

## **ENERJİ GÜVENLİĞİ NEDİR?**

### **ULUSAL VE ULUSLARARASI BOYUTTA ENERJİ GÜVENLİĞİ SORUNU**



**Başkent Üniversitesi Stratejik Araştırmalar Merkezi**

**Stajyer Tuğçe Gençtürk**

30 Ocak 2012

## **GİRİŞ**

Günümüzde gerek uluslararası gerekse ulusal zeminlerde üzerinde konuşulan konuların başında enerji güvenliği gelmektedir. Enerji güvenliği kavramına genel olarak iki farklı yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan biri enerjiye, diğeri de güvenliğe ağırlık vermektedir. Enerji güvenliğinin, enerji ağırlıklı tanımı enerji kaynaklarının bulunabilirliği, erişilebilirliği ve kabul edilebilirliği kavramlarını içine almaktadır. Enerji güvenliğinin, güvenlik ağırlıklı tanımı ise enerji arama, geliştirme, üretim, iletim, çevrim, dağıtım, pazarlama ve tüketim ağındaki tesislerin her türlü saldırıya karşı fiziki olarak korunması anlamını içermektedir. (Kaynak: Dr. Cenk sevim, vizyon21yy.com, 2011)

## **ENERJİ GÜVENLİĞİ**

Enerji güvenliği kavramı,

- Enerjinin sürekli olarak, güvenilir, temiz ve çeşitli kaynaklardan / ülkelerden uygun miktarlarda ve uygun fiyatlarla sağlanması ve yüksek verimlilikle tüketilmesi,

-Yeterli miktarlardaki enerji kaynaklarına, tutarlı fiyat ve istikrarlı bir kaynaktan, fiilî olarak tehdit altında olmayan ulaşım imkânları vasıtasıyla (boru hattı, uygun deniz yolları vs.) ve adil dağılım çerçevesinde erişilebilmesi,

-Dünyadaki enerjinin akılcı ve tasarruflu kullanılması,

-Ekonominin ihtiyacı olan enerji hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanabilmesi olarak tanımlanabilir. (Kaynak: S. Özer; Avrupa Birliği, Rusya ve ABD'nin Avrupa Güvenliğine Farklı Yaklaşımlarının Transatlantik İttifakına Etkileri, Akdeniz Üniversitesi İİBF Dergisi (15), 2008, s.170-195 )

Yukarıda ifade edilen tanımlara ek olarak 2000'li yılların başından itibaren enerji güvenliğinin kapsamı içine iklim değişikliği kavramı da eklenmiştir. (Kaynak: S. Özer; Avrupa Birliği, Rusya ve ABD'nin Avrupa Güvenliğine Farklı Yaklaşımlarının Transatlantik İttifakına Etkileri, Akdeniz Üniversitesi İİBF Dergisi (15), 2008, s.170-195 )

## **TARİHÇE**

Geçtiğimiz yüzyıl boyunca dünyamızda kömür çağından petrol çağına geçiş döneminin sancuları yaşanmıştır. Söz konusu döneme, petrol rezervlerini ele geçirme ve kontrol etme çabası damgasını vurmuştur. Dünyadaki siyasal ve ekonomik güç, petrol ham maddesi etrafında ve temelde önceleri İngiltere ve daha sonra Amerika Birleşik Devletleri'nin oluşturduğu politikalar çerçevesinde şekillenmiştir. (Kaynak: C. Pala; 20. Yüzyılın Şeytan Üçgeni: ABD-Petrol Dolar, 1996)

1890'larda dünyanın siyasal, ekonomik ve askeri anlamdaki lideri İngiltere'ydi. İngiltere'nin sahip olduğu büyük gücün ardında üç temel dayanak bulunmaktaydı. Bunlar:

- Uluslararası finans sektörü üzerindeki hâkimiyeti,

- Denizler üzerindeki hâkimiyeti,

- Kömür ve petrol rezervleri üzerindeki hâkimiyeti olarak özetlenebilir. (Kaynak: Stratejik Araştırmalar Dergisi, S. 13, Mayıs 2009)

2. Dünya Savaşı sonrası dönemde, ABD ve İngiltere öncülüğünde tasarlanan yardım stratejileri ve politikaları çerçevesinde, Avrupa'nın bütünleşmesi yolunda da ilk adımlar atılmaya başlanmıştır:

- 1951'de Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu,
- 1957'de Avrupa Ekonomik Topluluğu,
- 1957'de Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu kurulmuştur.

Adı geçen oluşumlar, bugünkü Avrupa Birliği'nin temelleridir. Kıta Avrupası'ndaki yukarıda ifade edilen oluşumlar bugünkü Avrupa Birliği'nin temellerini atmıştır. Avrupa'da bu gelişmeler devam ederken ABD'nin Basra Körfezi üzerindeki askerî ve politik etkinliği giderek artmaya devam etmiştir. Bu eğilim 1973 Arap - İsrail Savaşı'na kadar devam etmiştir. 1973'te yaşanan bu savaş, dünya petrol fiyatları üzerinde kriz olarak ifade edilebilecek bir etki yaratarak 2,59 \$/varil olan ham petrol fiyatının bir yıl içinde 11,65 \$/varile yükselmesine neden olmuştur. 1973 petrol krizinin yenilenebilir enerji teknolojilerine az da olsa olumlu bir yansımaları, başta rüzgâr olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarına odaklanması ile petrolde yaşanılması olası fiyat artışları karşısında bir B planının hazırda tutulması gerekliliğini çarpıcı bir şekilde ortaya koyması olmuştur. 1973 krizi ile birlikte Suudi Arabistan ile ABD arasındaki ilk ciddi sorun yaşanmıştır. (Kaynak: Eko-enerji Dergisi, Dr. Gürcan Gülen, 2010)

2001'den sonra ABD, karşı karşıya kaldığı sorunlar nedeniyle ve Orta Doğu petrollerine alternatif oluşturmak üzere Rusya Federasyonu'nun doğal gaz kaynaklarını kullanabilmek için Rusya Federasyonu ile uzlaşma zemini arayışına girmiştir. Böyle bir durumun oluşması, Rus doğal gazına olan talebe Avrupa Birliği ülkelerinden sonra ABD'nin de katılması ile iki büyük müşterinin Rusya Federasyonu'na başvurması anlamına gelmektedir. Daha açık bir anlatımla Rusya Federasyonu doğal gaz üretimi ve satışı konusunda dünya devi olma yolunda büyük adım atmıştır ve enerji, Rusya Federasyonu'nun elinde büyük bir koz durumuna geçmiştir. Ayrıca Rusya Federasyonu doğal gaz konusunda OPEC benzeri bir yapının oluşmasını da desteklemektedir. (Kaynak: Enerji Arz Güvenliği ve Ulusal Güvenlik Arasındaki İlişki, SAREM Enerji Arz Güvenliği Sempozyumu, 2007, s.93)

## **ENERJİ GÜVENLİĞİNE YÖNELİK STRATEJİLER**

Enerji güvenliğini, enerji güvenliği ekonominin ihtiyacı olan enerji hizmetlerinin devamlı olarak sağlanabilmesi olarak tanımlamıştık. İşte bu hizmetlerin arzında yaşanabilecek kesinti risklerine karşı önlemler alınması gerekir. O zaman, çeşitlendirme kavramının neden bu kadar merkezi bir rol oynadığı kolayca anlaşılır. Japonya veya Asya Kaplanları gibi, kendi doğal kaynakları sınırlı ülkelerin ekonomik kalkınmalarını sürdürmelerinde enerji ihtiyaçlarını sağlarken takip ettikleri çeşitlendirme politikalarının rolü büyüktür. Bu politikaların en sık görülenleri arasında şunlar sayılabilir:

- Enerji portföyünde yer alan yakıt ve teknolojilerin sayısının artırılması;
  - Her cins yakıtın tedarikçilerinin sayısının artırılması (özellikle yakıt ithal ediliyorsa);
  - Enerji verimliliğinin ve tasarrufunun artırılması (kanun ve düzenlemelerin ötesinde, fiyatların maliyetleri yansıtması sağlanarak);
  - Değişik yakıtlar için depolama kapasitesinin artırılması (stratejik petrol rezervleri gibi).
- (Kaynak: Cleanglobe.org, 2011)

**Tablo 1:** Petrol Üreten Ülkelerin Rezervlerinin Tepe Noktasına Ulaştığı/Ulaşacağı Yıllar

Ülke	Yıl	Ülke	Yıl
Japonya	1932	Suriye	1996
Almanya	1966	Yeni Zelanda	1997
Libya	1970	Hindistan	1997
ABD	1970	İngiltere	1999
Venezüella	1970	Norveç	2000
İran	1974	Umman	2000
Nijerya	1979	Avustralya	2004
Tobago	1981	Meksika	2003
Mısır	1987	Kuveyt	2013
Rusya	1987	Suudi Arabistan	2014
Fransa	1988	Irak	2018
Endonezya	1991		

(Kaynak: D. Aydal, Petrolsüz Dünya, 2008, s. 76)

Yukarıda görülen petrol ifade edilen üretim-rezerv ilişkisine ait bilgilere ek olarak bugüne kadar petrol kaynaklarının %95'inin keşfedilmiş olduğu, petrol tüketim değerinin hızla attığı ve mevcut arzın bunu karşılamakta zorlandığı dikkate alındığında, petrol çağının sonunun oldukça yakın olduğu öngörüsünde rahatlıkla bulunulabilir. Sonuç olarak petrol rezervleri tükenmektedir. 1900'lerin başından günümüze kadar ulusal / uluslararası politikalar ve fiyatlar petrol üretim trendlerini etkilemiştir; ancak artık azalan rezervlerle birlikte üretim eğilimlerinin sadece ve sadece jeolojinin belirleyeceği bir döneme girmiş bulunmaktayız.

(Kaynak: D. Aydal, Petrolsüz Dünya, 2008, s. 76-79)

Günümüzde uygulanmaya devam eden petrole dayalı enerji paradigması nedeniyle dünyamız aşağıdaki sorunlarla yüz yüze kalmış durumdadır:

- Sera gazlarının artışı sonucu hızlı iklim değişikliği,
- Petrol fiyatlarındaki dengesizlikler sonucu oluşabilen sektörel dar boğazlar,
- Jeopolitik sorunlar - enerji güvenliği problemleri,
- Petrole dayalı teknoloji yapısının devamının sağlanabilmesi için alternatif olarak kullanılan bioetanol sistemi nedeniyle gıda fiyatlarındaki artışlar. (Kaynak: D. Aydal, Petrolsüz Dünya, 2008; Hızlı İklim Değişikliği ve Etkileri, Tesisat Dergisi, 2007).

Şu halde günümüzde geçerli olan enerji paradigması nedeniyle karşı karşıya kaldığımız küresel çaptaki enerji ve çevre problemlerini çözebilmek için köklü bir paradigma değişimine ihtiyaç vardır. Bu değişim için doğru başlangıç noktası, yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliği konusunda yapılacak olan çalışmalar olabilir. (Kaynak: Enerji Paradigması, A. Bağatır, 24 Haziran 2011).

XIX. yüzyılın kömür, XX. yüzyılın petrol çağı olması gibi, XXI. yüzyılın da başta rüzgâr ve güneş olmak üzere, yenilenebilir enerji teknolojilerinin geliştirilmesi çağı olacağı söylenebilir.

AB ülkelerinde yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimine katkısı her geçen yıl artmaktadır. 1990 - 2006 döneminde AB ülkelerinde yenilenebilir enerjiden elektrik üretimi kapasitesi %56 artarak, 2006 sonu itibarıyla AB'deki toplam elektrik enerjisi ihtiyacının %14,5'inin yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmasına başlanmıştır. Ayrıca AB, yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretimi oranını 2020'ye kadar %20 düzeyine çıkarmayı hedeflemektedir. Böylece Avrupa, yeni bir enerji paradigmasının uygulanacağı yeni enerji çağına giren ilk kıta olmayı planlamaktadır. (Kaynak: Sevim C. Rüzgâr Türbin Kanatları İçin Alternatif Polimerik Yapıların Geliştirilmesi ve Uygulaması Doktora Tezi, 2009 www.gwec.net)

Rüzgâr enerjisi; maliyet, çevre, enerji güvenliği açılarından incelendiğinde elektrik enerjisi çevriminde tercih edilebilecek en uygun alternatif enerji kaynaklarının başında gelmektedir. Rüzgâr enerjisinin uygulama ivmesinin artması için gerek AB ülkelerinde ve gerekse ABD'de mevcut elektrik şebekesinin güçlendirilmesine ve kıyıda açık (offshore) rüzgâr türbin teknolojisine dönük yatırımlar artarak devam etmektedir. (Kaynak: Sevim; Avrupa Birliği'nde ve Türkiye'de Rüzgâr Enerjisi Pazarındaki Gelişmeler, Enerji Dünyası Dergisi, 2008)

Aşağıda, Türkiye'nin enerji güvenliği bağlamında çeşitli konular incelenecektir.

## **PETROL**

Türkiye'nin petrole olan bağımlılığı ve petrol fiyatlarındaki artış bazı iktisatçılara göre paniğe neden olacak düzeyde ve Türkiye ekonomisini tehdit ediyor. Fiyatlardaki artış böyle giderse, Türkiye'nin cari açığının iki katına çıkabileceği dahi iddia ediliyor. Türkiye 2005'de 23.5 (172.25 milyon varil) milyon ton ham petrol ithal etti. Bunun yaklaşık 7 milyon tonu İran'dan geldi. Petrolde de dışa bağımlılık % 100'e yakın bir düzeyde ve uluslararası petrol üretim sahalarındaki ve çevremizdeki gerilim nedeniyle petrolde fiyat istikrarı bulunmuyor. Bu da ekonomi üzerinde ani değişikliklere neden olabiliyor. Ancak sorun aynı zamanda fırsatlar da sunuyor. Petrol fiyatlarındaki artış Türkiye'de faturayı arttırırken, Türkiye'nin çevresinde yüklü miktarda petro-dolarlara neden oluyor. Son birkaç yılda Rusya ve Ortadoğu'da petrol üreticisi ülkeler hızla dış borçlarını azaltıyorlar veya kapatıyorlar ve bölgede yatırım yapacak yeni alanlar arıyorlar. Aynı şekilde Azerbaycan ve Orta Asya'da da petrol ve gaz ekonomilere oldukça olumlu katkılarda bulunuyor. Özellikle Arap ve Rus sermayesinin önümüzdeki yıllarda Türkiye'de daha aktif hale geleceği tahmin edilebilir. Yine Türkiye için doğal pazar sayılan bu ülkelere olan ihracat da petroldeki artış sayesinde yükselişini sürdürebilir. Tüm bunlara ek olarak petrol fiyatlarındaki artışın Türkiye ekonomisine belli bir yük getirdiği doğrudur, ancak hala petrol fiyatları üzerinde yüklü bir vergi bulunmaktadır. Bu da petrol fiyatlarının hala kabul edilebilir bir düzeyde olduğunu göstermektedir. (Kaynak: Haber 10, Petrokrasi tehlikeleri, 2008)

Petrol temin edilecek kaynaklarının çeşitliliğini ve sürekliliğini sağlamaya yönelik arayışlar - tıpkı doğalgaz alanında olduğu gibi- devam etmelidir. Ancak bundan önce Türkiye'nin kaçak petrol ve petrol ürünlerinin verimli kullanılması israfın önlenmesi üzerinde durması gerekmektedir. Örneğin stratejik depolama ve diğer altyapı eksiklikleri kabul edilemez bir düzeydedir. Petrol ve gaz konusunda Türkiye gibi dünyanın en büyük 17. ekonomisinin bu kadar plansız programsız oluşu doğrusu şaşırtıcıdır. Mesela, Ortadoğu'daki petrol kaynaklarının payı her geçen gün artmaktadır. Bölge kanıtlanmış rezervlerin %60'ına sahipken, Türkiye'deki üretim için gerekli ham petrolün ancak %31'i Ortadoğu'daki üreticilerden gelmektedir. Daha da önemlisi, devlet şirketleri rezervlerin %95'ini kontrol etmektedir. 1970'lerde yaşanan ulusallaştırma politikasının yeni bir türü uluslararası

şirketlerin bu alandaki yatırımlarını engellemektedir. Yakın zamanda ExxonMobil'in Venezuela devlet şirketi PdVSA'ya karşı kazandığı dava, Başkan Chavez'in sözleşmeleri tek taraflı ihlali ile başlayan bu mücadelenin bir dönüm noktası olabilir. Diğer yandan, özellikle Chavez türü ulusallaştırma devam ederse, uluslararası şirketlerin elindeki teknoloji ve ham petrol kaynaklarına sahip ülkelerin bilgi ve tecrübe eksikliği, üretime olumsuz yansiyabilir. Petrol giderek daha çok ulaşım sektörü için kullanılan bir kaynak haline gelmektedir. OECD ülkelerinde tüketilen petrolün ortalama % 60'ı için kullanılmakta; bazı ülkelerde bu oran % 75'e kadar çıkabilmektedir. Kalkınmakta olan ülkelerin çoğunda ise, petrol ürünlerinin sadece % 40'ı ulaşım sektöründe kullanılmaktadır; birçok ülkede petrol halen elektrik üretiminde ana kaynaktır. Teknoloji ve kaynakların mevcudiyeti oranında, elektrik üretiminde petrol yerine kömür, doğalgaz, yenilenebilir ve nükleer kullanımına geçilmesi faydalı bir strateji olabilir. (Kaynak: Dr. Gürçan GÜLEN Center for Energy Economics Bureau of Economic Geology University of Texas at Austin, 2006).

## **NÜKLEER ENERJİ**

Son dönemdeki doğalgaz krizi ve petrol fiyatlarındaki artış, nükleer enerjiye dönüşüm çabalarını hızlandırmıştır. Sadece Türkiye'de değil, İngiltere ve Fransa gibi Batı Avrupa ülkelerinde de bu yönde bir canlanma görülmektedir. Hindistan, Çin vb. ülkeler de nükleer enerjiden vazgeçilemeyeceğini anlamış durumdadırlar ve yeni yatırımlar planlamaktadırlar. Çevreci gruplar bir lobi nükleer enerjinin artık demode olduğunu savunsa da bu doğru değildir. Dünyada şu anda 32 ülkede faal en az 454 nükleer güç santrali vardır. 30 kadarının da inşası sürmektedir. En az 100 tanesi ise planlama aşamasında bulunmaktadır. Rusya'nın her biri 2 reaktör taşıyan 460 nükleer denizaltısı denizlerde dolaşmaktadır. Bir o kadar da ABD'nin nükleer enerji ile çalışan denizaltısının bulunduğu unutulmamalıdır. Dünya üzerinde yerin altına gömülmemiş durumda 715 nükleer araştırma reaktörünün varlığı bilinmektedir. Kısacası nükleer enerjiden bir şekilde yararlanmayan çok az sayıda ülke kaldı söylenebilir. (Kaynak: Y. Erbil, Rusya Doğalgaz Krizi ve Enerji Güvenliği, 2010, s.29).

Şimdiye kadar iki ihaleyi iptal eden Türkiye'nin, en az beş nükleer santral inşa ettireceği söylenmektedir. Her bir santral ortalama 3 milyar dolara mal olmaktadır. Maliyeti ve riskleri nedeniyle, bu tür çalışmalar daha çok devletler eliyle yürütülmektedir. Mevcut tabloda, Türkiye'nin hızla nükleer enerjiden yararlanma yoluna gitmesi gerektiği ifade edilebilir. Gerçek şudur ki, diğer alanlarda – boyutlarda ne kadar tasarruf sağlanırsa sağlansın, Türkiye'nin hızlı büyüyen ekonomisinin enerji açığını kapatmak ve dışa bağımlılığı kabul edilebilir bir düzeye çekebilmek için nükleer enerji gerekmektedir. Türkiye'nin nükleer enerji planları şimdiden Fransız, Kanadalı, Alman ve Amerikan firmaların ilgisini çekmiş ve ihale için gerekli süreç başlamıştır. (Kaynak: USAK, H.S. Özertem, Fukuşima Sonrası Türkiye'de Nükleer Enerjide Son Durum, Nisan 2011).

## **YENİLENEBİLİR KAYNAKLAR**

Türkiye'nin ciddi bir şekilde ihmal ettiği enerji yatırım alanlarının başında yenilenebilir kaynaklar gelmektedir. Rüzgâr ve güneş enerjisi yatırımlarında Türkiye potansiyelinin çok azını kullanmaktadır. Örneğin rüzgâr enerjisinde Türkiye komşusu Yunanistan'ın 28'de biri kadarlık bir güç durumuna dahi ulaşamamıştır. Yunanistan'ın 2005 yılı sonu itibariyle 573 MW'lık güçlük tesislerine karşılık Türkiye'nin rüzgâr enerjisi üretimi 20 MW kadardır. Kuzey Afrika ülkelerinden Mısır'da bu güç 300 MW'ı, Fas'ta ise 54 MW'ı bulmaktadır. Lüksemburg gibi, Türkiye'nin neredeyse bir büyük şehir mahallesi kadar büyüklükteki AB ülkelerinde bile bu yönteme dayalı elektrik üretimi Türkiye'nin kapasitesinin 1,5 katına

ulaşmaktadır. Uzmanlara göre eğer yeterli yatırım yapılabilirse Türkiye rüzgâr enerjisinde en az 10.000 MW'lık bir güce kısa zamanda ulaşabilir. Özel sektörün önündeki bürokratik ve yasal engellerin kalkmasıyla birlikte, Türkiye'de rüzgar enerjisinin üç yıl gibi kısa dönemde 350-500 MW düzeylerine ulaşabileceği tahmin edilmektedir. Tıpkı ABD'de olduğu gibi rüzgar enerjisine vergi indirimi sağlanması, bu konuda özendirici bir önlem olabilir. (Kaynak: Nilgün Gülcan, 'Russia: A Reliable Energy Partner?', Journal of Turkish Weekly, www.turkishweekly.net, 2007).

#### Türkiye ve AB Ülkelerinde Rüzgâr Enerjisi Kullanımı:

	Kurulu Güç – MW, 2006
Almanya	18.428
İspanya	10.027
Danimarka	3.122
İtalya	1.717
İngiltere	1.353
Hollanda	1.219
Portekiz	1.022
Avusturya	819
Fransa	757
Yunanistan	573
İsveç	500
Belçika	167
Lüksemburg	35
Türkiye	20
Litvanya	7
Slovakya	5
Hırvatistan	6

Güneş enerjisinden yararlanma konusunda Türkiye rüzgâra göre biraz daha iyi durumdadır. Örneğin 1000 eve düşen güneş enerjisi kullanan hane sayısı itibarıyla Türkiye dünyanın ilk 10 ülkesi arasındadır.

İsrail	740
Kıbrıs R.K.	620
Yunanistan	260
Avusturya	260
Türkiye	140
Japonya	100
Avustralya	70
Almanya	70
Danimarka	60
Çin	50

Görüldüğü gibi Türkiye'ye iklim olarak en çok benzeyen İsrail ve Kıbrıs Rum Kesimi'ndeki oranlar Türkiye ile kıyaslanamayacak düzeyde yüksektir. Güneş alımı açısından Türkiye Avusturya'dan daha iyi bir konumda olmasına rağmen Türkiye Avusturya'nın dahi neredeyse yarısı oranında bir başarı yakalayabilmiştir. Buna rağmen rüzgâr enerjisi ile kıyaslandığında güneş enerjisinde ümit verici bir durum vardır ve bunun temel nedeni yatırımların neredeyse tamamen özel sektör tarafından yapılıyor olmasıdır. Bu da enerji yatırımlarında diğer

alanlarda da örnek olabilecek bir başarıdır. (Kaynak: Türkiye'nin Enerji Güvenliği, USAK, Doç. Dr. Sedat Laçiner, 2008).

## **DOĞALGAZ**

Türkiye 1990'lardaki anlaşma ve yatırımların da etkisiyle hızla doğalgaz enerjisine yönelmiştir. Sadece ısıtmada değil elektrik üretiminde de gaz kömür santralleri ve hidroelektriğin yerini almaya başlamıştır. Doğalgazla çalışan termik santrallerin Türkiye elektrik üretimindeki payı % 50'ye yaklaşmıştır ve eğilim artış yönündedir. Türkiye yıllık toplam 180 milyar kilovat saat elektrik üretmektedir. (Kaynak: TUBİTAK Enerji ve Doğal Kaynaklar Paneli Raporu, Ankara 2003).

Doğalgazda Türkiye hemen tümüyle dış kaynaklara bağımlıdır. En önemli alım yapılan ülkeler Rusya ve İran'dır. Türkiye'nin yıllık gaz alımı 31.5 milyar metreküptür. Bunun 19 milyar metreküpü Rusya'dan gelirken, 8 milyar metreküp de İran'dan gelmektedir. Geri kalan kısım ise Cezayir ve Nijerya gibi ülkelerden deniz yoluyla sağlanmaktadır. Rusya'dan alınan gazın bin metreküpüne 243 dolar ödenirken İran'a 236 dolar ödenmektedir. Oysa aynı gaza Gürcistan 217 dolar, Gürcistan ise 110 dolar ödemektedir. (Kaynak: TUBİTAK Enerji ve Doğal Kaynaklar Paneli Raporu, Ankara 2003).

Rusya, Ukrayna'nın kullandığı gazı 50 dolardan 230 dolara çıkaracağını açıklayınca, Ukrayna bu artışı kabul etmediğini belirterek, toprakları üzerinden Avrupa ve Türkiye'ye geçen gazı kesmiştir. Bunun sonucu olarak Almanya, Fransa gibi ülkelerde dahi gaz kesintisi hissedilirken, krizin sona ermesi korkuları gidermemiştir. Rusya'nın gazı bir tür dış politika aracına dönüştürmesi siyasi silaha çevirmesi ihtimali daha çok gündeme geldi ve AB ülkeleri alternatif enerji kaynakları üzerinde durmaya başlamıştır. (Kaynak: EDAM, Nükleer Enerjiye Geçişte Türkiye Modeli, s.6, 2011)

Krizin çözülmesi ile Ankara da rahat bir nefes almış, ancak bu kez de Sibiryaya soğukları ile birlikte bir yandan iç talepte patlama yaşanmış, diğer taraftan ise Rusya'dan gelen gazda azalma olmuştur. Rusya Mavi Akım üzerinden gelen gazda arttırmaya giderek bu açığı kapatmış ise de, bu defa İran'ın, 'teknik arıza' gerekçesiyle gönderdiği gazda büyük oranda indirim gitmesi Türkiye'nin ihtiyacının altında gaz almasına yol açmıştır. BOTAŞ elektrik üretimi yapan bazı özel firmalar ile bazı sanayi tesislerinde kesintiye gitmiş, birçok tesiste üretim durmuştur. İran'dan kesintinin nedeni sorulduğunda 'Allah'ın işi işte' gibi bir yanıtın alınması, Türkiye'nin bu çok stratejik alanda ne kadar güvenilir siyasi ve ticari ortaklarının olduğunu göz önüne sermektedir. Ayrıca Türkiye Rusya ve İran ile öylesine kötü anlaşmalar yapmıştır ki, belli bir rakamın altında gaz harcasa da ödemediği gazın parasını vermek zorundadır. Buna karşın Türkiye'ye gaz gönderimindeki kesintilerde karşı tarafa cezai müeyyideler son derece belirsizdir. Bu durumda gazı keyfi olarak da kesebilecek olan Rusya ve İran, bunun karşılığında bir yaptırım ile karşılaşmayacaklardır. Bu da kolaylıkla, uluslararası siyasi ve / veya askeri kriz dönemlerinde gazı siyasi bir aracına ve askeri bir silaha kolayca dönüştürebilecektir. (Kaynak: Doğalgaz Depolama Projesi İçin Kredi', Radikal, 3 Şubat 2006).

## **NABUCCO BORU HATTI PROJESİ**

Nabucco boru hattı projesi Ankara'da 13 Temmuz 2009 Pazartesi tarihinde hükümetler arasında imzalanan bir anlaşmayla başlamıştır, Türkiye'den AB ülkelerine doğal gaz taşımak amacıyla yapılması düşünülen uzun geçişli bir boru hattı taşımacılığı projesidir. Avrupa'nın en



büyük doğal gaz tedarikçisi konumundaki Rusya'dan yapılan sevkiyata alternatif olması amacıyla daha çok ABD ve AB tarafından desteklenmektedir. 2007 yılının ortalarında Rusya'nın, Orta Asya'daki, hattın büyük doğal gaz tedarikçileri olan ülkelerle (Kazakistan, Türkmenistan) büyük miktarlarda doğal gaz alım sözleşmeleri imzalayacağını duyurması ile, büyük oranda sekteye uğradığı iddia edilmektedir. Bununla birlikte Alman RWE firmasının Şubat 2008'de Nabucco Şirketi'ne eşit ortak olmasıyla proje güç kazanmıştır. Hattın tam kapasitede karlı olabilmesi için gereken doğal gaz üretiminin halen İran'a uygulanan ambargo nedeniyle bu ülkeden de sağlanamayacak olması, hattın geleceği bakımından büyük soru işaretleri oluştursa da ABD hükümetinin projenin geleceğine olan iyimser bakışının devam ettiği açıklanmıştır. (Kaynak: BBC, 27 Haziran 2006 ve Google Wikipedia).

**Harita 1:** Nabucco hattının güzergahı ve diğer hatlarla bağlantısı:



(Kaynak: <http://www.trturkey.net/wp-content/uploads/2010/03/Nabucco.jpg>, 18 Mayıs 2010)

## KÖMÜR

Türkiye'nin linyit yataklarındaki tahmini 8 milyar tonluk rezervi, onu dünyada en büyük 12. ülke konumuna getirmektedir. Taşkömürü rezervi 1.3 milyar ton kadardır. Linyit Türkiye için önemli bir enerji kaynağıdır. İthal edilenlerle birlikte, kömür toplam enerji arzında %27'lik bir yere sahiptir. Isı kalitesi ve yanma özellikleriyle birlikte, yanmadan oluşan çevresel kirlilikleri azaltacak yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması, linyit tüketiminde önemli bir artışı sağlayabilir. 2005 yılında yerli kömür üretimi 47 milyon ton ve ithalat 16.7 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Bu ithalatın faturası 1.2 milyar dolar olmuştur.

Elektrik üretiminde kullanılan yerli kaynağımız linyitten elde edilecek elektrik enerjisi üretim potansiyeli de toplam 120 milyar kWh/yıl olup, halen bunun 42 milyar kWh/yıllık (%35) kısmı değerlendirilmektedir.

İnşa halinde veya Elektrik Piyasası Düzenleme Kurulu'ndan (EPDK) lisans almış 11 milyar kWh/yıllık bir ek elektrik üretimi (ek %12'lik potansiyel) ayrıca gündemdedir. Geriye kalan 67 milyar kWh/yıllık (%53) ise değerlendirilebilecek potansiyel olarak tespit edilmiştir.

Linyitten elektrik üretimi potansiyelinin kullanılmasında, yerli linyitlerimizin kalitelerine uygun teknolojilerin yaygınlaştırılması, yeni kurulacak termik santrallerde yüksek verim ve birim enerji başına düşük emisyon elde edecek çevrim teknolojilerinin kullanılmasına büyük önem verilmektedir. (Kaynak: İTÜ tarafından hazırlanan “Türkiye’de Enerji ve Geleceği İTÜ Görüşü” başlıklı rapor, Nisan 2007)

## **TÜRKİYE’NİN ENERJİ VİZYONU**

Türkiye’de 2006 yılı içinde toplam enerji tüketimi yaklaşık 94 milyon ton petrol enerjisi eşdeğeri ve ölçülebilir ticari enerji tüketimi (petrol+doğalgaz+kömür+hidroelektrik) ise yaklaşık 87 milyon ton petrol enerjisi eşdeğeri olmuştur.

Türkiye’de enerji için 1970-2006 arasındaki üretim-tüketim-ithalat ilişkileri değerlendirildiğinde, aşağıda sıralanan özet sonuçlara varılmaktadır:

- 1) Üretilen kaynaklar arasında (% itibarıyla) linyit önde gelirken daha sonra odun, hidrolik, petrol ve diğerleri gelmektedir. Hidrolik, jeotermal ve güneş artan eğilimler gösterirken, taşkömürü ve hayvan-bitki artıkları gibi ticari olmayan türler azalma göstermektedir.
- 2) Tüketilen kaynaklar arasında doğalgazın payı %0’dan %29’a artarken, odun ve hayvan-bitki artıklarının payı ~%25 azalmıştır. Bir başka deyişle tüketimde ticari olmayan kaynakların yerine doğalgaz ikame edilmiş durumdadır.
- 3) Yerli enerji kaynakları genelde ihmal edilmekte, ihtiyaç ithalattan sağlanmakta, enerjide ithalatın payı giderek artmaktadır. 2006 yılı itibarıyla Türkiye, enerji ihtiyacının %73’ünü ithal etmektedir.
- 4) 2006 yılında ~25 milyar ABD doları tutan enerji ithalatı bedeli, Türkiye’nin dış ticaret açığının yarısı kadardır. (Kaynak: A. Satman, Türkiye’nin Enerji Vizyonu, mmo.org, 2011)

## **BATININ ATEŞLE İMTİHANI**

Son bir yıl içinde Ortadoğu ve Kuzey Afrika’daki Arap toplumlarında meydana gelen toplumsal reaksiyonlar, ister dış kaynaklı bir kurmaca, ister içsel dinamiklerin eseri olsun, kuşkusuz literatürdeki güvenlik kavramlarında da tepkimeye yol açacaktır. Arap toplumları söz konusu olunca, bu kavramsallığın en başta enerji güvenliğiyle ilgili boyutları kapsayacağı söylenebilir.

Enerji güvenliği, Batı literatüründe uzunca bir zamandır üzerinde yoğunlaşılacak bir kavramdır. Bu kavram, enerji arzının kesintisiz bir şekilde alıcı ülkelere ulaşmasını, enerji birim fiyatlarındaki dengeyi ve kaynak ülkelerin çeşitlendirilmesini içeren bir olgudur. Enerji güvenliğinin gerçekleştirilebilmesi için gerekli koşulların başında, şüphesiz, enerji sevkiyatının gerçekleşeceği doğu ülkelerindeki sosyo-politik istikrarın devamlılığının sağlanabilmesi gelmektedir. Ortadoğu ülkeleri özelinde konuşulursa, monarşik rejimlerle yaklaşık bir asırdır sürdürülmeye çalışılan istikrar, Batılı ülkelerin enerji güvenliğine bellerinden sıkı sıkıya bağlı olmasıyla da at başı gidiyordu. Monarşik rejimlerin hayatta kalabilmesinin başat sebebi de kuşkusuz Batılı ülkelerin koşulsuz sağladıkları desteklerdi. Ortadoğu bölgesi üzerine geliştirilen Amerikan kaynaklı doktrinler dahi tek başına bu durumu açıklayabilmektedir. Yüz yıl içerisinde ABD adına İngiliz emperyal sisteminden devralınan

Ortadoğu, hem bölgesel hem de sistemik güçlerin olası hegemonya çabalarına karşı en sert tedbirlerle korunmaya çalışılmıştır. Popülist fakat bir o kadar da anti-Amerikancı Nasirist hareketlerin 1950'lerde güç kazanması yer yer çatlaklara sebep olmuş olsa da, Basra ve Arabistan yarımadası merkezli güvenlik halesi, ABD'nin nükleer-konvansiyonel varlığıyla tescil edilmiştir. Batılı ülkeler her ne pahasına olursa olsun enerji üretiminin ağırlıklı merkezi olan bu bölgede kuş uçurtmamışlardır. Sovyetlerin Afganistan'da batağa saplanmasının da altındaki radikal sebep budur. Afganistan'ın tarih boyunca coğrafyasından edindiği jeopolitik önem, Batılı devletler adına olası bir Sovyet varlığı ile Asya bağlantısını karasal manada zorlaştıracaktı. Ayrıca Afganistan'ın Ortadoğu'ya sarmak için uygun bir zıplama tahtası niteliğine sahip oluşu, Ortadoğu'nun kontrolünü de Batı adına zora sokacaktı. Afganistan işgaliyle aynı zaman diliminde gerçekleşen İran Devrimi de Batılı ülkelerde ve özellikle ABD'de ciddi bir travmaya sebep olmuştur. Jeopolitik bağlamda değerlendirildiğinde, söz konusu tarihe kadar Ortadoğu'nun kontrol noktalarından biri olarak tasarlanmış İran, politik bir devrim sonucunda anti-amerikancı İslami bir söylemi ön plana çıkarmış ve o güne değin geliştirilmiş politikaların köklü bir revizyona tabi tutulmasına sebep olmuştur. Bütün bir Ortadoğu coğrafyası göz önünde bulundurulursa, İslami söylemin radikal dönüşümün de katalizörü olduğu ve bu bağlamda başta Suudi Arabistan olmak suretiyle dinin hiç sekmeksizin devletin denetiminde tutulmaya çalışıldığı da bir gerçek olarak ortaya çıkmaktadır. İşte Batı'nın, enerji güvenliğinin muhtaç olduğu sosyo-politik istikrar açısından imtihana girdiği ders de budur. Arap baharıyla dönüşüme giren rejimlerin İslami bir diskuru sahiplenip Batı karşıtı bir karakter arz etmelerinin önüne "demokrasi havariliği" ile nasıl geçilecektir?

Tarihe fazla saplanmadan, aktarmak istenilenin özüne dair örneklerin yeterli olduğu söylenebilir. Enerji güvenliğinin Batılı endüstriyel ülkelerin nezdinde ne denli hayati bir anlamı olduğu kuşkusuz apaçık ortadadır. Arap baharının sonu belli olmayan bir devrim sürecine girmesiyle, başta ABD olmak üzere Batılı devletler endişeli bir bekleyiş dilimine girmişlerdir. Olumsuz bir senaryo ile karşılaşmak, söz konusu bölgedeki İslami söylem potansiyelinin yılların vermiş olduğu rövanş psikolojisiyle hayli fazla olduğu da göz önünde bulundurulduğunda hiç de şaşırtıcı bir sonuç olmayacaktır. Fakat paradoksal bir gelişim anlamına da gelen enerji güvenliği kavramsallığının akıbeti ne olacaktır?

Bugüne değin statükonun korunması üzerine yaslanan bir kavram olarak enerji güvenliği, kurulu düzenin de varoluşuna dair temel argümanı oluşturmaktaydı. Arap baharını en azından söylem düzeyinde destekleyen bir Batı'nın enerji güvenliğini yeniden kavramsallaştırmasını beklemek normaldir. En güçlü alternatif söylemlere sahip bölge örgütlerinin güç projeksiyonları akılda tutularak, üzerine bir de küresel bir Doğu-Batı sanal karşıtlığı "Huntingtonvari" bir mizansenle İslam'a odaklandığında, sonuç hiç de dost olmayan bir rejimler silsilesi olabilir. Ateşle imtihan da bu olsa gerek." (Kaynak: Ceyhun ÇİÇEKÇİ Çanakale Onsekiz Mart Üniversitesi Araştırma Görevlisi, TÜİÇ, 2010).

## SONUÇ

Türkiye'nin enerji ihtiyacı yakın bir dönemde doyum noktasına ulaşmayacaktır ve sadece Türkiye'nin olanaklarıyla doyması da mümkün değildir. Bu arada dışa bağımlılık çevre ülkelerin istikrarsız tutumları nedeniyle çok çeşitli tehlikeler arz etmektedir. Türkiye'nin bu durumu aşmak için bir yandan içeride enerji kaynaklarını çeşitlendirmesi, diğer taraftan yeni kaynaklara yönelmesi gerekmektedir. Türkiye enerjide potansiyelinin ciddi bir kısmını kullanamamaktadır. Bunun da en önemli nedeni eşgüdüm eksikliği ve plansızlıktır. Diğer

tarafından dışarıda da enerji kaynağı ülkeleri çeşitlendirmek acil bir ihtiyaçtır. İran ve Rusya dışındaki ülkelere ve bölgelere açılmak ve buna ek olarak Doğu-Batı koridorunda geçiş ülkesi haline gelmek sorunu önemli ölçüde hafifletecektir.

Enerjinin önemli bir dış politika – baskı aracı haline geldiği günümüz dünyasında enerji güvenliği alanında yapılacak ihmallerin olumsuz sonuçlarının telafisi son derecede güçtür. Bu böyle olmakla birlikte, panik halinde atılacak adımların olumsuz sonuçlarının da telafisi güçtür. Türkiye'nin son dönemde imzaladığı enerji konulu anlaşmalar, aceleciliğin de en az eylemsizlik kadar tehlikeli olduğunu göstermektedir.

XXI. yüzyılda dünyamızda enerji güvenliği konusunda uygulanabilecek en uygun senaryo, çok taraflı enerji güvenliği modelidir. Bu modele göre dünyadaki enerji tüketiminin azaltılması öngörülmektedir. Yerel enerji kaynaklarının üretimine ağırlık verilecektir. Özellikle kalkınmakta olan ülkelerde tüketimin azaltılması için çeşitli yöntemler denenecektir. Kyoto protokolü gibi kısıtlama mekanizmalarına başvurulabilir. En iyi çözüm, ülkelerin enerji dış alımlarını mümkün olduğunca azaltılıp yerel çözümlere ağırlık vermeleridir.

Sonuçta her ülke; kendi ekonomik yapısı, sahip olduğu kaynaklar ve değişik yakıtların maliyetlerini göz önüne alarak mümkün olduğunca piyasaya dayanarak ve esnek bir politika oluşturarak enerji güvenliğini artırabilir. (Kaynak: AYDAL, D. ; Petrolsüz Dünya, 2008, İstanbul, Truva Yayınları)

Türkiye petrol ve doğalgaz okyanusları ile çevrili bir ülkedir. Yılın dört mevsimi üzerinde güneş vardır. Rüzgâr enerjisinden yararlanabilecek en önemli ülkeler arasında sayılmaktadır. Jeotermalde Avrupa'nın en büyük potansiyeline sahip ülkesidir. Hidroelektrik ve kömür de büyük bir potansiyele sahiptir. Diğer enerji kaynakları da eklendiğinde, Türkiye'nin enerji kaynaklarını yeterli ve verimli bir şekilde kullanmadığı rahatlıkla söylenebilir. Buna bir de nükleer enerji gibi henüz yararlanmadığı alternatiflerini eklenirse, enerji konusunda planlı bir çalışmanın ne kadar gerekli olduğu kendiliğinden ortaya çıkar. (Kaynak: enerjiajansi.com, Osman Demirağ 2008)