

**AZERBAYCAN DEVLET İKTİSAT ÜNİVERSİTESİ**  
**TÜRK DÜNYASI İŞLETME FAKÜLTESİ**  
**ULUSLARARASI İLİŞKİLER BÖLÜMÜ**  
**YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ**

*Elyazması hûkunda*

**Eflatun Cem BÖKE Mehmet Rasim Oğlunun**

**AB-TÜRKİYE İLİŞKİLERİNDE ENERJİ FAKTÖRÜ**

**Konusunda**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İhtisasın Şifresi ve Adı 060213\_Uluslararası İlişkiler**  
**İtisaslaşma “ Uluslararası İlişkiler ve Diplomasi”**

**Tez Danışmanı:**

**Dr. Kadir BAYRAMLI Nezir oğlu**

**Coğrafya üzerine felsefe doktorası**

**Yüksek Lisans Programının Rehberi:**

**Gabil Manafov Nadir oğlu**

**İktisat ilimleri doktoru, prrof.**

**Kafedra müdiri Fariz AHMEDOV Saleh oğlu**

**İktisat bilimi üzerine felsefe doktorası doç.**

**BAKÜ-2016**

**AZERBAYCAN DEVLET İKTİSAT ÜNİVERSİTESİ**  
**TÜRK DÜNYASI İŞLETME FAKÜLTESİ**  
**ULUSLARARASI İLİŞKİLER BÖLÜMÜ**  
**YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ**

**AB-TÜRKİYE İLİŞKİLERİNDE ENERJİ FAKTÖRÜ**

**Hazırlayan**

**Eflatun Cem BÖKE**

**BAKÜ-2016**

**AZERBAYCAN DEVLET İKTİSAT ÜNİVERSİTESİ**

**TÜRK DÜNYASI İŞLETME FAKÜLTESİ**

**ULUSLARARASI İLİŞKİLER BÖLÜMÜ**

**YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ**

**AB-TÜRKİYE İLİŞKİLERİNDE ENERJİ FAKTÖRÜ**

**Hazırlayan**

**Eflatun Cem BÖKE**

**Danışman**

**Dr. Kadir BAYRAMLI**

**BAKÜ-2016**

## ÖZET

Enerji, milyonlarca yıldan bu yana insanoğlunun yaşamını devam ettirmesindeki en önemli temel kaynaklar arasındaki yerini her zaman korumuştur. Günümüzde de bu önemini korumakla birlikte, aynı zamanda gelişme ve güçlenmenin de en stratejik unsurunu oluşturmaktadır. Özellikle 18'inci yüzyılın ikinci yarısında başlayan ve Sanayi Devrimi olarak adlandırılan bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucunda üretim sürecinde yaşanan hızlı makineleşme beraberinde enerji ihtiyacını da ortaya çıkarmıştır. Enerjiye duyulan bu ihtiyaç, teknolojik gelişmeyle birlikte zamanla onun emek-sermaye-hammadde biçiminde sıralanan klasik üretim faktörleri arasındaki yerini almasına neden olmuştur.

Dünya üzerinde üçüncü bir güç merkezi olmak arzusuyla kurulan Avrupa Birliği topluluğunu ve ekonomisinin ihtiyaç duyduğu enerjiyi kesintisiz, güvenilir, temiz ve ucuz yollardan tedarik etmesi ve bunu yaparken de kaynaklarını mutlaka çeşitlendirmesi gerekmektedir. Bunun yanında sınırlı enerji imkanının rasyonel bir şekilde kullanılmasına yönelik olarak uygulanan tasarruf tedbirleri, yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesine yönelik olarak yapılan çalışmalar, Birlik içerisinde etkin bir kontrol sisteminin kurulmasına yönelik olarak oluşturulmaya çalışılan enerji tek pazarı gibi çeşitli girişimler AB için önemli konulardır. AB ülkeleri petrol ve doğalgaz açısından önemli ölçüde Ortadoğu ve Rusya'ya bağımlıdırlar ve bu bağımlılık artmaktadır.

Türkiye fosil enerji açısından (özellikle petrol ve doğalgaz) açısından fakir ülke sayılmaktadır. Petrolde ve doğalgazda dışa bağımlı olan Türkiye Avrupa Birliği ülkeleri için önemli transit ülke konumuna sahiptir. AB ülkeleri, istikrarsız Ortadoğu ve sık sık enerjiyi siyasi malzeme olarak kullanan Rusya'ya olan bağımlılığı azaltma yönünde çabalar göstermektedirler. Önemli alternatiflerden biri olarak görülen Hazar bölgesi enerji kaynaklarını kendi bölgelerinde nakletmek için AB ülkeleri en uygun güzergah olarak da Türkiye'yi görmektedirler. AB-Türkiye enerji ilişkilerinde en önemli hususlardan birisini de Türkiye'nin transit olanakları oluşturmaktadırlar. Özellikle BTC'nin gerçekleşmesinden sonra jeopolitik önemi artan Türkiye kendi transit konumunu değerlendirme çabalarını devam ettirmektedir. Azerbaycan'la TANAP konusunda işbirliği yapan Türkiye Hazar bölgesinden (şimdiki durumda Azerbaycan'ın Şahdeniz yatağından) gelecek doğalgazı TAP hattı aracılığı ile AB ülkelerine ulaştırmayı hedeflemektedir. Son dönemlerde

gündeme gelen Türk Akımı projesi çerçevesinde Türkiye Rus doğalgazını da AB ülkelerine nakletmeyi planlamakta ve Avrupa Birliği ülkeleri ile enerji işbirliğini güçlendirme niyetindedir. Söz konusu işbirliği Türkiye-AB ekonomik ilişkilerini de olumlu etkileyeceği beklenmektedir.

## İÇİNDEKİLER

TUTANAK.....	i
ÖZET.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
KISALTMALAR.....	v
GİRİŞ.....	1

## **BÖLÜM 1**

### **TÜRKİYE’NİN ENERJİ KAYNAKLARI**

<b>1.1.Türkiye’nin Yenilenemeyen Enerji Kaynakları.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1. Linyit.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2.Taşkömürü.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.3.Petrol.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.4.Doğalgaz.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.Türkiye’nin Yenilenebilir Enerji Kaynakları.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.1.Hidroenerji.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.2. Güneş Enerjisi.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.3.Rüzgar Enerjisi.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.4. Jeotermal Enerji.....</b>	<b>14</b>

## **BÖLÜM 2.**

### **AVRUPA BİRLİĞİNİN ENERJİ KAYNAKLARI**

<b>2.1. AB’nin Enerji Kaynakları.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.1. AB’nin Birincil Enerji Kaynaklarına Genel Bakış.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.2. Kömür.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.3. Petrol.....</b>	<b>20</b>
<b>2.1.4. Doğal Gaz.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2. AB’nin Yenilenebilir Enerji Kaynakları.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.1. AB’nin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Bakışı.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.2. Rüzgar Enerjisi.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.3.Günes Enerjisi.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.4. Hidroelektrik Enerjisi.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.5. Jeotermal Enerji.....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.6. Biokütle Enerjisi.....</b>	<b>31</b>

## **BÖLÜM 3.**

### **TÜRKİYE’NİN ENERJİ POLİTİKASI**

<b>3.1. Türkiye’nin Enerji Politikasına Genel Bakış.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2. Cumhuriyet Öncesi Enerji Politikaları.....</b>	<b>35</b>
<b>3.3. Cumhuriyet Sonrası Enerji Politikaları.....</b>	<b>36</b>

3.4. 1960-1980 Döneminde Türkiye'nin Enerji Politikaları.....	37
3.5. Soğuk Savaş Sonrası Türkiye'nin Enerji Politikaları.....	40

## BÖLÜM 4.

### AB'NİN ENERJİ POLİTİKASI

4.1. AB'nin Enerji Politikasına Genel Bakış.....	48
4.2. Elektrik ve Doğalgaz Sektörlerinde Tek Pazarın Kurulması.....	51
4.3. Enerji Arz Güvenliği.....	53
4.4. AB'nin Rusya ile ilişkileri.....	55
4.5. AB Enerji Politikasında Nükleer Enerjini Yeri.....	56
4.6. AB 2020 Strateji Belgesi ve 20/20/20 Hedefleri.....	59

## BÖLÜM 5.

### TÜRKİYE-AB İLİŞKİLERİNİN ENERJİ BOYUTU

5.1. Türkiye-AB Enerji İlişkilerinin Genel Durumu.....	61
5.2. Enerji Topluluğu Antlaşması.....	63
5.3. Türkiye'nin AB Üyeliğinin Enerji Güvenliğine Katkısı.....	64
5.4. TANAP Projesi .....	67
5.5. TAP Projesi .....	70
SONUÇ.....	72
KAYNAKÇA.....	74



## KISALTMALAR

<b>AB</b>	Avrupa birliği
<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>A.G.E.</b>	Adı Geçen Eser
<b>AGİT</b>	Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Teşkilatı
<b>BDT</b>	Birleşik Devletler Topluluğu
<b>BMT</b>	Birleşmiş Milletler Teşkilatı
<b>BTC</b>	Bakü –Tiflis-Ceyhan
<b>BTE</b>	Bakü-Tiflis-Erzurum
<b>TANAP</b>	Transanadolu
<b>TAP</b>	Trasadriyatik

## Giriş

Türkiye haritada zengin enerji yataklarına sahip Orta Asya, Kafkasya, Karadeniz ve Ortadoğu bölgelerinin kavuştuğu noktada konuşlanmıştır. Türkiye aynı zamanda dünyanın en büyük enerji pazarlarından birisi sayılan AB ülkeleri ile de komşudur. AB ülkeleri petrol ve doğalgaz açısından dışarı bağımlı durumdadır ve bu bağımlılık gittikçe artmaktadır. AB ülkeleri, kendi enerji güvenliklerini sağlama amacı ile Rusya, Hazar Bölgesi ve Orta Doğu'dan büyük miktarlarda enerji ithal etmektedirler. AB ülkeleri için söz konusu bölgelerden enerji ithal etmek için en uygun güzergah Türkiye'dir. AB üyesi olmayı hedefleyen Türkiye'nin başlıca ticaret partnerleri de AB ülkeleridir. Türkiye'nin bir çok alanda olduğu gibi enerji alanında da Av ülkeleri ile işbirliği artmaktadır ve enerji her iki tarafın ilişkilerinde önemli faktöre dönüşmüştür. Tezimizin konusunu da Türkiye ile AB ülkeleri ilişkilerinde enerjinin etkileri oluşturmaktadır. Tezimiz giriş, beş bölümden ve sonuçtan oluşmaktadır.

Birinci bölümde Türkiye'nin enerji kaynakları ele alınmış, yenilenen ve yenilenemeyen enerji kaynakları detaylı şekilde incelenmiş ve enerji kaynaklarının dağılımına değinilmiştir.

İkinci bölümde AB'nin enerji kaynakları ele alınmış, yenilenen ve yenilenemeyen enerji kaynakları detaylı şekilde incelenmiştir.

Üçüncü bölümde Türkiye'nin enerji politikaları incelenmiş, Cumhuriyetin ilk yıllarında enerji faaliyetlerine kısaca değinilmiş, planlı dönemde enerji politikaları detaylı ele alınmıştır.

Dördüncü bölümde AB'nin enerji politikaları incelenmiş, enerji politikalarının amaç ve hedefleri ele alınmış, ortak enerji politika sorunlarına değinilmiştir.

Beşinci, sonuncu bölümde Türkiye ve AB ülkeleri arasındaki ilişkiler çerçevesinde enerji etkeni değerlendirilmiş, AB ile Türkiye enerji ilişkilerinin geliştirilmesinde yeni ve önemli aşama sayılan TANAP ve TAP projeleri incelenmiştir.

## **Bölüm 1. Türkiye'nin Enerji Kaynakları**

### **1.1. Türkiye'nin Yenilenemeyen Enerji Kaynakları**

#### **1.1.1. Linyit**

Linyit toplam 8,257 milyar tondur. Bunun 7 milyar tonu görünür rezervdir. Toplam, rezervin. 3,2 milyar tonu tek. basma Afşin-Elbistan (Kahramanmaraş) yatağına aittir; Afşin-Elbistan dışındaki sahalar Ege ve Marmara bölgesinde yoğunluk göstermektedir. Linyit yataklarının jeolojik yaşları Eosen, Oligosen, Miyosen ve Pliyosen'dir. Pliyosen yaşlı linyitler çoğunluktadır. Bugüne kadar MTA tarafından yapılan yoğun aramalarla Türkiye'nin linyit potansiyeli büyük ölçüde belirlenmiş bulunmaktadır. Ayrıntısı daha sonra verilecek ve gelecekte yapılacak yeni aramalarla yukarıda belirtilen rezervin bir miktar daha artması beklenebilir.

Linyit rezervlerimizin önemli bir özelliği kalorilik değerlerinin düşük olmasıdır. Afşin-Elbistan sahasının ortalama kalorifik gücü 1050 kCal/kg'dır. 8,3 milyar tonluk toplam rezervin %69'unun kalorifik gücü 2000 kCal/kg'dan düşüktür. Bu nedenle linyit kaynaklarımız esas olarak termik santrallarda yakıt olarak kullanılmaya elverişlidir.<sup>1</sup>

Yıllık linyit üretimimiz 50-60 milyon ton kadar olup,, bunun çok büyük bir bölümü, termik santrallarda kullanılmaktadır. Türkiye'nin toplam, birincil enerji kaynağı üretiminde linyit %45-50 oranında çok önemli bir paya sahiptir., Linyit rezervlerimizin önümüzdeki yıllarda yapılacak aramalarla artırılıp, artırılamayacağı tartışma konusudur.. Bazılarına göre bu rezerv daha fazla artmaz., Bazılarına göre ise birkaç kat artabilir, hatta 20-40 milyar ton seviyesine ulaşabilir.<sup>2</sup>

Türkiye linyit rezervinin %63'nün kalori değeri 2000Kcal'den düşüktür. %32 si 2000-4000 ve %5i 4000 Kcal'den fazla olup kalorisi düşük olanlar termik santrallerde yakıt olarak kullanılır. Kamu ve özel kesim tarafından üretilen linyitin %87si Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumuna ait olup üretimin %65-70 i termik santrallerde kullanılır.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Ünalın Gener, Türkiye Enerji Kaynaklarının Genel Değerlendirmesi, **Jeoloji Mühendisliği Dergisi** 27 (1) 2003, s 17

<sup>2</sup> Önal, G. 21. **Yüzyılın güvenilir enerji kaynağı kömür**: Türkiye 9.. Enerji Kongresi Bildirileri, 2003, Cilt I S.4.

<sup>3</sup> Nuran Taşlıgil, **Türkiye'nin Ekonomik Coğrafyası**, Cantay Yayınları, 2005, İstanbul, s 143

Linyitte bugüne kadar yapılan aramalar, diğer birçok madende olduğu gibi, esas olarak "mostra madenciliği" şeklinde olmuştur. "Yani aramalar, kendiliğinden yada yapay olarak, yüzeye çıkmış,, diğer bir deyişle mostra veren kömür seviyesinden hareketle bunun yeraltındaki uzantısının sondajlarla kontrolü şeklinde yapılmış ve bu, yaklaşımla son olarak 1989'da 8,3 milyar tonluk rezerv seviyesine ulaşılmıştır,. Fakat 20 yıldır rezervde bir artış sağlanamamıştır.<sup>4</sup>

Türkiye'de linyit üretiminde değişiklikler aşağıdaki gibidir: Özellikle 1970'li yılların başlarından itibaren, petrol krizlerine bağlı olarak elektrik üretimine yönelik linyit işletmeleri yatırımlarının başlaması ile hızlanmıştır. 1970 yılında 5,8 milyon ton olan linyit üretimi 1998 yılında yaklaşık 65 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Ancak, bu tarihten itibaren, özellikle doğal gaz alım anlaşmaları nedeniyle linyit üretimi sürekli azalmış, 2004 yılında 43,7 milyon ton ile en düşük seviyesini görmüştür. Bu tarihten sonra tekrar yükselen linyit üretimleri 2012 yılında 68,1 milyon ton olarak gerçekleşmiştir.<sup>5</sup>

### 1.1.2. Taşkömürü.

Kömür, Türkiye'deki tek önemli yerli fosil yakıt kaynağıdır. Türkiye yerli kömür kaynaklarına sahiptir ve 2011 yılında kömür ihtiyacının sadece %26'sı ithalatla karşılanmıştır. 2013 yılı için Türkiye'nin belirlenen kömür rezervi 14.500.000.000 ton (linyit-13.300.000.000 ton, taşkömür-1.200.000.000 ton) civarındır.<sup>6</sup> Türkiye'nin en zengin taşkömürü havzası, Batı Karadeniz Bölümü taşkömürü yataklarıdır.

Üretim faaliyeti , eskiden daha çok, Ereğli-Zonguldak ve Amasra çevresinde önem kazandığı için, bu taşkömürü bölgesine, Ereğli-Zonguldak ve Amasra taşkömürü havzası denir. Batıda Ereğli doğusundan başlayan kömür yatakları, Zonguldak il merkezi ve Bartın il merkezi çevresi ile doğuda, Kastamonu il sınırları içinde de yer yer devam eder. Kesintili bir biçimde, doğu-batı yönünde, yaklaşık 200 km bir uzunluk ve kuzey-güney yönünde, 2 ile 6 km bir genişlik gösteren bu havzada, yaklaşık 600 km<sup>2</sup>'lik bir alana sahiptir.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> Ünalın Gener, a.g.e. s.21

<sup>5</sup> Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu, **Sektör raporu, (Linyit)**, Haziran 2013, s 20

<sup>6</sup> <http://www.21yyte.org/tr/arastirma/enerji-ve-enerji-guvenligi-arastirmalari-merkezi/2013/10/29/7268/ulkemizin-enerji-kaynaklari>

<sup>7</sup> Hayati Doğanay, **Türkiye Ekonomik Coğrafyası**, Öz Eğitim Yayınları, İstanbul, 1995, s. 353

Bunun dışında Antalya-Kemer ve Diyarbakır-Hazro yakınlarında önemsiz iki yatak, daha bulunmaktadır.

Türkiye’de çok sayıda kömür damarı olmakla birlikte, 22 damar işletilebilmektedir. Kömürün ısı değeri 6000-7000 kCal/kg dolayındadır.

1990’lı yılların başındaki toplam, rezerv 1,358 milyar ton iken., daha sonraki yıllarda yapılan revizyonlarla bu rakam 1,1 milyar tona indirilmiştir. Bu rezervin 423 milyon tonu görünür niteliktedir., Zonguldak yöresinde Kozlu., Üzülmüş, Karadon sektörlerine ait kömürler koklaşabilir; Armutçuk (Ereğli) kömürleri yarı koklaşabilir, Amasra kömürleri ise koklaşamaz özelliğindedir.

Koklaşabilir taşkömürü rezervlerinin toplam rezervler içerisindeki payı yaklaşık %67’dir. Armutçu bölgesinde yer alan rezervler; yarı-koklama özelliği, yüksek ısı değeri ve düşük bünye külü içeriği ile hem koklaşabilir kömürlerle harmanlanarak hem de pulverize enjeksiyon (PCI) kömürü olarak demir-çelik fabrikalarında kullanıma uygun niteliktedir. Amasra bölgesi kömürlerinin koklaşma özelliği bulunmamasıyla birlikte, belirli oranlarda metalürjik kömürler ile harmanlandığında koklaşma özelliğini bozmamaktadır.

Türkiye’de taşkömürü madenciliği Zonguldak Taşkömürü Havzasında TTK tarafından gerçekleştirilmektedir. Derin yer altı kömür madenciliği yapılan Zonguldak Taşkömürü Havzasının karmağı jeolojik yapısı tam mekanizasyona gidilmesini engellemekte, taşkömürü üretimi büyük ölçüde insan gücüne dayalı emek-yoğun bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Havza, sağlıklı kayıtların mümkün olduğu 1942 yılından günümüze kadar 225 milyon ton (1865 yılından günümüze kadar yaklaşık 400 milyon ton) taşkömürü üretimi ile ülke kalkınmasında önemli bir yer almıştır. Havza tarihi boyunca maksimum tüvenan üretim 1974 yılında 8,5 milyon ton, satılabilir üretim ise 1967 ve 1974 yıllarında 5 milyon ton olarak gerçekleştirilmiştir. 1974 yılındaki maksimum 5 milyon ton satılabilir üretim değerine kadar, zaman zaman düşüşler gözlenirse de, önemli bir üretim artış trendi yakalanmış olan havzada, ulaşılan üretim değeri korunamamış, 1982 yılından sonra 4 milyon tonun altına inmiştir. 2004 yılından itibaren TTK tarafından işletilemeyen rezervlerin, hukuku TTK uhdesinde kalmak kaydıyla, rödövens karşılığı özel firmalara işletilmesi uygulaması başlatılmıştır.

Kömür ithalatının ivme kazanmaya başladığı 1980’li yılların başında ülke toplam taşkömürü tüketiminin %80’i, sonlarına doğru ise %45’i yerli kaynaklardan

karşılırken, 2012 yılında 31.460.000 ton olarak gerçekleşen taşk6m6r6 tüketiminin sadece %7,3'6 yerli kaynaklardan (TTK ve havza 6retiminden) karşılanmıştır.<sup>8</sup>

T6rkiye'nin birincil enerji arzında k6m6r kullanımının payı d6nya ortalamasının biraz 6zerinde, OECD ortalamalarının ise bir hayli ilerisindedir. K6m6r, T6rkiye'deki tek 6nemli yerli fosil yakıt kaynağı olduğundan, enerji g6venliğiyle ilgili kaygılar, k6m6re olan y6ksek bağımlılığı kısmen açıklamaktadır. Ancak, enerji arzında k6m6r6n payının sırasıyla %66 ve %41 olduğu Çin ve Hindistan'ın aksine, T6rkiye'nin yerli kaynağına bağımlılığı nispeten daha dengelidir.<sup>9</sup>

Halihazırda, politika yapıcılar arasında, T6rkiye'nin birincil enerji arzında k6m6r6n payını 6nemli 6l6de artırma y6n6nde g6lenen bir eğilim g6zlenmektedir. K6m6r6n payını 2020 yılına kadar %37'ye y6kseltme hedefi,<sup>5</sup> T6rkiye'nin, CO2 salınımları nedeniyle gelişmekte olan k6m6r karşıtı k6resel duruşla doğrudan çelişmesini ve uluslararası siyasi direnişle karşılaşmasına sebep olabilir. Çin ve Hindistan gibi birincil kaynak olarak y6ksek oranda k6m6r kullanma tercihi, T6rkiye için de izlenebilecek yol olarak değerlendirilebilir. Ancak 6n6m6zdeki d6nemde bu gibi b6y6k oyuncuların kendi birincil enerji arzında k6m6r6n payını kademeli olarak d6ř6rmeleri halinde, bu gelişme siyasi olarak arkasında durulması g6 bir arg6mana da d6n6şebilir.<sup>10</sup>

T6rkiye 6nemli miktarda k6m6r ithal etmektedir. Artan enerji talebi ve ekonomideki gelişmeler, yerli 6retim yetersizliği ithali zorunlu kılmıştır.

1980'li yıllardan 6nce son derece d6ř6k miktarlarda başlayan k6m6r ithalatı, 1990'lı yıllarda 10 milyon tonun ve 2000'li yıllarda ise 20 milyon tonun 6zerine çıkmıştır. K6m6r ithalatındaki artış oranı son on yılda %106 ve son yirmi yılda ise %540 oranındadır. 2012 yılında k6m6r ithalatımız bir 6nceki yıla g6re yaklaşık %24 artış g6stererek 30 milyon ton d6zeyine y6kselmiş, 2013 yılında ise bir 6nceki yıla g6re %8,6 azalarak 27,2 milyon ton olarak gerçekleşmiştir.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> **Taşk6m6r6 Sekt6r Raporu**, Mayıs 2014, s.20

<sup>9</sup> **21. Y6zyılda T6rkiye'nin Enerji Stratejisi: Belirsizlikler, Yapısal Kırılmalar ve Bazı 6neriler**, alışma Grubu Raporu 2013, [www.gif.org.tr](http://www.gif.org.tr), s.26.

<sup>10</sup> A.g.k. s.27

<sup>11</sup> **K6m6r Sekt6r Raporu**, s.24

Kömür Türkiye'nin birincil enerji kaynakları arasında en önemli unsurdur. Elektrik üretiminde ve metalürjide esas maddelerden birisidir. Bu husular yakın zamanlarda kömürün enerji bilançosunda ağırlığını koruyacağını göstermektedir.

### **1.1.3.Petrol**

Türkiye petrol açısından fakir ülke sayılmaktadır. Osmanlı Döneminde petrolle ilgili kaydadeğer bir gelişme yaşanmamıştır.

Cumhuriyet Döneminde petrol aramalarına M.T.A.'nın kurulmasıyla 1935 yılında başlanmıştır. İlk petrol sahası bu kuruluş tarafından 1940 yılında Güneydoğu Anadolu'da Raman Dağında keşfedilmiş, 1951 yılında yine aynı yörede Garzan'da bulunmuştur. 1954 yılında 6327 sayılı yasa ile Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı(TPAO) kurulmuş ve devlet adına petrol ve doğalgaz arama görevi bu kuruluşa devredilmiştir. Aynı yıl yayınlanan Petrol Yasası ile yabancı petrol şirketlerine de faaliyet imkanı tanınmıştır. Yapılan araştırmalar, Güneydoğu Anadolu Türkiye'nin en önemli petrol üretim bölgesi olduğunu göstermiştir. Bu bölge zengin petrol yataklarının bulunduğu Orta Doğu ülkelerinin jeolojik olarak bir devamı durumunda gözüksede aslında bu havzanın daha az petrolü kenar kısmını oluşturmaktadır. Bu yörenin belli başlı petrol alanları Siirt (Raman,Şelmo, Batı Raman, Çelikli, Garzan) , Diyarbakır (Beykan, Batı Kayaköy, Kurkan, Barbeş, Güney Şahaban), Gaziantep'dir(Çemberlitaş). Ayrıca Trakya ve Adana (Adana'nın kuzeybatısında Bulgur Dağı) havzasında bir miktar üretim yapılmaktadır. Güneydoğu Anadolu'da petrol Orta- Üst Kratese yaşlı karbonatlardan ve Paleosen yaşlı kireç taşlarından üretilmektedir.<sup>12</sup> Türkiye'deki petrol sahalarının % 7'si, 25 - 500 milyon varil rezerve sahip olup, kalan % 93'ünün rezervi 25 milyon varilden azdır.<sup>13</sup>

Diğer bir ifadeyle, Türkiye'de keşfedilmiş petrol sahalarının % 93'ü küçük saha, % 7'si ise orta saha sınıfındadır. Sahaların büyük çoğunluğu yaşlı sahalardan olup bu nedenle kuyu verimleri giderek düşmektedir. Bu kapsamda sahalarda uygulanan üretimi artırma teknikleri, kuyuların verimi açısından büyük önem taşımaktadır. Her geçen gün artan petrol ve doğal gaz ihtiyacının yurtiçi kaynaklardan karşılanması yönündeki faaliyetler kapsamında, yeterince aranmamış basenlerinde ve özellikle

---

<sup>12</sup> Taşlıgil, a.g.k., s.194-195

<sup>13</sup> Türkiye Ham Petrol ve Doğalgaz sektörü Raporu, Mayıs-2014, s.29

Karadeniz ve Akdeniz'deki deniz alanlarında son yıllarda yapılan çalışmalar büyük bir ivme kazanmıştır.

Diğer taraftan, tüm dünyada doğal gaz piyasası dinamiklerini yeniden şekillendiren ankonvansiyonel gazın Türkiye'de aranmasına ve üretimine yönelik çalışmalara Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile Trakya Baseni'nin Hamitabat ve Mezardere bölgelerinde başlanmıştır.

Türkiye'de keşfedilmiş 2012 yılı yurtiçi üretilebilir petrol rezervi 294,8 milyon varil (43,2 milyon ton) olup, yeni keşifler yapılmadığı takdirde, bugünkü üretim seviyesi ile yurtiçi toplam ham petrol rezervinin 18,5 yıllık bir ömrü bulunmaktadır. 2012 yılında ham petrol talebinin %9'u yerli üretimle karşılanmış, doğal gazda ise bu oran %1,6 olarak gerçekleşmiştir.<sup>14</sup>

Türkiye'de petrol aramacılığının yapılmaya başlandığı yıldan 2009 yılı sonuna kadar 1.424 arama kuyusu ve 1.808 üretim, enjeksiyon ve geliştirme kuyusu açılmış ve irili ufaklı 23 doğal gaz sahası ile 102 petrol sahası keşfedilmiştir. Türkiye'de 2012 yılında, 55,50 adam/ay jeolojik saha çalışması, 44,66 ekip/ay jeofizik saha çalışması gerçekleştirilmiş, 82 adet arama kuyusu, 24 adet tespit kuyusu, 51 adet üretim kuyusu, 1 adet istikşaf kuyusu olmak üzere toplam 158 adet kuyu açmış olup 298.442 metre sondaj yapılmıştır.<sup>15</sup>

Petrol ve doğal gaz fiyatlarındaki artış ve gelişen teknolojiye paralel olarak azalan üretim maliyetleri, Karadeniz Havzasını petrol şirketlerinin ilgi odağı haline getirmiştir. Bu kapsamda Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO)'nın denizlerde son 8 yılda gerçekleştirdiği sismik program miktarı, 58 yıllık tarihinde denizlerde gerçekleştirilen sismik çalışmaların toplamından fazladır.

Türkiye'nin yerli petrol ve doğalgaz üretimi çok sınırlıdır. 2011 yılında ham petrol ve petrol ürünleri arzının %93,4'ü ithalatla karşılanmıştır.<sup>16</sup>

Türkiye'de petrol arama işleri hızla devam etmektedir. Özellikle TPAO tarafından 2004'den 2011'e kadar Karadeniz'de yaklaşık 64.000 km<sup>2</sup> 2B ve 14.000 km<sup>2</sup> 3B sismik saha çalışmaları yapılmış, bölgenin hidrokarbon potansiyeli hakkında önemli bulgular elde edilmiş, Akdeniz'de (İskenderun, Kıbrıs, Mersin, Antalya açıkları) 2005-2011 yılları arasında yapılan yaklaşık 20.000 km<sup>2</sup> 2B ve 2.500 km<sup>2</sup> 3B

<sup>14</sup> Petrol, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Petrol>, Erişim:22.04.2015

<sup>15</sup> A.g.k.

<sup>16</sup> Veriler, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın internet sitesinden (www.enerji.gov.tr) alınan istatistiklere dayanmaktadır.



sismik ve jeolojik çalışmalarla ise bölgenin hidrokarbon potansiyelini ortaya çıkartmak adına önemli adımlar atılmıştır.

#### **1.1.4.Doğalgaz**

Türk ekonomisi, özellikle de enerji sektörü, doğalgaza büyük ölçüde bağımlıdır. Ülkenin yerli doğalgaz üretimi çok sınırlıdır. Doğalgaz tüketiminin %50'sinden fazlası tek bir tedarikçiden (Rusya Federasyonu), %80'inden fazlası da Rusya Federasyonu, İran ve Azerbaycan olmak üzere üç tedarikçiden, tamamı boru hattı ticaretiyle karşılanmaktadır.<sup>17</sup> 2011 yılında ham petrol ve petrol ürünleri arzının %93,4'ü, gaz arzının da %98,2'si ithal edilmiştir.<sup>18</sup> Başlıca tedarikçi olan Rusya Federasyonu'yla dengeli karşılıklı bir bağımlılık söz konusu değildir. Türkiye'nin enerji transit ülkesi rolü, Rusya Federasyonu karşısında kendisine sınırlı ağırlık sağlamaktadır.

Türkiye'de doğalgaz arama işleri sürekli olarak yapılmaktadır. Ama Türkiye genelinde arama ve sondaj faaliyetleri yetersizdir. Ülkemiz koşullarında yoğun arama yapıldığı kabul edilebilecek, 30.000 km<sup>2</sup> yüzölçüme sahip Trakya Baseni'nde bile, 2009 yılı sonu itibariyle, yaklaşık 15.050 km<sup>2</sup> 2D, 4.369 km<sup>2</sup> 3D sismik yapılmıştır. Toplam sondaj sayısı ise, sığ kuyular dahil 737 dir. Amerika'da ise aynı büyüklükte bir arama alanında 10.000' den fazla kuyu kazılmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki sondajlar şimdiye kadar petrol hedefli yapılmış. Sığ ve derin oluşumlarda doğal gaz hedeflenebilir. Kara alanlarında, Trakya ve Güneydoğu Anadolu dışında kalan, iç ve kıyı basenlerde, jeolojik jeofizik veriler çok yetersiz olup, arama çalışmaları yoğunlaştırılmalıdır<sup>19</sup>.

Türkiye hemen hemen her çeşit enerji kaynağına sahiptir. Fakat hidrolik ve kömür dışındaki bu kaynaklar ülkenin ihtiyacını karşılayacak seviyede değildir. Kömür, doğalgaz ve petrol ise enerji tüketiminin önemli bileşenidir. Özellikle doğalgaz son yılların hızla büyüyen enerji kaynağı olarak tüketimde vazgeçilmez bir yere oturmuştur. 2007 yılında doğalgaz enerji tüketiminde %32 ile en büyük payı alan enerji kaynağı haline gelmiştir. Buna karşılık Türkiye'nin doğalgaz tüketiminin sadece %2,4'ü kendi üretimi ile karşılanabilmiştir.

<sup>17</sup> Abdurrahman SATMAN, **Türkiye'nin Enerji Vizyonu**, [www.mmo.org.tr/](http://www.mmo.org.tr/), Erişim: 22.02.2015

<sup>18</sup> [www.gif.org.tr/Images/ReportFiles/1055/16.PDF](http://www.gif.org.tr/Images/ReportFiles/1055/16.PDF)

<sup>19</sup> Murat Sungur, **Türkiye'nin Poğalgaz Potansiyeli**, <http://www.petform.org.tr>, Erişim:

Türkiye'de doğalgaz üretimi ilk kez 1976 yılında 15 milyon m<sup>3</sup> seviyesinde gerçekleşmiştir. Türkiye'de, doğalgaz TPAO'nun sahip olduğu toplam 16 sahada üretilmektedir. Türkiye'nin bilinen doğalgaz üretim alanları Trakya ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde bulunmaktadır. Üretimin %83'ten çoğu Hamitabat sahasından yapılmaktadır.

Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. Genel Müdürlüğü (BOTAŞ), doğalgaz temini, iletimi, dağıtım ve satış faaliyetlerinin yanı sıra petrol taşımacılığı faaliyetlerini de yürütmektedir. Türkiye doğal gaz alımına yönelik olarak toplam 6 ülke ile 8 ayrı doğal gaz ve LNG alım ve satım anlaşması imzalamıştır. Anlaşmalar sonucunda sağlanan toplam arz miktarı 67,8 milyar m<sup>3</sup>/yıldır. Bu miktarın 62,6 milyar metreküp doğal gaz, 5,2 milyar m<sup>3</sup>/yılı ise sıvılaştırılmış doğal gazdır. İmzalanan anlaşmalardan Türkmenistan ile gerçekleştirilen anlaşma hariç hepsi devam etmektedir.<sup>20</sup>

Üretim yapan toptan satış lisansı sahibi şirketler tarafından 2012 yılında gerçekleştirilen 632 milyon m<sup>3</sup>'lük doğal gaz üretiminin önemli miktardaki kısmı TPAO ve Thrace Basin Natural Gas Corporation şirketleri tarafından gerçekleştirilmiştir.<sup>21</sup>

Türkiye önemli doğalgaz ithalatçılarından birisidir. Nüfus artışı ve sanayileşmeye bağlı olarak artan enerji ihtiyacının karşılanmasında alternatif bir enerji kaynağı olarak doğal gazın payını artırmak ve bazı şehirlerde gittikçe yoğunlaşan hava kirliliğine bir çözüm bulmak amacıyla 18.09.1984 tarihinde Türkiye ve Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) arasında doğal gaz sevkiyatına ilişkin olarak imzalanan anlaşmanın ardından, Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi (BOTAŞ) ile SSCB'nin doğal gaz ticareti konusunda yetkili kuruluşu SOYUZGAZ EXPORT arasında 14.02.1986 tarihinde 25 yıl süreli ve plato değeri yıllık 6 milyar m<sup>3</sup> olan bir doğal gaz alım-satım anlaşması imzalanmıştır. SSCB ile yapılan ilk alım anlaşmasını, artan doğal gaz ihtiyacının karşılanması amacıyla yapılan diğer alım anlaşmaları izlemiştir.<sup>22</sup>

Doğal gazın ülkemizde tüketimi en fazla elektrik üretimi ile sanayi sektöründe gerçekleşmektedir. Doğal gazın konutlarda ısınma amacıyla kullanımı ise henüz tüm illerimizde yaygın olarak kullanılmadığından Türkiye geneli itibarıyla

---

<sup>20</sup> Türkiye Doğal Gaz Rezervleri, Doğalgaz Üretimi ve Tüketimi. <http://www.ekodialog.com/>, Erişim. 25.03.2015

<sup>21</sup> Doğalgaz Piyasası Sektör Raporu, Doğal Gaz Piyasası Dairesi Başkanlığı, Ankara, 2013, s.20

<sup>22</sup> A.g.k., s. 21.

düşük bir yüzdeye sahiptir. Ancak bununla birlikte, şehirlerimizde kullanımın yaygınlaşmasıyla bu oranın hızla artması beklenmektedir. 1990'lı yıllarda tüketilen doğal gazın yaklaşık %86'sı sanayi sektöründe kullanılırken bu oran günümüzde yaklaşık %90 gibi oranlara yükselmiştir.<sup>23</sup>

Türkiye'de petrolle beraber doğalgaz kaynaklarının aranması ile ilgili arama işleri devam etmektedir. 2015 yılının başlarında Trakya'da faaliyet gösteren Kanada menşeli Marsa Enerji firmasınınca, Poyraz sahasında yeni doğalgaz rezervi bulunduğu açıklandı.

Marsa Enerji'den yapılan açıklamada, yeni keşfedilen doğalgaz rezervinin 600 milyon metreküp olduğu belirtildi. Sahadaki kanıtlanmış rezervin 277 milyon metreküp olduğu ifade edilen açıklamada, bu sahadaki toplam doğalgazın mali değerinin yaklaşık 86 milyon doları bulunduğu kaydedildi.<sup>24</sup> Türkiye'de 1934'ten bu yılın ağustos ayı sonuna kadar toplam 13,9 milyar metreküp doğalgaz üretimi yapılmıştır. 2014 yılının Ağustos sonu itibarıyla Türkiye'nin 6,3 milyar metreküp doğalgaz rezervi kalmıştır. Yeni keşifler yapılmadığı takdirde, bu yılki aylık ortalama üretim seviyeleri ile Türkiye'de 12,2 yıllık doğalgaz rezervi kaldığı belirtilmektedir.<sup>25</sup>

## **1.2.Türkiye'nin Yenilenebilir Enerji Kaynakları**

### **1.2.1.Hidroenerji**

Türkiye'de 26 adet hidrolojik havzasında bulunan irili ufaklı çok sayıda nehrin yıllık ortalama akımları toplamı olan 193 (186 + 7) milyar m<sup>3</sup> yüzey suyunun hidroelektrik enerji potansiyelinin belirlenmesinde “teorik potansiyel”, “teknik yapılabilir potansiyel” ve “ekonomik yapılabilir potansiyel” olmak üzere üç farklı şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.<sup>26</sup>

Mevcut hidroelektrik kaynakların üretim potansiyelinin, teknik ve ekonomik yapılabilirlik koşulları göz önüne alınmadan, teorik olarak mevcut tüm düşü ve ortalama debi kullanılarak hesaplanan potansiyel “Brüt Potansiyel” olarak

---

<sup>23</sup> Necip Fazıl Yılmaz, **Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları Üzerine Genel Bir Değerlendirme**, Tesisat Mühendisliği Dergisi Sayı: 87, s. 5

<sup>24</sup> **Trakya'da, Poyraz sahasında yeni doğalgaz rezervi bulunduğu açıklandı**, <http://www.sabah.com.tr/ekonomi/2015/01/09/kanadali-sirket-gelibolu-gazi-ile-uctu>. Erişim: 22.03.2015.

<sup>25</sup> **Türkiye'nin kaç yıllık petrol ve doğalgazı kaldı?** <http://t24.com.tr/haber/turkiyenin-kac-yillik-petrol-ve-dogalgazi-kaldi,277850>, Erişim: 23.02.2015

<sup>26</sup> DSİ, 2004. **Dünden Bugüne DSİ 1954-2004**, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Etüt Plan Şube Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

tanımlanmaktadır. Türkiye'nin brüt hidroelektrik enerji potansiyeli DSİ verilerine göre 433 milyar kWh civarındadır. Bu değer dünya hidroelektrik potansiyelinin %1'ine, Avrupa hidroelektrik enerji potansiyelinin %14'üne eşittir. Ekonomik yapılabilir olması koşulu göz önüne alınmadan, ülkenin hidroelektrik kaynaklarından teknik olanlarının tümünün değerlendirilmesi durumunda oluşabilecek üretim miktarı "Teknik Potansiyel" olarak tanımlanmaktadır.

Türkiye'nin teknik hidroelektrik enerji potansiyeli, 215 milyar kWh mertebesindedir. Ülkenin brüt hidroelektrik potansiyelinin hem teknik hem de ekonomik olarak değerlendirilebilir bölümüne ise "Teknik ve Ekonomik Potansiyel" denilmektedir. Yılda yıla küçük farklılıklar göstermekle birlikte bugün için Türkiye'nin teknik ve ekonomik hidroelektrik potansiyeli 129,9 milyar kWh'dır. Bu potansiyelin belirli bir kısmı geliştirilmiş bulunmaktadır. Bunun yanında inşaat tekniklerinin gelişmesi ve enerji fiyatlarının artması da ülkenin teknik ve ekonomik hidroelektrik potansiyel değerini artırdığı da gözden kaçırılmaması gereken bir gerçektir.<sup>27</sup> DSİ verilerine göre hidroelektrik enerji potansiyeli açısından Türkiye, teorik 433 milyar kWh ve teknik değerlendirilebilir 216 milyar kWh ile dünyamızın toplam potansiyelin %1'ine Avrupa kıtasının toplam potansiyelinin ise %16'sına sahiptir.

Türkiye'de işletmede olan 267 adet hidroelektrik santralin kurulu gücü 15.660 MW ve ortalama yıllık üretimi ise 54.000 GWh olup, bu verilere göre ülkemiz toplam teknik potansiyelin %25'ini geliştirmiştir. Öte yandan Uluslararası Enerji Ajansı'nca (IEA)'a göre ise Amerika Birleşik Devletleri teknik hidroelektrik potansiyelinin %86'sını, Japonya %78'ini, Norveç %68'ini, Kanada %56'sını geliştirmiştir.<sup>28</sup>

Planlı Kalkınma Döneminde artan elektrik ihtiyacıyla birlikte hidroelektrik kaynaklara daha çok önem verilmiştir. Bu dönemde çok sayıda küçük ve Gökçekaya, Keban, Karakaya, Atatürk, Manavgat, Adıgüzel gibi büyük barajlar inşa edilme yoluna gidilmiştir. Aslında Türkiye Akdeniz iklim kuşağı içinde yer alır. Bilindiği gibi bu kuşakta akarsuların rejimleri düzenli olmadığı gibi debileri de azdır. Ancak

---

<sup>27</sup> Murat Gökdemir, Murat İhsan Kömürcü, Taylan Ulaş Evcimen, **Türkiye' de Hidroelektrik Enerji ve HES Uygulamalarına Genel Bakış**, [www.imo.org.tr](http://www.imo.org.tr), 12.04.2015

<sup>28</sup> **Türkiye'nin Su Kaynakları Ve Hidroelektrik Enerji Potansiyeli**, <http://anadolurisk.com.tr/tr/bulten/su-yapilari-ve-hidroelektrik-enerji-uretimi-ile-sigorta-iliskisi/ulkemizin-su-kaynaklari-ve-hidroelektrik-enerji-potansiyeli>, Erişim: 22.03.2015

akarsu yataklarında bulunan meyil kırıklıkları baraj yapımına elverişlidir. Bu yüzden çok sayıda baraj inşaa edilmiş ve bir çoğuda inşa halindedir.<sup>29</sup>

Türkiye’de her geçen gün akarsularımızın talan edildiği ve akarsuları ele geçirmek için irili ufaklı HES kurma bahanesiyle adeta şirketlerin kıyasıya bir yarış içerisine girdiği görülmektedir. Bunun sonucu olarak da gün geçtikçe DSİ tarafından bazen internet sayfasına konulan bazen çıkarılan proje sayıları çok değişkenlik arz etmektedir. DSİ internet sayfasından (Mart 2011) alınan ve hangi akarsu üzerinde, hangi HES’in kurulacağı ve başvuru yapan firmaların adları ile başvuru tarihleri bildirilen listeye göre; Tüzel kişiler tarafından geliştirilen HES projeleri 1215 adedi bulmuş olup, bunların %30’una tekabül eden 370 adedi, ekolojik değeri en yüksek olan Doğu Karadeniz Havzası’ndadır. Bunun dışında, Elektrik Piyasasında Lisansız Elektrik üretimine ilişkin yönetmelikle birlikte, Türkiye’de mikro HES’lerin önu açılmış ve ülke genelinde 2000 civarında başvuru alınmıştır. Elektrik enerjisi sektörünün yeniden yapılanması 1980 sonrasında dünya genelinde global bir politika olarak ele alınmış ve bu politika, yansımalarını Türkiye’de de göstermiştir. Türkiye’de 1990’lı yıllarda aşama aşama uygulamaya geçirilen bu politika çerçevesinde çeşitli yasal düzenlemeler yapılmış, kurulan yatırım ve finansman modelleri ve son olarak alım garantisi ile bu alana özel sektörün katılımı teşvik edilmiştir. Ancak başlangıçtaki “yap, işlet” ve “yap, işlet, devret” modellerinde yapılan anlaşmalardaki çok yüksek olan enerji satış fiyatı ve hukuksal sorunlar nedeni ile süreç kesintiye uğramıştır.

Daha sonra Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu kurulmuş ve lisans alma usulü olarak getirilen yeni model için yasa ve yönetmelikler çıkartılmıştır. Bu süreçte yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretiminde kullanımının teşviki için çıkartılan yasa ve yönetmeliklerde “yenilenebilir enerji su kaynağı” tanımında dikkat çekici değişiklikler yapıldığı görülmektedir.<sup>30</sup>

### 1.2.2. Güneş Enerjisi

Yer ve atmosfer sistemindeki fiziksel oluşumları etkileyen başlıca enerji kaynağı güneştir. Dünyadan ortalama 1.496x10<sup>8</sup> km. uzaklıkta, 1.392x10<sup>8</sup> km. çapında ve 1.99x10<sup>30</sup> kg. kütlesinde sıcak bir gaz küresi olan güneşin yüzey sıcaklığı yaklaşık 6.000 °K olup, iç bölgesindeki sıcaklığın 8x10<sup>6</sup> °K ile 40x10<sup>6</sup> °K

<sup>29</sup> Taşlıgil, **a.g.e.**, s. 196-197

<sup>30</sup> Dursun Yıldız, **Türkiye’nin Hidroelektrik Enerji Potansiyeli Ve Politikaları**, www.topraksuenerji.org, Erişim: 22.03.2015

arasında değiştiği tahmin edilmektedir. Gnesin uzun yıllar ışmasını sürdüreceği hesap edilirse dünyamız için sonsuz bir enerji kaynağı olduğu aşıkrdır. Dünyadaki tüm elektrik santrallerinin toplam gücü; güneşten gelen gücün 61.000'de birinden azdır. Güneşten gelen gücü dünyadaki tüm nükleer santrallerin ürettiği toplam gücün 527.000 katıdır. Bu rakamsal değerlendirmeler güneşten gelen gücün ne denli Yüksek olduğunu ifade etmekte açıklayıcı olmaktadır.<sup>31</sup> Güneş enerjisi geniş bir coğrafi dağılıma sahip bir enerji kaynağıdır. Coğrafi Olarak 36-42° kuzey enlemleri arasında bulunan Türkiye güneş kuşağı içerisindedir.

Türkiye'nin güneş enerjisinden yararlanma potansiyeli, Doğu Karadeniz Bölgesi dışında tüm bölgelerimiz için önemli derecede dikkate alınması gereken bir büyüklüktedir. Su an için güneş enerjisinin kullanımı oldukça azdır, ancak önümüzdeki yıllarda artan enerji gereksinimini karşılamada özellikle su ısıtma, konut ısıtma, kurutma, soğutma, pişirme gibi ısıl amaçlarla faydalanılacağı gibi, güneş enerjisini elektrik enerjisine çevirerek kullanılabilmesi güneş enerjisinin en çok tercih edilen alternatif enerji kaynaklarından biri haline gelmesinde önemli rol oynayacaktır.<sup>32</sup>

Türkiye'nin sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli bölgelere göre değişim gösterdiği gibi mevsim faktörünün de devreye girmesiyle aylar arasında da değişim göstermektedir. Var olan güneş enerjisi potansiyelinden faydalanmak için geliştirilen sistem ve araçlara değinecek olursak pasif termal sistemler, aktif güneş toplama sistemleri, güneş havuzları, güneşi izleyen toplayıcılar, uydu gücü sistemleri ve güneş kolektörleri sıralanmaktadır. Güneş enerjisi potansiyelinin bölgelere göre dağılımı esas alındığında güneş enerjili su ısıtıcılarının yoğun bir biçimde kullanılması Mevcut potansiyeli en iyi şekilde değerlendirebilmek için uygundur. Tüm bu kullanım araç ve amaçları göz önüne alındığında güneş enerjisi temiz ve sürekliliği olan bir enerji kaynağıdır. Güneş enerjisi ile çalışan sistemler kolayca taşınıp kurulabilen yeri geldiğinde enerji ihtiyacına bağlı olarak basitçe değiştirilebilen sistemlerdir. Bunca avantajlarına rağmen güneş enerjisi ile çalışan sistemler başlangıç maliyeti çok yüksek sistemlerdir. Piller gibi depolama malzemeleri için

---

<sup>31</sup> **Yenilenebilir Enerji, Jeotermal Enerji**, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, 2006, www.koeri.boun.edu.tr, Erişim. 11.03.2015

<sup>32</sup> F. Göktepe, Alternatif Enerji Kaynakları, **Bülten Press Dergisi**, 37-2002, s.27.

uygun değildir. Tüketiciler için maliyeti yüksektir. Tüm bunlarda genel olarak güneş enerjisinin dezavantajlarını oluşturmaktadır.<sup>33</sup>

### 1.2.3. Rüzgâr Enerjisi

Güneş enerjisinin dolaylı bir şekli de rüzgâr enerjisidir. Güneş enerjisinin karaları, denizleri ve atmosferi her yerde aynı ısıtamaması nedeniyle meydana gelen basınç ve sıcaklık farkları rüzgârların oluşumuna sebep olmaktadır. Yapmış olduğumuz tanımlamayı rakamsal ifadelerle dönecek olursak yer yüzeyi güneşten 1017 at gücünde enerji alır. Güneşten elde edilen enerjinin yaklaşık %1-2 si rüzgâr enerjisine dönüşür. Yani hız enerjisine dönüşmüş güneş enerjisine, rüzgâr enerjisi denilmektedir.<sup>34</sup>

Türkiye rüzgâr enerjisi atlasına bakıldığı zaman RES (Rüzgâr enerji santralleri)

için uygun losyonların seçimi daha da kolaylaşmaktadır. Rüzgâr enerji santralleri rüzgâr türbinlerinden oluşur ve bu türbinler birbirlerine yakın kurulup çeşitli sınıflara ayrılabilirler. Bu ifadeyi açıklayacak olursak türbinlerdeki dönüştürme sisteminin güç elde edilen milinin yatay veya düşey konumda olmasına göre yatay ve düşey eksenli rüzgâr türbini olarak ikiye ayrılırlar. Türbinler için ayrı bir sınıflandırma biçimi de ürettikleri kW cinsinden güce bağlı olarak ölçeklere ayırma işlemidir. Buna göre türbinler küçük ölçek (10 kW' tan az), orta ölçek (10 kW' tan fazla 100 kW güçten az) ve büyük ölçek (100 kW' tan fazla) olmak üzere de üçe ayrılırlar.<sup>35</sup>

Türkiye'nin rüzgar enerjisi gücü ve kurulu santralleri ait bilgileri incelerken, Türkiye'de rüzgar enerjisi konusunda gerekli olan teknolojik alt yapı ve bilgi birikiminin henüz tam anlamıyla oluşmadığı sahip olunan potansiyel ve kurulu güç bilgileri kıyaslandığında açıkça gözükmektedir.

### 1.2.4. Jeotermal Enerji

Jeotermal enerjinin kaynağı yerkabuğunun derinliklerinden gelen ısıdır. Yerkabuğu, volkanik ve magmatik olaylar ile tektonizmaya bağlı fay hareketleri ve

---

<sup>33</sup> **Alternatif Enerji Kaynakları**, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, 2006, Güneş Enerjisi, [www.tubitak.gov.tr](http://www.tubitak.gov.tr), Erişim. 21.03.2015

<sup>34</sup> Ö. Özgener, **Türkiye' de ve Dünya' da Rüzgar Enerjisi**, IV. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu Bildiri Kitabı, 2002, Cilt I, s 342.

<sup>35</sup> M. Yerebakan, **Rüzgar Enerjisi**, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No:33, İstanbul, 2001.

fafların sürtünmesi ile açığa çıkan ısı belirli bölgelerde jeotermal enerjinin kaynağını oluşturur. Bu ısının yeraltındaki sulara aktarılması ve ısınan suyun Yeryüzüne ulaşması neticesinde jeotermal sular oluşur. Yenilenebilir enerji kaynağı olarak etrafında bulunan normal yeraltı ve yer üstü sularına oranla daha fazla erimiş mineral, gazlar ve çeşitli tuzlar içerebilen sıcak su ve buhar olarak tanımlanan bir enerji kaynağıdır.<sup>36</sup>

Uzun zamandan beri insanoğlu bu kaynağı farklı amaçlarda kullanmışlardır. Günümüzde jeotermal enerji elektrik üretiminde de kullanılır. Jeotermal kaynaklarda bulunan sıcak suyun oluşturduğu buhar ile çalışabilen tribünler sayesinde elektrik üretimi de gerçekleştirilebilmektedir.

---

<sup>36</sup> M. zer, Jeotermal, **Global Enerji Dergisi**, 2006, Ocak Sayısı , s.56



## BÖLÜM 2.

### AVRUPA BİRLİĞİNİN ENERJİ KAYNAKLARI

#### 2.1. AB'nin Enerji Kaynakları

##### 2.1.1. AB'nin Birincil Enerji Kaynaklarına Genel Bakış

Dünyada enerji kaynağı olarak yaygın bir biçimde petrol, kömür ve doğal gaz gibi yenilenemeyen enerji kaynakları ile hidroenerji, jeotermal enerji, güneş, rüzgar biomas enerji ve nükleer enerji gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanılmaktadır. Her ne kadar çeşit olarak kaynak fazlalığı olsa da yenilenemeyen enerji kaynaklarında dünya genelindeki dağılım oransızlıkları ve kıtlık, yenilenebilir enerji kaynaklarında ise teknolojik yetersizliklerden kaynaklı üretim azlığı ve aşılması gereken problemler neticesinde enerji ihtiyacını karşılayamama gibi sıkıntılar ve her geçen gün daha da gelişen endüstrilerin ihtiyacı olan enerjinin sağlanmasına yönelik girişimler enerjiye olan bağımlılığın gün geçtikçe artmasına neden olmaktadır.

AB açısından değerlendirildiğinde, özellikle Brüksel'in yaptığı çalışmalar sonucunda ulaşılan değerler incelendiğinde, AB'deki enerji bağımlılığının Birlik genelindeki en zayıf nokta olduğu açıkça ortaya çıkarmaktadır. Yapılan bu araştırmalarda AB'nin enerji ihtiyacının %50'sinin Birlik dışından sağlandığı , gerekli tedbirlerin alınmaması durumunda bu yüzdenin 2030 yılında %70'lere varacağı tahminlerinde bulunulmuştur.

Enerji konusundaki dışa bağımlılığın nelere gebe olduğu yaşanan Rusya-Beyaz Rusya petrol ve Rusya-Ukrayna doğal gaz krizlerinin sonuçları AB açısından değerlendirildiğinde kolaylıkla anlaşılır. Yaşanan bu krizler, Birlik üyesi ülkelerin %82 petrol ve %57 doğal gaz ihtiyaçlarını dışarıdan, özellikle de Rusya'dan karşılamalarının bir sonucu olarak AB'ni ekonomik ve politik olarak endişelendirmektedir.

Enerji tüketiminin dünya üzerindeki en yoğun bölgesi olan AB, enerji kaynakları açısından son derece yetersiz durumdadır. Son genişleme sonrası 28 üyeye ulaşan Birlik, enerji konusunda benzer özelliklere sahip ülkelerden oluşması nedeniyle enerji konusunda dışa bağımlılıkta azalma yerine artış yaşamaktadır. Bu durum da enerji arzı güvenliğini bir kez daha ön plana çıkarmış ve yeni açılımların hayati öneme sahip olduğunu kanıtlamıştır. Enerji arzı güvenliğinde ön plana çıkan

husus ise çoklu boru hatları projeleriyle kaynak çeşitliliğinin yaratılması ve böylelikle yukarıda bahsedilen benzer kriz durumlarından en az zararla çıkılmasıdır.

1950'ler ve 1960'lar incelendiğinde, enerji konusunda özellikle de petrole olan bağımlılığın tehlikeli boyutlara ulaşmasının bir sonucu olarak bu durumdan kaçınılması gerektiği üzerinde çeşitli çalışmalar yapılmıştı. Ancak AB üyesi ülkelerin her geçen gün daha da artan bir hızla ekonomilerinin gelişmesi, gelişen bu ekonomilerin ihtiyaç duyduğu enerjinin uluslararası fiyatlardaki düşüş neticesinde üçüncü ülkelerden tedarikinin daha kolay ve ucuza mal olması bu çalışmaların olumsuz sonuçlanmasına ve dışa bağımlılığın gün geçtikçe artmasına neden olmuştur.<sup>37</sup>

### **2.1.2. Kömür**

İkinci Dünya Savaşı'nı takip eden dönemde Avrupa'nın yeniden yapılandırılmasına yönelik olarak yapılan çalışmalardan alınan sonuçlar neticesinde o dönemin en önemli enerji kaynağı olan kömürün üretiminin arttırılması gerektiği karara bağlanmış ve yüksek arzı karşılamaya yönelik çeşitli politikaların uygulanmasına başlanmıştır. Bunun yanında üretiminin büyük bir kısmı kömüre dayalı olan çelik de o dönemde Avrupa'nın temel taşı olarak kabul edilmiş ve AB'ne giden yolda ilk girişim olan Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'nun konusunu da kömür ve çelik oluşturmuştur. Kurulan bu topluluk ile kömür sektörü bir düzene sokulmuş ve alınan kararlar doğrultusunda kömür arzını karşılamaya yönelik yeni ocaklar açılmış ve uzun dönemli kontratlar ile sektörel gelişim sağlanmaya çalışılmıştır. Uygulanan bu politikalar 1950–1960 arası dönemde olumlu sonuçlar vermiş ve kömür üretimi artış göstermiştir.

Ancak 1960 yılından itibaren kömür üretiminde yaşanan bu artışlar, elektrik ve ısı üretiminde kullanılacak yeni yakıtların keşfi ve ucuz ithal kömürün Avrupa'ya girmesi sonrasında üretimde azalmaya dönüşmüş ve sektör hızlı bir çöküş içine girmiştir. Yapılan tüm çabalara ve 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizlerinin kömürün önemini arttırmasına rağmen yine de üretimde artış yakalanamamıştır. 1990'lı yıllarda ortaya çıkan çevre faktörü de kömür üretimine üçüncü bir darbe olmuş ve

---

<sup>37</sup> Yüksel YATAR, “Avrupa Birliği Enerji Politikası ve Bu Politika Bağlamında Hazar Enerji Kaynaklarının Önemi”, İsparta, 2007, s. 40-42

kömürün enerji üretiminde hatırı sayılır bir yere sahip olabilmesi için çevre üzerindeki olumsuz etkisinin giderilmesi gerektiği anlaşılmıştır.<sup>38</sup>

*AB'nin Kömür Rezervleri:* Avrupa Birliği ülkelerinin dünya üzerindeki toplam kömür rezervi 2003 yılının sonu itibarı ile 104 173 milyon ton , yani yaklaşık 100 milyar ton olmuştur. Aynı yılda dünya kömür rezervinin yaklaşık 984 milyar ton olduğu düşünüldüğünde AB'nin ortalama 100 milyar ton olan kömür rezervinin azımsanamayacak boyutta olduğu ortaya çıkar. Yani, petrol ve doğalgazda yüksek oranda dışa bağımlı olan AB yeterli düzeyde kömür rezervlerine sahiptir. AB'nin kanıtlanmış kömür rezervi 2013 yılının sonu için olan verilere göre ise 56082 milyon ton, yani yaklaşık 56 milyar ton olarak gösterilmiştir.<sup>39</sup>

Avrupa Birliği'nde kömür rezervleri Almanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İngiltere, İspanya, Macaristan, Polonya, Romanya , Yunanistan'da bulunmaktadır. Avrupa Birliği üyesi ülkeler içerisinde en yüksek rezerv Polonya ve Almanya'da bulunmaktadır.<sup>40</sup>

*AB'nin Kömür Üretimi ve Tüketimi:* Kömür sektörü Avrupa Birliği'nde yer alan ilk iç pazardır. İkinci bölümde de değinildiği üzere, kömür pazarı Avrupa Birliği bünyesinde 1952 yılında AKÇT (Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu) Antlaşması ile kurulmuştur. Antlaşmanın süresi 23 Temmuz 2002'de sona ermiştir. 1952 yılından beri Avrupa Birliği ülkeleri arasındaki kömür ticareti herhangi bir kısıtlamaya tabi olmamıştır. Katı yakıtlar, AB'de elektrik üretiminin %30'a yakın bir bölümünü sağlamaktadır. AB, kömür kullanımını teşvik etmeyi ve yurtiçi üretim kapasitesini daha rekabetçi kılmayı hedeflemektedir. Halen AB üyesi ülkelerden İngiltere, Almanya ve İspanya'da kömür üretimi devam etmektedir. Ancak bu ülkelerdeki üretimler de ithal kömürün yerli kömürden çok daha ucuz olmasından dolayı azalmaktadır. Yüksek üretim maliyetleri karşısında üç ülkeden sadece İngiltere'de kömür üretiminin diğer kaynaklarla rekabet edebilecek düzeyde üretilebileceği değerlendirilmektedir.<sup>41</sup> 2003 yılının sonu için 203.6 milyon ton petrol eşdeğeri olan kömür üretimi, 2013 yılının sonu için 151.9 milyon ton petrol eşdeğeri olmuştur. AB'de kömür üretiminin azalmasının nedenleri:

- AB'de üretim maliyetinin dünya ortalamasından 3-4 kat daha fazla oluşu,

<sup>38</sup> Yüksel YATAR, "Avrupa Birliği Enerji Politikası ve Bu Politika Bağlamında Hazar Enerji Kaynaklarının Önemi", İsparta, 2007, s. 42

<sup>39</sup> BP Statistical Review of World Energy June 2014

<sup>40</sup> YATAR, s. 43

<sup>41</sup> <http://www.ekodialog.com/Konular/avrupa-birliği-komur-uretimi-tuketimi-ve-politikalari.html>

- üye devletlerin yerli üretimi sübvansane etmek istemeyişleri,
- jeolojik koşulların zorluğu,
- işçi haklarını düzenleyen kanun ve yönetmeliklerden doğan bir takım sıkıntılar
- AB'nin Kyoto Protokolü'ne uyum çerçevesinde kendisi için belirlemiş olduğu taahhütler

Kömürün diğer enerji kaynaklarına göre daha fazla dezavantajı bulunmasına rağmen yine de AB'de üretimi ve tüketiminde tam olarak bir vazgeçme söz konusu değildir. Hatta AB kömürün dezavantajlarını ve çevreye yapmış olduğu etkileri azaltacak politikalar üretmeye devam etmektedir. Çünkü kömür, diğer enerji kaynaklarında yaşanan üretim daralmalarında enerji ihtiyacını karşılayabilecek tek kaynak olarak görülmektedir. Kömürün enerji pastasındaki diliminin büyütülebilmesi için AB genelinde iki önemli politika ön plana çıkmaktadır. Bu politikalar, çökmekte olan kömür sektörünün ayakta tutulabilmesi için devlet yardımları yapmak ve kömürün çevreye yapmış olduğu zararlı etkileri en aza indirgeyebilmek için temiz kömür teknolojilerini teşvik politikalarıdır.

Çevreye yönelik uygulanan politikaların bir sonucu olarak AB'de Kojenerasyon denen bir uygulama hayata geçirilmeye çalışılmaktadır. Bu uygulama ile enerjinin hem elektrik hem de ısı olarak, tek girdi ile aynı sistem içinde üretilmesi planlanmaktadır. Böylelikle enerji üretiminde tam bir verimlilik sağlanmış olmakla birlikte, yakıt olarak kullanılacak enerji kaynaklarında ise %10'a varan bir tasarrufun sağlanacağı öngörülmektedir. Özellikle santrallerde elektrik üretiminde ana girdi olarak kömür ve doğal gazın kullanıldığı düşünüldüğünde sağlanacak tasarruf ile çevresel kirliliğin azaltılmasına da bir katkı söz konusu olabilecektir. Böylelikle Kyoto Protokolü'ndeki üstlenilen yükümlülöklere bir adım daha yaklaşmış olacaktır.<sup>42</sup>

*AB'nin Kömür İthalatı:* AB büyük ölçüde ithalata bağımlıdır. Bu bağımlılık 1950'lerde yok denecek kadar azken, zaman içerisinde giderek artmış ve halen de artma eğilimindedir.

Avrupa Birliği Güney Afrika Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu, Avustralya , Kolombiya, ABD, Endonezya ve diğer ölkelerden kömür ithal etmektedir.<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Arzu YORKAN, "Avrupa Enerji Politikası ve Türkiyeye Etkileri", **Bilge Strateji**, Cilt 1, Sayı 1, Güz 2009, s. 49

<sup>43</sup> YATAR, s.47

### 2.1.3. Petrol

Dünya ispatlanmış petrol kaynaklarına sahiplik bakımından Orta Doğu bölgesi %48 ile birinci sıradadır. Orta Doğu'yu, yaklaşık %33 ile Amerika kıtası takip etmektedir. Orta Doğu Bölgesi ve Amerika Kıtasını, Avrasya ve Asya Pasifik bölgesi takip ederken Avrupa kıtasının sahip olduğu petrol, dünya toplam rezervlerinin sadece yaklaşık %1'i kadardır. AB'yi oluşturan ülkelerin petrol rezervi ise toplam rezervin sadece %0,4'ünü oluşturmaktadır.

Avrupa kıtasında bulunan rezervin önemli bir kısmı, Kuzey Denizi'nde bulunmaktadır. AB üyesi ülkelere İngiltere, Danimarka ve İtalya, Romanya'da petrol rezervi bulunmaktadır. AB dışında kalmayı tercih eden Norveç'te ise 1 milyar ton kesin petrol rezervi vardır. Bunlarla birlikte gelecekte Norveç AB'ye üye olsa bile AB'nin petrol ihtiyacını kendi kaynaklarıyla karşılaması mümkün değildir.<sup>44</sup>

AB rezervinin çıkarılma ömrünün, yaklaşık 25 yıl; AB petrol tüketimine cevap verebilmesüresinin ise 8 yıl olduğu belirtilmektedir. Avrupa'nın sahip olduğu petrol rezervlerinin ömrünün yakın gelecekte sona erecek olması, Avrupa'yı petrol arz güvenliği noktasında zorlamaktadır. Bu nedenle AB, petrol arz güvenliğini sağlayıcı birtakım politikalar geliştirmektedir.

AB-28 ülkelerinde petrol tüketiminin genelde yüksek olması; buna karşılık petrol üretiminde üretimin maliyetli olması, azalan petrol rezervleri gibi sebeplerden dolayı yaşanan düşüş, AB'nin tüketimindeki ithalat oranını her geçen gün artırmaktadır. Böylece Birlik ülkelerinin petrol bağımlılığı artmaya devam etmekte; bu durum Birliğin petrol arz güvenliğini tehdit etmektedir.

AB-27'nin yıllara göre ham petrol ithalatı irdelendiğinde, petrol ithalatının yarısından fazlasını Rusya, Norveç ve Libya'dan karşıladığı görülmektedir. Bu üç ülke arasında enbüyük ithalatçı konumda olan ülke Rusya'dır. AB-27 ülkelerinin Rusya'dan ithal ettiği petrolün miktarı yıldan yıla artmaktadır. 2010 yılı rakamlarına göre AB-27'nin toplam petrol ithalatı içinde Rusya'nın payı %34,5'tir. Bu oran, AB'nin petrolde Rusya'ya nedenli bağımlı olduğunu gözler önüne sermektedir. Rusya'dan sonra ikinci sırayı alan ülke ise %13,8 ile Norveç'tir. Norveç'i, %10,2 ile Libya takip etmektedir. 2010 verilerine göre bu üç ülkenin AB'ye ithal ettiği toplam

<sup>44</sup> Furkan YILDIZ, "Avrupa Birliği Enerji Politikaları ve Enerji Arz Güvenliği Arayışları", İnsan & Toplum, s.160

petrol miktarı, AB'nin toplam petrolithalinin %58,5'ini oluşturmaktadır. Söz konusu oran, AB ülkelerinin petrolde birkaç merkeze olan bağımlılığını göstermektedir.<sup>45</sup>

AB Enerji Komisyonunun 2002'de aldığı bir kararla üye ülkelerin petrol stoku tutma süresi 120 günlük tüketime eşdeğer olarak belirlenmiştir. Ayrıca her üye ülkede bir stok tutma kurumunun kurulması mecburiyeti getirilmiştir. Hali hazırda AB'nin ortalama petrol stoku tutma süresi 114 gündür. Doğalgazda ise üye devletlerin 60 günlük tüketime eşdeğer stok tutma zorunluluğu var ve şu anda ortalama depolama süresi 50 günlüktür. Hem petrol hem de gazın ortalama depolarda barınma süreleri Komisyon'un belirlediği hedef rakamlara oldukça yakın görünmektedir. Bu nedenle olası bir kriz anında piyasanın çok fazla bir risk altına girmesi söz konusu değildir. Ayrıca şunu da belirtmek gerekiyor ki bu stok tutma süresi her üye devlet için farklılıklar taşımaktadır, kimi ülkelerde rakamlar ortalamanın üstünde iken bazılarında altına düşebiliyor. Fakat Komisyon üye devletlerin birbirlerinin depolarını kullanabileceği yönünde bir kolaylık sağlamıştır. Dolayısıyla, olası acil bir durumda isteyen ülke bir başka üye devletin deposunu kullanabilecektir. Bu da kriz yönetiminde bir ortak politikanın geliştiğini göstermektedir.

Talep yönetimine bakıldığında ise AB enerji verimliliğinin ve tasarrufunun artırılması yönünde ciddi yatırımlar yapmaktadır. Enerji verimliliği ve tasarrufu talebi kısacağından dış kaynaklara olan bağımlılık azalacaktır. Bu da hem enerji piyasasının daha etkin işlemesine hem de arz güvenliğinin kontrol altına alınmış olmasına yardımcı olacaktır.

Stoklamanın yanında AB petrolün etkin kullanılmasının teşvikine yönelik çeşitli politikalar oluşturmaktadır. Hatta bu konu o kadar ileri boyuta taşınmıştır ki Avrupa Komisyonu bu konu hakkında bir enerji tasarruf raporu hazırlamış, böylelikle yıllık 60 milyar Euro tasarruf sağlamayı hedeflemiştir. Bu rapor doğrultusunda geniş kapsamlı bir enerji tasarrufu planlanmış ve kişisel ve sanayi alanında kullanılan enerjide kısıtlamalara gidilerek 2020 yılına kadar AB genelinde %20 dolayında enerji tasarrufu sağlanması hedeflenmiştir. Rapor içerisindeki petrol kullanımına yönelik alınan kararlardan biri olan trafik akışının uzaydan Galileo uydusuyla kontrol edilerek herhangi bir sıkışıklık durumuna en kısa sürede müdahalede bulunularak trafiğin açılması, böylelikle bekleme esnasında tüketilen

---

<sup>45</sup> YILDIZ, a.g.e. 161

yakıt miktarının en aza indirilmesi ve bunun bir sonucu olarak da kabul edilen Kyoto Protokolü çerçevesinde hedeflenen karbondioksit emisyonu taahhüdüne ulaşılması raporun ne kadar ayrıntılı olarak hazırlandığını göstermesi açısından önemlidir.<sup>46</sup>

Her ne kadar alınan bu kararların AB geneline yönelik olarak bağlayıcılıkları bulunsa da, üye ülkeler bu kritik konu hakkında ulusal politikalar oluşturmayı her zaman Birlik geneli politikalar oluşturmadan öncelikli görmüşlerdir. Ancak üye ülkeler birbirlerinden farklı uygulamalar sergilemelerine rağmen temelde petrol sektöründe etkin düzenleme ve vergilendirmeler ile talebin azaltılması ve kaynakların çeşitlendirilmesi hedefinde buluşabilmişlerdir. Kaynak çeşitlendirmesine yönelik olarak petrolün yerini doğal gaz almaya başlamıştır. Ancak artan doğal gaz kullanımı da dışa bağımlılığı arttırmış ve petrolde olduğu gibi arz güvenliği konusunu ortaya çıkarmıştır.

#### **2.1.4. Doğal Gaz**

Doğal gaz, petrolün oluşumuna benzer şekilde; milyonlarca yıl önce yaşamış bitki ve hayvan artıklarının zamanla yeryüzü kabuğunun derinliklerine gömülüp kimyasal ayrışma uğraması sonucunda, çoğunluğu Metan (CH<sub>4</sub>) olmak üzere, Etan (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) ve çeşitleri hidrokarbonların karışımı ile oluşan, renksiz ve kokusuz yanıcı bir gaz karışımıdır. Taşınması, doğal olarak çıktığı yeraltı kaynağından kullanılacağı yere kadar döşenen basınçlı borular ile sağlanır.

Doğal gaz, petrol üretiminin başlaması ile birlikte keşfedilmiştir. Ancak ilk başlarda değersiz bir yan ürün olarak görüldüğünden atık statüsünde kabul edilmiş ve boş yere yakılmıştır. Fakat petrol ve petrol ürünlerinde yaşanan zaman içindeki sıkıntılar neticesinde kullanım alanları keşfedilmiş ve günümüzde enerji kaynağı olarak hak ettiği yeri kazanmıştır.

LNG (Liquefied Naturel Gas: Sıvılaştırılmış Doğal Gaz) ise; doğal gazın ihtiva ettiği nitrojen, oksijen, karbondioksit, kükürtlü bileşikler ile su gibi yandıklarında havayı kirleten kirleticilerin doğal gazın işlenmesi aşamasında ayrıştırılarak geriye kalan kısmın basınç altında yoğunlaştırılmasıyla oluşturulmaktadır. Kokusuz, renksiz ve zehirleyici olmayan sıvı bir yakıt türüdür. Havadan ve sudan daha hafif bir gazdır. Depolanması ve nakliyesi gaz halinde bulunan doğal gaza göre daha zahmetlidir. Ancak doğal gaza nazaran daha çevreci

<sup>46</sup>[http://europa.eu/legislation\\_summaries/energy/external\\_dimension\\_enlargement/127071\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/127071_en.htm)

olmasından dolayı tercih edilmektedir. Petrole kıyasla doğal gazın gelişiminin biraz zaman almasının çeşitli sebepleri bulunmaktadır. Ancak bu sebepler içerisinde özellikle doğal gazın bir enerji türü olarak arz güvenliğinin sağlanmasının zorluğu diğerlerine nazaran daha etkili olmuştur. Çünkü doğal gaz petrole nazaran taşınması daha zor ve masraflı olan bir enerji türüdür. Dağıtımının yapılabilmesi için bölgesel ağ endüstrilerine ihtiyaç duymaktadır. Bu durum doğal gazın petrol gibi uluslararası pazarlara sahip olmasını engellemiş, daha çok bölgesel pazarlara sahip olmasına imkân tanımıştır. Bunun sonucu olarak da doğal gaz arz güvenliğinin sağlanması bölgesel bir sorun olarak kalmış, petrolün arz güvenliği gibi tüm dünyanın ilgilendiği bir sorun olamamıştır. Bunun yanında önemli diğer bir problem de petroldeki bağımlılığın değişik limanlar, rafineriler ve tankerler vasıtasıyla kolaylıkla azaltılabilesine rağmen doğal gazdaki bağımlılığın ortadan kaldırılmasının daha güç olmasıdır.<sup>47</sup>

AB’de, 2013 yılının sonu için olan verilerine göre başta Hollanda, Romanya, İngiltere, Almanya, İtalya, Polonya ve Danimarka olmak üzere toplam 1.6 trilyon m<sup>3</sup> doğal gaz kesin rezervi mevcuttur.

AB’de İngiltere, Hollanda, Almanya, Romanya, İtalya, Danimarka, Polonya doğal gaz üretimi yapmaktadırlar. Beş üye devlet, Almanya, Fransa, İtalya, Hollanda ve İngiltere, AB doğal gaz tüketiminin %85’ten fazlasını gerçekleştirmektedir. Doğal gaz ithalatında öne çıkan ülkeler Rusya, Norveç ve Cezayir’dir. Bu ülkelerden, özellikle Rusya’ya olan yüksek bağımlılık, AB’yi doğal gaz arz güvenliği bağlamında zora sokmaktadır. AB, tedarikçi ülke ve güzergâh çeşitlendirmesine giderek aynı zamanda doğal gazı ikame edebilecek farklı enerji türleri kullanarak riskini azaltmalıdır.

## **2.2. AB’NİN YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI**

### **2.2.1. AB’nin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Bakışı**

Enerji kaynaklarının çevre üzerindeki olumsuz etkileri göz önünde bulundurulduğunda AB’nin yenilenebilir enerji kaynakları üzerindeki ısrarının nedeni kolaylıkla anlaşılabilir. Bilindiği gibi fosil yakıtların kullanılması sonucunda havaya büyük oranlarda karbondioksit bırakılmakta, nükleer enerji kullanımında ise

---

<sup>47</sup> Yüksel YATAR, “Avrupa Birliği Enerji Politikası ve Bu Politika Bağlamında Hazar Enerji Kaynaklarının Önemi”, İsparta, 2007, s.59-60



uzun süreler kontrol altında bırakılması gereken radyoaktif atıklar sorun olmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasında ise dışarıya herhangi bir zararlı atık bırakılması söz konusu olmamaktadır. Bu durum yenilenebilir enerji kaynaklarının en üstün özelliğini, yani çevreci kaynak olma özelliğini göstermektedir.<sup>48</sup> Bunun yanında yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesinin diğer sebepleri ise; yerli kaynak olması nedeniyle enerjide dışa bağımlılığı azaltıcı bir etki yapması, Avrupa genelinde istihdamın artırılmasına sebep olması, kamuoyunun desteğinin diğer enerji kaynaklarına nazaran en üst seviyede olmasıdır. İşte tüm bu özellikleri bünyesinde toplayan yenilenebilir enerji kaynakları AB'nin enerji politikası içerisinde hak ettiği yeri elde etmiştir.

AB Konseyi ve Avrupa Parlamentosu, yenilenebilir kaynakların kullanılması için bağlayıcı hedefler ortaya koymuştur. Buna göre, birincil enerji kaynakları, yani genel enerji bazında, “Komisyon üye ülkelerin hedeflerine ulaşmasında ve komite kararına göre üye ülkelerin 2010 yılı itibariyle iç enerji tüketiminin %12 sinin bu kaynaklardan karşılanmasına göre üye ülkelere değer biçmelidir.”<sup>49</sup> Hedeflere ulaşmada eğer gerekirse komisyon zorunlu hedefler içeren önerileri Avrupa Parlamentosu ve Konseyine sunmalıdır” hükmü vardır. Direktifin “Ulusal Belirtilen Hedefler” bölümünde de, “Üye ülkeler ulusal hedeflerine ulaşmada ilerleme göstermelidirler. Ulusal belirleyici hedefler 2010 yılı itibariyle ulusal enerji tüketiminin %12'sini ve yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik payı da %22,1'ini kapsayacak şekilde olmalıdır” hükmüne yer verilmiştir. Hedeflere ulaşma sonuçlarının Komisyon'ca ilk olarak 27 Ekim 2004 tarihinden geç olmayacak ve takip eden her 2 yılda bir rapor halinde yayınlanması da hükme bağlanmıştır. Bu raporlar Avrupa Parlamentosu'nun ve AB Konseyi'nin önerileri ile bütünleşik biçimde yayınlanacaktır. Söz konusu direktifin kapsamına giren yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili tanım da direktifte şöyle yapılmıştır:

“Yenilenebilir enerji kaynakları” yenilenebilir fosil kaynaklı olmayan enerji kaynakları (rüzgar, güneş, jeotermal, dalga, gel-git, hidrolik, biyokütle, katı atık gazı, lağım gazı santralleri ve biyogaz), “Biyokütle” tarımsal (bitkisel ve hayvansal atıklar) atık ve artıklardan, orman ve ilgili sanayilerden üretim,

---

<sup>48</sup> Yavuz EGE ve Diğerleri, **AB'nin Enerji Politikası ve Türkiye**, Ankara, Ulusal Politika Araştırmaları, Vakfı, 2004, s. 84

<sup>49</sup> **Avrupa Birliği Yenilenebilir Enerjiye Nasıl Bakıyor?**, [http://www.ecoenerji.net/haber\\_detay.asp?haberID=74](http://www.ecoenerji.net/haber_detay.asp?haberID=74), Erişim: 11.11.2014

“Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimi” sadece yenilenebilir enerji kaynağı kullanarak çalışan santrallardan üretilen elektrik, “Elektrik tüketimi” otoprodüktörlük içeren, ithalat pozitif, ihracat negatif olan ulusal elektrik üretimi.

AB üyesi ülkelerde ulusal seviyede yenilenebilir enerji kaynakları için yeşil sertifika, yatırım yardımı, vergi muafiyeti ya da indirimi, direkt ödeme gibi farklı destek mekanizmaları işletilmektedir. Direktifin amacına ulaşması için ortak komite çalışması işler duruma gelinceye kadar, yatırımcıların güvenini kazanmak açısından bu tür mekanizmaların işler hale geldiği garanti edilmektedir. Bu çalışmalar yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretiminin, yenilenebilir olmayan enerji kaynaklarıyla yarışabilir duruma getirilmesine yöneliktir. Ancak, yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretiminin artışının yaygınlaştırılması, ekonominin büyümesine katkı ve bunun yanında maliyetlerin düşmesine imkân tanıma amacına yöneliktir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının gelişmesinde yerel ve bölgesel gelişme fırsatları, ihraç imkânı, sosyal birliktelik ve bağımsız olarak çalışan küçük ve orta dereceli işverenlere sunulan fırsatlar da hesaba katılmaktadır.

Direktifte, Destek Projeleri, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Sağlanacak Elektrik İçin Destek Garantisi, İşletme Prosedürleri, Elektrik Şebeke Dağıtıcıları gibi konulara da ayrı bölümler halinde yer verilmiştir. Destek garantisi için elektriğin hangi tür kaynaktan geldiğinin, üretim yeri ve tarihinin, kapasitesinin belirlenmesi istenmekte, ancak ondan sonra yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektriğin direktifler yoluyla satılması için üreticilere imkân tanınmasının söz konusu olacağı söylenmektedir ki, bu hükümler Yeşil Sertifika'nın temelini oluşturmaktadır.

### **2.2.2. Rüzgâr Enerjisi**

Yüzyıllardır dünyanın hemen hemen her yerinde rüzgâr enerjisi rüzgâr milleri yardımıyla su pompalama ve tane öğütme işlemlerinde başarıyla kullanılmış ve halen de kullanılmaya devam edilmektedir. Ancak günümüzde bu kullanım amaçları geliştirilmiş ve elektrik üretmek için rüzgâr türbinleri yapılmıştır. 30 metre ya da daha yüksekteki kulelere monte edilen pervaneler vasıtasıyla rüzgârın döndürme gücünden faydalanılarak bir hareket sağlanmakta ve bu hareket bir shaft sayesinde jeneratörlere iletilerek elektrik üretimi gerçekleştirilmektedir. Rüzgâr enerjisinde yakıt doğal bir olay olan rüzgârdır. Bu yüzden türbinlerin kurulacağı yerlerin tespit edilmesinde yıllık rüzgâr oranları büyük önem taşımaktadır. Bunun yanında rüzgâr

enerjisi diğer enerji türleri arasında çevreye en az zararı olan enerji türü olması açısından da önem taşımaktadır.<sup>50</sup>

AB’de rüzgâr enerjisi alanında gelişme etkileyici boyutta gerçekleşmektedir. Yılda ortalama %55 oranında bir artış eğilimi yakalanmıştır. Bu artış hızı ile ulaşılan üretim oranları planlanandan 3 yıl önce gerçekleştirilmiş bulunmaktadır. Bu olumlu sonucun gerçekleşmesindeki en büyük etki Danimarka, Almanya ve İspanya gibi rüzgâr enerjisine büyük umutlar bağlamış bulunan ülkelerin girişimler sonucunda olmuştur.

AB, enerji politikaları içerisinde öncelikli olarak 2010–2020 döneminde rüzgâr enerjisinin toplam enerji üretimi içerisindeki payını arttırmayı ve sonrasında da güneş enerjisi üzerinde yoğunlaşmayı hedeflemektedir.<sup>232</sup> Rüzgâr enerjisi bağlamında AB ülkeleri çeşitli teşvikler uygulayarak üretim miktarlarını arttırmaya çalışmaktadırlar. Özellikle yenilenebilir enerji kaynakları üzerine yapılan Ar-Ge harcamaları her yıl artış göstermektedir. Örnek olarak Danimarka rüzgâr türbini üretme konusunda çok ileri seviyede yer almakta olup dünya türbin üretiminin %60’ını gerçekleştirmektedir. Fransa ise rüzgâr enerjisi kurulu gücünü 2005 yılında 500 MW, 2010 yılında ise 10.000 MW olarak planlamıştır.<sup>233</sup> Tüm bu girişimlerin yanında AB’de yukarıda değinildiği gibi petrol devi büyük şirketler de yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik çeşitli projeler üzerinde çalışmalarına devam etmektedirler. Bunlardan İngiliz-Hollanda kökenli Shell petrol şirketi, 2025 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının dünya enerjisine katkısını fosil yakıtların bugünkü katkısının yarısı, hatta üçte ikisi oranında olacağı öngörüsünde bulunarak Hollanda kökenli olan Riyal Dutça Shell’in dikkatini bu yöne çevirmesini sağlayarak yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi için 1 milyar dolar ayırmış bulunmaktadır. Halen rüzgâr enerjisi kapasitesi 350 MW olan şirket, 2007 yılında bu kapasitesini 500 MW kadar yükseltmeyi hedeflemektedir. Bu hedefine ulaşabilmek için 200 milyon Euro yatırım yaparak Hollanda’da 36 rüzgâr türbini ve 108 MW güce sahip rüzgâr çiftliği inşasını tamamlamıştır. Tamamlanan bu rüzgâr çiftliğinin tam kapasite ile çalışması sonucunda 100 bin evin elektrik ihtiyacı karşılanabilecektir. Benzer şekilde İngiliz petrol devi BP’de 30 MW olan rüzgâr enerjisi üretimini 2010 yılına kadar 2.000 MB’a çıkarmayı ve böylelikle 2015 yılına

---

<sup>50</sup> Esat ATMACA, **Meteoroloji Esintileri**, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara,2006, s. 16.

kadar dünyanın en üst düzey rüzgâr enerjisi geliştiricilerinden biri olmayı hedeflemektedir.<sup>51</sup>

### 2.2.3.Günes Enerjisi

Yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde güneş enerjisinin ayrı bir yeri bulunmaktadır. Çünkü güneş dünyanın her bölgesine ulaşabilen yegâne enerji kaynağıdır. Sten bu sebepten güneşin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelişin basını çekeceği tahmin edilmektedir. Özellikle ilk güneş pillerinin 1950 yılında yapılması ile birlikte güneş enerjisinin doğrudan elektriğe çevrilmesi mümkün olmuştur. Bu ilerleme sayesinde günümüzde güneş pilleri hesap makinesi gibi günlük kullanıma ait makinelerin enerjisini sağlamanın yanında uzak iletişim merkezlerinde, ışıklandırmalarda, bazı ülkelerde su pompalarının çalıştırılmasında ve hatta uyduların enerji gereksinimlerinin sağlanmasında kullanılmaktadır. Bu kullanım alanları güneş Enerjisinin fotovoltaiik kullanım alanlarını oluşturmaktadır. Bunun yanında güneşten termal olarak faydalanılan alanlar da mevcuttur. Günümüzde ev ve işyerlerinin ısıtılması, yemek pişirme, sıcak su temini, tarım alanında seraların ısıtılması, tarım ürünlerinin kurutulması, deniz suyundan tuz ve tatlı su üretilmesi gibi çok çeşitli alanlarda ısı kaynağı olarak kullanılan güneş her geçen gün daha da fazla kullanım alanı bulmaktadır.

Güneş enerjisinin artan bu kullanımını onun diğer enerji kaynaklarına kıyasla bazı avantajlarının bulunmasından kaynaklanmaktadır. Öncelikle güneş bol ve tükenmeyen, neredeyse sonsuz bir enerji kaynağıdır. Çevreyi kirletici her hangi bir Zararlı atık oluşturmaz. Yerel uygulamalara imkân verir ve enerjiye ihtiyaç olan her Yerde kullanılma lüksüne sahiptir. Bir hesap makinesinin, bir saatin, bir deniz fenerinin Ve ya bir orman gözetleme kulübesinin dışarıdan hiçbir girdi olmadan enerji ihtiyacı Yerde karşılanabilir. Dışa bağımlı olmadığından herhangi bir ekonomik bunalımdan Da etkilenmez. Karmaşık bir teknoloji gerektirmez ve işletme masrafları da çok düşüktür.

Güneş enerjisinin temiz enerji kaynağı olması, yakıt sorununun bulunmaması, çok kısa bir zamanda işleme hazır hale getirilmesi, uzun yıllar sorunsuz çalışması gibi Özellikleri dünya genelinde olduğu gibi AB'de de ilgi duyulmasına sebep olmuştur. AB 2010 yılında elektrik üretimi içerisinde güneşin payının %0,1 olmasını

---

<sup>51</sup> Fulya ÖZTÜRK,"AB Tesvik Etti, Petrol Devleri Yenilenebilir Enerjide Costu," **Dünya**, 04 Aralık 2006. [http://www.emo.org.tr/genel/bizden\\_detay.php?kod=50882&tipi=&sube=0](http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=50882&tipi=&sube=0), 14 Ocak 2007.

hedeflemiştir. Fotovoltaik enerji sektörü AB’de yılda %29 oranında büyümektedir ve oldukça popüler Bir enerji kaynağı durumundadır.239 Bu alanda Fransızların petrol şirketi olan Total, Güneş enerjisi üretiminde Fransız Elektrik Kurumu ile birlikte çalışmaktadır. Şirket inşa ettiği güneş panelleri ile güneşten elde edilen enerjinin % 10-15’ini depolayarak elektrik Enerjisi üretimine devam etmektedir. Total bu konuda o kadar ileri seviyeye ulaşmıştır ki, Fransa dışında da çeşitli ülkelerde güneş enerjisi tesislerinin kurulmasına dair görüşmeler yapmaktadır. Güneş enerjisinin çok sayıda avantajlı yanları bulunmasına rağmen üzerinde durulması gereken olumsuzlukları da bulunmaktadır. Öncelikle birim yüzeye düşen Güneş ısını miktarı az olduğundan dolayı yeterli enerjinin ağlanabilmesi için geniş Yüzeyle ihtiyacı duyulmaktadır. Bu durum görüntü kirliliğine sebep olmaktadır. Aynı Zamanda güneş ışınımının süreklilik arz etmemesi depolama gereksinimi yaratmaktadır. Ancak mevcut depolama imkânları teknolojik yetersizlikler sebebiyle sınırlıdır. Enerji İhtiyacının çok olduğu kış aylarında ise güneş yetersiz kalmakta, geceleri ise hiç yoktur. Tesislerin idame maliyetleri çok düşük olmasına rağmen ilk yatırım maliyetleri halen yüksek seviyelerdedir.

Güneş enerjisi tesislerinin güneşi direkt olarak görebilecek yerlere inşa Edilmesi gerekmektedir. Özellikle sıcak çöl alanları güneş enerji tesislerinin kurulması İçin ideal mekânlardır. Özellikle Orta Doğu ve Kuzey Afrika’da kurulacak tesislerden Elde edilen elektrik enerjisi zaman içerisinde Avrupa’ya ithal edilebilecek seviyeye Ulaşacaktır. Bu amacı gerçekleştirebilmek için Eylül 2003’ten buyana faaliyet gösteren TREC242 adında bir örgüt kurulmuştur. Bu örgüt AB, Orta Doğu ve Kuzey Afrika, bir Diğer ifadeyle teknoloji kuşağı ülkeleri ile güneş kuşağı ülkeleri arasında bir işbirliği Ortamı oluşturmayı hedeflemektedir. Çöllerden elde edilen enerjinin Avrupa’ya Ulaştırılması ile birlikte Avrupa’nın enerji güvenliği daha kuvvetli hale gelecektir. 2050 Yılı itibariyle Avrupa’nın elektrik ihtiyacının % 10-15’i bu yolla karşılanabilecektir.

#### **2.2.4. Hidroelektrik Enerjisi**

Asırlardan bu yana suyun kinetik enerjisinden bir enerji kaynağı olarak Faydalanılmaktadır. Ancak elektrik üretimine yönelik olarak son 100 yıl içerisinde Kullanımı mümkün olmuştur. Teknolojinin ilerlemesi sonucunda hem Avrupa’da hem de dünyada sudan elektrik üretimi her geçen gün artmış, kapasite ve enerji verimliliği açısından hidrolik güç önde gelen elektrik üretilen yenilenebilir enerji

kaynakları arasında yerini almıştır.<sup>52</sup> Bugün hidrolik güçten oldukça fazla yararlanılmasına rağmen yine de dünya genelinde faydalanılmayan büyük oranda potansiyel mevcuttur. Her ne kadar kullanılmayan kaynak miktarı fazla olsa da dünya genelinde her yıl %4'lük bir artışı söz konusu olduğu değerlendirildiğinde kullanılmayan kaynak miktarının zaman içerisinde azalacağı tahmin edilebilir.<sup>53</sup> Günümüzde dünyadaki enerji tüketim oranları incelendiğinde tüketilen enerjinin %90'ının fosil, %7'sinin nükleer, %3'ünün de hidrolik ve diğer kaynakların kullanılması ile üretildiği görülür. Elektrik tüketimi olarak bakıldığında ise tüketilen elektriğin %80'inin yenilenemeyen enerji kaynakları olarak bilinen kömür, doğal gaz, petrol ve uranyumdan, geri kalan %20'lik kısmının ise yenilenebilir kaynaklardan üretilmektedir. Yenilenebilir kaynaklar içerisinde ise %19'luk pay ile hidroelektrik birinci sırayı çekmektedir. Dünya genelinde 2001 yılı verilerine göre toplam 549,5 milyon ton petrol eşdeğeri enerji hidrolik kaynaklardan sağlanmıştır. Bu miktarın 142,4 milyon ton petrol eşdeğerlik kısmı Avrupa ülkelerinde kullanılmıştır. Bu miktar dünya genelindeki hidrolik enerji kullanımının %25,91'ine denk gelmektedir ve bu oranla Avrupa bu alanda ilk sırayı almaktadır.

Avrupa kıtasında hidroelektrik üretiminin gösterildiği veriler incelendiğinde en fazla potansiyelin AB üyesi olmayan Türkiye ve Norveç'te bulunduğu, bunun yanında AB üyesi ülkelerin ise hemen hemen tamamının hidroelektrik ekonomik potansiyellerini kullanmakta oldukları görülür. AB'nin 2004 yılı verilerine göre yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması sonucunda ortaya çıkan enerjinin 109.539 TPE'nin tüketildiği, bu tüketimin %23,9'lük kısmı olan 26.128 kefelik kısmının hidroelektrikten karşılandığı görülür. Hidrolik güç tanımlamasına bakıldığında dünyada hidrolik gücün büyük ve küçük hidrolik santraller olarak sınıflandırıldığı görülür. Bu sınıflandırma içerisinde genellikle büyük hidrolik santraller klasik yenilenebilir enerji kaynakları arasında yer Alırken, küçük hidrolik santraller ise yenilenebilir enerji kaynakları arasına Sokulmaktadır. Fakat bu sınıflandırmanın ne şekilde yapılacağına dair bir koşul bulunmamakta olup özellikle AB içerisinde ülkeler kendilerine göre sınırlamalar oluşturmuşlardır. Örneğin

---

<sup>52</sup> **Yenilenebilir Enerji**, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı,, [http://www.ttg.org.tr/UserFiles/File/yenilenebilir\\_enerji.pdf](http://www.ttg.org.tr/UserFiles/File/yenilenebilir_enerji.pdf), 23 Mayıs 2007.

<sup>53</sup> Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, **Türkiye Çevre Atlası**, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara, 2004, s. 183.

İngiltere, Çek Cumhuriyeti, Romanya ve Slovakya’da 10 88 MB’ın üstü, Almanya ve Macaristan’da ise 5 MB’ın üstündeki hidroelektrik santraller yenilenebilir enerji kaynakları tanımına sokulmamaktadır.<sup>54</sup>

Hidroelektrik santraller fosil yakıtlarla kıyaslanamayacak kadar çevreci özelliklere sahiptirler. Yine de gerek santrallerin inşası aşamasında olsun, gerekse su tutulması aşamasında olsun çevreye etkileri değerlendirildiğinde göz ardı edilemeyecek bazı dezavantajları bulunmaktadır. Barajların yapım aşamasında çok fazla hafriyat meydana gelmekte ve bu durum hafriyatın depolanacağı alanların tespitinde problem oluşturmaktadır. Baraj gölünün kaplayacağı alan çok büyük olduğundan dolayı bu alan içerisinde kalacak olan verimli arazi parçaları, bitki örtüsü gibi doğal yerler yanında yerleşim birimlerinin varlığı ve bu yerleşim birimlerinde yaşayan insanların tekrardan İskân edilmesi problemleri de önem arz etmektedir. Son zamanlarda örneğine Türkiye’de de rastladığımız sular altında kalacak tarihi mekânların bulunması da arkeolojik değerlerin yok olması açısından problem oluşturmaktadır. Barajın yapılması ve su tutulmaya başlanması sonrasında da çeşitli problemler meydana gelmektedir. Yeni oluşan baraj gölleri ekosistem ve iklim üzerinde çevresel bazı değişiklikler yaparken buna bağlı olarak da bölgede yaşayan bitki ve hayvanlarda da bir kısım değişimlerin yaşanmasına neden olmaktadır. Baraj ve baraj göllerinin oluşumundan kaynaklanan bu problemler çevrecilerin protestolarına neden olmaktadır.<sup>55</sup>

### 2.2.5. Jeotermal Enerji

Tarihi kayıtların incelenmesi sonucunda Türklerin, Romalıların, Japonların, Y. Zelandalıların ve Merkezi Avrupa devletlerinin jeotermal enerjiyi ısıtma, ısınma ve pişirme amaçlı olarak kullandıkları ortaya çıkmıştır.<sup>56</sup> İlk kullanım alanlarına M.Ö. 10.000’de Akdeniz bölgesinde rastlanmıştır ve bu dönemde doğal sıcak sulardan çanak, çömlek, cam, tekstil, krem imalatlarında faydalanılmıştır. M.Ö. 1.500’lerde ise Jeotermal; ısınma, banyo ve pişirme alanlarında Romalılar ve

---

<sup>54</sup> Ayfer UGUR, “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına

İlişkin Kanun Tasarısı,” **Elektrik Mühendisliği Dergisi**, Sayı 425, Şubat 2005, s. 64.

<sup>55</sup> Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, **agm.** s. 193-194.

<sup>56</sup> Abdurrahman SATMAN, “Jeotermal Enerjinin Doğası,” **V. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi, Jeotermal Enerji Seminerinde Sunulan Bildiri**, 3-6 Ekim, İzmir, 2001, s. 3.

Çinliler tarafından kullanılmıştır. Avrupa’da ise jeotermal enerjiden mekân ve su ısıtılmasında Faydalanıla bileceği M.S.1.200’de keşfedilmiştir. 1841’de ise İtalya’da yeni teknikler kullanılarak jeotermal kuyular açılmaya başlanmış ve 1904 yılına gelindiğinde ise dünyada ilk defa jeotermal buhardan elektrik üretimi sağlanmıştır. Böylelikle jeotermal enerji elektrik üretiminde kullanılabilmesinin bir sonucu olarak yenilenebilir enerji kaynakları arasındaki yerini almıştır. 1943 yılı verilerine göre İtalya’daki jeotermalden elektrik üretim kapasitesi 132 MKE ulaşmıştır. 1992 yılına gelindiğinde ise jeotermalden elektrik üretimi dünya genelinde yaygınlaşmış ve 21 ülkedeki toplam elektrik üretimi 6.000 MKE ye ulaşmıştır. 1999 yılı verilerine göre ise İtalya, Amerika, Japonya, Filipinler ve Yeni Zelanda basta olmak üzere 22 ülke jeotermal kaynaklarını elektrik üretiminde kullanmaktadırlar ve kapasiteleri 8.655,6 MKE / Saat’e ulaşmıştır.<sup>57</sup>

Dünyanın merkezinde bulunan yüksek sıcaklıktaki çekirdek, yer kabuğunun çatlaklarından sızan yağmur ve kar sularını ısıtır. Isınmış bu sular yüksek basınç altında buhar, sıcak su ve ya her ikisinin karışımından oluşan sekiyle tekrardan yeryüzüne çıkar. Bu doğa olayının sürekli tekrarı jeotermal enerjinin oluşumuna neden olmaktadır. Jeotermal enerji, yenilenebilir bir enerji kaynağı olduğundan ve dünya var olduğu sürece, yağmur, kar gibi atmosferik olaylar da devam ettikçe tükenmeyecek olmasından dolayı, fosil kaynakların tükeneceği korkusunun yaşandığı günümüzde önemini gittikçe arttırmaktadır.

Kaynaklar incelendiğinde Alp–Hızalaya Dağ Sistemi’nde bulunan Avrupa ülkelerinde jeotermal enerji potansiyeli bulunduğu görülür. Jeotermal enerjiden elektrik üreten ülkeler ve kurulu güçlerinin İtalya’da daha fazla olduğu görülmektedir.

### **2.2.6. Biokütle Enerjisi**

Biokütle tanımı biyolojik kökenli fosil olmayan organik madde kütlelerini tanımlamak için kullanılan bir terimdir.<sup>58</sup> Biokütle enerjisi ise ana bileşenleri karbon hidrat bileşikler olan hayvansal veya bitkisel kökenli maddelerden elde edilen enerjiye verilen addır.<sup>255</sup> Bu enerjinin üretilmesi için gerekli olan biokütle enerji kaynakları klasik ve modern olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Klasik biokütle

<sup>57</sup> Hüseyin DÜNYA, **Denizli-Kızıldere Jeotermal Enerji Sahasındaki Kuyularda Mekanik Temizleme ve Kuyu Performansına Etkileri**, İzmir, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2003, s. 6

<sup>58</sup> Mustafa ACAROGLU ve Mustafa Özcan ÜLTANIR, “**Türkiye’de Biokütle (Bomsa) Enerji Potansiyeli ve Değerlendirilmesi İçin Öneriler**,” s. 1.

<http://www.biodieselturk.com/Turkey%20Energy%20biomass-potential>. Pof, 17 Mayıs 2007.



kaynakları, ormanlardan tedarik edilen yakacak odun ile bitki ve hayvan artıklarından oluşmaktadır. Modern biokütle kaynakları ise enerji amaçlı ormancılık ve tarım ürünleri ile orman ve ağaç endüstrisi atıkları, bitkisel ve hayvansal atıklar, kentsel atıklar, tarımsal endüstri atıklarından oluşmaktadır. Bu kaynaklar zamanla gelişen biokütle yakıt teknikleri ile işlenerek ihtiyaca göre katı, sıvı ve gaz yakıtlara çevrilmektedir.<sup>59</sup>

Dünya genelinde ve özellikle de Avrupa’da biokütle teknolojisi hızlı bir gelişim potansiyeline sahiptir. 2001 yılı verileriyle hazırlanan Tablo 2.26 incelendiğinde dünya birincil enerji arzında yenilenebilir enerji kaynaklarının %13,5’luk bir paya sahip olduğu ve bu payın %10,8’inin biokütle enerji kaynaklarından karşılandığı görülür. Bu konu ile ilgili kaynaklar incelendiğinde ise biokütle enerjisinin yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde %79,9’luk bir paya sahip olduğu görülür. Bu oran biokütle enerji üretiminin dünya genelinde ne kadar yaygın olduğunu göstermesi açısından önemlidir.<sup>60</sup> AB’de tarıma elverişli toplam 74 milyon hektar alanda tarımsal üretim yapılmaktadır. Yapılan bu üretim sonrasında da biokütle enerjisinin kaynağı olan ana ürünler ile tarımsal atıklar elde edilmektedir. AB genelinde 153 milyon ton kuru biokütle üretilmektedir. Üretilen bu miktarın ortalama 73 milyon tonluk kısmı kullanılmakta ve kullanılan bu miktarda ortalama 45 milyon tonu biokütle enerjisi üretimine müsaittir. 2,5 ton kuru biokütlenin 1 ton petrole eşdeğer olduğu düşünüldüğünde 45 milyon ton biokütle ile ortalama 18 milyon ton petrol eşdeğerinde enerji üretilmektedir.

AB Komisyonu Avrupa genelinde 2001 yılı itibariyle %6 seviyelerinde Gerçekleşen toplam enerji tüketimi içerisindeki yenilenebilir enerjinin payını 2010 yılına kadar 2 kat arttırarak %12 seviyesine yükseltmeyi hedeflemiştir. Bu amacını gerçekleştirebilmek için de hareket planı oluşturarak bir çalışma programı hazırlamıştır. Bu program dâhilinde AB genelinde biokütleden enerji üretimi Avrupa Parlamentosu ve Araştırma Geliştirme Komisyonu tarafından yürütülmektedir.

Biokütle enerjisinin ham madde kaynağını üreten tarım sektörü enerji üretimi konusunda büyük destek görmektedir. Özellikle Almanya ve Avusturya’da son

---

<sup>59</sup> Ali Başçet\_Nçel\_K, Cengiz Karaca ve H. Hüseyin Öztürk, “Bazı AB Ülkelerinde Biokütle Politikaları,” **V. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu’nda Yayımlanan Bildiri**, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 26 – 28 Mayıs 2004, s. 440.

<sup>60</sup> Filiz Karaosmanoğlu, “Enerji ve Kalkınma için Yenilenebilir Bir Kaynak Olarak Biyoyakıtlar,” **Ankara İklim Değişikliği Konferansı’nda Yayımlanan Bildiri**, Hotel Dedeman Ankara, 1-3 Eylül 2004, s. 16

yıllarda bu konuya yönelik açılan tesislerin sayısı hızla artmış ve artmaktadır. Aynı zamanda bu konu hakkında yapılan araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde de teşvikten dolayı artış görülmektedir. Özellikle biyogaz alanında yapılan araştırmalar ön planda yer almaktadır.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Ertuğrul Erdin, Görkem Şirin, Akın Alten, “Biokütle Enerjisi ve AB,” **Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi**, İzmir, 2002, s. 2-3.

## BÖLÜM 3. TÜRKİYE’NİN ENERJİ POLİTİKASI

### 3.1. Türkiye’nin Enerji Politikasına Genel Bakış

Son on yıl içerisinde, dünyada doğal gaz ve elektrik talebinin Çin’den sonra en fazla arttığı ikinci ülke konumunda bulunan Türkiye’nin başta petrol ve doğal gaz olmak üzere enerji ithalatına bağımlılığı artmaktadır. Türkiye halihazırda toplam enerji talebinin yaklaşık %26’sı yerli kaynaklardan karşılanmaktayken, kalan bölümü çeşitlilik arzeden ithal kaynaklardan karşılanmaktadır.<sup>62</sup>

Türkiye’nin Enerji Politikasının amaçları şunlardır:

- Enerji karışımında yenilenebilir enerjinin payını arttırırken, nükleer enerjiden de yararlanılmaya başlanılmak,
- Enerji verimliliğinin arttırılmasına yönelik çalışmalarda bulunulması ve Avrupa’nın enerji güvenliğine katkıda bulunulmak
- Yerli kaynaklara öncelik vererek kaynak çeşitliliğini sağlamak
- Enerji verimliliğini yükseltmek,
- Tam serbest piyasa koşullarına ulaşarak yatırım ortamını iyileştirmek,
- Petrol ve doğalgazdaki kaynak çeşitliliğini sağlamak, ithalattan kaynaklanan risklere karşı tedbir almak,
- Enerji alanında bölgesel işbirliği ile Türkiye’yi enerji koridoru ve terminali haline getirmek.<sup>63</sup>

Görüldüğü üzere, Türkiye, enerjide dışa bağımlılığın azaltılması, yerel kaynakların kullanımının yükseltilmesi yolunda çalışmalarını sürdürmektedir.

Türkiye’de tüketilen birincil enerjinin %39’u petrol, %27’si doğalgaz, %27’si kömür ve % 13’ü yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır. Enerji tüketiminde ithalatın payı %70 düzeyindedir. Enerji açısından yüksek orandaki dışa bağımlılığın yanısıra, doğal gaz ithalatının %65’i Rusya Federasyonundan yapılmaktadır ve bu durum da, enerji güvenliği açısından önemli sıkıntılara neden olmaktadır. Türkiye’de 2012 yılında petrol tüketimi 31.1 milyon ton (dünya petrol

---

<sup>62</sup> Türkiye’nin Enerji Profili ve Stratejisi,, [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa)  
Erişim: 22.11.2015

<sup>63</sup> Furkan Kaya, Türkiye’nin Enerji Stratejisi. [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa), Erişim: 22.04.2015.

tüketiminin % 0.8'i), doğalgaz tüketimi 35.1 milyar metreküp (dünya doğalgaz tüketiminin % 1.2'si) olarak gerçekleşmiştir. <sup>64</sup>

### 3.2. Cumhuriyet Öncesi Enerji Politikaları

Türkiye'nin enerji politikasının çarpıklığı Osmanlı'nın kesim düzenine geçisi ile baslar. Bu derebeylige geçiş teknik yaratıcılığa engel olduğu için, enerji teknolojisini yaratma gücünü kendinde bulamamıştır. <sup>65</sup>

Osmanlı İmparatorlunun son döneminde yer altı kaynakları ve enerji kaynaklarımız yabancılara ve özel işletmelere bırakılmıştır. Linyit işletmeciliği Almanlar tarafından, taskömürü işletmeciliği ise Mondros Mütarekesinden sonra Fransızlar tarafından baslatılmıştır. Elektrikte ise 1902 yılıyla baslayan serüvenimiz 1910 yılında Macarlara tanınan bir ayrıcalıkla İstanbul'a elektrik verilmesiyle devam etmiştir. Sermaye yokluğu ve yetersizliği ayrıcalıklı ortaklar düzeninin yerlesmesinde bu dönemde baslıca etkendi. Ayrıcalıklar merkezi yönetim tarafından veriliyor, denetleniyor ya da degistiriliyordu. Bu durumda yerel yönetimlerin islevi sözleşmelere göre ayrıcalıklı ortaklıkların karından ya da yıllık gelirlerinden belirli oranlarda pay almak ve bu payların azalmamasını gözetmekten ibaret kalıyordu. Mezopotamya petroleri ile ilgili ilk önemli rapor ise Almanlar tarafından hazırlandı. 1871'de bölgede araştırma yapan bir Alman uzmanlar grubunun raporunu, digerleri izledi. Almanya'nın emperyalist bir güç olarak tarih sahnesine çıkışıyla, Mezopotamya'ya olan ilgisi yoğunlastı. Söz konusu rapordan, İstanbul'da haberdardı. II. Abdülhamid'in yönetimi ile birlikte Osmanlı'nın da bölgeye olan ilgisi arttı. 1867 yılında, Sultan Abdülaziz'in, Avrupa'ya yaptığı geziye katılan Abdülhamid, Fransa ve İngiltere'de birçok gözlemlerde bulundu. Petrolün kullanımı açısından, 'gaz yağı' çağını yasayan bu ülkeler, genç sehzadenin ufkunu açtı. Tahta çıktıktan sonra, borsa spekülasyonlarına da oldukça meraklı olan II. Abdülhamid'in, siyasi ekonomik açıdan petrole ilgilenmesi düşünülemezdi. <sup>66</sup> Güçlü istihbarat ağının elde ettiği bilgilerle II. Abdülhamid, İngiltere'nin, Körfez'e yönelik siyasetini doğru kavradı. Sultan'ın 'siyasi hatıratı'nda, bu konuda sunlar yazılıdır:

'Mezopotamya'daki eyaletimizi ziyaret etmek isteyen, Hindistan Ordusu'nda vazifeli İngiliz zabıtları, konsoloslarının delaletiyle eyaletimizdeki valilerimizden zorla izin

<sup>64</sup> H. Naci Bayraç Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol Ve Doğal Gaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(1), s. 30

<sup>65</sup> Latif Turan Erdogan, *Kıyametin Gözyaşları, Petrol ve Nükleer Enerji*, s.46-47

<sup>66</sup> Suat Parlar, *Barbarlığın Kaynağı Petrol*, İstanbul: Anka Yayınları, 2003, s.85

çıkartmışlardır. İnkâr etmelerine ragmen bu seyahatların, siyasi maksadı olduğu asikârdır. Bu kesif seyahatlarına son vermek için mazeret bulmak elzem oluyor. Zira Mezopotamya'nın anahtarı sayılan Sattü'l-Arab, İngilizler'in yerlesmesine müsaade edemeyeceğimiz kadar ehemmiyetlidir. 134

Sanayi Devrimini gerçekleştirmiş batılı ülkeler 1800'lü yıllarda enerji pastasının öneminin farkına varmış ve mümkün olduğunca bu pastadan daha büyük pay sahibi olabilmenin plan ve stratejilerini oluşturmaya başlamıştır. Hatta Ortadoğu'daki petrol rezervleri, yakın geçmişte olduğu gibi, o zamanlarda da batılı ülkelerin ilgi odağı olagelmistir. Almanların, İstanbul-Bagdat demiryolu projesi ve kurulacak demiryolunun her iki yanında 20'ser kilometrelik alanlarda petrol ve maden arama, bulunanları 40 yıl boyunca işletme ayrıcalığını istemelerindeki temel unsur yine enerji pastasındaki paylarını arttırma düşünceleridir.<sup>67</sup>

### 3.3. Cumhuriyet Sonrası Enerji Politikaları

Kurtulus savaından sonra ülkemizin karsı karsıya bulunduğu ekonomik ve sosyal problemlerin anlaşıması ve bunlara çözüm aranması amacı ile İzmir'de 1923 yılında İzmir İktisat Kongresi olarak bilinen toplantı düzenlenmiştir. Kongrede çeşitli konulara yer verilmesine ragmen enerji konusu bir politika oluşturacak şekilde ele alınmamıştır. Yine de bu dönemde uygulanan politikanın ana hatlarını bu kongre belirlemiştir. Kongrede benimsenen sistem liberal ekonomi olmuştur. Taskömrü alanında Fransız sermayeli Ereğli şirketinin yanı sıra, ulusal özel sektör kuruluğu İş Bankası da işletmeciliğe girmiştir. Ancak, İktisat Vekâleti'ne bağlı Havza İktisat Müdürlüğü taskömrü ocaklarının işletilmesini kontrol altına almıştır. Linyitte özel sektör işletmeciliği sürmüştür. 1926 yılında çıkarılan özel bir yasa ile ulusal sınırlar içerisindeki tüm petrol arama ve işletme yetkileri hükümete bırakılmıştır. Bu dönemde herhangi bir petrol bulgusuyla karşılaşılmadığı gibi yabancı şirketlerin de arama yapmak talepleri de olmamıştır. Petrol ürünleri pazarlamasında ise yabancı sermayeli şirketler varlıklarını sürdürmüşlerdir. 1930'lu yıllarda başlayan Devletçi enerji politikası 1935 yılında Etibank, Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE), Maden Tetkik ve Arama (MTA) Genel Müdürlüğü kuruluş kanunlarının çıkarılmasıyla devam etmiştir. Bu dönemden itibaren devletin kendi kaynaklarına sahip olması ve işletmesi düşüncesi ağır basmış, temel iktisadi devlet tesekkülleri arasında sözü edilen enerji kuruluşları faaliyete geçirilmiştir.

<sup>67</sup> Nurettin Abut, vd, **Türkiye'nin 2000'li Yıllarda Enerji Politikası**, Prestij Bası, Kocaeli, s.8

Bu dönemde madenler, özellikle kömür, Etibank'a bırakılmak üzere satın alınırken, elektrik işletmeleri de aynı şekilde belediyelere bırakılmıştır. Elektrik İşleri Etüt İdaresine akarsu kaynaklarının ülke çapında incelenmesi ve üretimimkânlarının araştırılması, Maden Tetkik Arama'ya da yeraltı kaynaklarının meydana çıkarılması ve değerlendirilme yöntemlerinin saptanması görevleri verilmiştir.<sup>68</sup> Cumhuriyetin ilk yıllarında ticari olmayan kaynak tüketimi toplam tüketim içerisinde %78 gibi çok yüksek bir oranda iken, zamanla sanayilesme ve kentleşmenin sonucu olarak diğer kaynakların da kullanımına başlanmıştır. 144 Belediyeler Bankası 1945 yılında İller Bankası olarak yeniden örgütlenmiştir. 1938-1944 yıllarında ülkedeki tüm yabancı sermayeli ve ayrıcalıklı elektrik ortaklıkları devletleştirilmiştir. İkinci Dünya Savaşının ardından 1954 yılında Harp Sonrası Kalkınma Plan ve Programı hazırlanmasına girilmiştir, planda Etibank'ın projelerine daha çok ağırlık verilmiştir. Bu plana dayalı olarak Avrupa Kalkınma Programı'na alınması istemiyle Amerika'ya sunulan sanayilesme ve enerji projeleri, istenilen kredileri verilmeyerek geri çevrilmiştir. Sonradan adı Dünya Bankası olan o dönemin İmar ve Kalkınma Bankası da, Türkiye'ye büyük baraj ve hidroelektrik santraller yerine küçük tesisler kurulmasını önermiştir. Tüm zorluklara karşın 1933 yılında 152 GWh olan elektrik üretimi, 1950 yılında 760 GWh düzeyine çıkmıştır. Fakat bu enerjiden halkın sadece %23'ü yararlanabilmistir.<sup>69</sup>

### **3.4. 1960-1980 Döneminde Türkiye'nin Enerji Politikaları**

Enerji sektörünün genel ekonomi içindeki etkinlikleri bes yıllık planlar ve yıllık programlar çerçevesinde yürütülmektedir. Bu planların hazırlanmasında, kamu kesiminden ve özel kesimden gelen uzmanların oluşturduğu ihtisas komisyonları yer almaktadır. Bu karma komisyonlarda öneriler tespit edilir ve böylece ülke enerji politikalarının belirlenmesinde özel sektöründe katılımı sağlanır. Kamu makamları, toplum için uzun sürede en büyük yarar getiren bir politikanın benimsenmesi için gerekli koşulları tesis ederek tartışmaları yönlendirebilirler. Burada enerji politikasına ilişkin temel tercihlerin oluşturulmasında, sektörlerin hâkim

---

<sup>68</sup> Behçet, Yücel, **Enerji Ekonomisi**, Febel Ltd. Sti. Yayınları Ankara, 1994, s. 823.

<sup>69</sup> Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, **Enerji Politikaları**, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yayınları, 1984, s.10

durumlarından yararlanarak bir takım baskılara yönelmesine ilişkin meydan verilmemesi esastır.<sup>70</sup>

1961 anayasasının kalkınmayı plana bağlamış olması nedeni ile 5'er yıllık planlar hazırlanmıştır. Planların ana hedefi ulusal tasarrufu arttırmak, yatırımları toplum yararına gerektiği öncelikle yöneltmek ve iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmayı demokratik yollarla gerçekleştirmektir. Enerji kesiminde devletçilik yanı ağır basan koruma ekonomisi uygulanmaya çalışılmaktadır. Artık enerjinin önemi büyük ölçüde anlaşılmış olduğundan, bu dönemde çoğu Sanayi Bakanlığı'na bağlı olsa da Basbakanlık'tan Bayındırlık ve Ticaret Bakanlıklarına kadar çeşitli bakanlıklara dağılmış kamu enerji kuruluşları, ulusal enerji politikası amacıyla 1963 yılında kurulan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı çatısı altında toplanmıştır. Planlı dönem süresince enerji sektöründeki gelişme ekonomik kalkınmanın ihtiyaç duyduğu miktar ve nitelikte olamamıştır. Bu dönemde finansman kaynaklarının yerli enerji kaynaklarını geliştirmek yerine ithal enerjiye tahsis edilmesi sonucu, enerji sektörü ülke ekonomisinde darbogaz yaratan bir sektör durumuna gelmiştir.<sup>71</sup>

Birinci Bes Yıllık Planda elektrik üretimi, iletim ve dağıtım işlerinin tek elden yürütülmesi için TEK'in zaman geçirmeden kurulması önerilmiştir. İkinci Bes Yıllık Kalkınma Planında da bu öneri desteklenerek 1970 yılında TEK Genel Müdürlüğü KİT olarak kurulmuştur. Bu dönemde elektrik santralleri ile ilgili mega projeler geliştirilmiş olmakla beraber, santraller gecikmelerle tamamlanmıştır.

İkinci Bes Yıllık Kalkınma Planı dönemi içinde elektrik sektörüne 8,7

milyar TL'lik yatırım yapılması, Nükleer Enerji kaynaklarından faydalanma imkânları araştırılıp, nükleer enerji santralleri kurulması hedeflenmiştir. Ayrıca tabii gaz rezervlerine ağırlık verilmesi hedeflenmiştir.<sup>72</sup>

1972 yılında petrol tüketimi hedeflenenin üzerinde olarak toplam enerji tüketiminin hemen hemen yarısını teşkil etmiştir. Dolayısıyla enerji sektörünün dışa bağımlılığı artmış ve ihracat gelirlerinin %17'si petrol ithalatına ödenmiştir. Yerli ticaret kaynakların tüketimleri hedeflerin altında, ticari olmayan kaynakların tüketimleri ise hedefe çok yakın gerçekleşerek toplam tüketimin dörtte birinden fazlasını teşkil etmiştir.<sup>73</sup> Bu dönemde taskömrü alanında bir yapısal değişiklik görülmemiş, üretim sürekli artışla 1967 yılında 5 milyon tona ulaşmışsa da sonraki

<sup>70</sup> Yücel. **A.g.e.**,s.824

<sup>71</sup> Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, s.91.

<sup>72</sup> Dogan, Öner., **Nükleer Enerji Raporu**, Atom Enerjisi Kurumu Yayınları, 1994, s.3

<sup>73</sup> Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, s. 93-94.

yıllarda dalgalanmış ve 1980’de 3,6 milyon tonda kalmıştır. 1973’ten sonra artan taskömürü dışalımını izlenmiştir. Birkaç dalgalanmanın dışında Linyit üretimi sürekli artmıştır. 1978 yılına gelindiğinde linyit üretimi 115,1 milyon tona ulaşmıştır. Ancak üretimin büyük bölümünü kamu sektörü yaparken, bilinen linyit rezervlerinin büyük bölümünü ruhsatla kapatan özel sektörün üretimi %33 düzeyinde kalmıştır. Yasanan dünya petrol krizinden dolayı, diğer kaynaklardan enerji hedefinin büyüdüğü 1978 yılında, Devletçe işletilecek Madenler Hakkında Kanun çıkarılmış ve Bakanlar Kuruluna linyit yataklarını devletleştirme yetkisi verilmiştir. Bu işlem tutarlı bir şekilde yapılmadığından, 1979 yılında linyit üretimi düşmüş ve 1980 yılında 14,5 milyon ton düzeyinde kalmıştır.<sup>74</sup> Petrol piyasasıyla büyük siyasi çalkantıların yaşandığı bu dönemde, 1973 petrol yasasının değişiklik yılı olmuştur. Reform olarak kamuoyuna sunulan değişiklikler özel ve yabancı sermayenin petrol alanındaki varlığı korunmakla birlikte, arama ve işletme ruhsatları kısaltılmış, ulusal petrol kurulusu TPAO’nun ruhsat sayılarının artmasına olanak sağlamıştır. Petrol Dairesi Reisi, 1973 yılında Petrol İşleri Genel Müdürlüğü olarak yeniden örgütlenmiştir. Enerji tüketiminin aşırı ölçüde petrole dayandırılmış olması, 1973-1977 petrol bunalımları, enerji sektörünü ve ekonomiyi açmaza itmiştir. Dönem içinde petrol üretimi, 3,6 milyon ton düzeyine çıkabilmişse de, 1982 yılında 2,3 milyon tona düşmüştür. Bu üretimin %60’ını yabancı petrol şirketleri yapmıştır. 1980 yılındaki petrol tüketiminin 15,4 milyon ton olması ise, o yıllar için altından kalkılamayacak bir yük durumuna gelmiştir.

1978, 1979 yıllarındaki ikinci petrol krizinden Türkiye büyük ölçüde etkilenmiş ve 1979 yılında petrol tüketimi, dolayısıyla da toplam enerji tüketimi azalmıştır. Tüketimin kısıtlanmasının yanı sıra petrol fiyatındaki yükselmeler ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemiş ve Türkiye’nin 1980 yılında petrol ithalatına ödediği para ihracat gelirlerinin %24 üzerinde olmuştur. 1983 yılındaki petrol tüketim miktarı 1978 yılı seviyesine ulaşamamıştır. Bu yıllarda toplambirincil enerji tüketiminde ithalatın payı %60 civarında olup, bunun da çok büyük bir kısmını petrol teşkil etmektedir. Daha sonra yapılan ekonomik reformlar, ihracattaki gelişmeler ve petrol fiyatındaki düşüşler yüzünden 1983 yılında petrol ithalatına ödenen para ihracat gelirlerinin %60’ına düşmüştür.

Kömür, petrol, hidrolik enerji ve elektrik politikaları gibi klasik enerji politikalarının yanı sıra: nükleer enerji politikası, alternatif enerji kaynakları politikası gibi yeni

---

<sup>74</sup> A.g.k. s..97



politikalarda oluşturmaya başlanmıştır. TEK bünyesinde 1971’de baslatılan çalışmalar sonucunda 600 MW’lik ilk nükleer santralin 1983-1984 döneminde işletmeye girmesi öngörülmüş, 1976 yılında Mersin-Silifke- Akkuyu kuruluş yeri olarak seçilmiş, ancak gerekli kredi bulunamamış ve ihale yapılamamıştır. Oysa bunu diğer kurulacak ve kurulması gerekli hatta gecikmiş diğer nükleer santrallerin izlemesi tasarlanmaktaydı. Planlı dönem süresince enerji sektöründeki gelişme, kalkınmanın gereksinim duyduğu ölçü ve kalitede enerjiyi zamanında sağlamada yetersiz kalmıştır. Planlarda öngörülen fiziki hedeflere ulaşamamış, basta elektrik enerjisi olmak üzere enerji sektörü giderek ülke ekonomisinde darbogaz yaratan bir sektör durumuna gelmiştir.<sup>75</sup>

Nükleer enerji konusunda ülkemiz; medyası, bilimsel kurumları, kitleri, hükümeti, muhalefeti ve kısacası tüm halkı ile kamuoyu oluşturarak geç kalınmış nükleer santrallerini en kısa zamanda kurmalı, uygar bir enerji kaynağı olan nükleer enerjinin sihirli gücünden payını almaya başlamalıdır. Bu dönemde nükleer enerjinin dışında tükenmez yeni kaynaklardan jeotermal ve güneş enerjisiyle ilgili çalışmalar da yapılmıştır. Adı planlı olan bu dönemde bile kaynaklarla ilgili master planlar ve tüm ülke kaynaklarını içeren uzun dönemli genel enerji planlamasının yapıldığı söylenmez. Kalkınma planlarının enerji ile ilgili bölümleri ise genel enerji planlaması olarak kabul edilemez içeriktedirler. 1973-76 arası dönemde Keban hidroelektrik santralının devreye girmesi ile elektrik sektöründe bir sıçrama sağlanmış ise de toplam enerji üretimindeki payı %12,8 dolayında kalmıştır.<sup>76</sup>

### **3.5. Soğuk Savaş Sonrası Türkiye’nin Enerji Politikaları**

Soğuk Savaş sonrası uluslararası sistemdeki köklü değişim sistemin aktörleri arasındaki ilişkileri de farklı boyutlarda etkilemiştir. Dış politikada ekonomik unsurlar öne çıkmıştır. Bu anlamda enerji bir diplomasi aracı olarak kullanılmıştır. Türkiye’nin de enerji politikaları Soğuk Savaş sonrası dönemde gelişip çeşitlenmiştir. Türkiye Ortadoğu ve Hazar Havzası başta olmak üzere ispatlanmış gaz rezervlerinin %7’inin, ispatlanmış petrol rezervlerinin ise %72’sinin bulunduğu bir bölgede bulunmaktadır. Bulduğu yer itibarı ile üretici ve tüketici ülkeler arasında bir geçiş yolu üzerinde bulunmaktadır. Bu durum Türkiye’yi Avrupa’da daha önemli bir konuma getirmiştir. Kaynak ve güzergah çeşitlendirmesi

---

<sup>75</sup> Öner, a.g.e. s. 3.

<sup>76</sup> Abut, a.g.e. s.13

yolunda enerji güvenliğiaçasından önemli bir ülkedir. Avrupa'nın enerji talebine cevap verecek tamamlanmış vehala devam etmekte olan pek çok boru hattı projesinde Türkiye'nin adı geçmektedir. Enerji politikasının temelini oluşturan enerji güvenliği meselesi dikkat çekilmesi gereken bir konudur. Özellikle 1970'lerde yaşanan petrol krizi sonrası önemikavranan enerji güvenliği Sovyetler Birliği'nin dağılması, Körfez Savaşları ve 11 Eylül olayları ile hız kazanmıştır.<sup>77</sup> Enerji kaynakları ve bu kaynakların taşındığı coğrafya üzerinde hakim devletolma düşüncesi devletlerin dış politikalarında önemli bir araçtır. Rusya buna güzel bir örnektir ve bu politika büyük güçler arasında enerji rekabetini kızdıran konulardandır.<sup>78</sup> Türkiye'nin enerji politikalarını bölgesel olarak incelemek daha doğru olacaktır.

**Rusya:** SSCB'nin dağılmasıyla Rusya köklü bir değişiklik içine girmiştir. Yeni kurulan bir devlet olarak ilk aşamada ulusal çıkarını belirleyememiş, SSCB gibi Batı'ya karşıideolojik bir çıkış yerine işbirliği ile hareket etmeye çalışmıştır. Rusya Putin ile yeni bir boyut kazanmış ve ekonomiyi ön plana alarak hareket etmiştir. Rusya bugün dünyanın en büyük doğalgaz ihracatçısı ve en büyük 3. Petrol ihracatçısıdır. Yani bugünün tartışmasız enerji süper gücüdür. Bunun dışında Rusya sahip olduğu bu enerji kaynaklarından farklı olarak doğalgaz ve petrol tüketici ülkelere bunları taşımada da stratejik bir öneme sahiptir.<sup>79</sup> Rusya, Hazar kaynaklarını kendi elinde tutmak için değişik stratejiler geliştirmiş ve boru hatlarını politik araç olarak kullanmıştır. Türkiye'nin enerji alanında en iyi işbirliği yaptığı ülke Rusya'dır. Türkiye'nin Rus doğalgazına olan bağımlılığı %60 civarındadır. Türkiye 1991'den itibaren petroleolan bağımlılığını azaltmak için alternatif kaynaklar aradı. Doğalgaz bu aşamada akılcı bir çözüm gibi görünüyordu. Çünkü petrolden daha ucuz ve kullanım alanı ise daha genişti. Büyük şehirlerin ısınmaları bu şekilde sağlandı. Sanayii doğalgaz kullanarak üretim yapmaya başladı. Ancak Türkiye doğalgaz kaynaklarının azlığından ötürüdoğalgazının %95'ini ithal etmek durumundaydı. Bu bağlamda 1990'larda Rusya ile üçdoğal gaz antlaşması yapılmış. Azeri, Kazak ve Türkmen kaynakları geri planda kalırken enerji piyasamız ise

---

<sup>77</sup> Arzu Yörkan, **Küresel Enerji Denkleminde Türkiye**, <http://www.bilgesam.org/>, Erişim Tarihi: 28.05.2013

<sup>78</sup> [http://www.bilgesam.org/tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1973:kuresel-enerji-denkleminde-turkiye&catid=183:enerji](http://www.bilgesam.org/tr/index.php?option=com_content&view=article&id=1973:kuresel-enerji-denkleminde-turkiye&catid=183:enerji), Erişim: 22.02.2015

<sup>79</sup> **Enerji Devi Rusya ve Türkiye Rusya İlişkilerinde Enerji**, <http://politikaakademisi.org.>, Erişim: 22.11.2014

Rusya'ya bağımlı hale gelmiştir. Rusya ile yapılan doğalgaz antlaşmalarının ilki 1996'da imzalanmıştır ve 23yılığına yapmıştır. Yılda 8 milyar metreküp doğal gaz alımını öngörmektedir. Buanlaşmanın Turusgaz ile 1998'de yapılacak olan ikinci bir antlaşmayla paralelyürütülmesi amaçlanmıştır.<sup>80</sup> 1 Nisan 1998'de TBMM tarafından onaylanan ve yürürlüğe giren üçüncü antlaşma ise Mavi Akım Antlaşması olup Botaş ve Gazeksport arasında imzalanmış ve yılda 16 milyar metreküp doğalgaz taşınması amaçlanmıştır. Bu proje kapsamında dünyanın en derin gaz boru hattı inşaaı başlatılmıştır.<sup>81</sup> Türkiye Enerji bakımından Rusya'ya bağımlı bir ülke olmakla beraber Rusyada önemli bir pazardır. Bu yüzden zaman zaman diplomaside sorun yaratacak gelişmeler olmuştur. Örneğin Türkiye'nin alternatif doğalgaz kaynağı arayışları Rusya'yı rahatsız etmiştir. Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı ve Bakü -Tiflis- Ceyhan ham petrol boru hattı gibi Türkiye'yi enerji merkezi haline getiren ve enerjimizi Rusya tekelinden kurtaran bu projeler Rusya Federasyonu tarafından olumsuzleştirilmiştir. Ayrıca Rusya Hazar Kaynaklarının kendi toprakları üzerinden batıya taşınmasını savunmuş ve ilk aşamada da ilerleme kaydetmiştir. Nitekim ilk petrol Bakü'den Rusya'nın Novorossik Limanı'na taşınmış ve dünyaya açılmıştır. Çeçen Savaşları dolayısıyla Rusya Çeçenistan topraklarını kullanmadan alternatif bir hat oluşturmuştu.<sup>82</sup>

Bu sırada Türkiye'de boğazları kullanırmak için Rusya'yı zor duruma sokan projeler önermiştir. Ancak bu rekabet 1998'de İstanbul'da toplanan AGİT zirvesi sonunda Bakü-Tiflis- Ceyhan boru hattı kararı verilmiş ve kazanan Türkiye olmuştur.<sup>83</sup> Rusya ile yapılan üç doğalgaz antlaşmasıyla Türkiye'nin enerji güvenliği dikkate alınmamıştır. Türk Cumhuriyetleriyle olan ekonomik ilişkileri zayıflatmıştır. Rusyaya olan bağıllığı arttırmıştır. Türkiye ve Rusya arasında olan ve Türkiye'nin aleyhine olantı cari açığı daha da arttırmıştır. Pahalı antlaşmalar yapılarak Türkiye ekonomik olarak zarara uğratılmıştır. Alınan doğalgazın depolanması sorunu da Türkiye için ciddi bir sorundur. Ülkede fazla doğalgazı depolayacak depoların bulunmaması dolayısıyla Türkiye kullanamadığı

---

<sup>80</sup> Türkiye'nin Enerji Politikaları ve Güvenliği, [https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin\\_Enerji\\_Politikalar%C4%B1\\_ve\\_G%C3%BCvenli%C4%9Fi](https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin_Enerji_Politikalar%C4%B1_ve_G%C3%BCvenli%C4%9Fi), Erişim: 23.04.2015

<sup>81</sup> Sinan Oğan, Mavi Akım Projesi Bir Enerji Stratejisi ve Stratejisizliği Örneği, Sayı:7, Ağustos 2003, s.

2, [http://www.stradigma.com/turkce/agustos2003/print\\_04.html](http://www.stradigma.com/turkce/agustos2003/print_04.html), Erişim: 22.04.2015

<sup>82</sup> [https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin\\_Enerji\\_Politikalar%C4%B1\\_ve\\_G%C3%BCvenli%C4%9Fi](https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin_Enerji_Politikalar%C4%B1_ve_G%C3%BCvenli%C4%9Fi), Erişim: 23.04.2015.

<sup>83</sup> A.g.k.

doğalgazında parasını ödemek zorundadır. Bu durum ise stratejik olarak değerlendirildiğinde Rusya gibi doğalgaz satan ülkelerin şuan olmasa bile doğalgazı Türkiye'ye karşı bir silah olarak kullanmasına sebep olabilir.<sup>84</sup>

**Kafkasya:** Kafkasya modern anlamda petrolün ilk üretildiği yerdir. Daha Ortadoğu Petrolleri keşfedilmemişken Rusya petrolünün %70 buradan sağlanmaktaydı.<sup>85</sup>

Türkiye'nin enerji stratejileri kapsamında kaynak güzergah çeğitlendirmesi önemlidir. Hazar kaynaklarının Türkiye üzerinden batıya taçınması bu yoldaki adımlardandır. Ayrıca Hazar havzasının önemine de dikkat çekmek gerekir. Enerjitelebinin sürekli arttığı ve eski petrol rezervleri (Ortadoğu, ABD gibi) azalmakta olduğu bir dünyada Hazar Havza'sının zengin petrol ve doğalgaz rezervleri bölgeyistratejik bir alana dönüştürmektedir. Azerbaycan Türkiye Hazar kaynaklarının batıya ve dünyaya aktarılmasında ortak projelere adımlar atmışlardır. Doğalgaz ve petrol kaynaklarının güvenli ve kesintisiz bir şekilde aktarılması amaçlanmıştır. Bakü -Tiflis- Ceyhan petrol boru hattı

ve Bakü-Tiflis- Erzurum doğalgaz boru hattı en önemli projelerdendir.

Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, dünyanın en uzun ikinci boru hattıdır. Azeri -Çıracak -Güneili sahasından başlayarak Azerbaycan ve Gürcistan üzerinden Karadeniz ve boğazları bypass ederek Türkiye'nin Akdeniz üzerinden Ceyhan terminaline ulaşır. Kasım 2008 itibari ile Kazak petrolleri de bu hat üzerinden dünya pazarına ulaşmaya başlamıştır.<sup>86</sup>

Bakü-Tiflis- Erzurum Doğalgaz Boru Hattı , 3 Temmuz 2007 itibariyle faaliyete geçmiştir. Hazar Denizi'nin Azerbaycan'a ait olan şahdeniz sahasının geliştirilmiş bölümünden (Faz I) çıkarılan doğalgazı Türkiye bu hat üzerinden tedarik etmektedir. Şahdeniz Faz II'ye yönelik olarak 7 Haziran 2010'da İstanbul'da imzalanan bir antlaşmayla hem Türkiye hem de Avrupa bu doğalgazdan yararlanacaktır. Fiyat ve transit tarife üzerinde anlaşmaya varılmıştır. Büyük oranda dışa bağımlılık yaşayan Türkiye açısından bu boru hatları bir fırsat niteliğindedir. Nabucco projesi 13 Temmuz 2009 günü Ankara'da hükümetlerarası imzalanan antlaşmayla başlamıştır. Türkiye üzerinden AB ülkelerine doğalgaz

---

<sup>84</sup> A.g.k.

<sup>85</sup> Sedat Laçiner, **Hazar Enerji Kaynakları ve Enerji Siyaset İlişkisi**, USAK OAKA, Cilt: 1, No: 1, İstanbul 2006, s. 40

<sup>86</sup> [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa)

taçınmasını sağlayacak bir boru hattı projesidir. AB ve ABD tarafından desteklenmektedir çünkü Rusya dışında alternatif bir kaynak olacaktır. Türkmenistan ve Kazakistan doğalgaz tedarikçisi ülkelerdir.<sup>87</sup>

Türkiye ve Azerbaycan bu projelerine bir yenisini daha ekleyecek olan Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP) Projesini 26 Aralık 2011'de imzaladı. Projenin ilk etabının 2018'de tamamlanması bekleniyor. Proje gazın Azerbaycan'dan çıkıp Gürcistan üzerinden Türkiye'ye geçmesini öngörüyor.<sup>88</sup>

TANAP arz güvenliğinin sağlarken Azerbaycan'ın sahip olduğu kaynakların da yeni pazarlara açılmasını sağlıyor.

**Ortadoğu :** Ortadoğu Bölgesinin enerji rezervlerine şimdi ve gelecekte tüm dünya ülkeleri muhtaç durumdadır. Bölge dünya petrol rezervlerinin %50'sine doğalgaz rezervlerinin ise %40'ına sahiptir. Dolayısıyla küresel ve bölgesel boyutta diğer ülkeler için bir rekabet alanıdır.<sup>89</sup>

Ortadoğu bölgesinde Arap ülkeleri enerji kaynaklarının batılılar tarafından sömürüldüğünü düşünerek diğer petrol üretici ülkelerle birleşerek 1960'ta OPEC'i kurmuştur. OPEC dünya genelindeki enerji fiyatlarını belirleyecek bir tekel konumundadır. Ancak Ortadoğu'da devletler enerji güvenliğini sağlamak için her ne kadar birlik oluştursa da her zaman birlik halinde hareket edememişlerdir. Ortadoğu'da gelişen I. ve II. Körfez savaşları, 11 Eylül sonrası ABD'nin Irak'ı işgali bölgeyi içinden çıkılmaz bir hale sürüklemiştir. Özellikle ABD'nin bölgeyi işgal ettiği enerji kaynaklarını doğrudan kontrol altında bulundurma gibi sebepler içermektedir. ABD bölgenin zengin petrol ve doğalgaz kaynaklarına sahip olmakla beraber bölgede etkin bir askeri güce konumuna da erişiyordu.<sup>90</sup>

Ortadoğu, Türkiye'nin enerji ihtiyaçları ve küresel çıkarları bağlamında kilit bir role sahip. Irak ve İran'ı bu bağlamda inceleyeceğiz. Son yıllarda Türkiye ile İran arasındaki ilişkilerin yapıtaşını hiç şüphesiz enerji alanındaki işbirliği. ABD izolesi altındaki İran için Türkiye, Avrupa'ya açılan bir kapı niteliğinde.

---

<sup>87</sup> Süreyya Yiğit, „Nabucco Prajesi ve Enerji Güvenliği“, <http://www.orsam.org.tr>,

<sup>88</sup> <http://www.aksam.com.tr/ekonomi/10-milyar-dolarlik-tanap-projesi-bir-yil-gec-baslayacak/haber-185120>

<sup>89</sup> Tayyar Arı, **Geçmişten Günümüze Ortadoğu Siyaset, Savaş ve Diplomasi**, MKM Yayınları, Bursa 2012, s. 373.

<sup>90</sup> Tayyar Arı, **Uluslararası İlişkilere Giriş**, MKM Yayınları, Bursa 2010, s. 281.

Türkiye'nin Rusya ve Azerbaycan'la yaptığı anlaşmalarda lehine bir değişiklikler yapmıŒ olmasının yanında ABD ve AB'nin İran'a uyguladığı yaptırımkararı Türkiye'ye İran için giriimlerde bulunma imkanı verdi.<sup>91</sup>

İran Türkiye'nin ikinci büyük doğalgaz sağlayıcısı konumunda. İran sahip Olduğu bu doğal gaz rezervlerine rağmen ihraç eden bir ülke değil. Üretimi çok olduğu gibi iç tüketimi de öyle. 1996 yılında İran ve Türkiye arasında imzalanan antlaşma ile İran, Türkiye'ye 25 yıllığına yılda 10 milyar metreküp doğalgaz sağlamayı taahhütetmiş durumda. Bu anlaşma sonunda Türkiye, İran'ın en büyük doğalgaz müşterisi olmuştur. Bölgedeki diğer aktör olan Irak ise Arap Baharı dolayısıyla bu sistemin dışında kalmıştır. Arap baharının yarattığı bu alternatifsizlik Türkiyeyi İran'a mecbur kılıyor. Türkiye'nin İran'la artan enerji ilişkileri bir zorunluluğun yansımasıdır. Busebeple dönem dönem müttefiklerinden farklılaşmıştır. Ayrıca Türkiye'nin İran kaynaklarına yönelimi enerji arzı güvenliğinin sağlanmasıdır. Artan nüfus ve artanenerji ihtiyacı Türkiye'yi bu stratejik ortaklığa ve işbirliğine mecbur kılmıştır. İran'ın sahip olduğu kaynaklar gelecekte de enerji talebini karşılayacak bir pazar olacaktır. Bölgedeki diğer aktör olan Irak'tan bahsetmek gerekirse , Türkiye'nin Irak politikası Ocak 2000'den, AKP Hükümeti'nin Kasım 2002'de iktidara geldiği dönemekadar 1) BM yaptırımları nedeni ile 90'larda kötüleşmeye başlayan ticari ilişkileriyeniden canlandırmak, 2) Irak'a karşı olabilecek ABD askeri müdahalesini önlemek içinABD başta olmak üzere Irak ve bölge ülkeleri girişimlerde bulunmak şeklinde olmuştur. Türkiye'de yaŒanan 2001 krizi sonrasında Irak önemli bir çıkış noktası olarak görülmüştür. Bunun nedeni ise, ihraç mallarına yeni pazar arayışlarının yoğunlaşmasıdır. Bilindiği gibi Türkiye her zaman bölünmemiş bir Irak devletiniistemiş ve bu görüşü savunan politikalar izlemiştir. Bölünmemiş Irak devletiistememizin nedeni olarak Irak'ın kuzeyindeki petrol kaynakları söylenebilir. Diğer bir neden olarakta Musul ve Kerkük petrollerinin korunmasıydı. Çünkü bu bölgede Irak'ın bölünmesi söz konusu olduğunda Kürtlerin denetimi söz konusu olabilirdi. Irak petrollerini Türkiye üzerinden dünya pazarlarına ulaştıran Kerkük - Yumurtalık Petrol Boru Hattının ilk aşaması 1977, ikincisi ise 1987 yılında hizmete girdi. Türkiye'nin ilk uluslar arası petrol boru hattı olan bu hat 494 km uzunluğundayıllık 71 milyon ton ham petrol taşıma kapasitesine sahip ancak yakın

---

<sup>91</sup> Mitat Çelikpala, Enerji Alanında Rekabet Yeniden Hareketleniyor: Türkiye Merkezli Gelişmelere Genel Bir Bakış, **Ortadoğu Analiz Dergisi**, Cilt: 4, Sayı: 41, 2012, s. 18.

zamanda yaşanan gelişmeler hattın tam kapasite çalışmasına engel oluyor. İlk zamanlarında hatverimli bir şekilde kullanılmış 80'li yıllarda ise hatta paralel bir hat daha inşa edilmiş.<sup>92</sup> Ancak 90'lı yıllara gelindiğinde Irak'a uygulanan politik ambargolar ve BM'in uyguladığı ambargoyla hat etkin kullanımını yitirmiş durumda. Irak ile ortak bir enerji projesi geliştirmiş olan tek ülke Türkiye. Hat tam kapasite kullanılmamasına ve sık sık terörist saldırılara uğramasına rağmen Türkiye, ABD için çok önemli olan güney enerji koridoruna enerji sağlamada burdan kazandığı deneyimlerini kullanabilir.<sup>93</sup> Ayrıca çeşitli Türk enerji şirketleri yabancı ortaklarıyla beraber 2004'ten beri Kuzey Irak'ta faaliyet göstermekteydiler. 2007'de imzalanan bir antlaşmayla TPAO Irak petrolü ve doğalgazı ihalelerine davet edilmiştir. Irak doğalgazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınması kararlaştırılmıştı. Ancak 2008'de Bağdat yönetiminin açıkladığı Irak'ın güneyinde petrol ve doğal gaz rezervlerinin bulunduğu sahada arama ve işletme ihalelerine katılacak şirketler listesinde TPAO yer almamaktaydı. Budurum kısa süreli bir krize yol açmıştır. Bağdat yönetimi Türkiye'nin yabancı ortaklarla ihalelere katılmasına izin verdi ancak TPAO ihaleleri kazanamadı. İkinci tur ihalelerde TPAO'nun %10 paya sahip olduğu yabancı bir şirket kazandı. Ekim 2010'da yine TPAO'nun içinde bulunduğu iki uluslararası şirketler birliği Siba ve Mansuriye doğalgaz sahalarının işletme ihalesini kazandı. 2008'de Kerkük -Yumurtalık boru hattı tekrar kullanılmaya başlandı. Aynı sene içinde Irak Türkiye doğal gaz hattının fizibilite çalışmaları da TPAO tarafından başlatıldı.<sup>94</sup>

Suriye'yi de içine alan bölgedeki istikrarsızlıklar hem dünya enerji fiyatlarını hem de bölgesel enerji projelerini olumsuz yönde etkiliyor. 2010 yılında açıklanan verilere göre Irak 140 milyar varillik rezerviyle enerji konusunda hatırı sayılır bir aktör. Fakat Irak'ın işgali sonrasında bölgedeki istikrarsız hava ve terörist saldırıların boru hatlarını tehdit etmesi dolayısıyla sahip olduğu kaynaklar bir türlü üretime sokulamıyor. Bu durum Irak petrolünün ve doğalgazının piyasalara taşınmasında ana aktör olan Türkiye'yi rahatsız ediyor. Kısa vadede bu sorunun çözümü pek mümkün görülmemekle birlikte çözüm en çok İran'ı rahatsız ediyor. Çünkü İran OPEC üyeleri arasında Körfez bölgesinde Suudi Arabistan'dan sonra en fazla etkinlik gösteren bu halinin değişmesini istemiyor. İran'ın geleceğinin

<sup>92</sup> <https://www.academia.edu>, Erişim: 22.03.2015

<sup>93</sup> A.g.k.

<sup>94</sup> Baskın Oran, „Türk Dış Politikası Kurtuluş Savaşından Bugüne Olgular, Belgeler, Yorumlar“ Cilt III:2001-2012, İletişim Yayıncılık, İstanbul 2013, s. 409.

belirsizliği Hazar bölgesini de içinealacak şekilde bu da Türkiye için Karadeniz bölgesini dahada önemli kılıyor.<sup>95</sup>

---

<sup>95</sup> [https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin\\_Enerji\\_Politikalar%C4%B1](https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin_Enerji_Politikalar%C4%B1), Erişim: 23.03.2015



## BÖLÜM 4. AB’NİN ENERJİ POLİTİKASI

### 4.1. AB’NİN ENERJİ POLİTİKASINA GENEL BAKIŞ

1973-1974 ve 1979 yıllarında siyasi gelişmelere bağlı olarak yaşanan petrol krizleri, AB’nin enerji arz güvenliğinin olmadığını göstermiş ve AB ülkelerini, bu güvenliğin tesisi amacıyla ortak enerji politikaları belirlemeye ve bu alanda daha aktif olmaya yöneltmiştir.<sup>96</sup> Kriz sonrasında, birlik içinde enerji politikalarına ilişkin birkaç yıllık çerçeve planları oluşturulmaya başlanmıştır. Bu planlar vasıtasıyla her üye ülke için enerji etkinliğinin artırılması, ithalat bağımlılığının azaltılması, yerli enerji kaynaklarının daha fazla kullanılması ve yeni enerji teknolojilerinin teşviki açısından ortak görevler belirlenmiştir.<sup>97</sup> Bu doğrultuda, AB’nin enerji politikasının 3 temel üzerine tesis edildiği söylenebilir. Bunlar, enerji arz güvenliği, çevrenin korunması ve rekabet ortamının sağlanmasıdır. Bu üç temel ilke çerçevesinde AB üyesi devletler, enerji kaynakları içerisinde doğalgazın, nükleer enerjinin ve yenilenebilir kaynakların payını artıracak, kömürün payını ise muhafaza edecektir. 17 Avrupa Birliği’nin enerji politikalarında özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji teminine ilişkin yöntem ve araçların geliştirilmesi ve bu kaynaklardan çok daha etkin bir şekilde yararlanılması gerekliliği vurgulanmaktadır.<sup>98</sup>

Avrupa Birliği’nin enerji politikalarının çevresel boyutuna yön veren etinlerden biri Kyoto Protokolü’dür. AB’nin Kyoto Protokolü’ndeki hedefi 2008-2012 yılları arasında sera gazı salınımlarını 1990 düzeylerine göre %8 oranında azaltmaktır. Ancak mevcut politikalarla bu hedefin tutturulamayacağı anlaşılınca, bu amaca yönelik olarak 2000 yılında “Avrupa İklim Değişikliği Programı (ECCP)” oluşturulmuştur.

Enerjide verimliliğin artırılması ve sürdürülebilir çevre politikalarının oluşturulması hususlarında SEEERF (Güneydoğu Avrupa Enerji Düzenleyici Forumu), TACIS 1991 (Bağımsız Devletler Topluluğu’na Teknik Yardım),

---

<sup>96</sup> İslam Safa, Kaya., **Uluslararası enerji politikalarına bir bakış: Türkiye Örneği**, <http://tbbdergisi.barobirlik.org.tr>, Erişim: 14.11.2014

<sup>97</sup> Bayraç, **a.g.m.** s.123

<sup>98</sup> Ahmet ENİŞ, “**Enerji Politikaları ile Yerli, Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları**”, EMO Enerji Raporu, 2002, s..312.

TRACECA 1993 (Avrupa-Kafkasya- Asya Ulaştırma Koridoru), INOGATE 1995 (Avrupa'ya Devletlerarası Petrol ve Doğalgaz Taşımacılığı Programı) gibi çeşitli girişimler yapılmıştır.<sup>99</sup>

Enerjide verimliliğin artırılması ve sürdürülebilir çevre politikalarının oluşturulması hususlarında SEEERF (Güneydoğu Avrupa Enerji Düzenleyici Forumu), TACIS 1991 (Bağımsız Devletler Topluluğu'na Teknik Yardım), TRACECA 1993 (Avrupa-Kafkasya- Asya Ulaştırma Koridoru), INOGATE 1995 (Avrupa'ya Devletlerarası Petrol ve Doğalgaz Taşımacılığı Programı) gibi çeşitli girişimler yapılmıştır. 1995 yılında AB tarafından yayınlanan Beyaz Kitap, AB enerji politikasının uzun vadeli hedeflerini ortaya koymaktadır. Buna göre enerji politikası; piyasa entegrasyonu, deregülasyon, tüketiciyi koruma, iç birlik gibi ortak ekonomik amaçlara uygun olmalıdır.<sup>100</sup> Bu amaçların tümü, esasında enerji güvenliğinin artırılması temeline dayanmaktadır. 1998 yılında ise Enerji Şartı Anlaşması devreye sokulmuştur. 1999 yılında petrol fiyatlarındaki aşırı yükseliş yeniden AB'nin enerji arz güvenliğinin olmadığını göstermiştir. Bu doğrultuda dışa bağımlılıktan kurtulabilmek için aktif bir enerji politikasının varlığına gereksinim olduğu teyit edilmiştir. Bu temel amaca hizmet eden ve 2000 yılında AB tarafından kabul edilen Yeşil Kitap, AB üyesi 15 ülkenin 2000 yılı için ithalat oranının, tüketimlerinin % 50'si kadar olduğunu göstermekte ve gerekli önlemler alınmadığı takdirde 2030 yılında bu değer %70'e çıkacağı sonucunu ortaya koymaktadır. 23. Yeşil kitapta, bu rakama ulaşılmasını engelleyecek nitelikte bazı tedbirler ve vasıtalar öngörülmüştür.

Bu doğrultuda enerji güvenliğinin tesisi için enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve buna ilişkin idari yapılanmaların tamamlanması gerektiği belirtilmiştir.<sup>101</sup> Yeşil kitabın, enerji ithalatı noktasında yapmış olduğu projeksiyonlarda yanılmadığı anlaşılmaktadır. Zira, eldeki verilere göre 2010 yılı sonu itibariyle geline aşamada ortalama ithalat rakamlarının, tüketilen fosil kaynaklardan petrolün %71'ini, doğalgazın %43'ünü, kömürün de %41 kadarını oluşturması 2030 yılı beklentileri için çok da iç açıcı bir gelişme değildir. AB için bu

---

<sup>99</sup> Gelengül KOÇASLAN, 'Avrupa Birliği'nin Doğalgaz Politikası ve Bu Eksende Türkiye'nin Rolü'', **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası**, 61- 2, s.238

<sup>100</sup> Kaya, **a.g.m.** s.276.

<sup>101</sup> Bayraç, **a.g.m.** s.124

darboğazdan çıkmanın yolu, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelerek daha çok üreten pozisyonunda olmasıdır.

AB'nin enerjideki dışa bağımlılığını artıran bir gelişme de genişleme politikasıdır. Zira, sürekli genişleyen ve yeni ülkeleri içerisine alan bir birlik daha çok tüketecek ve doğal olarak daha çok enerjiye gereksinim duyacaktır. Enerji kaynaklarının da sınırlı olmasının doğal bir sonucu olarak ithalata yönelecektir. Bunun yanında, enerji politikasının üç ayağından biri olan çevresel hassasiyet gereği de artık çevreye zarar veren bazı nükleer tesisler kapatılmakta, bu durum da AB'yi sıkıntıya sokmaktadır. Ayrıca, Enerji kaynaklarından kömürden faydalanmanın insan emeği gerektirdiği ve bunun da birtakım işçi ücret maliyetlerini ortaya çıkardığı gerekçesiyle kömürden uzaklaşarak doğalgaza yönelen bir AB'nin enerji geleceğinin pek parlak

olduğu söylenemez.<sup>102</sup>

AB mevzuatı, rekabet gücü yüksek, güvenli ve sürdürülebilir enerji piyasaları oluşturulması, kalitenin artırılması, tüketiciye daha fazla seçenek ve daha ucuz fiyatlar sunulabilmesi amacıyla enerji piyasalarında serbestleşmeyi sağlayıcı düzenlemeleri içermektedir. Buna göre, elektrik ve doğalgaz sektörlerinde piyasaya erişim, organizasyon, işleyiş, ihalelerde uygulanan prosedürler ve yetkilendirme usulleri gibi konular ortak kurullarla düzenlenmektedir. AB mevzuatına göre hak ve yükümlülükler bakımından işletmeler arasında ayrımcılık yapılamaz. Elektrik ve doğalgaz sektörlerinde sağlanan serbestleşme, özel sektörün de bu alanlarda altyapı yatırımları yapmasını, dağıtım, taşıma, pazarlama hizmetlerinin rekabete açılarak gelişmesini sağlamaktadır.

Birliğin sera gazı emisyonlarının % 80'inden enerji sektörü sorumludur. Sürdürülebilir bir enerji politikası için iklim değişikliği ile mücadele, AB'nin enerji politikasının önemli bir bileşenidir. Bu bağlamda Komisyon, Avrupa Konseyi'nin onayıyla, 2020'ye kadar gerçekleştirilmesi öngörülen enerji alanına ilişkin üç önemli hedef belirlemiştir:

- Enerji verimliliğinin % 20 artırılması,

---

<sup>102</sup> a.g.m. s.125

- Enerji arzında yenilenebilir enerji kaynaklarının payının %20'ye, ulaşım sektöründe kullanılan biyoyakıtın oranının en az %10'a çıkarılması,
- Sera gazı emisyonlarının % 20 düşürülmesi.<sup>103</sup>

#### **4.2. Elektrik ve Doğalgaz Sektörlerinde Tek Pazarın Kurulması**

İlk enerji iç pazarı AKÇT antlaşması tarafından kurulan kömür pazarı ile başlamıştır. O tarihten itibaren üye devletler arasında kömür ticaretinde herhangi bir kısıtlama olmamıştır. Bu aynı zamanda enerji piyasasında rekabetçi bir yaklaşımın da ilk örneğidir. Birlik düzeyinde enerji iç pazarının tam anlamıyla kurulmasında gerek kömür ve gerekse de petrol sektörlerinde bir sorun görünmemektedir. Asıl sorun elektrik ve doğalgaz sektörlerinde yaşanmaktadır. AB 1980'lerden itibaren bu her iki sektörde de bir iç enerji pazarı kurmayı hedeflemiştir. Bu sektörlerde tamamı entegre edilmiş, şeffaf, etkin ve rekabetçi bir ortak pazarın kurulması için her iki sektörde de liberalizasyonun sağlanması, mevcut arz enterkonnektelerin güçlendirilmesi ve yenilerinin ilave edilmesi ve etkili bir talep ve kriz yönetiminin geliştirilmesine önem verilmiştir.

*Elektrik ve doğalgaz sektörlerinde serbestleşme* ilk olarak 1990'lı yıllarda Komisyon tarafından yürürlüğe giren 1996 Elektrik ve 1998 Doğalgaz Direktifleriyle başlamıştır. Bu Direktifler dikey entegre edilmiş tekeli piyasalardaki üretim, taşıma ve dağıtım gibi faaliyetlerin ayrıştırılması, şebekelere ulaşım ve piyasaların rekabete açılması kriterleri üzerinde duruyorlardı. 2000 yılı sonrasında ikinci kez yayımlanan Direktiflerle bu amaçlar yenilenmiş ve eksik konular üzerinde durularak rekabetin tam olarak işlem görmesi üzerinde durulmuştur. Bu Direktiflerle 2007 yılına kadar tüm üyelerin elektrik ve gaz sektörlerinin rekabete tam olarak açılması istenmiştir. Her iki sektörün de neredeyse tamamı rekabete açılmasına rağmen yine de sorunlar devam etmektedir. Özellikle elektrik sektöründe mevcut üretim şirketlerinin hakim piyasa payları, ücret tarifelerinin belirlenmesinde uyum sağlanamaması ve düzenlemeyle ilgili kriterlerin tüm üye devletlerde tam olarak yerine getirilemediği gibi problemleri sayabiliriz. Serbestleşme ile tüketiciler elektriklerini kimden

<sup>103</sup> **Avrupa Birliği'nin Enerji Politikası**, <http://www.ab.gov.tr/index.php?p=80&l=1>, Erişim: 22.12.2014

alacaklarına kendileri karar verebilmekte, daha iyi hizmet görmekte ve düşük fiyatlara elektrik satın alabilmektedirler. Aynı şekilde bu doğalgaz için de geçerlidir. *Doğalgaz ve elektrik şebekelerinin enterkoneksiyonu* elektrik ve doğalgaz sektörlerinde tamamı entegre edilmiş bir enerji tek pazarı kurulmasında ve etkin işleminde son derece önem taşımaktadır. Bunun için AB başından itibaren enerji piyasalarını bütünleştirmeye çalışmıştır. Fakat üye devletlerin enerji sektörlerinin yapısı farklı olduğundan bu henüz tam anlamıyla başarılabilmiş değildir.

Bu amaca hizmet etmesi için AB TEN-E (Trans European Energy Networks – Trans Avrupa Enerji Şebekeleri) adında bir proje geliştirmiştir. TEN-E çerçevesinde sadece üye devletlerin elektrik ve doğalgaz sektörlerini birleştirmek değil aynı zamanda Birliğe komşu Güney Doğu Avrupa ülkelerinin, Kuzey Afrika ülkelerinin ve Rusya'nın elektrik sektörleri ile yine aynı devletlerinde içinde bulunduğu Hazar Bölgesi, Orta Asya ve Orta Doğu ülkelerinin doğalgaz sektörlerini kendi sektörüne entegre etmeye çalışarak entegrasyonda daha geniş hedeflere ulaşmak istemektedir.

AB TEN-E projesi kapsamında kendi içinde bir takım başarılar elde etmişse de henüz istenilen hedefe ulaşamamıştır. Bunun için yatırımlar devam etmekte ve çalışmalar hızla sürdürülmektedir. Birliğin son zamanlarda öncelik tanıdığı bölge ise Güney Doğu Avrupa bölgesidir. Birlik burada bütünleştirilmiş bir bölgesel elektrik ve gaz pazarı kurmak ve bu pazarları kendi enerji iç pazarına entegre etmek amacıyla bir Enerji Topluluğu Antlaşması kurmuştur. AB bu Antlaşma ile sadece Güney Doğu Avrupa ülkelerinin kendi enerji tek pazarıyla enterkoneksiyonunu değil aynı zamanda Orta Doğu ve Hazar Bölgesinin de kendi iç pazarıyla entegre olmasına zemin hazırlamaktadır.

AB bu hedefini yerine getirmek için ayrıca bir takım inisiyatifler geliştirmiştir. Bunlardan önemli olan birkaç tanesi şöyle: INOGATE (Avrupa'ya Devletlerarası Petrol ve Doğal Gaz Taşımacılığı) – amacı: Hazar bölgesinden Avrupa pazarlarına petrol ve doğalgaz naklinin sağlanması, mevcut altyapıların iyileştirilmesi ve modernizasyonu için gerekli teknik yardımın yapılması ve bölgesel entegrasyonunun geliştirilmesi; – EURO-MED (Avrupa-Akdeniz) Enerji Ortaklığı – amacı: Akdeniz ülkelerindeki enerji sektörlerinin yeniden yapılandırılması ve serbestleşmesi; SEEERF (Güneydoğu Avrupa Enerji Düzenleyici Forumu) – amacı: yukarıda da bahsettiğim gibi Güneydoğu Avrupa'da tam entegre bir bölgesel elektrik ve gaz pazarının kurulması ve AB enerji iç pazarına entegrasyonun sağlanması. Bu programlar aynı zamanda TEN-E projesini hızlandırma amacına hizmet

etmektedirler. *Etkili bir kriz ve talep yönetimi* enerji piyasasının etkin işleyişi için hayati önem taşımaktadır. Kriz yönetiminde gerekli olan şey olası bir enerji kesintisine karşı acil durumlar için stok tutma sistemlerine sahip olmaktır.

AB'nin geliştirdiği petrol ve doğalgaz stok tutma sistemleri Birliği yaşanacak bir arz problemine karşı korumaktadır.<sup>104</sup>

Bu çabalara rağmen elektrik ve doğalgaz sektörlerinde Birlik düzeyinde bir takım sorunlar devam etmektedir. Üye devletlerin mevcut kurumlarının işlevlerinde ve enerji piyasalarına müdahale edişlerindeki farklılıklar, birçok üye ülkede elektrik piyasasında hala tekelci şirketlerin var olması, Birlik içindeki mevcut şebeke sistemlerinin kapasite olarak yetersiz olması ve komşularıyla olan bağlantılarında alt yapı yetersizliği gibi nedenler etkin işleyen bir enerji iç pazarının oluşumu önünde hala birer engel olarak durmaktadırlar.

### 4.3. Enerji Arz Güvenliği

Mevcut durumda toplam enerji talebinin yarısını dışarıdan karşılayan AB 2030'da %70 civarında dışa bağımlı hale gelecektir. Enerji tüketiminin her geçen gün artması ve yerli üretiminin bu tüketime cevap veremez durumda olması hiç kuşku yokki AB'nin enerji arz güvenliğini tehdit etmektedir. Dış kaynaklara olan talebin hızla artışa geçmesi ve bu kaynakların kesintisiz bir şekilde kendi enerji pazarına ulaştırılması Birliği arz güvenliği için tedbir almaya zorlamaktadır.<sup>105</sup>

Topluluk düzeyinde enerjide arz güvenliği sorunu ilk kez 1970'li yıllardaki petrol krizleriyle gündeme gelmiştir. Ardından 1990'ların başında Sovyet İmparatorluğu'nun parçalanması, Körfez Savaşları ve 11 Eylül olayları global enerji güvenliğini etkilediği gibi Birliğin arz güvenliğini de etkileyen ciddi unsurlar olmuştur. Fakat bunların da ötesinde 2006 Rusya-Ukrayna Krizi Birliğin enerji arz güvenliği sorunun ne kadar ciddi olduğunu göstermiştir. Hatırlanacağı üzere kriz

---

<sup>104</sup> Kamil USLU, "Avrupa Birliğinde Enerji ve Politikaları", **T.C. Marmara Üniversitesi, I.I.B.F Dergis**, 2004, Cilt XIX, SAYI 1, s. 158

<sup>105</sup> Arzu YORKAN, "Avrupa Enerji Politikası ve Türkiyeye Etkileri", *Bilge Strateji*, Cilt 1, Sayı 1, Güz 2009, s. 31-35

sadece Ukrayna'yı değil birçok Avrupa ülkesini de etkilemişti. Kısa süreliğine de olsa birçok üye devletin doğalgazında %30 gibi kesintiler meydana gelmişti. Bu krizle AB Rusya'ya yüksek oranda bağımlı olmasının kendisi için son derece risk taşıdığını kavramış ve alternatif tedarikçi ve transit ülke arayışına girmiştir. Yine 2009'un başındaki ikinci Ukrayna-Rusya krizi AB'yi arz güvenliği konusunda acil çözümler üretmeye sevkettirmiştir.

Ayrıca Birliğin genişleme politikası da arz güvenliğini etkileyen önemli bir faktör olmuştur. Birliğin son genişlemesi dışa bağımlılığı özellikle de tek kaynağa yani Rusya'ya olan bağımlılığını yükseltmiştir. Üye sayısının 27'ye çıkmasından sonra doğalgazda Rusya'ya olan bağımlılık %7 daha da artmıştır – AB-15 Rusya'ya %19 bağımlı iken, AB-27 %26 bağımlı hale gelmiştir. Dışa bağımlılığı arttıran diğer bir faktör de hiç kuşkusuz doğalgaza olan talebin artmasıdır.<sup>106</sup>

Diğer fosil yakıtlara göre daha az CO2 emisyonu içermesi, elektrik üretiminde daha fazla tercih edilmesi ve kolay kullanımı gibi nedenler talebin bu şekilde artmasında etkili olmuştur. Bunlar dışında artan enerji fiyatları, Birliğin parçalı bir iç enerji pazarına sahip oluşu, üye ülkelerin ulusal enerji politikalarına bağlılık ve ortak bir enerji dış politikası geliştirememesi gibi iç faktörlerle Çin, Hindistan, Latin Amerika ülkeleri gibi gelişmekte olan ekonomilerin global talep üzerindeki artan baskıları, özellikle de Orta Doğu gibi üretici bölgelerde devam eden siyasi istikrarsızlık, Kafkas coğrafyasındaki son gelişmeler, pazar payı yüksek olan Rusya'nın enerji politikası, alt yapılara karşı düzenlenen terörist saldırılar, küresel ısınma gibi dış faktörler de Birliğin arz güvenliğini tehdit eder hale gelmiştir.

Tabii tüm bu tehditlere karşı AB çözüm önerileri üretmeye çalışmaktadır. İkili ve çoklu programlar kurarak üretici ve transit ülkelerle diyalogları güçlendirmek, çoklu boru hatları inşa ederek güzergah çeşitliliği yaratmak, üretici ve boru hatlarının geçtiği coğrafyaların istikrara kavuşması için bir takım inisiyatifler geliştirmek, gerek üye devletlerin enerji alt yapılarının gerekse de üretici ülkelerin alt yapılarının modernizasyonu ve rehabilitasyonu için yatırımlar yapmak, doğalgaz ve elektrik sektörleri için hedeflediği alanlarda şebeke enterkonnektelerini bir an önce devreye sokmak, enerji kaynaklarında verimliliği ve tasarrufu arttırmak, ileri

---

<sup>106</sup> Kamil USLU, “ Avrupa Birliğinde Enerji ve Politikaları”, T.C. Marmara Üniversitesi, I.I.B.F Dergis, 2004, Cilt XIX, SAYI 1, s. 155-172

teknoloji üretimi için gerekli AR-GE çalışmalarına yatırımlar yapmak öncelikler tespit ederek arz güvenliğini garanti etmeye çalışmaktadır.

#### 4.4. AB'nin Rusya ile ilişkileri

Enerji tüketimi, dünya nüfusunun artması ve sanayinin gelişmesine paralel olarak hızla artmaktadır. Gün geçtikçe artan enerji ihtiyacı, en yaygın enerji kaynağı olarak kullanılan petrol ve doğal gazın ekonomik ve stratejik değerinin artmasına neden olmaktadır. Küresel çapta yaşanan gelişmeler sonucu artan enerji fiyatları Avrupa Birliği gibi tüketici ülkelerde ekonomik sorunlara neden olurken, özellikle Rusya Federasyonu gibi enerji zengini ülkeler, artan enerji fiyatlarını kendi siyasi ve ekonomik çıkarları doğrultusunda kullanmaya çalışmaktadır. AB yirmi sekiz üyesiyle birlikte, enerji piyasasında meydana gelen değişimlerin ve enerji kesintilerinin etkilerinden korunmak, büyüyen enerji talebini azaltmak ve iç üretimi artırmak amacıyla Birlik seviyesinde bir enerji politikası oluşturmayı amaçlamaktadır. Fakat Birliğin enerji alanında karşılaştığı en önemli sorun, üye ülkelerin Rus enerji kaynaklarına ve özellikle de doğal gazına olan aşırı bağımlılıklarıdır. Rusya bu bağlamda AB için önemli bir ortaktır ve Avrupa'nın en önemli enerji tedarikçisidir. AB toplam gaz ithalatının %30'unu, petrol ithalatının %34'ünü, kömür ithalatının %27'sini RF'dan karşılıyor. Bu rakamlar kendi başına bile AB'nin dış kaynaklara ne kadar bağımlı olduğunu göstermektedir. Fakat aynı durumun RF için de geçerli olduğunu söyleyebiliriz. Rusya petrol ihracatının %80'ini, doğalgaz ihracatının %70'ini ve kömür ihracatının %50'sini AB'ye ihraç etmektedir. AB açısından Rusya ile ilgili olarak ortaya çıkan bir diğer sorunsal Rusya'nın transit ülkelere yönelik politikalarıdır. Özellikle Ukrayna ile sık sık yaşanan gaz krizleri ve Türkiye'nin enerji koridoru olma isteğine karşı Rusya'nın rakip boru hatları ile cevap vermesi, AB'nin Rusya'ya olan bağımlılığını kronikleştirmektedir.<sup>107</sup>

---

<sup>107</sup> İbrahim HASANOĞLU, Akdeniz Üniversitesi, "Rusya-Avrupa Birliği İlişkilerinde Enerji Faktörü", Akademik Perspektif, 18 Nisan 2014



SSCB'nin Avrupa ile ilişkileri Soğuk Savaş döneminde gergindi ve Gorbaçov'un iktidara gelmesiyle birlikte hem SSCB'nin iç politikasında hem de Avrupa ilişkilerinde değişiklikler olmuştur. *Glasnost* ve *Perestroyka* politikalarıyla ülkeyi yeniden yapılandırmayı amaçlayan Gorbaçov, batılı ülkelerle yeni bir dönemi başlatmış, karşılıklı güvenlik prensibiyle iki düşman blok arasındaki mücadeleyi sona erdirme ve Avrupa devletleriyle işbirliğini geliştirerek yeni bir dönem başlatmak istemiştir. Aynı zamanda karşı tarafın çıkarını ve güvenliğini tehdit etmekten kaçınmakla çatışmadan daha çok işbirliğini desteklemiştir. Sovyet sonrası dönemde, Soğuk Savaş döneminden farklı olarak Rusya-AB ilişkileri, siyasal, ekonomik, güvenlik ve kültürel alanda birçok konuyu kapsayacak şekilde yeniden biçimlenmiştir.

Bu dönemde Yeltsin yönetiminin “batıcı” politikalarının sonucu olarak, Rusya-AB ilişkileri işbirliği ekseninde belirlenmeye başlanmıştır. İlişkilerde ortaya çıkan yakınlaşma, özellikle ekonomik ve ticari alanda görülmüştür. Yeltsin döneminin sonu itibarıyla AB, Rusya'nın en önemli ticari ortağı haline gelmiş, Rusya tüm ticaretinin % 50'den fazlasını AB ile gerçekleştirirken, AB'nin beşinci büyük ticaret ortağı haline gelmiştir. AB'nin toplam ticaretinde Rusya'nın payı ise % 5'e yükselmiştir.

#### **4.5. AB Enerji Politikasında Nükleer Enerjini Yeri**

AB, 1970'lerde yaşanan petrol krizlerinden olumsuz yönde etkilenmiş olup takip eden süreçte yeniden böyle krizlere maruz kalmamak için, özellikle elektrik üretiminde, petrol kullanımını en aza indirgeyebilmek amacıyla nükleer enerji kullanımını teşvik etmeye başlamıştır. Çünkü petrolde büyük oranda Orta Doğu'ya ve doğal gazda büyük oranda Rusya'ya bağımlı olan AB, bu ülkelerle olan ilişkilerinin kötüleşmesi durumunda enerji açığı ile karşı karşıya kalma riskini taşımaktaydı. Bu durum AB için önemli problemlerden birisi olarak algılanmış ve muhtemel bir enerji krizinden en az zararla çıkılması projeleri üzerinde çalışılmıştır. Bu projelerin sonunda da enerji güvenliği ve daha rahat günler için nükleer enerji kullanımının önemi üzerinde durulmuş hatta daha da ileriye gidilerek güneş, rüzgar ve biyoenerji gibi alternatif enerji projelerinin devreye sokulması düşünülmüştür. Çünkü tarihin her sayfasında olduğu gibi, AB ülkeleri ulusal bağımsızlıklarına çok önem vermekteydiler ve başka ülkelere bağımlı olmak istememekteydiler. Elektrik üretiminde nükleer enerjinin kullanılması ile birlikte özellikle petrol piyasasında

talep daralması söz konusu olacak ve aşırı talebe bağlı fiyat artışları bir nebze kontrol altına bulundurulabilecekti.

Esasında AB’de nükleer enerjinin kullanımı konusu petrol krizlerinden çok önceleri AB’nin kurucu antlaşmalarında yer almıştır. İkinci bölümde belirtildiği üzere, 25 Mart 1957 tarihinde imzalanan ve 1958 yılında yürürlüğe giren Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu’nu kuran antlaşma ile AB genelinde atom enerjisinin barışçıl amaçlarla kullanımı hedeflenmiş ve bu amaçla teknoloji geliştirilmesinin önü açılmıştır. Ancak yeni nükleer santrallerin kurulması ve kurulan bu santrallerin çalıştırılması büyük yatırımların yapılmasını gerektiriyordu. Bu dönemde petrolün çok ucuza ithal ediliyor olması dikkatlerin petrole yoğunlaşmasına neden olmuştu. Ancak yukarıda değinilen petrol krizleri sonrasında ve geleneksel yakıt kaynaklarının tükeneceğine yönelik kaygılar enerji arz güvenliğine yönelik olarak nükleer enerjinin önemini arttırmıştı. Bu dönemde nükleer enerji bol, ucuz ve temiz bir enerji türü olarak gelecek kaygılarına son vermekteydi. Ancak 1979 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde meydana gelen Üç Mil Adası Kazası sonrasında nükleer enerjiye duyulan güven çevresel kaygıların bir sonucu olarak azalmıştı. Fakat 1979 yılında meydana gelen petrol krizi yine de nükleer enerjinin öneminin devam etmesine neden olmuştur. 1980’lerde ise petrol piyasasında arz fazlalığının ortaya çıkması ve buna bağlı olarak da fiyatlarda yaşanan düşüşler nükleer enerjinin öneminin azalmasına neden olmuştur.

Bunun yanında 1989 yılında meydana gelen Çernobil Nükleer Santrali kazası ve sonrasında yaşananlar nükleer enerjinin güvenilirliğinin sorgulanmasına neden olmuştur. Bu kaza nükleer enerjinin toplum tarafından kabul edilebilmesi için, taşıma, atık yönetimi ve devreden çıkarma konularında güvenlik standartlarının yükseltilmesine ve nükleer teknolojinin yayılmasının kontrol altına alınması konusuna önem verilmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Her ne kadar AB ülkelerinin nükleer enerji konusunda tavırları birbirlerinden farklı olsa da, bazıları nükleer enerjiye aşırı bağımlıyken, diğerleri nükleer enerjiden uzak enerji politikaları belirlemektedirler, yine de yüksek seviyede nükleer güvenlik, yayılmanın önlenmesi ve insan sağlığının ön planda tutulması gibi bazı ilkeler kabul edilmiştir.<sup>108</sup>

---

<sup>108</sup> Yüksel YATAR, “Avrupa Birliği Enerji Politikası ve Bu Politika Bağlamında Hazar Enerji Kaynaklarının Önemi”, İsparta, 2007, s. 67-69

Özellikle 1965 yılı sonrasında kirlenme ve çevre konularında artan duyarlılığın, bilimsel kanıtlarla da desteklenerek gelişmesi yaşanan bu felaketler sonrasında çevre ve gelişme üzerine çeşitli toplantıların yapılmasına neden olmuştur. İlk uluslararası somut adım ise 1987 yılında Bizim Ortak Geleceğimiz başlıklı Brundland Raporu olmuştur. Müteakiben de yaşanan gelişmeler sonucunda 1997 yılında çevrenin korunmasına yönelik, imzalayan ülkelerin çeşitli yükümlülükler altına girdiği Kyoto Protokolü imzalanmıştır.

Yine de nükleer santrallerin, karbon salınışının hemen hemen hiç olmaması nedeniyle Temiz Kalkınma Mekanizması içerisinde Kyoto Protokolü'ne iyi seçenek oluşturmasına rağmen, Bonn ve Marakesh'te düzenlenen iklim değişikliği konferanslarında, nükleer enerjinin çevreye yapmış olduğu olumsuz etkilerden dolayı, Temiz Kalkınma Mekanizması içerisine dahil edilmesine yönelik çekinceler konmasına engel olunamamıştır.

2011 yılında Japonya'daki depremin ardından Fukuşima'da yaşanan nükleer sızıntı, AB'de nükleer enerjinin güvenilirliği konusunda var olan kuşkuşların daha yüksek sesle dile getirilmesine sebep olmuştur. Ancak, bu konuda Birlik içinde farklı fikirler bulunmaktadır. Bu konuda Almanya, İngiltere, Fransa gibi ülkeler, nükleere çok soğuk bakmamakta, ancak, İtalya ve İspanya çok kesin bir tavırla nükleerden vazgeçilmesi gerektiğini düşünmektedir.

Nükleer enerjinin AB elektrik üretimi içindeki payı oldukça yüksektir. 175 nükleer reaktöre sahip olan Birlik toplam elektrik üretiminin %30-35'ini buradan karşılıyor. Ülkeler bazında baktığımızda ise Fransa elektriğinin %78'ini, Belçika yaklaşık %60'ını, İsveç %50'sinden fazlasını, Almanya yaklaşık %30'unu, Finlandiya %27'sini, İspanya %25,7'sini ve son olarak da İngiltere %23'ünü nükleer enerjiden karşılamaktadır.

Öte taraftan Danimarka, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg ve Portekiz gibi ülkeler henüz nükleer enerjiden yararlanmıyor. Bazı üye ülkeler mevcut nükleer santrallerini çeşitli nedenlerden ötürü kapatmaya çalışırken bazıları da bu alanda yatırım yapmaya devam ediyor. Bunun için Birlik düzeyinde ortak bir nükleer enerji politikasından bahsetmek oldukça güç. Nükleer enerjinin çevreye sera gazı emisyonu

yaymadığı için daha fazla rağbet göreceği kaçınılmaz görünüyor. Bunun için Komisyon nükleer enerji konusunu sık sık gündemine almaktadır.<sup>109</sup>

Fakat günümüzde, yukarıda yaşanan çevresel problemler sonucunda AB nükleer enerji kullanımını azaltmayı planlamaktadır. Bu plan, AB'nin enerji alanındaki temel politika metni olan Yeşil Kitap'ta en somut şekliyle yer almıştır.

#### **4.6. AB 2020 Strateji Belgesi ve 20/20/20 Hedefleri**

AB Komisyonu, Topluluk ülkelerini uluslararası krizden çıkaracak ve önümüzdeki 10 yıla kadar olan süreçte AB ekonomisini daha yeşil ve bilgi temeline dayalı bir yapı haline getirmeyi öngören “Avrupa 2020 Stratejisi” başlıklı bir belge yayınlamıştır. Büyük depresyondan sonra yaşanan en büyük ekonomik daralmaya neden olan küresel mali krizin Avrupa üzerindeki etkileri büyük ölçekli olmuştur. AB üye ülkelerdeki bankacılık sektörü ciddi mali sorunlarla yüzleşmek durumunda kalırken, iş kayıpları çift haneli rakamlara ulaşmış, bu dönemde talepler gerilemiş ve firma kapanmaları ile iflaslar birbirini takip etmiştir.

AB, yayınladığı 2020 strateji belgesinde, küresel ekonomik krizden çıkışı sağlamanın ve piyasalara yeniden güven aşılmasının öncelikli yolu olarak, çevreye, yaratıcılığa ve bilgiye öncelik veren, yeni ve sürdürülebilir bir sosyal pazar ekonomisinin tesis edilmesini göstermektedir.

Önümüzdeki on yıllık süreçte uygulanacak olan ve 2010 yılı başında açıklanan “Avrupa 2020 Akıllı, Sürdürülebilir ve Kapsamlı Büyüme Stratejisi”nin temel öncelikleri şunlardır:

- Bilgi ve yaratıcılığa dayalı Akıllı büyüme (Smart Growth)
- Daha yeşil, daha rekabet edilebilir, daha etkili kaynak kullanılan Sürdürülebilir
- büyüme (Sustainable Growth)
- Sosyal ve bölgesel ağırlıklı, yüksek istihdam yaratan Kapsamlı büyüme (Inclusive Growth)

Bu strateji planı ile ulaşılması öngörülen ekonomik hedefler ise aşağıda sıralanan beş madde olarak açıklanmaktadır:

---

<sup>109</sup> Paul Belkin, “The European Union’s Energy Security Challenges”, January 30, 2008, s.22

- 1) Yaklaşık 500 milyon olan AB nüfusunun %75'ini oluşturan 20-65 yaş aralığı için istihdam yaratılması,
- 2) AB'nin 2008 yılında 12,2 trilyon Euro olan GSMH'sinin % 3'ü nün AR-GE için ayrılması,
- 3) Kopenhag Çevre Zirvesi'nde görüş birliğine varılan 20/20/20 hedeflerine ulaşılması,  
(Sera gazları tüketimi % 20 azaltılacak, yenilenebilir enerji kullanımı %20 arttırılacak, enerji verimliliği % 20 yükseltilecek)
- 4) Eğitime önem verilerek okul terkinin asgariye indirilmesi, daha fazla insanın üniversite öğrenimi görmesinin sağlanması,
- 5) Halen fakirlik düzeyinde olan ve sosyal haklardan yararlananların sayısının azaltılması.

Konu açısından önem arz eden mesele 20/20/20 hedeflerine de kısaca değinelim.

AB'nin şu anda geçerli olan iklim koruma formülü 20, 20, 20 rakamlarından oluşuyor. Yani sera gazı salınım oranlarının 1990 yılına kıyasla yüzde 20 azaltılması, yenilenebilir enerjilerden yüzde 20 oranında kullanılabilir kaynak sağlanması ve enerji tüketiminin, daha etkin kullanımla yüzde 20 azaltılması. Avrupa Birliği, 2007 yılında kararlaştırdığı hedeflere 2020 yılına kadar ulaşmayı planlanıyor. Ancak iklim korumanın öncüsü olarak kağıt üzerinde formüle edilen talepler ile gerçekler birbirine pek uymuyor.<sup>110</sup>

---

<sup>110</sup> Gökşen AKBAŞ, Altan APAR , “Avrupa 2020 Stratejisi: Akıllı, Sürdürülebilir ve Kapsayıcı Büyüme için Avrupa Stratejisi”, T.C. Başkanlık Avrupa Birliği Genel Sekreterliği , Sosyal, Bölgesel ve Yenilikçi Politikalar Başkanlığı, 14 Eylül 2010, Ankara

## BÖLÜM 5. TÜRKİYE-AB İLİŞKİLERİNİN ENERJİ BOYUTU

### 5.1. Türkiye-AB Enerji İlişkilerinin Genel Durumu

Türkiye, Ortadoğu, Orta Asya, Hazar ve Karadeniz'deki enerji kaynaklarının başta Avrupa olmak üzere dünya piyasalarına ulaştırılmasında stratejik coğrafi konuma sahiptir. AB-Türkiye arasındaki enerji ilişkisi, son yıllarda, AB'nin kendi enerji politikasının önceliklerine ve Türkiye ile bölgesinde yaşanan bazı gelişmelere paralel olarak değişiklik göstermiştir. AB'de enerji güvenliği, enerji pazarının liberalleşmesi ve çevrenin korunması ilkelerinin önüne geçmiştir. Türkiye ile enerji ilişkisi de, enerji pazarının liberalleşmesinden enerji güvenliğine odaklanmıştır. BTC projesinin hayata geçmesinin ardından Hazar doğalgazını Türkiye üzerinden Avrupa'ya sevketmeyi hedefleyen TANAP projesi, (Avrupa'daki devamı TAP'dır) AB enerji güvenliğini artırmaya yönelik adımların başındadır. Türkiye'nin güvenilir bir geçiş ülkesi olarak AB için önemi, özellikle Rusya ve Ukrayna arasında 2006'dan bu yana yaşanan enerji krizleri etkili olmuştur.<sup>111</sup>

Türkiye'nin AB enerji güvenliği üzerindeki rolünün gerçekleşebilmesi için gerekli olan koşullardan ikisi hâlihazırda mevcut görünmektedir. Türkiye üzerinden geçirilecek hatları dolduracak kapasitede doğalgaz ve petrol hem Hazar hem de Orta Doğu coğrafyasında fazlasıyla mevcuttur. Diğer yandan AB'nin birçok anlamda rakibi konumunda olan Çin başta olmak üzere büyük devletlerin söz konusu kaynaklar için kızıışmakta olan bir rekabeti söz konusudur. Bugün için belirsiz olan üçüncü faktör ise uluslararası sistemin yapısındaki belirsizliktir.

Türkiye zengin enerji kaynaklarına sahip olmasa da Ukrayna ile birlikte AB'nin enerji güvenliği açısından önem taşıyan geçiş ülkesidir. Türkiye'nin AB'ye katılım süreci ve üyeliği, sadece Avrupa'nın enerji güvenliğini artıracak bir enerji geçiş ülkesi olarak istikrarına katkı yapmakla sınırlı kalmayacaktır. Zengin enerji kaynaklarına sahip ülkelerle sınır komşusu olan Türkiye, Hazar ve Ortadoğu doğalgazını Avrupa'ya sevketmesi öngörülen TAP projesi nedeniyle AB enerji güvenliğine en önemli katkılardan birini yapmaya adaydır. Ancak AB'nin dış

---

<sup>111</sup> Fehmi Gürdallı, **Avrupa Birliği Dış Politikasında Enerji Faktörü**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2009, s.303

politikasında enerji faktörünün yeterince ağırlığa sahip olmaması nedeniyle, proje gecikmekte, özellikle Rusya alternatif projeler geliştirmektedir.

Türkiye, aday ülke olarak mevzuatını AB müktesabata ile uyumlaştırma çalışmalarını tamamlamıştır. Bölgesel enerji işbirliğine verilen önemin bir göstergesi olarak, ülkemiz Enerji Topluluğu'na gözlemci olarak katılmıştır.

Türkiye, enerji faslının açılmasının ülkemizin Enerji Topluluğu üyeliği müzakerelerini kolaylaştıracağı düşüncesindedir. Öte yandan, Türkiye tarafından gerekli çalışmalar ve testler tamamlanarak, Avrupa Elektrik İletim Sistem İşletmecileri Ağıyla (European Network of Transmission System Operators for Electricity, ENTSO-E) senkron deneme işletmesi 18 Eylül 2010 tarihinde başlatılmıştır<sup>112</sup>.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Sayın Taner Yıldız ve AB Bakanı ve Baş müzakereci Sayın Egemen Bağış, Avrupa Komisyonu Genişleme ve Komşuluk Politikalarından sorumlu Komiseri Stefan Füle ve Enerjiden sorumlu Komiseri Günter Öttinger ile 9 Şubat 2012 tarihinde İstanbul'da bir görüşme gerçekleştirmişlerdir. Toplantıda Türkiye-AB enerji ilişkileri kapsamlı bir şekilde ele alma imkanı bulunmuştur. Toplantı çerçevesinde, iki taraf arasında enerji alanında işbirliğinin geliştirilmesine katkıda bulunmak üzere yol haritasını hazırlamak için bir çalışma grubu teşkil edilmiştir. Söz konusu Enerji Çalışma Grubu'nun ilk toplantısı 30 Mart 2012 tarihinde Brüksel'de düzenlenmiştir. 19 Nisan 2012 tarihinde İstanbul'da gerçekleştirilen toplantıda ise hazırlanan taslak metin hakkında görüş alışverişinde bulunulmuştur.<sup>113</sup>

AB ülkeleri, Türkiye'yi doğu, güney ve kuzeyimizde yeralan petrol ve doğal gaz zengini komşularımızın enerji kaynaklarının kendilerine boru hatlarıyla ulaştırılmasında bir geçiş ülkesi görmektedir. Türkiye ise bu tür boru hatlarından gelen petrol ve doğal gazla artan enerji ihtiyacının bir kısmını sağlamayı ve arz güvenliğini geliştirmeyi planlamaktadır.

Türkiye'nin AB enerji yollarında rolünün artması sadece lokasyonu ile ilgili değildir. Türkiye'nin son yıllarda kayda değer bir şekilde güçlenmiş olan ekonomisi;

---

<sup>112</sup> Türkiye'nin Enerji Stratejisi, [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa),

Erişim:23.04.2015

<sup>113</sup> <http://www.mfa.gov.tr>, Erişim:23.04.2015

enerji ve enerji taşımacılığında elde ettiği tecrübeler; yeterli insan gücü; bölge devletleri ile kıyaslandığında, çok daha istikrarlı siyasi, ekonomik ve toplumsal yapıya sahip olması Türkiye'nin güzergâhının önemini arttırmaktadır.<sup>114</sup>

## 5.2. Enerji Topluluğu Antlaşması

AB'nin, üyesi olmayan komşularıyla ilişkileri enerji güvenliğinin sağlanması açısından hayati önemdedir. AB'nin enerjide dışa bağımlılığı önümüzdeki yıllarda daha da artacağı için AB-Güneydoğu Avrupa ilişkileri de daha fazla önem kazanacaktır. AB'nin bu nedenle Güneydoğu Avrupa'daki komşularının siyasi istikrarının ve refahının sağlanması için çaba harcaması gerekmektedir.

AB, Güneydoğu Avrupa ve Balkan ülkeleriyle arasında enerji alanı oluşturmak için Atina'da 25 Ekim 2005'te yapılan toplantıda Hırvatistan, Bosna Hersek, Sırbistan, Karadağ, Makedonya, Arnavutluk, Romanya, Bulgaristan ve Kosova ile antlaşma imzalamıştır. Türkiye ise bu süreçte, Norveç, Ukrayna ve Moldova ile birlikte gözlemci olarak yer almayı tercih etmiştir. Güneydoğu Avrupa ve Balkan ülkeleriyle doğalgaz ve elektrik ağlarını entegre etmeyi hedefleyen antlaşmanın bir diğer amacı da imza koyan ülkelerin AB müktesebatını üstlenerek, enerji piyasalarını liberalleştirilmesidir. Antlaşma çevrenin korunması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması konularında da bağlayıcı düzenlemeler içermektedir. Başından beri müzakerelere katılmasına karşın Türkiye'nin antlaşmaya imza atmaktan vazgeçmesinin de, çevre konusunda AB müktesebatını şimdiden üstlenmek istememesi, barajlar ve hidro-elektrik santralleriyle ilgili kısıtlayıcı düzenlemeleri benimsememesi, ortak enerji politikasının Ankara'nın yapacağı ikili enerji anlaşmalarını sınırlamasından endişe etmesi etkili olmuştur<sup>115</sup> AB ise konunun katılım süreciyle bir ilişkisi bulunmadığını savunmakta ve enerji konusunda daha yakın işbirliği için Türkiye'nin antlaşmayı bir an önce imzalamasını talep etmektedir.<sup>116</sup>

---

<sup>114</sup> AB- Türkiye İlişkileri Ve Avrupa'nın Enerji Güvenliği, [www.usak.org.tr/dosyalar/ABTürkiye.pdf](http://www.usak.org.tr/dosyalar/ABTürkiye.pdf), Erişim:22.04.2015

<sup>115</sup> Muharrem Sarıkaya, "Enerjide Merkez Kaçtı", Sabah Gazetesi, <http://arsiv.sabah.com.tr>, 21.06.2008.

<sup>116</sup> Türkiye ve AB Konferansı, 5 Haziran 2007, [www.abgs.gov.tr/index.php?p=5964&l=2](http://www.abgs.gov.tr/index.php?p=5964&l=2), Erişim: 14.03.2015



Enerji Topluluğu anlaşması, AB'nin Güneydoğu Avrupa ülkeleriyle enerji alanındaki uluslararası ilişkileri düzenleyen en önemli belgedir. Ancak özellikle Ukrayna ve Türkiye gibi önemli geçiş ülkeleri dahil olması halinde, Enerji Topluluğu hedeflenen işlevini yerine getirebilecektir. AB Konseyi'nin, Mart 2007'deki zirvenin ardından yayımladığı sonuç bildirgesinde uluslararası enerji politikasının geliştirilmesi için atılması gereken adımlardan biri olarak, Enerji Topluluğu Antlaşması'nın, Norveç, Türkiye, Ukrayna ve Moldova'yı da kapsayacak şekilde genişletilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

### **5.3.Türkiye'nin AB Üyeliğinin Enerji Güvenliğine Katkısı**

Türkiye'nin AB enerji güvenliğini artırmada önemli bir rol oynayabileceği, 2000'li yılların başlarından itibaren, petrol fiyatlarında yaşanan yükseliş ve dış ülkelere özellikle de Rusya'ya bağımlılığın artması üzerine gündeme gelmiştir. Türkiye'nin üye olması halinde AB'ye sağlayacağı en büyük katkıların başında enerji güvenliğinin artırılması gelmektedir. Bazı kesimlerin, ekonomik olmadığı iddialarına rağmen Bakü-Ceyhan-Tiflis petrol boru hattının hayata geçirilmesi, Türkiye'nin alternatif bir enerji geçiş noktası olabileceğini göstermiştir. Enerji güvenliğini sağlamakta, komşu ve bölge ülkeleriyle yakın işbirliği kaçınılmazdır. Ortadoğu, Hazar Denizi, Rusya ve Kuzey Afrika, genişleyen AB'ye artık uzak bölgeler değildir. Dolayısıyla da ekonomi ve dış politikasını de etkilemektedir.

Türkiye'nin üye olması durumunda AB, İran ve Irak gibi zengin petrol ve doğalgaz kaynaklarına sahip ülkelere sınır komşusu olacak ve Türkiye, stratejik geçiş ülkesi olarak AB enerji ağının en önemli aktörlerinden biri haline gelecektir. Ayrıca, Türkiye'nin, Rusya, Hazar Denizi, İran Körfezi ve Ortadoğu ülkelerinden Avrupa'ya petrol ve gaz sevkiyatında transit bir ülke olması ve bu yönde büyük bir potansiyeli bulunması, AB için stratejik önemini artırmaktadır. Tüm bu bölgeler, Türkiye'ye en fazla 2,000 kilometre uzaklıktadır. Türkiye bunun yanı sıra, Akdeniz havzasında da önemli bir oyuncudur. Enerji güvenliğinin sağlanmasında en temel unsur olan enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesinde Türkiye güzergahı, AB için en somut alternatiflerden biridir. AB için Ukrayna ile birlikte en önemli geçiş ülkesi olan Türkiye'den geçen ve geçmesi planlanan boru hatları, uluslararası önem taşımaktadır. Türkiye'nin AB enerji sunum güvenliği açısından sahip olduğu bu stratejik pozisyon, üyelik sürecindeki en büyük kozlarından biridir. Türkiye'nin üyeliği AB'nin etnik ve mezhepsel yelpazesini genişletecek, ve Ortadoğu ülkeleriyle

AB'nin sınır komşusu olarak ilişkilerin gelişmesinin yolu açılacaktır. Türkiye, Avrupa'ya yakınlığının yanısıra, Müslüman nüfusa, Ortadoğu, Kafkaslar ve Orta Asya ile de tarihi bağlara sahiptir.<sup>117</sup>

Türkiye gerek petrol gerekse doğalgaz boru hatlarının Avrupa'ya uzatılmasında geçiş ülkesi olarak görev yapabilir. Ancak AB, öncelikle Türkiye'den geçecek doğalgaz boru hatlarıyla ilgilenmektedir. Zira petrolün deniz yoluyla tankerlerle taşınması doğalgaza kıyasla daha kolay, daha ekonomik ve dolayısıyla daha yaygındır. Doğalgaz ticareti, petrole göre daha fazla bölgeseldir. Bu nedenle AB için, Türkiye'den geçecek petrol boru hatları enerji güvenliği açısından önemli olsa da doğalgaz boru hatları kadar hayati değildir. Rusya, Kuzey Denizi ve Kuzey Afrika'dan sonra Türkiye, AB için dördüncü ana hat olma potansiyeline sahiptir. Enerji işbirliğinde hem Türkiye, hem de AB kazançlı çıkacaktır. Türkiye'nin AB üyesi olması halinde bu projeler için finansman bulmak çok daha kolaylaşacak ve maliyet çok daha düşecektir. Petrol ve doğalgaz sevkiyatından geçiş ücreti alacak olan Türkiye için bu konum ekonomik ve siyasi açıdan bir güç kaynağı olacaktır. Bir doğalgaz ve petrol geçiş ülkesi olması halinde, boru hatlarının maliyeti, ihraç edilen petrol veya doğalgazın maliyeti de düşecektir. Türkiye geçiş ücretlerinin yanısıra, yapılacak enerji yatırımlarıyla istihdam yaratma şansına sahip olacaktır. Mevcut projelerin tümünün gerçekleşmesi halinde dünya petrol ticaretinin yüzde 10'u, doğalgaz ticaretininse yüzde 15'i Türkiye'den geçecektir. Rusya'ya alternatif Nabucco projesinin hayat geçirilmesinin yarattığı baskıyla, Moskova'nın bin metreküplük doğalgaz fiyatını sadece 1 euro dahi azaltması, birçoklarının şüpheyli baktığı bu projenin maliyetinin önemli bir bölümünü karşılayacaktır. AB'nin uluslararası enerji projelerinde yatırımı kolaylaştırması gerektiğini savunan AB Komisyonu, Ocak 2007'de yayınladığı belgede, ilk adım olarak AB'nin Nabucco boru hattı projesi için koordinatör atamasını önermiştir. AB komisyonu, daha sonra Türkiye, Orta Asya ve Kuzey Afrika'ya da yardımcı koordinatörler atanabileceğini belirtmiştir. AB-Türkiye enerji işbirliğinin gelişmesindeki önemli adımlardan biri de, katılım müzakerelerindeki 35 başlıktan bir olan enerji başlığında müzakerelerin başlatılması ve tamamlanması olacaktır. Bu müzakere sürecinde, Türkiye, enerji konusunda AB müktesebatını hayata geçirebilecek adımları atacaktır. Enerji başlığındaki tarama süreci tamamlanmıştır ve müzakerelerin başlmasında teknik bir engel bulunmamaktadır. Ancak Kıbrıs Cumhuriyeti (Güney Kıbrıs Rum Yönetimi)

---

<sup>117</sup> Güraltı, a.g.e. s.313.

Türkiye'nin Kıbrıs'ın kontrolünde olduğunu idda ettikleri sulara, Doğu Akdeniz'de petrol arama çalışması yapmasını gerekçe göstererek, enerji başlığında müzakerelerin başlamasını engellemektedir. AB-Türkiye arasındaki enerji işbirliğinin geliştirilmesi, üyelik sürecinde GKRY'nin tutumu nedeniyle gecikmektedir.

Türkiye'nin AB'nin enerji güvenliğine yaptığı katkıyı artırabilmesi, hem Türkiye hem de Türkiye dışındaki birçok faktöre bağlıdır. Örneğin Nabucco Projesi, AB'nin enerji güvenliğine katkı yapacak en büyük projedir. Ancak bu projenin önündeki engellerin aşılabilmesi ve hayata geçirilebilmesi için Türkiye'nin yanısıra AB'nin de bir an önce ekonomik ve siyasi adımlar atması gerekmektedir. Bunun dışında AB'nin güçlü bir ortak enerji politikası geliştirmesi, İran'ın batı ile olan ilişkilerinin düzelmesi, Irak'ta güvenlik ve istikrarın azalması, Kafkaslarda gerginliğin azalması, Türkiye'nin enerji mücadelesinde oynayacağı rolü etkileyecek gelişmeler olacaktır.<sup>118</sup>

Doğu-Batı enerji koridorunda yer alacak boru hattı projeleri, AB'nin Rusya'ya olan bağımlılığının azaltılması ve kaynakların çeşitlendirilerek enerji güvenliğinin artırılması açısından en önemli alternatiftir. Hazar Havzası'ndaki petrol ve doğalgazı Türkiye üzerinden Avrupa'ya ulaştıracak projelerin yanısıra Ankara'nın AB'ye katılımı, Ortadoğu'daki enerji kaynaklarının da yine Türkiye üzerinden sevkiyatına büyük katkı yapacaktır. Hazar ve Ortadoğu'daki enerji kaynaklarının Avrupa'ya sevkiyatında kavşak ülke konumunda olan Türkiye'nin tam üyeliğinin AB ve Türkiye'nin yanısıra, Hazar Havzası ile Ortadoğu bölgesindeki üretici ülkeler de dahil olmak üzere geniş bir coğrafyayı enerji üzerinden birbirine bağlayacak ve enerji güvenliğine önemli yararlar sağlayacaktır. AB ile katılım müzakereleri yürüttüğü süreçte, Türkiye'nin yapacağı katkı kapsamında enerji faktörü her geçen gün daha da önem kazanmaktadır. AB'nin Türkiye ile müzakereleri gereğinden fazla uzatması, üyelik sürecini geciktirmesi ve tam üyelik dışında farklı bir perspektif sunması, diğer uluslararası aktörler karşısında rekabet gücünü azaltacak ve enerji güvenliğinde risklerin artmasına neden olabilecektir.

---

<sup>118</sup> AB Enerji Birliği Ve Türkiye İle AB Arasında Enerji İşbirliği, [www.izto.org.tr](http://www.izto.org.tr), Erişim: 22.11.2014

#### 5.4.TANAP Projesi

Azerbaycan doğalgazını Avrupa'ya ulaştırılmayı hedefleyen Güney Gaz Koridoru (The Southern Gas Corridor) projesinin temeli, gösterişli bir törenle 20 Eylül 2014 tarihinde Bakü'de atıldı. Güney Gaz Koridoru, 2018'de Azeri Şah Deniz II doğalgaz sahasından üretilen ilk kaynakları taşımaya başlayacak TANAP, Türkiye'nin Gürcistan sınırında Ardahan ili Posof ilçesi Türkgozü köyünden başlayarak Ardahan, Kars, Erzurum, Erzincan, Bayburt, Gümüşhane, Giresun, Sivas, Yozgat, Kırşehir, Kırıkkale, Ankara, Eskişehir, Bilecik, Kütahya, Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Tekirdağ ve Edirne olmak üzere 20 ilden geçecek ve Yunanistan sınırında Edirne'nin İpsala ilçesinde son bulacak.<sup>119</sup>

Güney Gaz Koridoru'nun ana gövdesini, projenin Türkiye ayağı olan Trans-Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (Trans-Anatolia Natural Gas Pipeline - TANAP) oluşturuyor. Azerbaycan'ın "21. yüzyılın projesi" olarak nitelendirdiği TANAP'ın, 2020 yılında 16 milyar metreküp üretim kapasitesine ulaşması planlanıyor. Bu miktarın 6 milyar metreküpünün Türkiye'nin kullanımında olması öngörülüyor.<sup>120</sup>

Azerbaycan'ın diğer üretim alanlarının yanında diğer muhtemel tedarikçilerden gelecek kaynakların da eklenmesiyle TANAP'ın, 2023'te 23 milyar metreküp, 2026'da ise 31 milyar metreküp yıllık doğalgaz ihracatı yapması bekleniyor. TANAP, Rus menşeli olmayan gazı, Rus olmayan güzergâhlardan Avrupa'ya ulaştıracak olmasında ötürü, Avrupa Komisyonu'nun 2008'de önerdiği Güney Gaz Koridoru'nun temel unsuru. Bir diğer ifadeyle, Avrupa Birliği'nin (AB) doğalgaz tedarikçi çeşitlendirme arayışlarında TANAP, Birlik içi enerji tartışmalarda kendisine yer buluyor. Azerbaycan'daki Şah Deniz-2 sahasından çıkarılacak doğalgazı, Türkiye'nin 20 ilinden geçirip Avrupa'ya ulaştıracak olan Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı Projesi'nin (TANAP) maliyeti 9 milyar Euro'yu aşıyor.<sup>121</sup>

TANAP Doğal Gaz Boru Hattı sistemi; 19 kilometresi Marmara Deniz geçişi olmak üzere toplam 1850 km ana hat ile Türkiye içerisindeki çıkış noktalarına olan bağlantı hatlarının işletmesinde kullanılmak üzere sayı ve nitelikleri aşağıda belirtilen yer üstü tesislerinden oluşmaktadır:

<sup>119</sup> Tekfen, TANAP Projesi'nde., [http://www.tekfen.com.tr/haber\\_arsivi.asp?p=2014](http://www.tekfen.com.tr/haber_arsivi.asp?p=2014), Erişim: 21.04.2015

<sup>120</sup> TANAP: "21. yüzyılın projesi", <http://www.aljazeera.com.tr/gorus/tanap-21-yuzyilin-projesi>, 20.09.2014

<sup>121</sup> TANAP Avrupa'ya nefes alıracak, <http://www.dw.de/tanap-avrupaya-nefes-ald%C4%B1racak/a-18358065>, 02.04.2015.

7 adet kompresör istasyonu,

4 adet ölçüm istasyonu,

11 adet pig istasyonu,

49 adet blok vana istasyonu ve Türkiye'deki ulusal doğal gaz şebekesini beslemek üzere 2 adet gaz çıkış istasyonu bulunacaktır.<sup>122</sup>

TANAP'ın 2020 yılından itibaren de Trans Adriyatik Doğalgaz Boru hattı ile birleşerek Avrupa'ya doğalgaz akışını sağlaması hedefleniyor. Cumhurbaşkanı Erdoğan, bu çerçevede Türkiye'yi bölgenin enerji dağıtım merkezi haline getirmeyi planladıklarını kaydetti. Gerçekten de TANAP Avrupa için Rus doğalgazına bağımlılıktan kurtulma şansı olabilir. Zaten 11 Mart'ta, yani TANAP'ın resmi temel atma töreninden kısa bir süre önce AB Komisyonu, Türkiye ile enerji politikalarında ortaklık istediğini duyurmuştu.<sup>123</sup>

Stratejik işbirliğinde artık savunmanın çok büyük önem arz ettiğini dile getiren Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Erdoğan, iki ülke arasındaki bir diğer önemli konunun da enerji olduğunu belirtti. Bir dünya projesi haline gelen TANAP ile ilgili adımların atıldığını, gerek boru üretiminde ve temininde gerekse müteahhitlik hizmetlerinde Türk firmalarının ağırlıklı bir yer teşkil ettiğini kaydeden Erdoğan, "TANAP'ın hayata geçmesiyle Azerbaycan'ın konumundan tutunuz, Türkiye'nin konumu ve buradaki stratejik önem çok daha fazlasıyla artacaktır. Bununla ilgili adımlar atıldı. 2015, bu noktada büyük önem arz ediyor" diye belirtmişti.<sup>124</sup>

Denklemin talep tarafında baktığımız zaman, Avrupa'nın (AB üyeleri, İsviçre ve Türkiye) yıllık doğalgaz tüketiminin 510 milyar metreküp düzeyinde olduğu görülüyor. Bu miktarın yüzde 30'una denk gelen yaklaşık 155 milyar metreküpe yakın doğalgaz, tek başına Rusya'dan ithal ediliyor. Bulgaristan gibi kimi Doğu Avrupa ülkelerinde Rus gazına olan bağımlılık oranı yüzde 100 düzeyinde. Türkiye'de ise bu oran ise yüzde 55-57 aralığında. ABD Enerji Enformasyon İdaresi (EIA) verilerine göre, OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı) üyesi Avrupa ülkelerinin günümüzde ortalama yüzde 50'ler düzeyinde olan ithal doğalgaz bağımlılığı, 2020'ye gelindiğinde yüzde 60'lara çıkacak.

---

<sup>122</sup> **TANAP Nedir?** <http://www.tanap.com/tanap-projesi/tanap-nedir/>, Erişim: 11.03.2015

<sup>123</sup> <http://www.dw.de/tanap-avrupaya-nefes-ald%C4%B1racak/a-18358065>, 02.04.2015.

<sup>124</sup> **TANAP, Türkiye ve Azerbaycan'ın stratejik önemini artıracak**, "http://tr.sputniknews.com/", 17.02.2015

Tüm bu enerji talep verilerinin yanında son Ukrayna kriziyle beraber - ilerleyen yıllarda ABD'den ihraç edilmesi beklenen kaya gazı (shale gas) bir yana - Güney Gaz Koridoru'nun ana bölümünü oluşturan TANAP'ın önemi giderek daha çok vurgulanır hale geliyor. Fakat hattın makul (feasible) olabilmesine Azeri gazının tek başına yetmediği düşünüldüğünde, çeşitli tedarikçiler tarafından desteklenmesi şart. TANAP'a alternatif gaz sağlayabilecek ülkeler arasında Türkmenistan, İran ve Irak öne çıkıyor.<sup>125</sup>

İmza törenindeki konuşmasında "Bugünkü imza bu proje için yasal çerçevenin tamamlanmasındaki en önemli adımdır." diye ifade Erdoğan; "Bu proje sadece ülkelerimiz arasındaki bağları derinleştirmeyecek, Türkiye üzerinden Azerbaycan ve Avrupa arasında organik bir bağ oluşturacaktır." diyerek ekledi. Erdoğan konuşmasını yaparken yanında bulunduğu Azerbaycan Cumhurbaşkanı İlham Aliyev'i kastederek: "Kardeşim 50 milyar dolara ulaşmak için hiçbir engel olmadığını söylüyor." dedi. Aliyev ise "Bu bölgede Türkiye ile Azerbaycan olmadan sağlıklı bir enerji koridoru hayal etmek mümkün değildir. TANAP sadece bu iki devletin ait bir projedir ve biz bu alanda işbirliğimizi sıkılaştırmaya kararlıyız. " dedi. Azerbaycan Cumhurbaşkanı İlham Aliyev Hazar sürdürülebilir enerji erişiminin önemini vurguladı ve projenin enerji ikmal yollarının çeşitlendirilmesi amacıyla Avrupa için kilit rol oynadığını belirtti. Azerbaycan devlet petrol şirketi (SOCAR), Türk devlet boru hattı ve gaz şirketi (BOTAŞ) ve Türk Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) temsilcileri de törende hazır bulundu. Başbakanlığı tarafından düzenlenen imza töreninde ayrıca Azerbaycan Sanayi ve Enerji Bakanı Natig Aliyev ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız'da katıldı. Resmi anlaşma öncesinde, Aralık 2011'de Türkiye ve Azerbaycan Türkiye üzerinden Avrupa'ya Azerbaycan Şahdeniz bölgesinden doğal gaz sağlamak için bir doğal gaz boru hattı inşa edecek bir konsorsiyum kurmak için mutabakat zaptı imzaladı. Şu anda, TANAP'ın yüzde 20 payı BOTAŞ'a ve yüzde 80 payı Azerbaycan Devlet Petrol Şirketi (SOCAR)'a aittir.<sup>126</sup>

---

<sup>125</sup> <http://www.aljazeera.com.tr>, 20.09.2014

<sup>126</sup> Efgan Nifti, **Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) : Enerji İşbirliğinde Önemli Bir Atılım**, <http://www.hazar.org>

Böylelikle TANAP, Azerbaycan doğalgazını Türkiye üzerinden Avrupa'ya nakleden hattın Türkiye bölümünü oluşturmaktadır ve Avrupa Birliği ülkelerinin enerji güvenliğinin sağlanmasına katkı yapacaktır.

### 5.5. TAP Projesi

Nabucco Doğalgaz Boru Hattı Projesi başlamadan sona erdikten sonra, Nabucco'dan geçecek gazı temin edecek olan Şahdeniz Konsorsiyumu Nabucco yerine Trans-Adriyatik Doğalgaz Boru Hattı Projesi'ni (TAP) tercih etti. Şahdeniz Konsorsiyumunu oluşturan BP, Total , Statoil ve Socar yeni hattın Yunanistan, Arnavutluk ve İtalya üzerinden geçmesi konusunda mutabık kaldı. TAP Projesi Norveçli Statoil, İsviçreli AXPO ve Alman E.ON Ruhrgas konsorsiyumu tarafından geliştirildi.<sup>127</sup>

TAP Türkiye Temsilcisi Dr. Cenk Pala, "TAP Projesi ekonomik ve stratejik açıdan Türkiye ve Azerbaycan'a büyük avantajlar sunacak.." dedi. Pala, "Yılda 7-10 milyar metreküp doğalgazın tüketildiği Karadağ, Bosna-Hersek Hırvatistan ve Slovenya'ya boru hattının bağlanma imkanı var. 2030 yılında bahsi geçen dört ülkenin toplam gaz tüketiminin 20 milyar metreküpe çıkması bekleniyor. Bu yeni ve gelişen pazarda Türkiye'nin etkin olmasının önü açılmış oldu..", şeklinde konuştu.

TAP projesinde Norveç'ten Statoil, İsviçreli Axpo ve Almanya'dan E.ON Ruhrgas yer alıyor. TAP Azerbaycan doğalgazını Türkiye'den geçirerek Yunanistan ve Arnavutluk üzerinden İtalya'ya ulaştıracak. 2015'te çalışmalara başlanması planlanan hattın uzunluğu 870 km olacak. TAP, Şah Deniz II sahasından üretilen gazı Türkiye'nin batı sınırına kadar getirecek olan TANAP projesinin devamı olacak. İnşaatına gelecek yıl başlanması planlanan TANAP'ın maliyeti 6-7 milyar dolar.<sup>128</sup>

Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, Ostim Organize Sanayi Bölgesi Sanayici İşadamı ve Yöneticileri Derneği (ORSİAD) Yönetim Kurulu Başkanı Özcan Ülgener ve üyelerini makamında kabul ederken şunları belirtmişti: "Bizim, 25 Nisan 2011 tarihinde bu tür projelere hazırlıklı olmamız açısından Avrupa'nın güneyinden akabilecek doğalgaza karşılık bir anlaşma yapmıştık. Türkiye'de herhangi bir projeyi tercih etmek, diğerinden vazgeçmek

<sup>127</sup> TANAP, Trans-Adriyatik Boru Hattı'na bağlanacak, <http://www.invest.gov.tr>, Erişim: 22.11.2014

<sup>128</sup> Nabucco yerine Trans-Adriyatik Doğalgaz Boru Hattı Projesi, <http://www.borudergisi.com>, Erişim: 23.04.2015

anlamına gelmiyor. Türkiye olarak Şahdeniz-2 Korsorsiyumu'nun asıl gövdesi olan bin 800 kilometrelik ana omurgasını Türkiye'de TANAP'la inşa etmeye karar vermiştik. Bundan sonra 'Avrupa'nın kuzeyine mi güneyine mi gidecek', karar burada kilitlenmişti. Tabii, şu anda Avrupa'nın güneyine gitmesi tercih edildi ve bizim açımızdan çok önemli bir fark yok" cevabını verdi. Bu tür uluslararası projelerin özellikle o boru hattının geçtiği ülkelerin siyasi istikrarıyla son derece bağlantılı olduğunu söyleyen Yıldız, "Türkiye'nin 6 milyar metreküplük doğalgaz ihtiyacının 2018 yılında karşılanmasına dönük yaptığımız anlaşma devam ediyor. Hem üretimin hem de taşımanın eş zamanlı olması lazım. TANAP'ta kamulaştırmayla alakalı işlemlere başlamış bulunuyor. Güzergahla alakalı her türlü proje çalışmalarını yapmış bulunuyoruz" dedi.

Böylelikle "Nabucco"nun yerini almakta olan TAP projesi hayata geçirildiği zaman Türkiye'nin jeopolitik konumunu güçlendirecek ve Avrupa Birliği ülkelerinin doğalgazla temin edilmesinde önemli rol oynayacaktır.



## SONUÇ

Enerji, milyonlarca yıldan bu yana insanlığın yaşamını devam ettirmesindeki en önemli temel kaynaklar arasındaki yerini her zaman korumuştur. Günümüzde de bu önemini korumakla birlikte, aynı zamanda gelişme ve güçlenmenin de en stratejik unsurunu oluşturmaktadır. Özellikle 18'inci yüzyılın ikinci yarısında başlayan ve Sanayi Devrimi olarak adlandırılan bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucunda üretim sürecinde yaşanan hızlı makineleşme beraberinde enerji ihtiyacını da ortaya çıkarmıştır. Enerjiye duyulan bu ihtiyaç, teknolojik gelişmeyle birlikte zamanla onun emek-sermaye-hammadde biçiminde sıralanan klasik üretim faktörleri arasındaki yerini almasına neden olmuştur.

Dünya üzerinde üçüncü bir güç merkezi olmak arzusuyla kurulan AB'nin bu hedefe ulaşabilmesi amacıyla, topluluğun ve ekonomisinin ihtiyaç duyduğu enerjiyi kesintisiz, güvenilir, temiz ve ucuz yollardan tedarik etmesi ve bunu yaparken de kaynaklarını mutlaka çeşitlendirmesi gerekmektedir. Genişleme sürecini hızlandırmaya çalışan AB'nin, gelecekte ortaya çıkabilecek olan enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla kendine özgü stratejiler geliştirmesi kaçınılmazdır. Bu kapsamda AB'nin, enerji bölgeleri olan Ortadoğu ve Hazar Bölgesi enerji kaynaklarına yönelmesi bir gerekliliktir. Nitekim AB de ABD'nin benimsemiş olduğu çoklu boru hatları politikasını benimsemiştir. Bu politika kapsamında Hazar Bölgesi'nden Avrupa'ya uzanan doğalgaz ve petrol boru hatları ile ilgili yeni yaklaşımlar geliştirmeye çalışmaktadır. Hazar Bölgesi ve Ortadoğu enerji kaynaklarının AB ülkelerine ulaştırmak için en uygun güzergahlar Türkiye üzerinden geçmektedir. Bu açıdan Türkiye AB için özel öneme sahiptir. 2010 yılında, Türkiye üzerinden günde toplam 4 milyon varil ham petrol ve petrol ürünlerinin ticareti yapılmıştır; bu rakam, günlük küresel petrol ticaretinin %5,9'unu temsil etmektedir. Türkiye şimdiden önemli bir petrol transit ülkesidir. Söz konusu taşımacılığın önemli kısmı AB ülkelerine yönelik olmuştur.

Trans-Hazar taşımacılığındaki mevzuat karmaşası, Türkmen gazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya akışını geciktirmek için rakip ülkelere büyük ölçüde fırsat sağlamaktadır. Yakın gelecekte, Türkiye'nin gaz transit rolündeki en umut verici arz kaynağı Azerbaycan'ın Şah Deniz II gaz sahasıdır. Türkiye ve Azerbaycan 2012 yılında Anadolu boyunca bir boru hattı inşa etmek için (Trans-Anadolu Doğalgaz Boru Hattı Projesi- TANAP) hükümetlerarası bir anlaşma imzalamışlardır. Bu proje,

başlangıç olarak, her yıl Şah Deniz II'den Türkiye'nin Avrupa sınırına 16 milyar m<sup>3</sup>'lük gaz taşıma kapasitesine sahiptir. TANAP'ı Türkiye sınırındaki Avrupa piyasalarına bağlayacak olan boru hattı yoluna hala karar verilmemiştir. Bu alandaki iki rakip; Bulgaristan, Romanya ve Macaristan üzerinden Avusturya'ya bağlanan Nabucco'nun yerien tercih edilen ve Yunanistan ve Arnavutluk üzerinden İtalya'ya bağlanan Trans-Atlantik Boru Hattı'dır.

Son dönemlerde gündeme gelen "Türk Akımı" projesi gerçekleştirildiği taktirde bölgedeki jeopolitik durumu da etkileye bilir. TANAP, TAP ve Türk-Akımı projeleri Türkiye'nin jeopolitik konumunu güçlendirecek ve AB ülkelerinin enerji güvenliğinin sağlanmasına belirli katkı yapacaktır.

## KAYNAKÇA

**AB- Türkiye İlişkileri Ve Avrupa'nın Enerji Güvenliği,**

[www.usak.org.tr/dosyalar/ABTürkiye.pdf](http://www.usak.org.tr/dosyalar/ABTürkiye.pdf), Erişim:22.04.2015

Abut, Nureddin , **Türkiye'nin 2000'li Yıllarda Enerji Politikası**, Prestij Bası, Kocaeli,1996.

Acaroğlu Mustafa, Ültanır, Mustafa Özcan , **“Türkiye’de Biokütle (Bomsa) Enerji Potansiyeli ve Değerlendirilmesi İçin Öneriler,”**

<http://www.biodieselturk.com/Turkey%20Energy> %20biomass-potential. Pof, 17 Mayıs 2007.

Arı, Teyyar., **Geçmişten Günümüze Ortadoğu Siyaset, Savaş ve Diplomasi**, MKM Yayınları, Bursa, 2012.

Arı, Teyyar., **Uluslararası İlişkilere Giriş**, MKM Yayınları, Bursa 2010.

Atmaca, Esat., **Meteoroloji Esintileri** , Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara,2006.

Abdurrahman SATMAN, **Türkiye'nin Enerji Vizyonu**, [www.mmo.org.tr/](http://www.mmo.org.tr/), Erişim: 22.02.2015, [www.gif.org.tr/Images/ReportFiles/1055/16.PDF](http://www.gif.org.tr/Images/ReportFiles/1055/16.PDF)

**Alternatif Enerji Kaynakları**, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, 2006, Güneş Enerjisi, [www.tubitak.gov.tr](http://www.tubitak.gov.tr), Erişim. 21.03.2015

Başçet\_Ali, Karaca Cengiz ve Öztürk, Hüseyin, “Bazı AB Ülkelerinde Biokütle Politikaları,” **V. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu’nda Yayınlanan Bildiri**, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 26 – 28 Mayıs 2004.

Bayraç, Naci, **Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol Ve Doğal Gaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 10(1), s. 28-37

Çelikpala, Mitat., **Enerji Alanında Rekabet Yeniden Hareketleniyor: Türkiye Merkezli Gelişmelere Genel Bir Bakış**, **Ortadoğu Analiz Dergisi**, Cilt: 4, Sayı: 41, 2012.

Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, **Türkiye Çevre Atlası**, Ankara, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004.

**Doğalgaz Piyasası Sektör Raporu**, Doğal Gaz Piyasası Dairesi Başkanlığı, Ankara, 2013, s.20

Doğanay, Hayati, **Türkiye Ekonomik Coğrafyası**, Öz Eğitim Yayınları, İstanbul, 1995.

DSİ, 2004. **Dünden Bugüne DSİ 1954-2004**, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Etüt Plan Şube Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

Dünya Hüseyin , **Denizli-Kızıldere Jeotermal Enerji Sahasındaki Kuyularda Mekanik Temizleme ve Kuyu Performansına Etkileri**, İzmir, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2003.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, **Enerji Politikaları**, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yayınları, 1984.

**Enerji Devi Rusya ve Türkiye Rusya İlişkilerinde Enerji**,

<http://politikaakademisi.org>, Erişim: 22.11.2014

Enis, Ahmet., **'Enerji Politikaları ile Yerli, Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları'**, EMO Enerji Raporu, 2002.

Erdin, Ertuğrul, Şirin Görkem, Alten, Akın, "Biokütle Enerjisi ve AB," **Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi**, İzmir, 2002.

Gökdemir, Murat, Kömürcü Murat İhsan, , Evcimen, Taylan Ulaş, **Türkiye'de Hidroelektrik Enerji ve HES Uygulamalarına Genel Bakış**, [www.imo.org.tr](http://www.imo.org.tr), 12.04.2015

Göktepe,F.,2002, Alternatif Enerji Kaynakları, **Bülten Press Dergisi.**, 37/ 459:26–29

Gürdallı, Fehmin, **Avrupa Birliği Dış Politikasında Enerji Faktörü**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2009.

Kaya, İslam Safa, **Uluslararası enerji politikalarına bir bakış: Türkiye Örneği**, <http://tbbdergisi.barobirlik.org.tr>, Erişim: 14.11.2014

Kaya, Furkan, **Türkiye'nin Enerji Stratejisi**. [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa), Erişim: 22.04.2015.

Karaosmanoğlu Filiz, "Enerji ve Kalkınma için Yenilenebilir Bir Kaynak Olarak Biyoyakıtlar," **Ankara İklim Değişikliği Konferansı'nda Yayınlanan Bildiri**, Ankara, 1-3 Eylül 2004.

Koçaslan, Gelengül., "Avrupa Birliği'nin Doğalgaz Politikası ve Bu Eksende Türkiye'nin Rolü", **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası**, 61- 2, s.235-255

Laçiner, Sedat, **Hazar Enerji Kaynakları ve Enerji Siyaset İlişkisi**, USAK OAKA,Cilt: 1, No: 1, İstanbul , 2006.

**Nabucco yerine Trans-Adriyatik Doğalgaz Boru Hattı Projesi,**

<http://www.borudergisi.com>, Erişim: 23.04.2015

Oğan, Sinan, **Mavi Akım Projesi Bir Enerji Stratejisi ve Stratejisizliği Örneği,**

[http://www.stradigma.com/turkce/agustos2003/print\\_04.html](http://www.stradigma.com/turkce/agustos2003/print_04.html), Erişim: 22.04.2015

Oran, Baskın., **Türk Dış Politikası Kurtuluş Savaşından Bugüne Olgular, Belgeler, Yorumlar,** CiltIII:2001-2012, İletişim Yayıncılık, İstanbul 2013.

Önal, G., 2003, 21. **Yüzyılın güvenilir enerji kaynağı kömür:** Türkiye 9.. Enerji Kongresi Bildirileri, Cilt II, , S. 9-1.4.

Öner., Doğan, **Nükleer Enerji Raporu,** Atom Enerjisi Kurumu Yayınları, 1994.

Özgener, Ö, **Türkiye’ de ve Dünya’ da Rüzgar Enerjisi,** IV. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu Bildiri Kitabı, 2002, Cilt I, s. s 339 – 345.

Öztürk, Fulya, ”AB Tesvik Etti, Petrol Devleri Yenilenebilir Enerjide Costu,”

**Dünya,** 04 Aralık 2006. [http://www.emo.org.tr/genel/bizden\\_detay.](http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=50882&tipi=&sube=0)

php?kod=50882&tipi=&sube=0, 14 Ocak 2007.

Parlar, Suat., **Barbarlığın Kaynağı Petrol, İstanbul:** Anka Yayınları, 2003.

Sarıkaya, Muharrem., “**Enerjide Merkez Kaçtı**”, Sabah Gazetesi,

<http://arsiv.sabah.com.tr>, 21.06.2008.

Satman, Abdurrahman , “Jeotermal Enerjinin Doğası,” **V. Ulusal Tesisat**

**Mühendisliği Kongresi ve Sergisi, Jeotermal Enerji Seminerinde Sunulan Bildiri,** 3-6 Ekim, İzmir, 2001.

Sungur, Murat., **Türkiye’nin Poğalgaz Potansiyeli,** <http://www.petform.org.tr>,

Erişim: 22.02.2015

**TANAP: "21. yüzyılın projesi"**, <http://www.aljazeera.com.tr/gorus/tanap-21-yuzyilin-projesi>, 20.09.2014

**TANAP Avrupa'ya nefes aldiracak,** <http://www.dw.de/tanap-avrupaya-nefes-ald%C4%B1racak/a-18358065>, 02.04.2015.

**TANAP Nedir?** <http://www.tanap.com/tanap-projesi/tanap-nedir/>, Erişim:

11.03.2015

<http://www.dw.de/tanap-avrupaya-nefes-ald%C4%B1racak/a-18358065>,

02.04.2015.

**TANAP, Türkiye ve Azerbaycan'ın stratejik önemini artıracak ,**  
"http://tr.sputniknews.com/, 17.02.2015

**TANAP, Trans-Adriyatik Boru Hattı'na bağlanacak,** <http://www.invest.gov.tr>,  
Erişim: 22.11.2014

Taşlıgil, Nuran, **Türkiye'nin Ekonomik Coğrafyası**, Cantay Yayınları, 2005,  
İstanbul.

**Tekfen, TANAP Projesi'nde.** [http://www.tekfen.com.tr/haber\\_arsivi.asp?p=2014](http://www.tekfen.com.tr/haber_arsivi.asp?p=2014),  
Erişim: 21.04.2015

**Trakya'da, Poyraz sahasında yeni doğalgaz rezervi bulunduğu açıklandı,**  
<http://www.sabah.com.tr/ekonomi/2015/01/09/kanadali-sirket-gelibolu-gazi-ile-uctu>.  
Erişim: 22.03.2015.

**Türkiye ve AB Konferansı**, 5 Haziran 2007,  
[www.abgs.gov.tr/index.php?p=5964&1=2](http://www.abgs.gov.tr/index.php?p=5964&1=2) , Erişim: 14.03.2015

**Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu, Sektör raporu**, (Linyit) , Ankara, Haziran  
2013,

**Türkiye Taşkömürü Sektör Raporu**, Ankara, Mayıs 2014

**Türkiye'nin Enerji Profili ve Stratejisi,** [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa) Erişim: 22.11.2015

**Türkiye Doğal Gaz Rezervleri, Doğalgaz Üretimi ve Tüketimi.**  
<http://www.ekodialog.com/>, Erişim. 25.03.2015

**Türkiye'nin Enerji Politikaları ve Güvenliği,**  
[https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin\\_Enerji\\_Politikalar%C4%B1\\_ve\\_G%C3%BCvenli%C4%9Fi](https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin_Enerji_Politikalar%C4%B1_ve_G%C3%BCvenli%C4%9Fi), Erişim: 23.04.2015

**Türkiye'nin Su Kaynakları Ve Hidroelektrik Enerji Potansiyeli,**  
<http://anadolurisk.com.tr/tr/bulten/su-yapilari-ve-hidroelektrik-enerji-uretimi-ile-sigorta-iliskisi/ulkemizin-su-kaynaklari-ve-hidroelektrik-enerji-potansiyeli>, Erişim:  
22.03.2015

**Türkiye'nin kaç yıllık petrol ve doğalgazı kaldı?**  
<http://t24.com.tr/haber/turkiyenin-kac-yillik-petrol-ve-dogalgazi-kaldi,277850>,  
Erişim: 23.02.2015

Uğur Ayfer , “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun Tasarısı,” **Elektrik Mühendisliği Dergisi**, Sayı 425, Şubat 2005.

Ünalın Gener, Türkiye Enerji Kaynaklarının Genel Değerlendirmesi, **Jeoloji Mühendisliği Dergisi** 27 (1) 2003, s.s. 17-43

Üzer, M., Jeotermal, **Global Enerji Dergisi**, 2006, Ocak Sayısı , s. 54-57.

**Yenilenebilir Enerji, Jeotermal Enerji**, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, 2006, www.koeri.boun.edu.tr, Erişim. 11.03.2015

Yavuz EGE ve Diğerleri, **AB'nin Enerji Politikası ve Türkiye**, Ankara, Ulusal Politika Araştırmaları Vakfı, 2004.

**Yenilenebilir Enerji**, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı,,

[http://www.ttg.gov.tr/UserFiles/File/yenilenebilir\\_enerji.pdf](http://www.ttg.gov.tr/UserFiles/File/yenilenebilir_enerji.pdf), 23 Mayıs 2007.

Yerebakan,M, **Rüzgar Enerjisi**, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No:33, İstanbul, 2001.

Yılmaz, Necip Yılmaz, Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları Üzerine Genel Bir Değerlendirme, **Tesisat Mühendisliği Dergisi** Sayı: 87, s. 4-14, 2005

Yiğit,Süreyya., **Nabucco Prajesi ve Enerji Güvenliği**, <http://www.orsam.org.tr>,

Yorkan, Arzu, **Küresel Enerji Denkleminde Türkiye**, <http://www.bilgesam.org/>, Erişim Tarihi: 28.05.2013

Yücel, Behcet., **Enerji Ekonomisi**, Febel Ltd. Sti. Yayınları Ankara, 1994.

### İnternet Kaynakları

<http://www.21yyte.org/tr/arastirma/enerji-ve-enerji-guvenligi-arastirmalari-merkezi/2013/10/29/7268/ulkemizin-enerji-kaynaklari>

<http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Petrol>

[http://www.bilgesam.org/tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1973:kuresel-enerji-denkleminde-turkiye&catid=183:enerji](http://www.bilgesam.org/tr/index.php?option=com_content&view=article&id=1973:kuresel-enerji-denkleminde-turkiye&catid=183:enerji), Erişim: 22.02.2015

[https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin\\_Enerji\\_Politikalar%C4%B1\\_ve\\_G%C3%BCvenli%C4%9Fi](https://www.academia.edu/3831024/T%C3%BCrkiyenin_Enerji_Politikalar%C4%B1_ve_G%C3%BCvenli%C4%9Fi), Erişim: 23.04.2015.

[http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa)

<http://www.aksam.com.tr/ekonomi/10-milyar-dolarlik-tanap-projesi-bir-yil-gec-baslayacak/haber-18512>