

Yard.Doç.Dr.Kamil USLU

M.Ü.İ.İ.B.Fakültesi

T.C. Marmara Üniversitesi  
İ.İ.B.F. Dergisi  
YIL 2004, CILT XIX, SAYI 1

## Giriş

Enerji, insan hayatında vazgeçilemez bir yere sahiptir. Günlük yaşamımızda enerji, ya doğrudan ya da başka mekanizmalara dönüştürülerek daha karmaşık bir şekilde kullanılabilmektedir. Pratik bir bakış açısından bizleri daha çok ;bir enerji biçiminden başka bir enerji biçimine dönüşümleri ilgilendirmektedir. Böylece ilk aşamada enerji; **oluşturulan güç** anlamına geldiği söylenebilir. Aynı şekilde bir barajın suyu da enerjiye sahiptir (potansiyel). Çünkü, su tribünler üzerinde bir güç oluşturulmak üzere kullanılmıştır. Burada enerji, bir kuvvetin sonucudur da denilebilir.

Enerji ile ekonomik gelişme arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Enerji ihtiyaçları tarih boyunca ülkelerin en temel vazgeçilemez kaynaklardan birisi olmuştur. Özellikle 18. ve 19. yüzyılın başından itibaren ( I.Sanayi Devrimi ) enerji, sanayinin lokomotifi ve itici gücü olmuştur. Geçen 20. yüzyılda olduğu gibi 21. yüzyıl da enerji ve enerji ihtiyacı bakımından önemini sürdürecektir. Artan nüfusla birlikte enerji kullanımını gittikçe yaygınlaştıracaktır. Enerjinin üretimleri ve tüketimleri çok önemlidir. Geçmişte enerji için savaşlar çıkmış ve barışlar olmuştur. Geçmişte söylenen söz **“bir damla petrol, bir damla kan”**la eşdeğer tutulmuştur. Dünyamızda ülkeler arasında adil dağıldığını söylemek mümkün değildir. Enerji sahip olan ve ileri teknoloji üretemeyen ülkeler ile, yeterli enerjiye sahip olamayan ve yüksek teknolojiye sahip olan ülkeler arasında kıyasıya bir mücadele vardır. Yukarıda söylendiği gibi bu enerji kaynağı da petroldür. Ne yazık ki bugünde bu söz önemini korumaktadır. Irak bu konuda “bedel” ödemektedir.

Enerji arzı ile enerji talebi arasındaki açığın kapanması, enerji kullanımını bakımından önemlidir. Bu yönüyle, enerji ve enerji çeşitlerinin neler olduğunu bilmemiz gerekir. Kısa bir yaklaşımla enerji kaynaklarını, Birincil ve İkincil Enerji Kaynakları olarak ayırmak mümkündür. **Birincil Enerji Kaynakları:** Hayvan ve bitki orijinli fosil enerjilerdir. Bunlar da ; kömür, petrol, doğal gazdır. Bunlara ayrıca Konvensiyonel kaynaklar da denilmektedir. İkincil Enerji Kaynakları : Bu kaynaklara yenilenebilir enerjiler de denilir. Bunlar : Elektrik, Nükleer, Güneş, Jeotermal, Rüzgar, Deniz – Dalga ve Biyomas (odun , tezek ....) enerjileridir.

Günümüzde ekonomik ve sosyal gelişme alabildiğine hızlı olmaktadır. Teknolojideki buluşlardaki hızlı gelişmeler, haberleşmede oluşturduğu olağan üstü hızlanma (elektronik mail, telefon iletişimi..) elektronik gelişmeler koca dünyamızı **küçük bir köy** haline getirmiştir. Bu gelişmelerin hepsi enerji ve enerji kullanımına bağlıdır. Böylece, ekonomik ve

sosyal hayatta yarattığı hızlı süreç,hızlı karar alma ve uygulamasını beraberinde getirmiştir.Bu gücü elinde bulunduran ülkeler sanayileşmiş batılı ülkelerdir.

Batılı sanayileşmiş ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişimi kullandıkları enerji ile doğru orantılıdır.Global bölgeleşme içinde Avrupa Birliği (AB),enerji üretimi ve kullanımı ile politikalar geliştirmiştir.AB.enerji ile ilgili düzenlemelerini Avrupa Parlamenteler Konsey'inde görüşerek karara bağlamıştır.Amacı üye ülkeler arasındaki enerji üretim ve tüketimindeki birliği sağlamaktır. Çalışmamızda Avrupa Birliğindeki enerji ve enerji politikaları hakkında bilgi vermektir.Bu amaçla,AB'nin gelişim sürecini kısa bir tarihsel süreçle başlayarak,Birliğe dahil ülkelerin enerji üretim ve tüketimleri hakkında bilgiler sunmak,enerji ile ilgili ortak politikaların alınıp nasıl uygulandığı hakkında bilgiler sunmaktır.

### AB'nin Kısa Geçmişi

Avrupa Birliği (AB), daha önce 1957 yılında Avrupa da Ekonomik ve Politik istikrarı sağlamak amacıyla Avrupa Ekonomik topluluğu (AET) olarak kurulmuştur. AET'nin ikinci dünya savaşıdan sonra kurulması ile Avrupa Kömür ve Çelik Birliği olarak ortaya çıktı ve AET'nin kurulması eski düşmanlar arasındaki ekonomik birliğin gelişmesine yardımcı oldu. AET'nin kurucuları temel olarak altı ülkedir (Belçika,Fransa,Federal Almanya,İtalya,Lüksemburg ve Hollanda ). 1973'te İngiltere, İrlanda ve Danimarka birliğe katılmışlardır.1981 yılında ise Yunanistan, 1986'da İspanya, Portekiz ve 1995 yılında ise Avusturya, Finlandiya ve İsveç (Eski Avrupa Serbest Ticaret Birliği üyeleri) birliğe girmiştir. Üye sayısı on beşe ulaşmıştır.

Hükümetler Avrupa Birliği Konseyi'nde (ABK) temsil edilirler. Böylece vatandaşlar seçimlerden Avrupa Parlamentosu üyelerini seçerler. 1993'te Maastricht anlaşması gereği Avrupa vatandaşlığı ile Avrupa Parlamentosunu kuvvetlendirmek , Ekonomik ve Para Birliği (EMU) Avrupa Birliği'nin (AB) genişlemesi ve Doğu Avrupa ülkelerinin birliğe katılmasını sağlamaktır. Avrupa Para Birliği (EMU) on iki Avrupa Birliği ülkeleri (Belçika, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, İspanya, Portekiz, Finlandiya, Avusturya, Hollanda, İrlanda ve Lüksemburg ) yeni bir Avrupa parasının oluşturulmasına karar vermişlerdir. Yeni para Avrupa da tedavüle sunulmuştur. Bu paraya "EURO" denir. EURO para olarak bütün Avrupa ülkelerinde (İngiltere hariç) 1 Ocak 2002 yılında tedavüle fiilen geçmiştir. Para politikasını kontrol ve yönetmek için Avrupa Merkez Bankası'nı kurarak tek merkezden para politikasını yönlendirilmiş ve on iki ülkede uygulamaya konulmuştur.

1 Mayıs 2004, Avrupa Birliği planına göre on beş üye ülke yirmi beş ülkeye ulaşmıştır. Bu yeni katılan ülkeler şunlardır: Polonya ,Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Macaristan, Estonya,

Litvanya, Letonya, Slovenya, Malta ve Kıbrıs'tır. 2007 yılında da Romanya ve Bulgaristan Birliğe katılacaklardır<sup>1</sup>.

### **AB'nin Ekonomik Potansiyeli**

Avrupa Birliğinin (AB) ekonomik potansiyeli bakımından ABD ekonomisinden küçüktür. AB'nin 2002 yılında Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH), yurtiçi satın alma gücü paritesi 9.6 Trilyon \$ olurken, aynı dönemde ABD'de 10.1 Trilyon \$ olmuştur. Tablo 1'den de görüleceği gibi nüfus bakımından AB 379 Milyona ulaşmıştır. Aynı dönemde ABD nüfusu da 289 Milyondur. Tablodan da görüleceği üzere 10 yeni ülke ile diğer AB ülkelerinin nüfus ve kombine GSMH'sı aratarak 10.4 Trilyon \$'a ulaşacağı tahmin edilmektedir. AB ile ABD ekonomisi çok yoğun bir ticari ilişkiye sahiptir. 2002 yılında ABD ihracatının %21'i ( 144 Milyar\$ ) AB ülkelerine, aynı yılda ABD ithalatının %19'u ( 226 Milyar\$) AB ülkelerinden yapılmaktadır.<sup>2</sup>

Avrupa Birliği enerji bakımından net bir enerji ithalatçısıdır. Avrupa Komisyonunun (AK) yayınladığı bir rapora göre (European Union Energy Outlook to 2020) : AB'nin toplam enerji ihtiyacının 2/3'ü 2020 yılında ithal edilecektir. 2001'de örneğin AB kendi petrolünün %24'nün ve doğal gaz ithalatının %57'sini yerli kaynaklardan sağlamaktadır. "Eurogaz"<sup>3</sup> a göre AB'nin doğalgaz ihtiyaçlarının %75'ni 2020'de ithal etmesi beklenmektedir. Almanya, İtalya, Fransa, AB'nin en fazla net enerji ithalatı yapan İngiltere ve Danimarka ise net enerji ihraç eden ülkelerdir. İngiltere ile ilgili olarak ülkenin petrolü ve doğal gaz rezervleri azaldığı gibi bu trendin gelecek yıllarda daha çok rezervlere kavuşacağı beklenmektedir. Hollanda yıllık doğal gaz üretiminin büyük bir kısmını ihraç etmektedir. 2002'de AB petrol ihtiyacının %27.5'ini Doğu Avrupa'dan yani Rusya'dan %24.6'sını Ortadoğu'dan, %20.5'ni Afrika'dan, %19.95'ni ithal etmektedir.

<sup>1</sup> <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/euru>, (December, 2003)

<sup>2</sup> a.g.e. [Http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/euro](http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/euro)

## Enerji Birimleri\*

Birim	Kısaltması	Çsdeğeri
Kalori	cal	4.18j
Elektronvolt	eV	$1,6 \cdot 10^{-19}$
Wattsaat	Wsa	3.600j
British Termal Unit	Btu	1.055j
Kömür eşdeğer ton	Tcc**	3.000k Wsa
Petrol eşdeğer	Tep**	4.500k Wsa

\* Yasal enerji birimi Joule'dur. (J). Joule bir Newtonluk bir gücün, bir metrelik mesafede uygulanmasında harcanan enerji olarak tanımlanır.

\*\* Sanayide kullanılan yaklaşık birimler.

## Enerji Tüketimi

2001 yılında dünya enerji tüketiminin dağılımı %24 ABD, %16 AB, %10 Çin, %7 Rusya, %5 Japonya ve diğerleri de %38'ni oluşturmaktadır. Buna göre 2001 yılında enerji tüketiminin 64.7 Katrilyon British termal unit (Btu) olmuştur. Bu toplam dünya enerji tüketiminin %16'sını temsil etmektedir. Bir karşılaştırma yapacak olursak, ABD 2001 yılında 97.1 Katrilyon Btu. Tüketmiştir. Yada Avrupa'dan 32.4 Katrilyon Btu'dan fazladır. Genel olarak 2001'de AB dünyanın nükleer gücünün %33'nü hidro enerji dışındaki yenilenebilir enerjinin %28'nin, petrolün %18'nin, hidro enerjinin %13'nü, doğal gazın %16'sını ve kömürün %9'unu tüketmiştir.

AB ülkelerinin sahip olduğu enerji rezervlerinin % 6'sını petrol, % 2'sini doğalgaz oluşturmaktadır. Tablo 3'ten de görüleceği gibi AB'de belirlenmiş kömür rezervlerinin % 7,3 rafine edilmiş dünya ham petrol rezervlerinin % 16'sını üretmiştir. Dünya elektrik enerjisinin % 16'sı jeneratörle elde edilen bir kapasiteye sahiptir. AB'de üretilen dünya ham petrolünün % 4,1'i, doğalgazın % 9'u ve % 11'de kömürden oluşmaktadır.

Tablo 2'de de görüldüğü gibi petrol AB için 2001 yılında etkin bir yakıt idi. AB enerji tüketiminin % 43 içinde % 23 payla doğalgazdır. Geçen 10 yılda doğalgaz AB'nin en hızlı gelişen yakıt kaynağıdır. Özellikle kömür tüketiminin payları ise 1991'de % 20'den 2001'deki toplam enerji tüketiminin % 13'üne gerilemiştir. Kömürün azalmasının bir nedeni çevresel faktörlerdir. AB'nin 2001/ 80/ EC Kararı'na göre, hava kirliliğine yol açan ve büyük yabancı bitkilerden üretilen maddeleri sınırlama yoluna gitmiştir. En az 50 MW kapasiteli, bütün termal güç jeneratörleri, NO'lerini ve SO<sub>2</sub> emisyonlarını AB kararının sınırına göre azaltmak zorunda kalacaktır. Kömürün düşüşündeki diğer bir faktör de Cezayir, Norveç ve Rusya'dan boru hattı ile alınan doğalgaz tedariklerinin artırılmasından ve buna ek olarak Nijerya'dan sıvılaştırılmış doğalgaz alınmasındandır. Doğalgaz ayrıca kömürden daha yarı ve temiz bir yakıttır.

Nükleer güçle oluşan enerji AB’de 1991 ve 2001 yılları arasında % 19’luk bir artış göstermiştir. Ancak AB’nin bazı ülkelerinde nükleer programların yavaş yavaş kullanımdan kaldırılmasıyla azalacağı beklenmektedir. Sekiz AB ülkesi şuanda nükleer güç ünitelerini çalıştırmaktadır. Bu üniteler İsveç, Almanya, Belçika ve Hollanda’nın kullanımdan kaldırmaya başladığı programlardır.

Avrupa’daki hidroelektrik güç tüketimi yaklaşık % 27 oranında artmıştır. Bu da AB’nin toplam hidroelektrik güç tüketiminin % 5’ine tekabül etmektedir. Diğer yenilenebilir enerjiler ( jeotermal, biyogaz, güneş ve rüzgar enerjileri), 1991 ve 2001 yılları arasında dört katına çıkmıştır. Ancak hala 2001’de toplam enerji tüketiminin % 1’ini oluşturmaktadır. Bununla birlikte son on yıl içerisinde rüzgar gücü dev adımlarla ilerlemektedir. 2003 yılı Haziran ayı ile beraber AB “ European Wind Energy Association” ( EWEA) tarafından yayınlanan bilgiye göre 24,626 MW rüzgar kapasitesini kurmuştur. Rüzgar enerjisi Avrupa’nın 2002’deki yenilenebilir enerjilerden Bölgenin % 22’lik elektrliğini elde etme çabalarından ve karbon emisyonunu azaltmada (EU Renewable Directive (2001 /77/EC) ), Avrupa Komisyonu raporuna göre kritik bir rol oynamaktadır. EWEA, 2010 yılında 75 bin MW’nin üzerine çıkarmak için rüzgar kapasitesi ile ilgili çalışmalar yapmaktadırlar.<sup>3</sup>

Batılı sanayileşmiş ülkelerin gelişimi enerji kullanımı ile doğru orantılıdır. Global bölgeselleşme olarak adlandırabileceğimiz AB’de enerji ve enerji politikalarını geliştirerek üye ülkelerin enerji politikalarını belirlemiştir. Yukarıda belirtilen süreç içerisinde AB ağırlıklı bir sanayi toplumu ve enerji tüketicisidir. Bazı enerji kaynaklarının çevreye verebileceği olumsuzluğu dikkate alarak sınırlandırma yoluna gitmiştir. AB böylece bölgesinde en önemli enerji toplumdur.

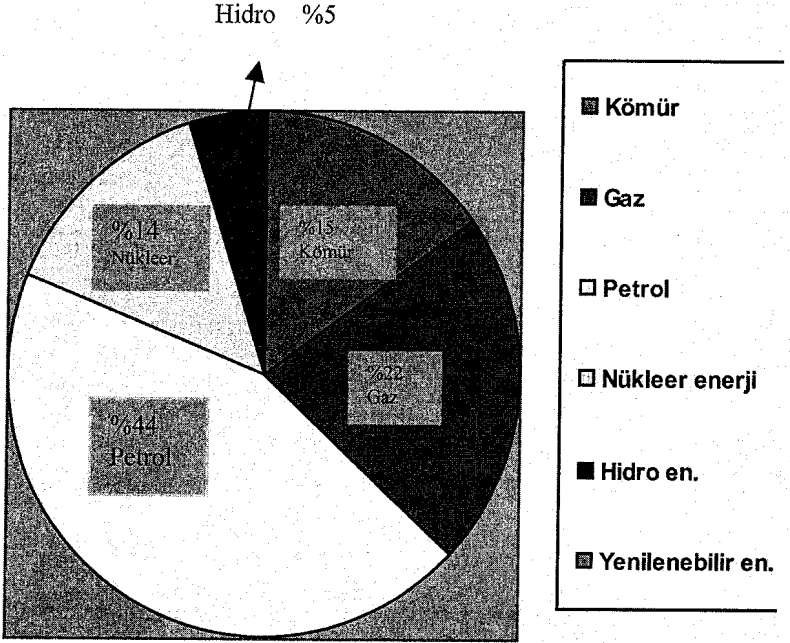
## **Enerji Politikası**

Petrol, günümüzde en yaygın şekilde kullanılan enerji kaynaklarından birisidir. Aşağıdaki şekil 1’de gösterildiği gibi, enerji tüketiminde, yüzde 44 payla, Avrupa Birliği’nde kullanılan enerjiden en büyük payı almaktadır. Avrupa Birliği’nin (AB), petrol ihtiyacının yüzde 70’den fazlasını Rusya, Körfez Bölgesi ve Kuzey Afrika’dan ithal etmektedir.<sup>4</sup> Avrupa Petrol tüketiminin büyük çoğunluğu ulaşım sektörüne gitmektedir. Doğalgaz ise, arzulanan çevre ile ilgili özellikleri ve son 10 yılda doğalgaz kaynağındaki büyüme ile yakıt karışımının en hızlı büyüyen bileşenidir. Son yıllarda doğalgaz en fazla önemli bir Pazar payını kaybeden kömürle rekabet etmektedir. Nükleer enerji, Avrupa enerji pazarında önemli bir rol oynamaktadır. Endüstrinin uzun dönemli geleceği belirsiz hale gelmektedir. Nükleer gücün Almanya’da kullanımıyla ilgili önemli politik tarafların ve toplumsal katmanların desteğinden Almanya’nın hoşnut olduğu görülmektedir. Fransa ve diğer AB ülkeleri, nükleer güçle elde edilen elektrik harcamasının yarısından fazlasını sağlamaktadır. Uzun dönemde, Avrupa Enerji Entegrasyonu ve deregulasyonu Avrupa Nükleer Güç Endüstrisinin gelecekteki durumu için şu ana kadar ciddi bir risk oluşturabilir. Daha ucuz, daha az sermaye yoğun ve

<sup>3</sup> a.g.e., <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/euro>

<sup>4</sup> British petroleum, BP. İstatistiki Gözden Geçirme, Dünya Enerjisi 1998.

muhtemelen daha az riskli doğal gaz gibi yakıt kaynakları nükleer enerjiye gelecekte yapılacak yatırımları azaltabilir. Yenilenebilir enerji, Avrupa enerji yakıtında, küçük fakat büyüyen bir rol almaktadır. Yakıt olarak kullanılması halinde daha fazla alınan karbon vergileri (kömür kullanımından alınan vergiler) ve yenilenebilir enerji kaynaklarına uygulandıkça yenilenebilir enerjinin gelecek yıllarda daha büyük bir pazar payı kazanması beklenebilir.



**Şekil 1: AB Toplam Enerji Tüketimi, 1996 (61 Quads)**

Aşağıdaki şekilde görüleceği gibi toplam 15 AB ülkesinde enerji kullanımının % 44 ile petrol ilk sırayı alırken, diğerleri sırasıyla % 22 gaz, % 15 kömür, % 14 nükleer, % 5 ile hidro enerji gelmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken durum, petrol tüketiminin AB ekonomisinde büyük yer aldığı görülmektedir. Diğer bir durum ise enerji ihtiyacının % 15 kısmı da nükleer enerjidir. AN'nin nükleer enerjiden elde ettiği enerji miktarı da oldukça önemli bir yere sahip olmasıdır. Enerji güvenliği ve çevre güvenliği bakımından da oldukça düşündürücüdür.

**Tablo 1 : Avrupa Birliğinde 1996 Yılında Enerjiye Genel Bakış**

Enerji İthal Bağımlılığı : % 52	Enerjiye Bağlı Karbon Emisyonu: 718 Milyon metrik ton
Sermaye Başına Enerji Tüketimi : 164 Milyon BTU	1000 \$ Başına GSMH'ya Düşen Karbon Emisyonu : 0.12 Metrik ton
GSMH'daki enerji tüketimi (Dolar cinsinden) : 8.100 BTU	Sermaye Başına Karbon Emisyonu : 2.3 Metrik ton
"Kyoto Anlaşması" : Sera etkisi yaratan gaz emisyonunda 1990 seviyesinden 2008-2012'ye kadar % 8'lik azalma	

Yukarıdaki tablodan görüleceği gibi AB % 52 gibi yüksek bir oranda enerjide dışa bağımlıdır. Sermayenin enerji tüketimi içindeki payı ise 164 milyon BTU (British Thermal Units), GSMH dolar başına enerji tüketimi 8100 BTU gibi oldukça yüksek seviyededir.

Aralık 1995'de, Avrupa Komisyonu (AK), "Avrupa Birliği İçin Enerji Politikası" adlı bir belge yayınlamıştır.<sup>5</sup> Bu belgeye göre, komisyon ortak ve toplumsal bir enerji politikasına resmi bir temel oluşturmuştur. Avrupa Birliği'nin yasal temelini oluşturan üç anlaşmanın ikisi (1951 tarihli Avrupa Kömür ve Çelik Paylaşım Anlaşması ve 1957 tarihli Atom Enerjisi Paylaşım anlaşması) enerji sektöründeki iş birliğine dayalıdır.

Komisyonla göre, ortak bir enerji politikası AB içinde ekonomik entegrasyonu ilerletecek ve tek bir Avrupa pazarının gerçekleştirilmesine yardımcı olacaktır. Bu belgeye göre, **enerji politikası**,

Pazar entegrasyonu ve deregulasyonu üzerine yoğunlaşan ve politik müdahaleleri azaltmayı amaçlayan AB'nin ekonomi politikasının genel amaçlarının bir kısmını oluşturmaktadır. AB enerji politikası, Avrupa'nın ekonomik rekabet gücünü ve kaynak güvenliğini arttırmayı, AB'nin iş oluşturma ve çevre koruma ile ilgili bağlantılı gelecekteki politik hedeflerinin gerçekleştirilmesine de yardım etmeyi amaçlamaktadır.<sup>6</sup>

Resmi olarak Beşinci Genel ( Çatı) programını kabul eden AK kararlarının dili önceki resmi dökümanlardan daha açık bir şekilde AB enerji, ticaret ve AR-GE politikaları arasındaki yakın bağlantıların büyüyen önemini belirtmektedir. Örnek olarak, Avrupa Konseyi Kararının II. ekinde şöyle belirtmektedir;

<sup>5</sup> Avrupa Komisyonu , AB İçin Enerji Politikası, COM(95)682.

<sup>6</sup> COM(95)682, s.2.

*“Enerji donanım tedarikçileri ve işlemcileri için duyulan ihtiyacın global pazarda rekabetçi olması istihdam için hayati önem taşır. Su endüstrisi, yenilenebilir enerji teknolojileri, rasyonel enerji kullanımı ve kaynakların yeniden kullanımı veya enerji verimliliğini geliştirme amaçlı teknolojiler gibi ekonomik rekabeti güçlendirmek ve yeni işler yaratmak adına programın işletilmesi için büyük bir potansiyel ortaya çıkacaktır.”<sup>7</sup>*

AB enerji politikası, global iklim değişimi gibi enerji sektörü ile bağlantılı büyüyen çevresel kaygıları göstermeyi ve büyüyen sorunu global ekonomik ve teknolojik liderlik için fırsatlara dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Bu hedef, üç ana enerji politikası altındaki aktivitelerle desteklenmiştir (Fayda Deregülasyonu, Enerji Güvenliği, ve İklimin Korunması ). Bu üç alan aşağıda anlatılacaktır. Bunlar, AB enerji politikasının en belirgin yapı taşlarını oluştururlar.

### **Fayda Deregülasyonu (Kontrolü Kaldırmak)**

Avrupa Komisyonunun en önemli enerji ve ekonomik politika hedeflerinden biri, tek ve entegre Avrupa Enerji Pazarı oluşturmaktır. AB'nin 15 üye ülkesinin (1 Mayıs 2004'de 25 ülke ) her birinin enerji politikalarının serbestleştirilmesi bakımından değişik bir noktada bulunmaktadırlar.

Her ülkenin birbirinden ayrı bir kurum ve düzenleme yapısı bulunmaktadır. Avrupa Komisyonu,

Rekabet,kaynak güvenliği ve çevresel korumayı kapsayan üç ana enerji politikası meselesinin her birini Trans-Avrupa enerji ağının oluşumuna doğru ilerletmeyi amaçlamaktadır. Bu ağların gelişimini kolaylaştıran anahtar olay, var olan düzenleyici engellerin azaltılması ve özellikle gaz ve elektrik konusunda enerji endüstrisine rekabetin tanıtılması olacaktır. <sup>8</sup> Diğer önemli gelişmeler, şu şekildedir;

- 1996'da elektrik için iç pazar direktifinin kabulü. Bu direktif açık ve rekabetçi bir Avrupa Elektrik Pazarı oluşturulması için önemli bir yasal adımdır. Buna göre, tüm üye ülkelerin Şubat 1999 tarihinden itibaren elektrik pazarlarının en az % 25.37'sini rekabete açmaları gereklidir. <sup>9</sup> Bu 40 GWh'den fazla olan ve tüketiciler tarafından kullanılan elektrik kaynağının tüm hisselerini temsil etmektedir. Avrupa Elektrik Pazarının (AEP) rekabete açılmasının 2003'e kadar ilerlemesi planlanmış, bu noktada % 80'den fazlası serbestleştirilmiş olacaktır. <sup>10</sup> Avrupa Komisyonuna göre, elektrik endüstrilerini liberalize etmekte önerilen takvimin ötesinde Şubat 2000 tarihli Avrupa tüketicilerinin % 60'dan fazlası kaynak sağlayamı seçecek duruma gelecektir. Üretimin tam liberalizasyonu, Şubat 1999 itibari ile etkili hale gelmiştir. <sup>11</sup>

<sup>7</sup> OJ L 64/63, 12.3.1999 Kararı.

<sup>8</sup> Avrupa Komisyonu, Enerji Genel Yönetmeliği ( DGXVII), “Trans-Avrupa Enerji Ağı : Avrupa Topluluğunun Politika ve Eylemleri “ , Luxembourg : Avrupa Topluluklarının Resmi Yayınları Ofisi, Brüksel 1997, s. 4-7.

<sup>9</sup> Avrupa Parlamentosu ve 19 Aralık 1996 tarihli Konseyin Uluslar arası Elektrik Pazarı için Ortak Kurallar Yönetmeliği, Karar no : 96/92/EC.

<sup>10</sup> Yönetmelik karar no : 96/92/EC ; <http://europa.eu.int/en/comm/dg17/elc/faq.htm>.

<sup>11</sup> Avrupa Komisyonu, “Çözümüne ulaşmak : Tek Elektrik Pazarı, “ Ocak 1999 Brüksel, s. 4-9.



• İç pazarda doğalgazlarla ilgili olarak Avrupa Birliğinin ortak pozisyonu Şubat 1998'de Bakanlar Konseyi'nde kabul edilmiştir. Bu hareket, Avrupa gaz endüstrisinin serbestleştirilmesini Avrupa Parlamentosu (AP) tarafından kabulü bakımından gelecekteki yasal düzenlemelerin kabulü için bir işarettir.<sup>12</sup>

Avrupa Enerji Pazarı'nın tam serbestleştirilmesi ve entegrasyonu, üye ülkeler arasındaki var olan kurum ve davranış farklılıkları yüzünden, istisnai bir şekilde zor bir görev olacaktır. Örneğin, İngiltere Enerji Pazarı'nın serbestleştirilmesi bakımından lider durumdadır. Elektrik pazarının deregülasyon ve özelleştirilmesi 1998'de tamamlanmıştır. Fransa'da hükümet deregülasyon için baskılara karşı direnmiştir. Fransa'nın elektrik üretiminin % 95'ini taşıma ve dağıtım sistemi, devletin elindeki Electricite De France (EDF) enerji sistemleriyle somutlaşan belirli bir kesime hitap eden yapı, gelenek ve tarihin uzlaştırılması gibi zorluk yüzünden karmaşık hale gelmiştir.<sup>13</sup>

Avrupa Enerji Pazarı'nın serbestleştirilmesi 1980'de başlayan (Hava Yolları, haberleşme gibi) önemli endüstrilerin serbestleştirilmesi ve deregülasyonu ile aynı paralelde gitmektedir. Enerji endüstrisinin serbestleştirilmesinin AB'nin öncelikli politik meselesi olmasının belirli ekonomik ve sosyal sebepleri vardır. Örneğin, Komisyon, Avrupa endüstrilerinden bir çoğunun, düşük maliyetli üreticilerin açık ekonomik avantajlara sahip olduğu, gittikçe artarak entegre olan global piyasada rekabet etmeye zorlandığını doğrular.<sup>14</sup> Avrupa endüstrilerinin Amerikalılar ya da Asya bölgelerinden % 30 ile 50 arası fazla ödediğini düşünürsek, Avrupa enerji endüstrilerine rekabeti tanıtmak, Avrupa firmalarının enerji maliyetlerini düşürerek global olarak rekabet etmelerine yardım etmeyi amaçlar.<sup>15</sup>

## Enerji Güvenliği

Enerji arz güvenliğini sağlamak AB enerji politikasının ikinci temel amacıdır. AB, günümüzde dış enerji kaynaklarına % 70 oranında bağımlılık yolunda ve bu trend öngörülebilir bir gelecekte devam edecek gibi gözükmektedir.<sup>16</sup> AB'ye üye ülkeler 1970'den beri, Uluslararası Enerji Ajansı gibi ortaklaşa kriz yönetimi enstitülerine katılırken, Komisyon, bu anlaşmaların son 10 yılda politika sahnesindeki büyük değişimler ışığında güncelleşmesini meydana getirdiğine inanıyor. Örneğin, ortak pazarın gelişmesi ve AB'nin genişlemesi, Avrupa'ya dış arzın kesintilerine cevap vermede oldukça büyük esneklik getirmiştir. Aynı zamanda petrole duyulan global talebin büyümesi ve Avrupa'nın "dış arza bağımlılığının kaçınılmaz ve çok büyük oranda kötüye gidişi", üye ülkelerin enerji güvenliği çabalarını koordine etme ve

<sup>12</sup> Karar no : 13347/1/97 REV 1, "12 Şubat 1998'de Konseyce Benimsenen Ortak Pozisyon."

<sup>13</sup> Klom, A.Mm., Avrupa Birliğinde Elektrik Deregülasyonu, Avrupada Enerji no. 27, s. 6.  
<http://europa.eu.int/en/comm/dg17/27klom.htm>.

<sup>14</sup> Avrupa Komisyonu, Enerji Politikası ve Eylemlerin Ayrıntılı Bir Görünümü, COM (97), 21 Nisan 1997 Taslağı.

<sup>15</sup> Gunther Rexrodt, Avrupa Birliğinde Enerji Politikası, Avrupa'da enerji No.24,

[http://europa.eu.int/en/comm/dg17/24rex\\_en.htm](http://europa.eu.int/en/comm/dg17/24rex_en.htm) Konsey Kuralı (EC) 701/97, 14 Nisan 1997.

<sup>16</sup> Enerji Politikası ve Eylemlerinin Ayrıntılı Bir Görünümü, Avrupa'da Enerji No. 28 Brüksel, Temmuz 1997, s. 39.

kolektif enerji çekincelerini azaltmak için birlikte çalışma ihtiyaçlarının öncelik kazanmasına yol açmıştır.<sup>17</sup>

Böylece, enerji güvenliğine gelince, kriz anında etkin Topluluk koordinasyonunu sağlamak, bu tür güvenlik önlemleriyle ilişkili maliyetleri azaltmak ve etkili AB'ye yaygın stok yönetimi sistemini geliştirmek, AB politikasının temel amaçlarıdır. Bu hedefi gerçekleştirmek için iki aşama gereklidir. Birincisi, gelecekteki petrol şoklarına hazırlık için, üye ülkelerin zorunlu petrol stok yükümlülüklerini revize etmek. İkincisi, iç piyasa ile uyumluluklarını sağlayan stok yönetim önlemlerini koordine etmek. Avrupa Enerji Piyasalarının enerji kaynaklarının AB dahilinde daha serbest dolaşımını kolaylaştıracak olan ileri seviyede entegrasyonu AB enerji güvenliği politikasının bir başka önemli argümanı olarak kabul edilir.<sup>18</sup>

AB ayrıca, Avrupa içi yakıt uyumu ve dışarıdan enerji kaynağı arzının ikisini birden çeşitlendirmeye yönelik değişik politik hedefler yoluyla kendi enerji güvenliğini geliştirmeyi hedeflemiştir. Komisyon, bütün temel enerji türlerini ( doğal, nükleer, yenilenebilir ) ve uzun dönemde enerji güvenliğinin önemli enerji verimlilik unsurlarını dikkate alıyor ve üye ülkeleri geniş bir enerji arzı portföyü hazırlamaları için cesaretlendiriyor. Komisyon, geniş bir iç enerji kaynağı tabanı olduğunu kabul ettirmeye de çalışıyor. Örneğin:

- Komisyon, yerli yenilenebilir enerji kaynaklarını ön plana çıkarmak için 1991 ve 2000 yılı ile birlikte 4000 MW kurulmuş rüzgar gücü kapasitesi hedefini oluşturmuştu. Şimdiye kadar rüzgar teknolojisindeki ilerlemelerinin ve enerji deregülasyonundan kaynaklanan yenilenebilir enerji için yeni şansların sonu olarak, Komisyonun orijinal hedefi geri bırakılmıştır. AB dahilinde kurulmuş rüzgar kapasitesi 6000 MW seviyesinde seyrediyor ve yüzünlü değişmesiyle 8000 MW'ın yakalanacağı tahmin edilmektedir.<sup>19</sup>

- 15 AB ülkesi (1 Mayıs 2004 öncesi) ve çok sayıda merkezi Avrupa ülkesi ile Akdeniz Havzasının hepsinin elektrik ve gaz sistemlerini tamamlayan transt Avrupa enerji ağının gelişmesi AB'nin sınırlarının dışındaki enerji arzı seçeneklerini çeşitlendirmek eğilimindedir. AB ülkeleri ile Rusya, Cezayir ve diğer ülkeler arasındaki ortak gaz boru hattı projeleri Avrupa Yatırım Bankası kağıtları ile (PHARE ve TACIS bunlar fizibilite çalışmaları üçüncü ülkelerle teknik ortaklığı fonlamayı sağlarlar. ) sponsorluğu AB tarafından yapılan programların dahil olduğu AB araçları ile finanse edilmiştir.<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Christos Papoutsis'in Raporu (Enerji Komisyonu Üyesi), Genel Yönetmelik XVII, Enerji Politikası ve Eylemlerinin ayrıntılı bir görünümü, Avrupa'da Enerji No. 28, Brüksel, Temmuz 1997, s. 39.

<sup>18</sup> Rüzgar Enerjisi Avrupa'da Hızla Artıyor. Reuters Haber Servisi, 1998.

<sup>19</sup> Komisyon Raporu ; COM(95) 682, s. 22-27; Avrupa Komisyonu, Enerji Genel Yönetmeliği, Trans Avrupa Genel Enerji Ağı, Eylül 1997, s. 8-13.

<sup>20</sup> Avrupa Komisyonu, Komisyondan Haberler, Enerji Politikası ve Eylemlerinin Ayrıntılı Bir Görünümü, COM(97) 21 Nisan 1997 Taslağı.

• AB ayrıca, ayrıntılı uluslararası ilişkileri ve enerji arzı güvenliği amacı ile, İran Körfezi bölgesinde bulunan temel arzıcı ülkelerle teknik ve politik ortaklıkları geliştirmektedir.<sup>21</sup>

## Çevre ve İklimin Korunması

AB'nin enerji politikasının üçüncü temel hedefi de çevresel korumadır. Komisyon burada, ekonomik rekabetin amaçları ile çevre korumasının çatışma halinde olması gerektiği düşüncesindedir. Endüstriyi yeni daha temiz ve enerji gerektiren teknolojileri (çoğunlukla enerji verimliliği ve yenilenebilir olanlar) finanse etmeye götüren bu politikaların uzun vadede Avrupa'lı firmalara bir yükten çok, avantaj sağlayacağına inanmaktadır. Örneğin:

• Beşinci Çevre Programını benimseyen 25 Ocak 1999 tarihli Avrupa Konseyi Kararı (AKK), yeni enerji verimi ve yenilenebilir enerji teknolojilerinin gelişme ve yayılması ile bağlantılı olarak, global ekonomik fiyatlara ve özellikle fırsatlara dikkat çekmiştir. Dahası Program, enerji teknolojisinde yenileşmeyi cesaretlendirmek ve Avrupalı firmaların uluslar arası pazarlara girmelerine yardımcı olmak için fonlamayı kapsar<sup>22</sup>.

• AB İklim Değişikliği Çevre Konvansiyonuna taraf ve Kyoto Protokolünü imzalamıştır. Endüstrileşmiş ülkeler arasında AB, iklim değişikliklerine yönelik, koruma prensiplerine dayanan hareketlerin benimsenmesini vurgulamada sürekli olarak lider bir rol oynamaktadır. Karbondioksit haddini 2000 tarihi itibarıyla 1999 seviyesinde tutmak, diğer ülkelerde de bunu izlemek için ikna etmek amacıyla AB'nin 1992 yılında Rio de Janeiro Dünya Zirvesinde verdiği verdiği sözdür. Gerçekte, bekli de AB, karbon azaltma sözünü hayata geçiren Doğu Almanya'daki verimsiz kömür fabrikasını kapatma ve İngiltere elektrik sektöründeki yoğun yakıt dönüşümü ( Kömürden doğalgaza) yoluyla buna yardım eden tek sanayileşmiş bölge olabilir. Benzer şekilde, AB 1997 yılında Kyoto İklim Konferansı'nda, sanayileşmiş ülkelerin atık indirimi için hedef ve zaman çizelgesinin belirlenmesini teklif etmede başı çekmiştir. AB, 2008-2012 döneminde 1990 seviyesinden % 8 atık indirimi yapmaya söz vererek sanayileşmiş dünyada büyük hedefi benimsemiştir.<sup>23</sup>

• Aralık 1997 Kyoto İklim Değişikliği Konferansı'nı takiben Avrupa Konseyi, üye ülkelerin vatandaşlarının sera gazı indirimiyle ilgili Kyoto anlaşmasını hayata geçiren sorumluluklarını belirleyen bir İklim Değişiklikleri için Toplumsal Strateji Belgesi yayınlamıştır. Bazı üye ülkeler, ekonomik büyüme için Avrupa'nın daha az kalkınmış ekonomileri, daha fazla sera gazı atığına ( Portekiz + %27, Yunanistan + %25 ) AB anlaşması çerçevesinde izin verilmesi için pazarlık yaptıkları sırada, kendilerini atık indirimi aşamalandırmaya söz vermişlerdir. Büyük sera gazı azaltılması hedefi, enerji verimliliği teknolojisinin ve en iyi denemelerin benimsenmesini, hali hazırda yaklaşık

<sup>21</sup> Komisyon Raporu OJ L 64-63, 12-3.1999.

<sup>22</sup> Buenos Aires İklim Değişim Konferansı, AB Nerede Duruyor, <http://europa.eu.int/comm/dg11/clim/bacc.pdf>

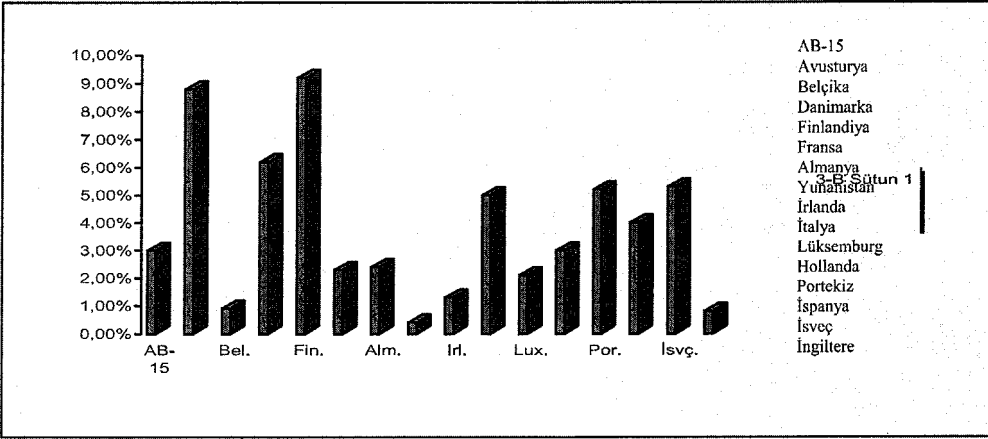
<sup>23</sup> Avrupa Komisyonu, Gelecek İçin Enerji, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Toplumsal Bir Strateji İçin Yeşil Kağıt. COM (96) 576, s. 7-9.

% 6 seviyesinde seyreden Avrupa Enerji Arzı içinde yenilenebilir enerji kaynaklarının payını arttırmaya teşvik etmeyi amaçlamıştır.<sup>24</sup>

• Komisyon 1996'da, özellikle sanayi sektöründe daha yüksek enerji verimliliğini tüm AB'yi özendirecek, düşük ya da sıfır karbonu içeren enerji kaynakları ile değişimi sağlayacak bir toplum düzeyinde karbon vergisi önerilmiştir. Bu öneri, şimdiye kadar komisyon tarafından benimsenmemekte idi.<sup>25</sup>

1998 Buenos Aires İklim Konferansında, AB'nin politik pozisyonu sanayileşmiş ülkelerin iklim değişimini hafifletmeye dönük hareketlerine göre, özellikle Amerika gibi diğer sanayileşmiş ülkelere aykırı olarak şekillenmiştir. Örneğin, uluslararası atıkların ticareti, gelişmiş ülkeler için Temiz Büyüme Mekanizması adlı bir enstitü yoluyla teknik yardımlara değinen Kyoto Protokolü'nün tartışılmasında anlaşmazlıklar yaşanmıştır. Amerika bu kurumsal anlaşmaların kullanımını Kyoto vaatlerinin başarılmasının birincil amacı olmasından yana tavır koymuştur. AB, bu tür anlaşmaların kullanımının sanayileşmiş ülkelerin yerel hareketlerinde tamamlayıcı olması gerektiğini vurgulamıştır. AB'nin buradaki bakış açısına göre, sanayileşmiş ülkeler doğru koşullarda kendi evlerindeki atık trendlerini terse çevirme konusunda yükümlülük sahibidirler. "Kağıt Kredileri" olarak düşündükleri atık miktarları kabul edilebilir limitin altına düşüren diğer ülkelere satın aldıkları atık kredilerine bel bağlamamalıdır.<sup>26</sup>

Şekil 2 , 1998 yılı itibarı ile AB'de Yeşil Elektrik : Yenilenebilir Kaynaklardan Elde Edilen Elektrik, (Hidroelektrik tesisi hariç- 10 MW )



<sup>24</sup> Gunther Rexrodt, Avrupa Birliği'nde Enerji Politikası, Avrupa'da Enerji No: 24, [http://europa.eu.int/en/comm/dg17/24rex\\_en.htm](http://europa.eu.int/en/comm/dg17/24rex_en.htm).

<sup>25</sup> Buenos Aires İklim Değişimi Konferansı, AB Nerede Duruyor, 1988, <http://europa.eu.int/comm/dg11/clim/bac.pdf>. Avrupa Komisyonu Yönetmelik XI, iklim Değişimine Karşı Savaş Sürüyor. Son Durak Buenos Aires, 1998, IP/98/946 <http://europa.eu.int/comm/dg11/pres/98946.htm>.

<sup>26</sup> Avrupa Komisyonu, Çözüme Ulaşmak, Tek Elektrik Pazarı. Lüksemburg, Avrupa Topluluklarının Resmi Yayın Ofisi, 1997, s. 10.

Yukarıdaki tablodaki verilerden de anlaşılacağı gibi, yenilenebilir kaynaklar bakımından Avusturya ve Finlandiya alırken, bunları sırasıyla Danimarka, İsveç, İtalya, Portekiz, İspanya, Hollanda, Almanya, Fransa, Lüksemburg, İrlanda, Belçika, İngiltere takip ederken en düşük de Yunanistan görülmektedir.

Komisyon, Avrupa'nın sera gazı emisyonunu azaltmak için ana ekonomik sektörlerde bazı ana eylemler önermiştir. Örnek olarak, enerji sektöründe AB'nin yenilenebilirlerin % 12'ye ve yeniden kullanımın % 18'e katkısı ikiye katlamak eğilimindedir. Komisyon, yenilenebilir enerjinin kullanımındaki artışı bir üst seviyeye çıkarmak için yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektriği desteklemek için ortak kurallar üzerine bir yasa tasarısı konseyce hazırlanmıştır. Bu tasarı konsey ve parlamento yönergesi taslağı halinde teklifi benimsemek niyetindedir. Teklifin şartları arasında bütün üye ülkelere minimum oranında "yeşil" kaynaklardan elektrik elde etme zorunluluğu olacaktır. Yukarıdaki tablo 2'de görüleceği gibi AB'nin ürettiği ve tükettiği yenilenebilir enerji miktarı Yunanistan'da 0.4 ile başlayıp, Finlandiya'da 9.2 arasında sıralanarak çeşitlilik göstermektedir.<sup>27</sup> Yenilenebilir kaynakların daha geniş kullanımını sadece sera gazı emisyonunu azaltmak eğiliminde değildir. Buna ilaveten yakıtı bağımlılığı azaltmak için, yeni ve ileri teknoloji kullanan firmalarda istihdamı teşvik etmek amacını taşıyacaktır.<sup>28</sup> Komisyon, nakliye sektöründe Avrupalı otomobil üreticileri arasında, gelecek on yılda arabaların gaz emisyonunu 90 milyon ton kadar (Kyoto hedefinin % 15 olarak tahmin ediyor.) azaltmak üzerine gönüllü bir araştırmaya aracılık yapmıştır.<sup>29</sup> Diğer endüstrilerdeki bireysel şirketler, örneğin Almanya'daki elektronik devi AEG gibi 1995 ve 1999 yılları arasında ev cihazlarının kullanımında ortalama enerji tüketimini en az % 25 oranında azaltmayı planladıklarını duyurmuştur.<sup>30</sup>

## SONUÇ

Avrupa Birliği enerji politikası içerisinde kullanılan enerjinin en yoğunluğunu petrol tüketimi % 44 ile ilk sırada gelmektedir. AB'nin petrolün yüzde 70'den fazlasını bölge ülkelerinden, örneğin Rusya'dan Kuzey Afrika ülkelerinden ve bir kısmını da Körfez ülkelerinden ithal etmektedir. Enerjiye bağımlılık bakımından AB ülkelerinin petrol enerjisine bağlı olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra, alternatif olarak AB'nde nükleer enerji kaynağından enerji elde edilerek, enerji tüketimindeki açığı kapatma eğilimi içerisindedirler.

AB'nin enerji politikası bakımından 3 ana hedefi bulunmaktadır. Bunlar Fayda Deregülasyonu, ya da Kontrolü Kaldırmak, Enerji Güvenliği, Çevrenin ve İklimin

<sup>27</sup> Avrupa Komisyonu, Çözümeye Ulaşmak, Tek Elektrik Pazarı, Lüksemburg, Avrupa Topluluklarının Resmi Yayın Ofisi, 1997, s. 18.

<sup>28</sup> Avrupa Komisyonu, Gelecek İçin Enerji, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Toplumsal Bir Strateji İçin Yeşil Kağıt. COM (96) 576. 19 Kasım 1996, s. 9-10.

<sup>29</sup> Avrupa Otomobil Üreticileri Birliği, Otomobillerden çıkan CO<sub>2</sub>, AB Kyoto Protokolünü Uygulamaya koyuyor. <http://europa.eu.int/comm/dg11/climat/accu.pdf>, Buenos Aires İklim Değişimi Konferansı, AB Nerede Duruyor. <http://europa.eu.int/comm/dg11/climat/bac.pdf>.

<sup>30</sup> Lutz Mez, Uluslararası Enerji Verimliliği Program ve Politikaları İçin Alman Aktiviteleri, ABD, Japonya, Almanya Enerji Uzmanları Toplantısına Sunum, Maryland Üniversitesi, Collage Park, Şubat 23, 1999.

Korunmasıdır. AK'nun bu konudaki hassasiyeti, AB üyelerince destek görmektedir. Özellikle elektrik enerjisinin elde edilmesinde kullanılan girdilerin birçoğunun nükleer enerji olması çevrenin korunması bakımından bazı sakıncalar taşıdığı söylenebilir. Bunun için daha çok komisyonun önerisi yenilenebilir enerji kaynaklarının bir an önce devreye girmesi için üye ülkelerin gayret göstermeleri gerekmektedir. Bunun için de AB, finansal desteği arttırmaktadır. Özellikle sera gazı etkisini azaltmak bakımından üye ülkelere proje ve finans desteği için kaynak oluşturabilecek Komisyon Kararlarını destek olarak söyleyebiliriz. Bu Kararların da çevrenin güvenliği için yeni bir adım olduğu söylenebilir.

### KAYNAKÇA

- 1-British petroleum, BP. İstatistiki Gözden Geçirme, Dünya Enerjisi 1998.
- 2-Avrupa Komisyonu , AB İçin Enerji Politikası, COM(95)682.
- 3-COM(95)682.
- 4-OJ L 64/63, 12.3.1999 Kararı.
- 5-Avrupa Komisyonu, Enerji Genel Yönetmeliği ( DGXVII), "Trans-Avrupa Enerji Ağı : Avrupa Topluluğunun Politika ve Eylemleri " , Luxembourg : Avrupa Topluluklarının Resmî Yayınları Ofisi, Brüksel 1997.
- 6- Avrupa Parlamentosu ve 19 Aralık 1996 tarihli Konseyin Uluslar arası Elektrik Pazarı için Ortak Kurallar Yönetmeliği, Karar no : 96/92/EC.
- 7-Yönetmelik karar no : 96/92/EC ; <http://europa.eu.int/en/comm/dg17/elc/faq.htm>.
- 8-Avrupa Komisyonu, "Çözümüne ulaşmak : Tek Elektrik Pazarı, " Ocak 1999 Brüksel.
- 9- Karar no : 13347/1/97 REV 1, "12 Şubat 1998'de Konseyce Benimsenen Ortak Pozisyon." 10-Klom, A.Mm., Avrupa Birliğinde Elektrik Deregülasyonu, Avrupada Enerji no. 27. <http://europa.eu.int/en/comm/dg17/27klom.htm>.
- 11- Avrupa Komisyonu, Enerji Politikası ve Eylemlerin Ayrıntılı Bir Görünümü, COM (97), 21 Nisan 1997 Taslağı.
- 12- Gunther Rexrodt, Avrupa Birliğinde Enerji Politikası, Avrupa'da enerji No.24, [http://europa.eu.int/en/comm/dg17/24rex\\_en.htm](http://europa.eu.int/en/comm/dg17/24rex_en.htm) Konsey Kuralı (EC) 701/97, 14 Nisan 1997.
- 13-Enerji Politikası ve Eylemlerinin Ayrıntılı Bir Görünümü, Avrupa'da Enerji No. 28 Brüksel , Temmuz 1997.
- 14-Christos Papoutsis'in Raporu (Enerji Komisyonu Üyesi), Genel Yönetmelik XVII, Enerji Politikası ve Eylemlerinin ayrıntılı bir görünümü, Avrupa'da Enerji No. 28, Brüksel, Temmuz 1997.
- 15-Rüzgar Enerjisi Avrupa'da Hızla Artıyor. Reuters Haber Servisi, 1998.
- 16-Komisyon Raporu ; COM(95) 682; Avrupa Komisyonu, Enerji Genel Yönetmeliği, Trans Avrupa Genel Enerji Ağı, Eylül 1997.
- 17-Avrupa Komisyonu, Komisyondan Haberler, Enerji Politikası ve Eylemlerinin Ayrıntılı Bir Görünümü, COM(97) 21 Nisan 1997 Taslağı.
- 18-Komisyon Raporu OJ L 64/63, 12-3.1999.
- 19-Buenos Aires İklim Değişim Konferansı, AB Nerede Duruyor, <http://europa.eu.int/comm/dg11/clim/bacc.pdf>
- 20-Avrupa Komisyonu, Gelecek İçin Enerji, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Toplumsal Bir Strateji İçin Yeşil Kağıt. COM (96) 576.

- 21-Gunther Rexrodt, Avrupa Birliği'nde Enerji Politikası, Avrupa'da Enerji No: 24, [http://europa.eu.int/en/comn/dg17/24rex\\_en.htm](http://europa.eu.int/en/comn/dg17/24rex_en.htm).
- 22-Buenos Aires İklim Değişimi Konferansı, AB Nerede Duruyor,1988, <http://europa.eu.int/comn/dg11/clim/bac.pdf>.
- Avrupa Komisyonu Yönetmelik XI, iklim Değişimine Karşı Savaş Sürüyor. Son Durak Buenos Aires, 1998, IP/98/946 <http://europa.eu.int/comn/dg11/pres/98946.htm>.
- 23-Avrupa Komisyonu, Çözöme Ulaşmak, Tek Elektrik Pazarı. Lüksemburg, Avrupa Topluluklarının Resmi Yayın Ofisi, 1997.
- 24-Avrupa Komisyonu, Çözöme Ulaşmak, Tek Elektrik Pazarı, Lüksemburg, Avrupa Topluluklarının Resmi Yayın Ofisi, 1997.
- 25-Avrupa Komisyonu, Gelecek İçin Enerji, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Toplumsal Bir Strateji İçin Yeşil Kağıt. COM (96) 576. 19 Kasım 1996.
- 26-Avrupa Otomobil Üreticileri Birliği, Otomobillerden çıkan CO2, AB Kyoto Protokolünü Uygulamaya koyuyor. <http://europa.eu.int/comn/dg11/climat/acea.pdf>, Buenos Aires İklim Değişimi Konferansı, AB Nerede Duruyor. <http://europa.eu.int/comn/dg11/climat/bac.pdf>.
- 27-Lutz Mez, Uluslararası Enerji Verimliliği Program ve Politikaları İçin Alman Aktiviteleri, ABD, Japonya, Almanya Enerji Uzmanları Toplantısına Sunum, Maryland.
- 28- <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/euro>

**TABLolar**

**Tablo 1. AB Ülkelerinin Ekonomik ve Demografik Göstergeleri**

ÜLKELER	(GSMH) Gayri Safi Milli Hasıla (Harcama Gücü Paritesi)					Nüfus 2002 Tah. (Milyon)
	2002 Yılı Tahmini Milyon \$*	Sıra	Reel GSMH Büy.Hızı		Fert Başına Düşen GSMH \$*	
			2002 yılı Tahmini %	2003 yılı Projeksiyonu %		
Avusturya	233	30	1.1	0.7	28.240	8.1
Belçika	276	26	0.7	0.7	27.350	10.3
Danimarka	161	42	2.1	0.9	29.450	5.3
Finlandiya	134	46	2.2	1.5	25.440	5.2
Fransa	1.555	6	1.3	0.2	26.180	60.0
Almanya	2.172	5	0.2	0.0	26.220	82.4
Yunanistan	193	36	4.0	4.3	18.240	11.0
İrlanda	128	50	6.9	2.1	28.040	3.9
İtalya	1.481	8	0.4	0.3	25.320	57.5
Lüksemburg	25	89	2.7	5.0	51.060	0.4
Hollanda	440	18	0.2	0.30	27.470	16.0
Portekiz	179	38	0.4	0.7	17.350	10.0
İspanya	852	13	2.0	2.3	20.460	40.5
İsveç	226	33	1.9	1.4	25.080	8.8
İngiltere UK	1.511	7	1.7	1.4	25.870	59.6
Toplam /Ortalama	9.566		1.1	0.76	25.121	379
Katılım 10**	876		2.5	3.5	11.534	75
Toplam + 10	10.422					454
ABD	10.138	1	2.5	2.9	35.060	289

Kaynaklar : Global insight and World Bank,"World Development Indicators Database".

\* In Purchasing Power Parity

\*\* Cyprus,Czech Republic,Estonia,Hungary,Latvia,Lithuania,Malta,Poland,Slovakia and Slovenia.

Note: Rank is world rank according to World Bank Database. Reel GDP totals ( and 2002) and per capita Total are weighed averages.



Tablo 2. AB.Ülkelerinde Enerji Tüketimi , Karbon Emisyonu ve Katılan Ülkeler 2001.

ÜLKELER	Enerji Tüketimi								Karbon Emisyonu (Milyon Metrik ton)
	Toplam*	Petrol %	Doğal Gaz %	Kömür %	Nükleer %	Hidro Elekt. %	Diğer Yenilenebilir Elek %	Net İthalat %	
Avusturya	1.42	39	21	10	0	29	1	0	18.2
Belçika	2.77	45	21	13	16	0	0	3	39.4
Danimarka	0.90	51	24	19	0	0	7	-1	16.2
Finlandiya	1.33	33	12	13	17	10	7	8	14.4
Fransa	10.52	40	15	5	39	7	0	-7	108.1
F.Almanya	14.35	41	23	22	11	2	2	0	223.2
Yunanistan	1.9	61	5	300	1	1	2	0	28.1
İrlanda	061	60	26	13	0	1	1	0	11.1
İtalya	8.11	48	32	7	0	6	2	6	121.5
Lüksemburk	0.20	51	17	2	0	1	0	29	2.5
Hollanda	4.23	44	37	12	1	0	1	4	67.5
Portekiz	1.09	65	9	11	0	13	2	0	16.3
İspanya	5.70	55	13	12	11	7	2	1	82.7
İsveç	2.22	30	1	4	30	36	2	4	146
İngiltere(UK)	9.81	35	35	17	11	0	1	1	154.3
Ara Toplam	64.65	43	23	13	14	5	1	1	918
Katılımcı -10	8.1	28	22	42	8	3	0	-2	150
Top.AB+10	72.75	41	23	16	13	5	1	0	1.068
ABD	97.05	40	24	23	8	2	3	0.1	1.565

\* Toplam Katrilyon BTU

Kaynaklar:Energy Information Administration

Not: Percentages may not add to %100 due to independent rounding

Tablo 3. AB Ülkelerinde Enerji Arzı ve Katılımcı (10) Ülkeler

ÜLKELER	Fosil Yakıt Sağl. Rezervler			Fosil Yakıt Üretimi 2001			Elektrik Jenerasyon Kapasitesi (Milyon KW Saat)	Ham Petrol Rafineri Kapasitesi (Bin Vail/Gün)
	Ham Petrol 1/ 1/ 03 (Milyon Varil)	Doğal Gaz 1/1/03 (Tir.Küb. Feet).	Kömür 2001 (Milyon Ton)	Top. Petrol Üretimi (Bin Varı/ Günlük)	Kuru Doğal Gaz (Tirilyon Kübik Feet)	Kömür (Milyon Ton)		
Avusturya	86	0.8	28	21	0.1	6.5	14	209
Belçika	0	0.0	0	0	0.0	13.8	14	791
Danimarka	1.347	3.0	0	349	0.3	7.6	13	176
Finlandiya	0	0.0	0	0	0.0	7.3	16	252
Fransa	148	0.5	40	36	0.1	20.9	111	1.903
F.Almanya	342	11.3	72.753	86	0.8	265.1	114	2.267
Yunanistan	9	0.0	3.168	6	0.0	75.9	10	407
İrlanda	0	0.7	15	0	0.0	3.2	4	71
İtalya	622	8.0	37	79	0.5	22.1	69	2.300
Lüksemburg	0	0.0	0	0	0.0	0.2	0	0
Hollanda	106	62.0	548	46	2.7	23.4	21	1.207
Portekiz	0	0.0	40	0	0.0	5.2	10	304
İspanya	158	0.1	728	7	0.0	54.2	48	1.322
İsveç	0	0.0	1	0	0.0	3.7	33	424
İngiltere (UK)	4.715	24.6	1.653	2.541	3.7	70.8	76	1.789
Ara Toplam	7.533	111.0	79.010	3.167	8.3	570.7	554	13.422
Katılımcı 10 Ül.	235	7.7	32.388	76	0.3	276.1	76	1.128
Toplam AB+10	7.769	118.7	11.398	3.243	8.6	846.8	630	14.550
ABD	22.446	183.5	273.656	8.957	19.4	1.121	813	16.623

Kaynak : Energy Information Administration Ans Oil & Gas Journal