçimde izlendiği sektörler petrol ve kömür sektörleri olmuştur. 1992-1993 yılları arasında petrol, petrol ürünleri ve kömür fiyatları serbest bırakılmış, 1995'te de petrol ürünlerinin rentabilitesine ilişkin kısıtlamalar kaldırılmıştır. 1991 yılından itibaren başlayan devlet destekli özelleştirmeler nedeniyle 2000 yılının başına kadar sektörde 20'nin üzerinde özel petrol şirketi ortaya çıkmıştır. Bunların LUKOIL, Yukos, Surgutneftegaz gibi önde gelenleri 1992'deki bir düzenleme ile anonim şirketlere dönüştürülmüş ve hisselerinin %49'unun özel kişilere arzının önü açılmış, %45'nin kontrolü devlette kalmıştır. Bu dönemde sadece Rosneft ve Slavneft tamamen devlet kontrolündedir. Kömür sektöründe de 2000 yılına doğru özelleştirme hedeflerinin neredeyse tamamına ulaşılmış, sektörün artık işlemez durumdaki işletmeleri kapatılmış ve bütçeye getirdiği yük büyük ölçüde ortadan kaldırılmıştır. Böylelikle devletin petrol ve kömür üretimdeki payı 2000 yılı başında %10'un altına düşmüştür.

Dağılma sonrası doğalgaz ve elektrik sektörlerinde tam tersi bir durum yaşanmış, bu sektörlerdeki kuruluşlar tekel pozisyonlarını korumuşlardır. 1995 yılında yayınlanan "Doğal Tekellerdeki Yapısal Reformlara İlişkin Temel Durum" başlıklı Rusya Devlet Başkanı'nın Kararnamesi elektrik ve doğalgaz tekelleri Birleşik Elektrik Sistemleri (BES) ve Gazprom şirketlerinin 1997-2000 yılları arasında üretim ve işletme faaliyetlerinin bu tekeller temelinde oluşacak bağımsız şirketler tarafından yürütülmesini ve serbest pazar ve rekabet esaslarına göre faaliyet etmelerini sağlayacak yasaların hazırlanması için üç etaplı bir plan ortaya koymuştur.[8] Yine aynı yıl yayınlanan "Doğal Tekellerdeki Yapısal Yeniden İnşa, Özelleş-

(5) Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii "Ob osnovnih napravleniyah energetiçeskoy politiki i strukturnoy perestroyki toplivno-energetiçeskovo kompleksa Rossiyskoy Federatsii na period do 2010 goda", (Enerji Politikasının Temel Doğrultuları ve 2010 Yılına Kadar Olan Dönemde Rusya Federasyonu'nun Yakıt ve Enerji Kompleksinin Yeniden Yapılandırılması Hakkında Devlet Başkanı Kararnamesi), No: 472, 07.05.1995, Sobranie zakonodatel'stva Rossiyskoy Federatsii (Rusya Federasyonu Mevzuat Külliyatı), 1995., No: 19., s. 1739.

(6) Federal'naya Tselovaya Programma "Toplivo i Energiya" na 1996-2000 godi, Postanovleniye pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii (Rusya Federasyonu Hükümeti'nin "Yakıt ve Enerji" başlıklı Federal Amaç Programına ilişkin Kararname), 6 Mart 1996, No: 263, Sobranie zakonodatel'stva Rossiyskoy Federatsii (Rusya Federasyonu Mevzuat Külliyatı), 1996, No: 12, s. 1138.

(7) Energetiçeskaya Politika Energetiçeskaya Strategiya Rossii na Period 2030 Goda (Enerji Politikası -Rusya'nın 2030 Enerji Stratejisi), Moskova, GU IES Minenergo Rossii, 2010, s. 3.

(8) Ukaz Prezidenta RF "Osnovniye polojeniya strukturnoy reformi v sfere yestestvennih monopoliy" (Doğal Tekellerdeki Yapısal Reformalara İlişkin Temel Durum başlıklı Rusya Devlet Başkanı'nın Kararnamesi), No: 426, 28.04.1997, İnformatsionnaya Sistema po Teplosnabjeniyu (Isı Sistemi ile ilgili Veri Tabanı), (çevrimiçi) http://www.rosteplo.ru/npb.php?id=2&idd=52, 29.01.2008.

22-EVRİM EKEN.indd 5 12/14/10 7:44:58 PM

tirme ve Kontrolün Güçlendirilmesine Yönelik Tedbirler" başlıklı Hükümet Kararnamesi ile gaz ve elektrik pazarlarında aşamalı serbestleşme, bağımsız üreticilerin gelişmesi için gerekli koşulların yaratılması ve aynı zamanda tekeller üzerindeki kontrolün arttırılması hedeflenmiştir.[9]

Sektörde pazar ekonomisine geçiş için reform yapmaya çalışanların mağlup olmasının iki temel nedeni bulunmaktadır. İlki gaz sektörünün bütçeye ve ekonomiye olan büyük katkısı ile ilgilidir. Nitekim Gazprom SSCB döneminden beri Avrupa'ya yapılan ihracattan yüksek gelir etmektedir ve ülkedeki en büyük vergi mükellefidir. Aynı zamanda ısınma, elektrik üretimi ve sanayinin işleyişi de Gazprom'un düzenli ve ucuz gaz arzına bağlıdır. İkinci neden özellikle nomenklatura tarafından yürütülen güçlü lobi faaliyetinin belirleyici etkisidir.

Ancak 1990'lı yıllarda bu belgelerdeki hedefler kâğıt üzerinde kalmıştır. Bunun başlıca nedenleri arasında bu sektörlerdeki tekellerin bütçeye en çok gelir getiren kuruluşlar olmaları, sektörde kilit yönetici pozisyonlara sahip SSCB döneminde yetişmiş, merkezi ekonomi prensiplerini benimseyen yöneticilerin serbest piyasa reformalarını savunan reformistlerden daha etkili olmaları ve bu kişilerin bu kuruluşlar üzerindeki etkilerini kaybetmek istememeleri sayılabilir.

Reformistler ve sektörün Sovyet kökenli yöneticileri arasındaki hâkimiyet mücadelelerini gösterir pek çok örnek verilebilir. Örneğin dağılmanın ardından serbest piyasa ekonomisine şok terapi adını verdiği planla geçmeyi hedefleyen liberal görüşlü iktisatçı Yegor Gaydar'ın başbakanı olduğu hükümetin Enerji Bakanı V. Lopuhin, Dünya Bankası ve IMF baskıları sonucunda elektrik ve gaz sektöründe de serbestleşme ve özelleştirmenin sağlayacak projeleri hazırlamıştır. Hükümet Devlet Başkanı Yeltsin'e bunu kabul ettirmeye çalıştığı sırada Gazprom'un Başkanı V. Çernomırdin devreye girerek bu projelerin hayata geçmesini engellediği gibi Lopuhin'in görevden alınmasını sağlamış, Haziran 1992'den itibaren de kendisi Enerji Bakanı, aynı yılın sonunda da başbakan olmuştur.[10] Bakanlığa gelmesinin hemen ardından Gazprom'daki yardımcısı Anatoly D'yakov'u BES'in başına, yakın arkadaşı Rem Vyahirev'i de Gazprom'un başına getirmiştir. Çernomırdin'in 1992 yılı sonundan 1998 baharına dek başbakan olarak hükümetin başında olduğu ve 90'lı yılların Rusya'sındaki sosyo-politik ve sosyo-ekonomik koşullar dikkate alındığında, bu sektörlerde tekellerin etkisinin zayıflatılmasına yönelik hazırlanan yukarıda değinilen belgelerin neden kâğıt üzerinde kalıp da uygulamada nomenklatura etkisinin o yıllar boyunca sürdüğünü anlamak zor olmayacaktır.

Bu noktada gaz sektöründeki nomenklatura etkisinin elektrik sektörüne nazaran daha fazla olduğunu belirtmek yerinde olacaktır. 1996 Devlet Başkanlığı seçimlerini yapılan kamuoyu anketlerinde halk desteği %5'i zor bulduğu halde, Boris Yeltsin'in yeniden kazanmasının, ekonomik ve politik ortamda en büyük etkiye sahip olan oligarkların desteğiyle büyük miktarlarda paranın harcandığı seçim kampanyaları sayesinde gerçekleştiği çok iyi bilinen bir gerçektir. Bu kampanyanın başını çeken liberal reformist Anatoliy Çubays 90'lı yılların başından beri elektrik sektöründe reform yapılması için mücadele vermiştir. 1996'daki seçimler öncesi Soskovts'un başını çektiği Sovyet kökenli sektör yöneticilerinin görevden alınması bu mücadelenin ilk somut sonucunu vermiştir. 1997 yılında önde gelen liberal reformistlerden Boris Nemtsov'un Enerji Bakanı, Çubays'ın Finans Bakanı olmasının ardından elektrik sektöründe liberal reformların yapılmasının önü açılmıştır. Çernomırdin'in göreve getirdiği BES Başkanı D'yakov 1997 Nisan'ında koltuğunu reformist Boris Brevnov'a bırakmış; Danışma Kurulu başkanlığına getirilmiştir. BES'teki eski yöneticilerin tüm çabalarına karşın 1997 Nisan ayı sonunda BES'in finansal faaliyetlerinin denetimi ile Danışma Kurulu'ndaki üyeliklerin çoğunluğu reformistlerin kontrolüne geçmiştir.

(9) Postanovleniye Pravitel'stva RF "Ob utverjdenii Programmı Mer po strukturnoy perestroyke, privatizatsii i usileniyu kontrolya v sferah yestestvennıh monopoliy". (Doğal Tekellerdeki Yapısal Yeniden İnşa, Özelleştirme ve Kontrolün Güçlendirilmesine Yönelik Tedbirler" başlıklı Hükümet Kararnamesi). No: 987, 07.08.1997, İnformatsionnaya Sistema po Teplosnabjeniyu (Isı Sistemi ile ilgili Veri Tabanı). (çevrimiçi) http://www.rosteplo.ru/hpb.php?id=2&idd=24, 9.01.2008.

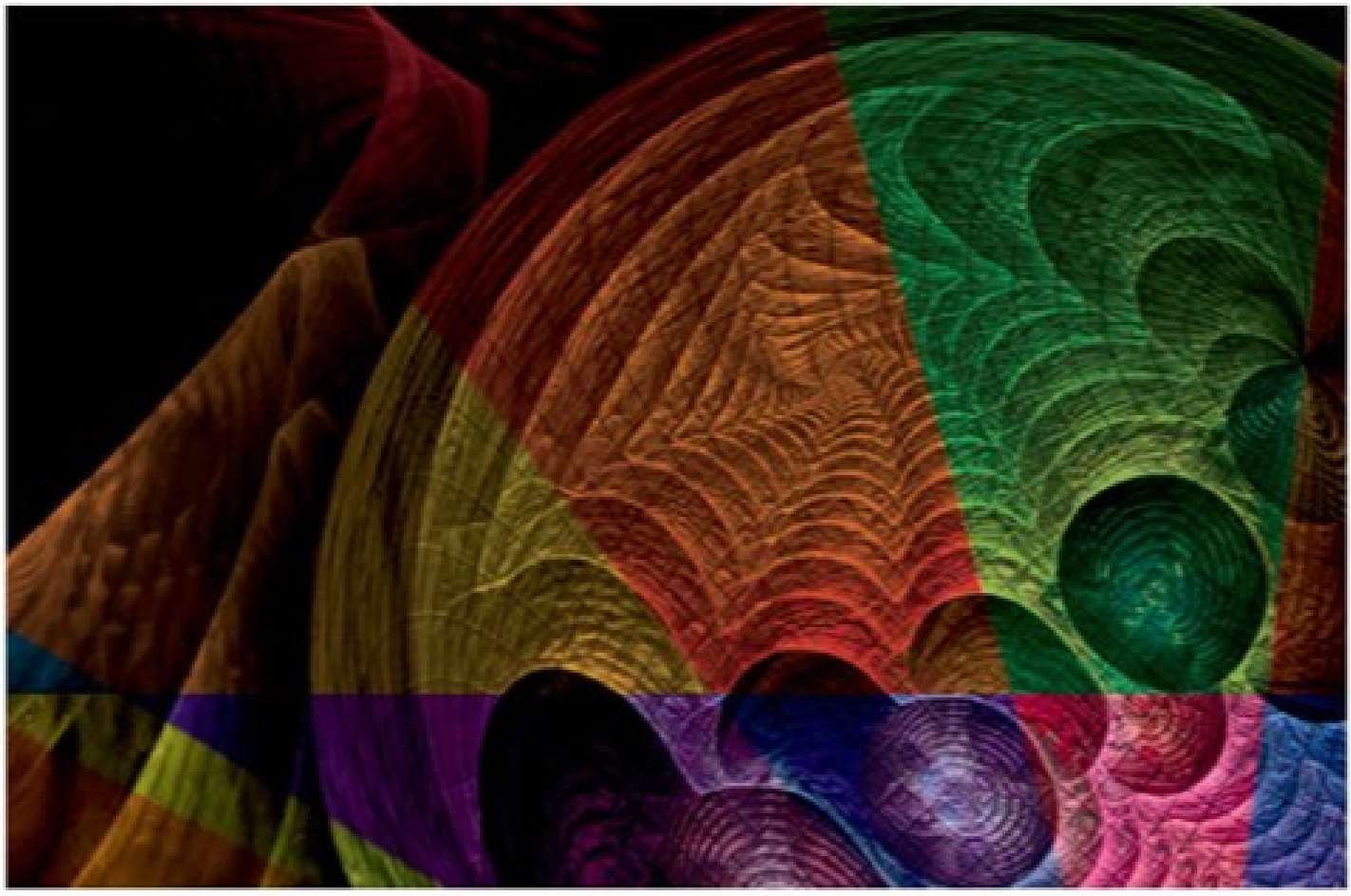
(10) Valeriy Panyuşkin and Mihail Zgar. Gazprom: Novoe Russkoe Orujie (Gazprom: Yeni Rus Silahı). Moskova: Zaharov, 2008. s. 21-24.

22-EVRİM EKEN.indd 6 12/14/10 7:44:58 PM

Nisan 1998'de Anatoliy Çubays BES'in başına getirilmiştir. Böylelikle BES içerisindeki reformist kadrolaşması tamamlanmış, 2000'li yılların başından itibaren de sektörde hedeflenen özelleştirme ve serbestleştirmelerin çoğu hayata geçmiştir.

Gaz sektöründe ise Gazprom'un tekel pozisyonunu ve Sovyet kökenli yöneticileri güçlendirecek pek çok gelişme yaşanmıştır. Sektörde doğal tekel konumda olan Gazprom'un temelleri 1965'de kurulan Sovyetler Birliği Doğalgaz Bakanlığı'na dayanmaktadır. Haziran 1989'da bakanlık, Petrol Bakanlığı ile birleştirilmek istenmiş, dönemin Doğalgaz Bakanı V. Çernomirdin'in yürüttüğü lobi faaliyetleri sonucu, Ağustos 1989'da Devlet Doğalgaz Şirketi -Gazprom- kurulmuştur. Gazprom, kurulduğu dönemde sahip olduğu hukuki altyapı ve kuruluş yapısı itibariyle, farklı ve ayrıcalıklı bir konuma sahip olmuştur. Hiçbir bakanlığa ve idareye bağlı olmamış; son derece geniş yetkilerle donatılmış bir yönetici kadro tarafından yönetilmiştir. Sovyetler döneminde de, kendine özel yasal bir altyapıya sahip olan Gazprom hem kendi tüzel kişiliği olan hem de kamuya ait olan bir şirkettir. Devlet ile şirket arasındaki ilişkiler ikili anlaşmalara bağlı olarak yürütülmüş, şirket doğalgaz üretim ve dağıtımından sorumlu tutulmuştur. Gazprom'un sahip olduğu malvarlığının nasıl yönetileceğini düzenleyen bu yasal altyapının, SSCB'de diğer bir örneği olmamıştır. Şirket sahip olduğu gücü ve malvarlığını neredeyse sadece kendisi, sahip olduğu bu özel yasal altyapıya dayanarak yönetmiştir. Diğer bir ifadeyle, Gazprom, 1991 sonunda SSCB'nin dağılmasına kadar geçen iki yıllık süre içinde, merkezi planlamaya dayalı devlet ekonomisi sistemi içinde, neredeyse pazar ekonomisindeki özel bir şirket gibi faaliyet göstermiştir.[11]

Sektörde pazar ekonomisine geçiş için reform yapmaya çalışanların mağlup olmasının iki temel nedeni bulunmaktadır. İlki gaz sektörünün bütçeye ve ekonomiye olan büyük



(11) Yakov Ş. Pappe, Oligarhi Ekonomiçeskaya Hronika 1992-2000 (Oligarklar Ekonomik Rapor 1992-2000) , Gosudarstvenny Universitet Visşaya Şkola Ekonomiki, Moskova, 2. Baskı, 2000, s. 77-78.

22-EVRİM EKEN.indd 7 12/14/10 7:44:58 PM



katkısı ile ilgilidir. Nitekim Gazprom SSCB döneminden beri Avrupa'ya yapılan ihracattan yüksek gelir etmektedir ve ülkedeki en büyük vergi mükellefidir. Aynı zamanda ısınma, elektrik üretimi ve sanayinin işleyişi de Gazprom'un düzenli ve ucuz gaz arzına bağlıdır. İkinci neden özellikle nomenklatura tarafından yürütülen güçlü lobi faaliyetinin belirleyici etkisidir.

Bu faktörlerin etkisi altında Gazprom ve yöneticileri tekel pozisyonlarını kaybetmek bir yana iç ve dış enerji politikasının belirlenmesinde şirket ve yöneticileri lehine sonuç doğuracak çok önemli haklar elde etmişlerdir. Örneğin, 1992'de özel bir Hükümet Kararnamesi ile kanının %38'ini yurtdışındaki bankalara yatırma hakkı almış, gaz ihracatındaki tekel konumunu garantilediği gibi ihraç gümrüklerinden muaf edilmiş, ülkenin en önemli ve perspektifi olan gaz sahalarının tüm haklarını almıştır.

Şirketteki nomenklatura etkisini pekiştiren en önemli gelişme ise 1994 yılı başında yaşanmıştır. 1992 yılındaki düzenleme ile anonim şirket yapısı kazandırılan şirketin devlet yönetiminde kalan %38.4'lük hissesinin kontrolü 19 Ocak 1994 tarihinde Hükümet ile Gazprom arasında yapılan karşılıklı güven anlaşması (trastovıy dogovor) uyarınca Gazprom Başkanı Vyahirev'e verilmiş, ayrıca Gazprom'daki hizmetlerinden dolayı 1999 yılında bu hisseleri sembolik bir fiyattan (1 ruble) satın alma hakkı almıştır. Çernomırdin ve Vyahirev ise hisselerin Rem Vyahirev adına değil, Gazprom şirketi kontrolüne verildiğini iddia etmişlerdir. 1996 Başkanlık seçimleri sonrası yaklaşık bir yıl sağlık nedenleriyle fiilen görevinden uzak kalan Yeltsin'in 1997 baharında fiilen işbaşı yapmasının ardından Başbakan birinci yardımcısı ve Enerji Bakanı olarak atadığı Boris Nemtsov ise bu anlaşmanın iptali için Başbakan Çernomırdin ve Vyahirev'e karşı kariyerini riske etmek pahasına mücadele verdiğini ve sonuçta Yeltsin'i anlaşmanın iptali konusunda ikna ettiğini iddia etmiştir.[12] Sonuç olarak bugünkü değeri yüzlerce milyar

(12) Valeriy Panyuşkin and Mihail Zigar, Gazprom: Novoe Russkoe Orujie (Gazprom: Yeni Rus Silahı), Moskova: Zaharov, 2006, ss. 36-50.

22-EVRİM EKEN.indd 8 12/14/10 7:44:58 PM

doları bulan Gazprom'un 1999 yılında yaklaşık %40 oranındaki hissesinin 1 milyon dolar gibi komik bir meblağ karşılığında tek bir kişiye satışı gerçekleşmemiş, ancak görevde kaldığı 2001 yılı Mayıs ayına kadar Rem Vyahirev şirketi adeta tek başına idare etmiştir. Zira devlet hisselerinin kontrolünün onda olması Danışma ve Yönetim Kurulları'nda devlet kurumlarının etkisinden bağımsız karar alma hakkını doğurmuştur. Bu da doğal olarak ülkenin enerji politikasında son derece önemli bir yere sahip olan Gazprom'un 90'lı yıllarda yurt içinde ve yurt dışında yürüttüğü projelerin küçük bir grubun inisiyatifinde gerçekleştiğini gözler önüne sermektedir.

Sonuç olarak, 90'lı yıllarda Rus enerji politikasının ülke içindeki ve dışındaki uygulamalarında yol haritası olması amacıyla hazırlanan orta ve uzun vadeli strateji belgelerinde pazar ekonomisine geçişte enerji sektörünün lokomotif rol üstlenmesi ve rekabete dayanan bir enerji pazarı yaratılması gibi idealist hedefler ortaya konulmuşsa da özellikle o yıllarda Rus toplumsal, ekonomik ve siyasi yaşamı üzerinde son derece etkili olan oligarşik yapıda gelişen siyasetçi-bürokrat ve iş adamı üçgeninden kaynaklanan karmaşık ilişkiler nedeniyle, hedeflerin pek çoğu hayata geçirilememiştir. Petrol, kömür, gaz ve elektrik sektörlerinde yapılan/yapılmak istenen özelleştirme ve serbestleştirmelerin hemen hemen hepsinde bu ilişkiler ağının belirleyici etkisini gösteren pek çok örnek mevcuttur.[13]

II. 2020 ve 2030 Strateji Belgeleri ve Uygulamaları

Bu bölümde Devlet Başkanı Vladimir Putin (2000-2008) ve 2 Mart 2008'de seçilen veliahtı Dmitriy Medvedev dönemlerinde hazırlanan iki uzun vadeli ulusal enerji stratejisi belgesi, ülkede izlenen enerji politikasının ana omurgasında ve politikaların geliştirildiği iç ortamda çok ciddi politik dönüşümler olmaması nedeniyle birlikte ele alınacaktır.

Vladimir Putin'in Mayıs 2000'de resmen Devlet Başkanlığı koltuğuna oturmasının ardından ülkenin enerji politikaları ve uygulamaları bağlamında ciddi dönüşümler meydana gelmiş, ancak uzun vadeli enerji stratejileri hazırlama geleneği bozulmamıştır. Kasım 2000'de Kremlin'in yayınladığı "Enerji Politikasının Temel Doğrultuları ve 2020 Yılına Kadar Olan Dönemde Rusya Federasyonu'nun Yakıt ve Enerji Kompleksinin Yeniden Yapılandırılması Hakkında" başlıklı kararname, 28 Ağustos 2003'te onaylanarak yürürlüğe giren 2020 Strateji Belgesinin temelini oluşturmuştur.[14]

21 Aralık 2006'da Enerji Bakanlığı 2020 Strateji Belgesi'nin yenilenmesi ve 2030'a dek uzatılmasına ilişkin bir kararname yayınlamıştır. Rus bilim insanları ve enerji uzmanlarından oluşan 13 alt çalışma grubunun 2007-2008 yılları arasında yaptıkları çalışmalar sonrasında ortaya çıkan sektöre ilişkin raporlar ve yeni stratejiler 2008 yılı boyunca bakanlığın inisiyatifinde gerçekleştirilen Duma, Federasyon Konseyi, Ticaret Odası, Rus Sanayiciler ve Girişimciler Birliği, Enerji Stratejisi Enstitüsü ile 2030 Strateji Belgesi'ne destek veren diğer kişi ve kurumların temsilcilerinin katıldığı toplantılarda değerlendirilmiştir. 2008 yılı sonunda patlak veren küresel ekonomik krizin ardından belge kriz koşullarında yapılması gerekenler gözetilerek 2009 yılı başında revize edilmiştir. 2030 Strateji Belgesi Dmitriy Medvedev'in Devlet Başkanı olarak seçilmesinin ardından başbakanlık koltuğuna oturan Vladimir Putin'in hükümeti tarafından 13 Kasım 2009'da onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

İki strateji belgesi de hazırlanma aşamaları ve bağlayıcılık dereceleri itibariyle birbirinin aynı, konulan hedefler açısından da birbirini

(13) Bkz.: Hans-Henning Schroder and Claudia Bell (1999), "El'tsin and the Oligarchs: The Role of Financial Groups in Russian Politics between 1993 and July 1998", Europe-Asia Studies, Vol. 51, No. 6, September, pp. 957-988.

(14) Strateji belgesi ile ilgili olarak şu kaynaklardan detaylı bilgi alınabilir: Minenergo Rossii, Energetika Rossii Strategiya Razvitiya 2000-2020 gg. Nauçnoe Obocnovanie Energetiçeskoy Politiki (Rusya'nın Enerjisi- 2000-2020 Yılları Arası Gelişme Stratejisi Enerji Politikasının Bilimsel Temellendirme), Moskova, GU İES Minenergo Rossii, 2003., "Energetiçeskaya Strategiya Rossii na Period 2020 Goda" (Rusya'nın 2020 Enerji Stratejisi), Rossiiskaya Biznes Gazeta, 7 Ekim 2003, s. 1, Yu. A. Yerşov, "Energetiçeskaya Strategiya na Period do 2020 Goda: Plyusi i Minusi Novoy Energetiçeskoy Politiki Rossiiskoy Federatsii" (2020 Enerji Stratejisi: Rusya Federasyonu'nun Yeni Enerji Politikasının Artıları ve Eksileri), Vneşnoekonomiçeskiy Bulleten, No. 3, Mart 2004, s. 34-49.

22-EVRİM EKEN.indd 9 12/14/10 7:44:59 PM

tamamlayıcı niteliktedir. Strateji belgeleri yukarıda adı geçen Devlet Enerji Stratejisi Enstitüsü çatısı altındaki uzmanlardan oluşan çalışma grupları ile Yakıt ve Enerji Bakanlığı bünyesindeki Uzmanlar Konseyi tarafından hazırlanmıştır. Belgelere katkı sağlayan uzman sayısının çokluğu ve uzmanlık dallarındaki çeşitlilik dikkat çekmektedir. Enerji ve Yakıt Sektörü'ndeki teknik gelişmelerle ilgili katkı sağlaması beklenen kimyacıların ve fizikçilerin yanı sıra uzun vadeli ekonomik ve politik öngörülerde bulunabilecek ekonomistler, siyaset bilimciler, uluslararası ekomomi/finans/politika uzmanları ve daha birçokları çalışmalara dahil edilmiştir.

Belgelerin ülke içinde ve dışında ortaya çıkabilecek beklenmeyen gelişmelerin olası etkileri dikkate alınarak beş yılda bir gözden geçirilmesi kararlaştırılmıştır. Örneğin, 2030 Strateji Belgesi'nde belirtildiği gibi 2020 Enerji Strateji Belgesi hazırlandığında petrolün varil fiyatı 27 dolar iken 2000'li yılların başındaki hızlı yükseliş öngörülememiştir. Yine 2008-2009 yıllarında yaşanan küresel ekonomik kriz nedeniyle söz konusu strateji belgesinde konulan hedeflerin çoğu hayata geçirilememiştir. Bu gibi örnekler nedeniyle 2030 strateji belgesinin içerideki ve dışarıdaki gelişmelere ilişkin tahminlerde bulunmaktan ziyade uzun vadeli hedefler koyan bir metin olması gerektiği vurgulanmıştır.[15]

Belgeler doğrudan yaptırım gücüne sahip değildir. İlgili bakanlıkların, şirketlerin ve federasyona bağlı cumhuriyet ve bölgelerin (oblast ve okrug) master plan ve programlarının üstünde olmayıp, onlara rehberlik eden ve devletin enerji politikalarındaki ve sektördeki önceliklerini gösteren bir metindir.[16] Strateji belgelerinin uygulanmasında Yakıt ve Enerji Bakanlığı, Rus Ekonomik Gelişme Bakanlığı, Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Atom Bakanlığı sorumlu olup, her yılın ilk çeyreğinde uygulamalarla ilgili rapor vermekle yükümlüdür.

İki belge de ağırlıklı olarak iç sorunlara odaklanılmıştır. Enerjinin uluslararası boyutuna ve Rusya'nın global enerji dengesindeki rolüne ilişkin stratejiler de belgedeki yerini almıştır. Stratejinin temelini oluşturacak prensipler enerji güvenliğinin tesisi, enerjinin ekonomik kullanımının sağlanması ve çevrenin korunmasına yönelik politikaların ve uygulamaların geliştirilmesi olarak sıralanabilir. Bu prensipler temelinde geliştirilen politikaların da serbest piyasa ortamının geliştirilmesi, stratejik planlama ile teknik ve hukuki düzenlemelerin yapılması yoluyla uygulanması öngörülmüştür. Yenilikçi ve enerji-effektif yöntemlere geçiş, enerji üretiminin ölçeğinde ve yapısında değişim, rekabetçi enerji pazarının geliştirilmesi ve dünya enerji pazarına entegrasyonun sağlanması da stratejide ortaya konan ana hedeflerdir.

Belgede bu hedeflerin ve uygulamalarının 2008'de yayınlanan Sosyo-ekonomik Konsept'te ortaya konan ilkelerle paralellik arz etmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Sosyo-ekonomik konsepte göre Rusya'nın yaşam standartları gelişmiş ülkeler seviyesine çıkarılmalı, ekonomik yapı enerjiye bağımlı olmayan sektörler lehine değiştirilmeli ve Rusya birçok kilit sektörde bilim ve teknoloji lideri olmalı (ki bu rekabetçi gücünü artıracak, ulusal güvenliğini garanti edecektir), hammadde ihracatına bağımlı ekonomiden, kaynak yaratıcı ve geliştirici teknolojilerin etkin olduğu sektörlerin gelişimine yönelmeli, benzer iklim koşullarının olduğu Kanada ve İskandinav ülkelerindeki enerjinin etkin kullanımını sağlayan politikaları ve uygulamaları örnek almalı ve çevreye zarar veren/verebilecek olan faktörler minimize edilmelidir.

Ülke ekonomisinin gelişiminin Rus enerji sektöründeki niteliksel dönüşüm ile doğrudan bağlantılı olacağının vurgulandığı 2030 Strateji Belgesi'nde 2005 rakamları kıstas alınarak aşağıdaki hedefler belirlenmiştir:

(15) Energetiçeskaya Politika - Energetiçeskaya Strategiya Rossii na Period 2030 Goda (Enerji Politikası- Rusya'nın 2030 Enerji Stratejisi). Moskova, GU IES Minenergo Rossii, 2010.

(16) A.g.e., s. 6-7.

22-EVRİM EKEN.indd 10 12/14/10 7:44:59 PM



- Yakıt ve petrol sektörü gelirlerinin gayri-safi milli hasıladaki (GSMH) payı ile enerji kaynaklarının ihracattaki payı en az 1.7 kat azaltılmalıdır.
- Enerji ihraç gelirlerinin GSMH'deki payı en az 3 kat azaltılmalıdır.
- Enerji ve yakıt sektöründeki yatırımlar en az 1.4 kat azaltılmalı, onların toplam yatırımlardaki payı da en az 2 kat azaltılmalıdır.
- GSMH'deki enerjiye bağımlılık en az 2 kat azaltılmalıdır.[17]
- GSMH'deki elektriğe bağımlılık da en az 2 kat azaltılmalıdır.

Ekonominin hammadde kaynaklarından elde edilen gelirlere bağımlılığının azaltılması hedefinin yanında, eski teknolojiler ve bilinçsiz tüketim nedeniyle meydana gelen gereksiz enerji sarfiyatının ve onun bütçeye verdiği zararın azaltılması amaçlanmıştır. Belgede geçen beş yıl içinde (2004-2009) enerji bağımlılığının 2020 strateji belgesinde öngörülenden hızlı düştüğü belirtilmiştir. Uzmanlara göre, mevcut iç enerji tüketiminin %40'ı oranında enerjinin kullanılmayan potansiyel

Ekonominin hammadde kaynaklarından elde edilen gelirlere bağımlılığının azaltılması hedefinin yanında, eski teknolojiler ve bilinçsiz tüketim nedeniyle meydana gelen gereksiz enerji sarfiyatının ve onun bütçeye verdiği zararın azaltılması amaçlanmıştır. Belgede geçen beş yıl içinde (2004-2009) enerji bağımlılığının 2020 strateji belgesinde öngörülenden hızlı düştüğü belirtilmiştir. Uzmanlara göre, mevcut iç enerji tüketiminin %40'ı oranında enerjinin kullanılmayan potansiyel teknolojiler ve organizasyonlarla tasarrufunun sağlanabilecektir.

[17] *A.g.e., s. 19*

22-EVRİM EKEN.indd 11 12/14/10 7:44:59 PM



teknolojiler ve organizasyonlarla tasarrufunun sağlanabilecektir. Enerji verimliliğinin artırılabilmesinin de aktif ve etkin monitoring sisteminin kurulması, eğitimlerin yaygınlaştırılması, vergi cezaları, kontrollü fiyat yükseltme, evlerde elektrik ve gaz kullanımının saate bağlanması, verimlilik sağlayacak araç kullanımının yaygınlaştırılması, plan ve projelere destek verilmesi, uygulamaların sonuçlarını yayınlama, enerji tasarrufu konusunda uluslararası işbirliğini geliştirme gibi yöntem ve önlemlerle sağlanabileceği öngörülmüştür.(18)

Her iki belgede de en çok vurgu yapılan konulardan biri enerji güvenliğinin sağlanmasıdır. Konunun iki boyutu mevcuttur. İlki ülke vatandaşları için sürekli, sürdürülebilir, temiz, güvenli ve ucuz kaynak sağlamakla, ikincisi de ihraç pazarlarına güvenli bir biçimde kaynak ulaştırmakla ilgilidir. Özellikle 1 Ocak 2006 Ukrayna'ya yapılan uzun süreli gaz kesintisi sonrası bu konuda tartışmalar artmıştır. Kış ortasında gaz ulaştırılamayan Avrupa'da Rusya'nın özünde politik nedenlerle gaz kesintisine gittiği ve güvenilmez bir gaz sağlayıcısı olduğu görüşü ağırlık kazanırken, Rusya tarafında ise transit yollarının çeşitlendirilerek gaz sevkiyatının güvenilir şekilde gerçekleştirilmesi gerektiği görüşü ağırlık kazanmış, Ukrayna'yı by-pass edecek projelere hız verilmiştir. Krizden altı ay sonra St. Petersburg'ta gerçekleştirilen G-8 Zirvesi'nde Rusya'nın isteği üzerine enerji güvenliği konusu ele alınan başlıca konulardan olmuş, bu konuda uluslararası işbirliğinin önemi vurgulanmıştır. Dönemin Sanayi ve Enerji Bakanı Viktor Hristenko, Haziran 2006'da Petersburg'taki 10. Uluslararası Ekonomik Forumu'nda yaptığı konuşmada ulusal enerji güvenliğinin ancak bu konuda uluslararası düzeyde işbirliği sağlanarak gerçekleşebileceğine vurgu yapmıştır. 2020 Strateji Belgesi'nin bu ve sektörü ilgilendiren tüm konularda risk yönetimini esas aldığını belirten bakan, sadece hükümetler düzeyinde değil, iş dünyasını ve şirketleri de içine alan bir

(18) *A.g.e., s. 30-32.*

22-EVRİM EKEN.indd 12 12/14/10 7:45:00 PM

işbirliği ile enerji güvenliğinin sağlanabileceğini belirtmiştir. [18]

Rusya'nın enerji güvenliğini tehdit eden ya da edebilecek olan konular kaynaklara fiziki erişim, ve enerji sektöründeki ekonomik, çevresel ve teknolojik güvenliğine ilişkindir. 2020 Strateji Belgesi'nde enerji güvenliğinin sağlanması ile ilgili hedeflerinin tamamına ulaşıldığı ifade edilse de ciddi güvenlik problemlerinin varlığı da inkâr edilemez. Örneğin, gaz ve elektrik sektöründe yaklaşık %60'a, petrol işleme sektöründe yaklaşık %80'e varan seviyede ana sermaye değerinde meydana gelen yüksek düşüş (high degree of fixed assets depreciation), yakıt ve enerji sektöründeki yatırımların son beş yılda hedeflenenin gerisinde kalması (2020 strateji belgesinde hedeflenenin sadece %60'ı kadar yatırım yapılmıştır), Rusya'nın iç tüketimde %53 oranında doğalgaza olan bağımlılığı, çevre dostu teknolojileri başta olmak üzere ulusal enerji teknolojilerinin dünya standartlarının altında olması, Doğu Sibirya ve Uzak Doğu'daki sahaların yavaş işletilmesi Rusya'nın enerji güvenliğini ciddi düzeyde tehdit ettiği gibi, bu sorunların aşılmaması durumunda güvenilir bir arz kaynağı olma konumunu da ciddi ölçüde sarsacaktır.

Rusya'nın enerji güvenliğini tehdit eden ya da edebilecek olan konular kaynaklara fiziki erişim, ve enerji sektöründeki ekonomik, çevresel ve teknolojik güvenliğine ilişkindir. 2020 Strateji Belgesi'nde enerji güvenliğinin sağlanması ile ilgili hedeflerinin tamamına ulaşıldığı ifade edilse de ciddi güvenlik problemlerinin varlığı da inkâr edilemez.

Strateji Belgesi'nde enerji güvenliğini tehdit eden yukarıdaki unsurların ortadan kaldırılabilmesi için şu önlemlerin alınması gerektiği vurgulanmıştır:

- Rusya bir taraftan petrol ve gaz pazarındaki belirleyici pozisyonunu korurken, diğer taraftan elektrik ve kömür sektörlerindeki teknolojik gelişmeleri takip etmeli ve bu sektörlerde de etkili hale gelmelidir. Ayrıca nükleer teknolojilerini de geliştirerek elektrik üretimindeki payını arttırmalıdır.
- Rusya günümüz itibariyle alternatif enerji sektöründe yer almamaktadır, ancak gelecek vaad eden bu sektörde var olmalı, öncü teknolojiler üretmelidir. Konumu ve coğrafi özellikleri avantajlar sağlamaktadır.
- Varolan ihraç pazarları ile ilişkilerde istikrar sağlanırken, yeni pazarlara giriş sağlanmalıdır. Avrupa ve BDT ana ihraç pazarları olarak varlığını sürdürecektir. Ancak ihracat altyapısının güçlendirilmesi ve enerji arzında istikrarın sağlanması gerekmektedir. Ancak Uzak Doğu pazarına yapılan ihracatın önemli düzeyde artacak olması nedeniyle Avrupa'daki paylar azalacaktır. 2030'da Uzak Doğu'ya olan petrol ihracatı şimdiki %6'dan %22-25'e, doğalgaz ihracatı ise %0'dan %19-20'ye yükselecektir.
- Enerji ihracından elde edilen gelirler sosyo-ekonomik konsepte uygun olarak 2030'a dek azaltılmalı, bu sürenin sonunda da bu konuda istikrar sağlanmalıdır. Ham madde ihracatının yanında yüksek düzeyde işlenmiş petrol ürünlerinin, LNG, motor yakıtı, kimyasal petrol ve gaz ürünleri ile elektriğin ihracatı önemli ölçüde arttırılmalıdır. Ayrıca yurtdışındaki petrol işleme şirketlerinde Rus şirketlerinin payları artmalıdır. Böylece RF sadece dünyanın önde gelen enerji sağlayıcısı kimliğinin ötesinde ürün ve ulaştırma yollarındaki çeşitlilik sağlama politikasının hayata geçmesi durumunda dünya enerji sektörünün ve pazarlarının en etkin aktörlerinden biri olacaktır.

[19] Viktor Hristenko, "Energeticheskaya Strategiya: Resursi i Upravleniya Riskami" (Enerji Stratejisi: Kaynakları ve Risk Yönetimi), 13.06.2006, (çevrimiçi) http://www.minprom.gov.ru/activity/energy/appearance/20, 25.08.2006.

22-EVRIM EKEN.indd 13 12/14/10 7:45:00 PM



konulan diğer bir hedeftir. Strateji belgesinde açıkça vurgulandığı gibi "...bu Rus enerji sektörünün Avrupa'ya olan enerji ihracatına bağımlılığını azaltacağı gibi aynı zamanda ihracat miktarları arttırmaya gerek kalmadan Rus şirketlerinin uluslararası enerji işinde karlılığını ve etkisini artıracaktır."[20]

Strateji belgelerinde devletin enerji politikasının temel prensiplerine ve uygulama safhalarına geniş yer verilmiştir. Uzun dönemli Rus enerji stratejisinin vatandaşların ve iş çevrelerinin çıkarlarını korumasının, devletin savunmasını ve güvenliğini garanti etmesinin, devletin mal varlığını etkin yönetilmesinin ve enerji sektörü için nitelikli koşullar yaratmasının önemi vurgulandıktan sonra devletin enerji politikasının olmazsa olmazları şu şekilde sıralanmıştır:

- Enerji sektörünün gelişmesi için konulan kilit stratejik hedeflere ulaşılırken devletin alacağı önlemler uygulama süreçlerine egemen olmalıdır.
- Güçlü ve istikrarlı dev Rus enerji şirketleri yaratılmalıdır. Bu Rusya'nın dış enerji pazarlarındaki etkisini artıracağı gibi içerde de işleyen rekabetçi bir pazarın oluşmasını sağlayacaktır.
- Devletin özel girişimci yatırımlarının özendirilmesi sürecinde alacağı tedbirler ve girişimler, yatırımları da içerecek biçimde açık olmalıdır. Bunun yanında kamu-özel ortaklıklarının yatırımlardaki payı artmalıdır.[21]
- Belgede geniş yer verilen konulardan biri sektörde gerçekleşmesi hedeflenen niteliksel dönüşümde önemli bir rolü olan şirketlerle ilgili stratejilerdir. Şirketlerin karlarının dağıtımı ve bütçeleme ile ilgili iki temel problemin altı çizilmektedir:
- Sektördeki yenileme için gerekli yatırımlar çok yüksekken iç piyasadan elde edi-

(20) Energetiçeskaya Politika Energetiçeskaya Strategiya Rossii na Period 2030 Goda (Enerji Politikası- Rusya'nın 2030 Enerji Stratejisi). Moskova, GU IES Minenergo Rossii, 2010, s. 23.

(21) A.g.e., s. 24.

22-EVRİM EKEN.indd 14 12/14/10 7:45:00 PM

len gelir düşüktür.
- Vergi gelirleri içindeki en büyük pay enerji sektöründeki şirketlere aitken ve şirketlerden büyük yatırımlar beklenmektedir.

Şirketler için rasyonel vergi düzenlemeleri getirmek, yatırımcılar için teşvik edici yasal zemini hazırlamak, devlet-şirket ilişkilerini geliştirmek, ana sermayeye vergi amortismanı getirmek yoluyla bunların yatırımlara yönlendirilmesini sağlamak, çıkarma, üretim ve taşıma maliyetlerindeki artış ile iç piyasadaki yüksek yatırım gereksinimlerini gözeterek doğal tekellerin fiyat ve tarifelerini yeniden düzenlemek, fatura ödemeler sistemini etkin hale getirmek, aktif monitoring uygulamak, düzenleme ve kontrol mekanizmaanını geliştirip, şeffaflık sağlamak, lisans politikası geliştirmek ve kabul mekanizmalarını yasal zemine oturtmak, enerji şirketleri tarafından sağlanan ürün ve hizmetlerin kalitesini kontrol ve hesaplama mekanizması oluşturmak, kamu-özel ortaklığına dayanan projeleri geliştirmek, ortak leasing şirketleri kurmak marifetiyle sektöre gelişmiş teknoloji ve ekipman sağlamak, küçük ve orta ölçekli şirketlere kamu desteği sağlamak ve personel geliştirme programlarını geliştirmek ve uygulamak yoluyla şirketlerin yüzyüze olduğu problemlerin aşılması planlanmaktadır.[22]

Strateji Belgesi'nde ortaya konan enerji stratejilerinin 3 aşamalı olarak uygulanacağı belirtilmektedir. Buna göre, krizin etkisine bağlı olarak sarkma ihtimali olsa da 2013-2015 arasında tamamlanması öngörülen ilk aşamada stratejinin hedef ve amaçlarına ulaşılması için gerekli ilerleme gerçekleştirilecektir. Diğer bir deyişle, sektördeki gelişmelerin önünü tıkayacak krizler aşılacaktır. Krizin etki kapasitesi (büyüklüğü) ve süresi bu safhanın aşılmasını zorlaştırabilir ya da geciktirebilir. Sektörün kendi içinde ve diğer ilgili sektör ve kuruluşlarla sağlayacağı koordinasyonun bu zaafı aşmakta faydalı olacağı belirtilmiştir. Bu dönemde enerji üretim ve altyapı üniteleri yenilenecek ve geliştirilecektir. Başlanan projeler tamamlanacaktır. Ayrıca temel pazar kurumları ile düzenleyici mekanizmalar oluşturulacaktır. 2008'de yaşanan küresel ekonomik kriz ve kriz sonrası ekonomik gelişmelerin bu dönemde belirleyici olacağının altı çizilmektedir. Enerji piyasasında ve borsada meydana gelebilecek ani değişiklikler nedeniyle, bu dönemde finansal kaynak sağlama, alt yapı yatırımları, uzun vadeli projelere verilen devlet garantilerinin genişletilmesi ve stratejik enerji şirketlerinin finansal ve ekonomik istikrarının desteklenmesi şeklinde sıklıkla devlet müdahalesi gerekebileceği öngörülmektedir.

2020 (en geç 2022) yılında tamamlanması hedeflenen ikinci aşamada devletin enerji stratejisinin sosyo-ekonomik politikaları ile uyumlandırılacaktır. Bu aşamada ekonominin innovasyon teknolojilerine dayalı evrimini hedeflemektedir. Enerji verimliliğinin yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Birinci safhada tamamlanması hedeflenen projeler (Doğu Sibirya ve Uzak Doğu hatları, Arctic'teki ve Yamal Yarımadası'ndaki saha geliştirme projeleri gibi.) ve pazar düzenlemeleri ortaya konan bu hedefin gerçekleşmesini ve ekonomideki topyekün büyümeyi mümkün kılacaktır. Bu aşamayı sekteye uğratacak başlıca risk Rus enerji sektörünün gelişmiş ülkelerdeki kriz sonrası hızlı büyümeye ayak uyduramaması ve bu safhanın sonunda hedeflenen innovasyona dayalı ekonomiye geçişin gecikmesi olabilir. İnnovasyon teknolojileri ulusal kaynaklar, teknoloji ve ekipman kullanılarak geliştirilmelidir. Bu konuda sektör içi ve ilgili kurumlararası koordinasyon önemi vurgulanmıştır. Belgede, gerekli olması durumunda, bu konuda uluslararası işbirliğine başvurulması gerektiği belirtilmektedir. Bu dönemde etkili olacak dış faktör teknoloji geliştirmede ve üretimde fosil kaynaklarının payının azalması olacaktır. Rusya'da da bu kaynakların ekonomideki payının azaltılması hedefi konduğundan bu sektörlerdeki şirketlerin innovasyon sektöründe yatırımlarını geliştirmesi öngörülmektedir. Bu koşullarda devletin enerji sektörü üzerindeki müdehalesi aşamalı olarak azalması ve enerji

(22) Energetiçeskaya Politika Energetiçeskaya Strategiya Rossii na Period 2030 Goda (Enerji Politikası- Rusya'nın 2030 Enerji Stratejisi), Moskova, GU IES Minenergo Rossii, 2010, s. 29-30.

22-EVRİM EKEN.indd 15 12/14/10 7:45:01 PM



altyapılarının ve innovasyonunun geliştirilmesinde kamu-özel ortaklıklarının pekçok farklı biçiminin aktif rol alması amaçlanmaktadır. Devletin rolü enerji sektöründeki düzenleme fonksiyonunu güçlendirmekle sınırlı kalacaktır.

2030'da tamamlanması amaçlanan üçüncü aşamada ise innovasyona dayalı ekonominin geliştirilmesi gerekmektedir. 2030'da enerji sektöründe fosil kaynaklara dayalı yapıdan yenilenebilir enerjiye geçişinin hızlanacağı ve fosil kaynakların daha etkin ve verimli üretimini sağlayan teknolojilerin egemen olacağı öngörülmektedir. Ancak belgede ulusal ve global düzeyde meydana gelebilecek beklenmeyen gelişmelerin olabileceği göz önüne alınarak yeterince etkin ve kaliteli bir biçimde enerji sektöründe innovasyon teknolojilerinin katkısının artırılamayabileceği olasılığı olduğu özellikle belirtilmiştir. Bu noktada, yenilenebilir enerji kaynakları üretimini sağlayacak teknoloji yatırımlarına destek ve piyasa düzenlemeleri gerektiğinde devletin müdahale edecektir.[23]

Stratejinin yukarıda belirtilen uygulama safhalarında ortaya çıkabilecek problemlerin engellenmesi için şu önlemlerin alınması önerilmektedir: Sektörde etkili olan devlet kurumlarının, bürokratik birimlerin, enerji arz şirketlerinin ve iş çevreleri ile tüketicilerinin (sektördeki alıcı şirketler) güç ve sorumluluklarının dağıtılması gerekmektedir. Zamanında çıkarma, işleme ve ulaştırmanın kamu-özel ortaklıklarının teşvikinin sağlanması, makul yatırım ve vergi düzenlemeleri (vergi kredileri sağlanarak yatırımlar kolaylaştırılmalı, proje yatırım borç ödeme dönemlerinde vergi ertelemelerine gidilmesi, yüksek indirimler ve yatırım riski sigortası sağlanması gibi) ile garanti edecek yasal altyapının oluşturulması zorunludur.[24]

Sonuç

Rusya Federasyonu'nun yukarıda incelediğimiz uzun vadeli enerji stratejisi belgeleri ve hazırlanma aşamaları ülkenin enerji politikası oluşturma ve uygulama süreçlerinin kurumsal bir zemine oturtulmuş olduğunu düşündürmektedir. Belgeler enerji sektörün-

(23) Energetiçeskaya Politika Energetiçeskaya Strategiya Rossii na Period 2030 Goda (Enerji Politikası- Rusya'nın 2030 Enerji Stratejisi), Moskova, GU IES Minenergo Rossii, 2010, s. 24-28.

(24) A.g.e., s. 29-30

22-EVRİM EKEN.indd 16 12/14/10 7:45:01 PM

deki gelişmeler ve enerji politikaları konusunda katkı sağlayabilecek birçok fenni ve sosyal bilim uzmanının katılımı sonucu ortaya çıkmıştır. 1998'de kurulan Enerji Stratejisi Enstitüsü başta olmak üzere enerji stratejisi geliştirme ve uygulamalarını takip etmek üzere bir takım kuruluşların oluşturulmuş olması da kurumsallaşmayı gösteren açık örneklerden biridir. Ancak, belgelerde de belirtildiği gibi bağlayıcı metinler olmamaları, ortaya çıkan stratejilerin uygulamalarının siyasi tercihlere ve etkilere açık olmasına neden olmaktadır. Yine de metinler sektörün mevcut ve gelecekteki durumuna ilişkin ciddi, uzun soluklu araştırmaya dayanan bilimsel değerlendirmeler olmaları ve ilgili kurumlararası koordinasyon sonucu ortaya çıkmaları sebebiyle enerji politikalarının uygulama süreçleri üzerinde olumlu yönde katkı sağlayabilir.

Stratejide öne çıkarılan konular, önümüzdeki yıllarda Rusya'nın enerji politikasının ne yönde seyredeceği konusunda önemli ipuçları vermektedir. Ancak iç ve dış pazarda ulaşılmak istenen hedeflerin gerçekleşme olasılıkları değerlendirilirken, bize göre, iç siyasal ve ekonomik ortamın yapısı, siyasi kültür, yapıdaki ilişkiler ağı dikkate alınmalıdır. Çünkü sonuçta strateji uygulama süreçleri üzerinde asıl belirleyici olan faktörler bunlar olacaktır.

İç pazarda ulaşılmak istenen hedefler arasında enerji üretiminde kaynak çeşitliliği sağlamak, fosil kaynakların ekonomik üretimini sağlayacak teknolojileri kullanmak, alternatif enerji kaynaklarının ulusal enerji dengesindeki payı arttırmak, innovasyon teknolojilerini geliştirmek, global pazarlara uyumlandırmak, kamu payının yatırımlardaki azaltmak, devletin sadece düzenleyici fonksiyonu güçlendirmek öne çıkmaktadır.

Ancak, uygulamadaki birçok örnek 2020 ve 2030 yıllarına kadar bu hedeflerin hayata geçirilebileceği konusunda soru işaretleri uyandırmaktadır. Örneğin, sektörün global pazarlara uyumlandırılması hedefi ile 2009 yılında Rusya'nın Avrupa Enerji Şartı'nı kesinlikle onaylamayacağını açıklamasıyla çelişmektedir.[25] Çünkü Enerji Şartı'na onay verilmesi iç pazardaki fiyatların hızla Avrupa'daki seviyelere çıkartılması gerektirdiği gibi, Rus enerji iletim hatlarına tüm yerli ve yabancı üreticilerin katılmasının sağlanmasının da yolunu açmaktadır. Yerli ve yabancı şirketlere hatlara erişim hakkı verilmek bir yana 2006'da çıkarılan bir yasa ile açıkça Gazprom ibaresi kullanılmadan "tüm hatları kontrol eden şirkete" -ki bu şirket Gazprom'dur- Rus gazının tüm ihraç hakları verilmiştir.[26] Bize göre, böylece Gazprom sadece gaz ihracatı üzerindeki tekel konumunu değil, hatlar üzerindeki mutlak kontrolünü de garanti etmiş olmaktadır. Bu durum Rusya'nın Avrupa Birliği ile olan enerji diyaloğuna zarar vermekte, Dünya Ticaret Örgütü'ne (DTÖ) üye olabilmesine engel olmaktadır. Dolayısıyla, iç pazarı global enerji pazarlarına uyumlandırma hedefi karşısında iç politik nedenlere ve Rusya'nın doğal kaynaklarının yönetiminde Putin döneminden itibaren daha milliyetçi bir çizgiye (resursnıy natsionalizm) sahip olmasına bağlı olarak güçlükler mevcuttur. Bu noktada Avrupa'nın çoğu kez Rusya'ya doğalgazda olan bağımlılığı nedeniyle bu durumu

Stratejide öne çıkarılan konular, önümüzdeki yıllarda Rusya'nın enerji politikasının ne yönde seyredeceği konusunda önemli ipuçları vermektedir. Ancak iç ve dış pazarda ulaşılmak istenen hedeflerin gerçekleşme olasılıkları değerlendirilirken, bize göre, iç siyasal ve ekonomik ortamın yapısı, siyasi kültür, yapıdaki ilişkiler ağı dikkate alınmalıdır. Çünkü sonuçta strateji uygulama süreçleri üzerinde asıl belirleyici olan faktörler bunlar olacaktır.

(25) "Russia-EU new pact talks unconditioned by energy charter - Lavrov", Ria Novosti, 12.01.2010, (çevrimiçi) http://en.rian.ru/russia/20100112/157519709.html, 20.02.2010.

(26) Rossiiskaya Federatsiya Federalnyy Zakon "Ob Eksporte Gaza", ("Gaz İhracatı Hakkında" RF Federal Yasası), Moskova, No: 117-FZ, 18.06.2006, http://document.kremlin.ru/doc.asp?ID=034809, 25.08.2006.

22-EVRİM EKEN.indd 17 12/14/10 7:45:01 PM

kabullendiğini de belirtmek gerekir. Örneğin, 2004'te AB ile Rusya'nın DTÖ üyeliğine ilişkin yapılan bir anlaşmada Gazprom'un tekel pozisyonunun korunması kabul edilmiştir.[27]

İç pazardaki sorunlu uygulama alanlarından biri de çevre güvenliğinin tesisi ile ilgilidir. Ekim 2004'te Kyoto Protokolü'nü onaylayan Rusya'da çevreye en çok zarar veren sektör, strateji belgelerinde de belirtildiği gibi enerji sektörüdür. Enerji çıkarma ve üretimi sırasında alınan önlemlerin ve denetimlerin yetersizliği ve kullanılan geri teknolojiler çevreye verilen zararları tetiklemektedir.[28] Kaynak dağılımında niteliksel dönüşümün arttırılması hedefi ancak kömür üretiminde, kömürden elde etme, alternatif enerji üretiminde ve nükleer enerji üretiminde çevre dostu ileri teknolojilerin geliştirilmesi ile mümkün olacaktır. Bu konuda başarı sağlanması da ancak yerli ve yatırım kaynaklarının ne büyük ölçüde innovasyona dayalı teknoloji geliştirmeye aktarılabildiği ile ilintili olacaktır.

Dış pazarlara ihracatta kaynak çeşitliliği sağlamak, yeni pazarlar yaratmak, transit ülkelere olan bağımlılığın azaltılması, şirketlerin yurtdışındaki rolünü ve etkisini artırma hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi için ise önemli adımlar atılmıştır. Avrupa pazarındaki talebi korumak ve pazarlarda Rus şirketlerinin daha aktif rol alması için diplomatik destek sağlamanın yanı sıra, Uzak Doğu pazarlarına erişimi sağlayarak projeler geliştirilmiş, Çin ve Güney Kore başta olmak üzere geniş doğu pazarlarına ihracatın artması için anlaşmalar imzalanmıştır. Bunun hayata geçirilmesi önünde coğrafi nedenlerle enerji çıkarma, üretim ve taşıma faaliyetlerinin yüksek maliyetli teknoloji yatırımı gerektirdiği Kuzey Denizi, Doğu Sibirya ve Rusya'nın Uzak Doğusu'ndaki sahalarda hedeflenen üretim verilerine 2020 ve 2030 itibariyle ulaşamamak ciddi bir engel olabilir. Yine ham madde ihracatının yanında işlenmiş ürün ihracatının arttırılması hedefinin gerçekleşmesi de tekonoloji yatırımlarında alınacak yola bağlıdır. 2008 ekonomik krizinin ülke ekomisi üzerindeki yıkıcı etkisi ve kamu üzerindeki artan yük bu yatırımların yabancı şirketler eliyle yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Ancak Rusya halen yabancı yatırımcılar açısından dünyadaki en zor yatırım koşullarına sahip ülkelerden biridir.

Rus gazının %80'inden fazlasını Avrupa'ya ulaştıran Ukrayna ile 2006 ve 2009 yılında yaşanan krizlerin tekrarlanmaması için alternatif ihraç hatlarının geliştirilmesi ve inşaatı konusunda önemli adımlar atılmıştır. Kuzey Akım Doğalgaz Hattı Projesi'nin inşaatı 9 Nisan 2010'da başlamıştır. Güney Akım Doğalgaz hattına siyasi ve finansal destek sağlamak üzere sıkı bir enerji diplomasisi yürütülmektedir.

Rus şirketlerinin Avrupa pazarında güçlü olmak adına, burada şirket kurma ya da varolan şirketlerden yüksek oranlarda hisseler satın alma politikası faaliyette oldukları ülkelerde geliştirilen projelerde etkin olmalarını sağlamaktadır. Ancak bazı uzmanlar ve politikacılar başta Gazprom olmak üzere şirketlerin Rusya'daki üretim ve teknoloji yatırımları için harcamaları gereken kaynaklarla yurtdışına yatırım yapmalarını ulusal enerji güvenliğinin tehdit edildiği düşüncesiyle eleştirmektedir.[29]

Sonuç olarak, bize göre, enerji sektöründeki değişim ve dönüşümlere ilişkin olarak belirlenen politikaların nasıl ve hangi aşamalardan geçerek uygulanacağını gösteren yol haritası niteliğindeki strateji belgelerinde ortaya konan saptama ve hedefler, uygulanabilmeleri durumunda Rusya'nın enerji güvenliğinin tesisini ve global enerji pazarında söz sahibi bir ülke olmasını sağlayacak nitelikte-dir. Buna karşılık enerji sektörünün iç ve dış kaynaklı siyasi ve ekonomik gelişmelere hat safhada açık olması ortaya konan hedeflerde ve uygulanması öngörülen zamanlarda sapmalara neden olmaktadır ve gelecekte de olacaktır.

(27) Konstantin Smirnov, Sergey Minayev. "Evrosoyuz kupitsya na rossiiskii gaz", (AB Rus Gazına Kandi) Kommersant, 24 May 2004, s. 10.

(28) Detaylı bilgi için bkz.: Tatiana G. Avdeeva, "Russia and the Kyoto Protocol: Challenges Ahead", RECIEL, 14 (3) 2005, ss. 293-302.

(29) Boris Nemtsov, Vladimir Milov, "Nezavisimy Expertny Doklad "Putin" i "Gazprom" (Bağımsız Uzman Raporu: Putin ve Gazprom), Moskova, 2008, ss.11-33.

22-EVRİM EKEN.indd 18 12/14/10 7:45:01 PM

E-SERVİS SİSTEMİ İLE HER ŞEY GÖZÜNÜZÜN ÖNÜNDE!

Dünya teknoloji ile değişiyor.
Gümrüklemede fark yaratmanın yolu da teknolojiyi iyi kullanmaktan geçiyor. Bugün, E-Servis hizmetimiz sayesinde, firmalarımız tüm gümrük işlemlerini tamamen şeffaf bir şekilde, anlık olarak bilgisayarlarından takip edebiliyorlar. E-Servis Sistemi'nin kullanımı kolay ekranlarıyla, dijital arşivden geçmişe ait tüm evraklarına ulaşabiliyor ve sistemden istedikleri raporu çekebiliyorlar. Gelin siz de gümrük işlemlerinize teknolojiyi taşıyın, her şey 24 saat gözünüzün önünde olsun!

www.dostgumrukleme.com.tr

DOST
GÜMRÜK MÜŞAVİRLİĞİ LİMİTED ŞİRKETİ

KAPAK ILANLAR.indd 5 12/15/10 10:43:35 AM

Yarın hava nasıl olacak?



Koç

Dünya iklim değişikliğiyle karşı karşıya...
Sorunun cevabını insanoğlundan bekliyor.
Aygaz bu sorunu önemsiyor, dünyamızın ve
tüm canlıların geleceği için hepimize düşen
görevler olduğuna inanıyor. Ayrıntılı bilgi:
yarinhavanasilolacak.org

REC

yarın hava nasıl olacak?

AYGAZ