



# Dünyada ve Türkiye'de Enerji Sektörünün Durumu

Oğuz TÜRKYILMAZ

Endüstri Mühendisi

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu Başkanı

Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (DEK-TMK) Yönetim Kurulu Üyesi

## DÜNYA ENERJİ TÜKETİMİ

2004 yılında 11.059 milyon ton petrol

eşdeğerine ulaşacağı ve bu arz içinde petrolün %35, doğal gazın %25, kömürün %21.8, odun, çöp, jeotermal, güneş, rüzgar vb. kaynakların %11,3

rezervlerinin bulunduğu bölgeleri gösteren 1 no'lu Tablo, petrolde Orta Doğu'nun, doğal gaz da ise, Orta Doğu ve eski SSCB ülkelerinin en büyük rezervlere sahip olduğunu göstermektedir. Kömür ve taşkömürü kaynakları ise dünyaya daha dengeli şekilde dağılmıştır.

Tablo 1. Dünya Fosil Yakıt Rezervleri

BÖLGE	PETROL (Milyar Ton)	Doğal Gaz (Trilyon m <sup>3</sup> )	Kömür (Milyar Ton)	
			Taşkömürü	Linyit
Kuzey Amerika	8,3	7,6	120,2	137,6
Orta ve Güney Amerika	13,7	7,2	7,8	14
Avrupa	2,6	7,9	47,5	77,9
Eski SSCB Ülkeleri	9,1	56,1	97,4	132,6
Ortadoğu	93,3	56,9	1,7	
Afrika	10	11,2	55,2	0,2
Asya ve Okyanusya	5,9	12,3	189,3	103,
Toplam Dünya	142,9	155,1	519,1	465,4

Tablo 2. Dünya Fosil Yakıt Rezervlerinin Kullanılabilme Süreleri (Yıl)

Bölge	Petrol	Doğal Gaz	Kömür
Kuzey Amerika	14	10	234
Orta ve Güney Amerika	39	72	381
Avrupa	8	16	167
Eski SSCB Ülkeleri	21	79	500
Ortadoğu	87	100	500
Afrika	27	90	246
Asya ve Okyanusya	16	44	147
Toplam Dünya	40	62	216

nükleerin %4,6, hidrolik kaynakların ise %2,2 pay a l a c a ğ ı t a h m i n edilmektedir.

## Petrol ve Doğal Gaz Rezervleri

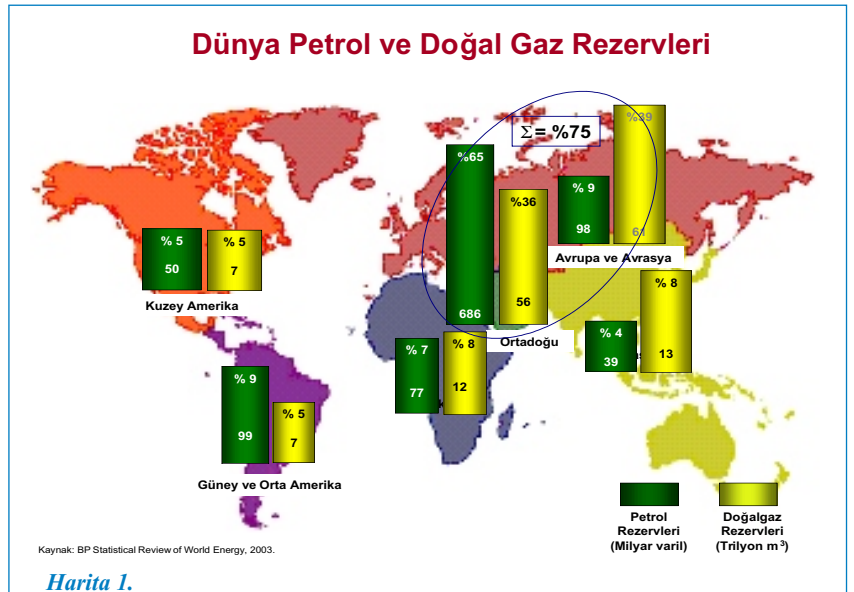
Dünya fosil yakıt

Dünya fosil yakıt rezervlerinin kullanılabilme sürelerinin yer aldığı 2 no'lu Tablo petrol rezervlerinin süresinin kırk yıl, doğal gaz rezervlerinin süresini altmış iki yıl olarak sınırlasa da, artan petrol ve gaz fiyatları nedeniyle, gerek daha önce ekonomik olmayan rezervlerin artık fizibil ve kullanılabilir olması, gerekse yeni rezervlerin bulunmasıyla, bu sürelerin artması söz konusudur. Burada önemli olan diğer bir nokta, ülkemizin yakın çevresinde bulunan

eşdeğeri olan Dünya Birincil Enerji Arzı içinde petrolün payı %34,3, kömürün %25,1, doğal gazın ise %20,9 olmuştur. Nükleer ve hidroelektriğin payları ise sırasıyla %6,5 ve %2,2 gibi düşük oranlarda gerçekleşmiştir.

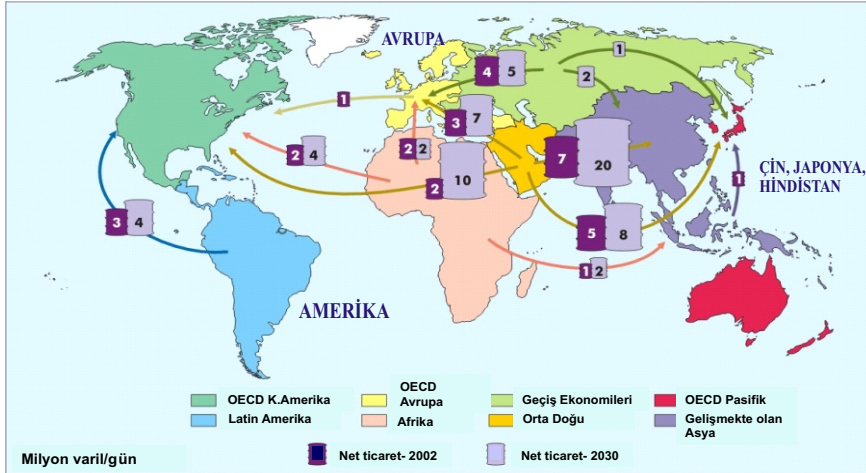
1973 - 2003 arasında dünya birincil enerji arzında, petrolün payı %10,6 düşmüş, doğal gazın payı %5 ve nükleerin payı ise %5,6 artmıştır. Kömürün payında ise kayda değer bir farklılık olmamıştır.

2030 yılında; dünya birincil enerji arzınının 16.500 milyon ton petrol



## değerlendirme

### Bölgelerarası Petrol Ana Ticaret Yolları



Kaynak: Word Energy Outlook, 2004

Harita 2.

ülke ve bölgelerin petrol ve doğal gaz rezervlerinin ömürlerinin daha uzun süreli oluşudur.

Bölgelerarası petrol ve doğal gaz ticaretinin ana rotalarını gösteren 2 ve 3 no'lu Haritalarda görüleceği üzere, halen petrol üretildiği Rusya, Afrika ve Orta Doğu'dan, ağırlıklı ana tüketim bölgeleri olan Avrupa, Kuzey Amerika, Hindistan, Çin ve Japonya'ya ihraç edilmektedir. Aynı eğilim doğal gaz ticareti içinde söz konusudur.

2030 yılına kadar petrolde ilave ihracatın büyük çoğunluğunun Orta Doğu'dan sağlanması ve bölgeler arası petrol ticaretinin iki kat artması beklenmektedir. Öte yanda, bölgeler arası gaz ticaretinin de 2030 yılına kadar üç kat artacağı tahmin edilmektedir.

### Enerji İletim Hatlarının Kavşak Noktası Türkiye

4 nolu Harita'da ülkemizin bulunduğu bölgedeki önemli gaz rezervleri gösterilmiştir. Petrol ve gaz rezervlerinin Türkiye'ye yakın

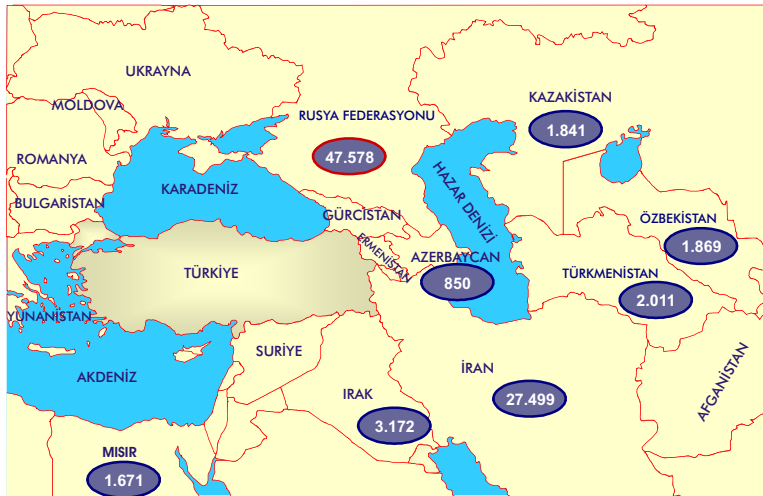
### Bölgelerarası Doğal Gaz Ana Ticaret Yolları



Kaynak: Word Energy Outlook, 2004

Harita 3.

### Ülkemizin Bulunduğu Bölgedeki Önemli Gaz Rezervleri



Harita 4.

### 1 Ocak 2006 itibarıyla Önemli Gaz Rezervlerine Sahip Ülkeler

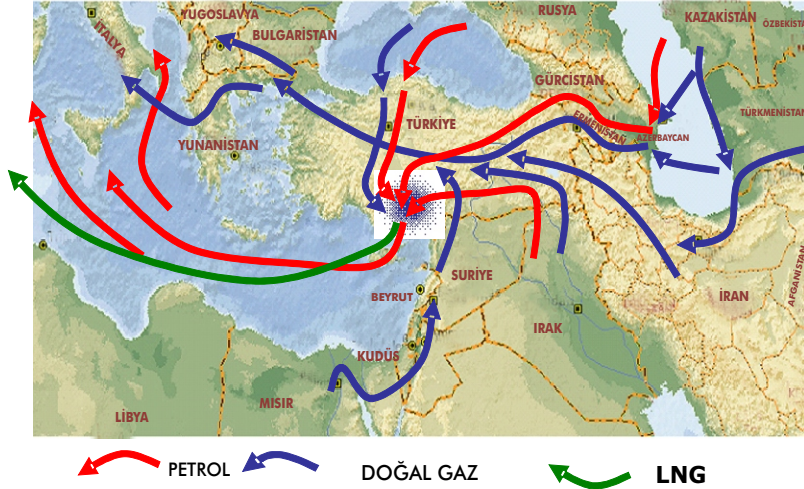
Ülke	Dünya Toplam Rezervinden Aldığı % Pay
Rusya	27,5
İran	15,9
Irak	1,8
Türkmenistan	1,2
Özbekistan	1,1
Kazakistan	1,1
Mısır	1,0
Azerbaycan	0,5
Bölge Toplamı	50,1

## Türkiye Üzerinden İletim Güzergahları



Harita 5.

## (Mevcut ve Planlanan) “CEYHAN Uluslararası Enerji Merkezi”



Harita 6. Türkiye Üzerinden Petrol ve Doğal Gaz İletim Projeleri

bölgelerde yoğunlaşması, ülkemiz üzerinden petrol ve gazın Avrupa ve diğer tüketim noktalarına ulaştırılmasını öngören çeşitli projeleri gündeme getirmektedir. Bu bağlamda, mevcut Bakü-Tiflis-Ceyhan ve Kerkük-Ceyhan Ham Petrol Boru Hatlarına ilave olarak Samsun-Ceyhan arasında yeni bir ham petrol boru hattı tesisi öngörülmektedir.

Mevcut Rusya-Batı, Rusya-Mavi Akım, İran ve Azerbaycan doğal gaz iletim hatlarına ilave olarak, Kazakistan, Türkmenistan ve Özbekistan'dan doğal gaz ithalatını öngören Hazar Geçişli projeler, Irak'ın kuzeyindeki doğal gaz sahalarında üretime başlanarak Ceyhan'a boru hattıyla bağlanmasını öngören Irak

Gazı Projesi, Mısır gazının, Ürdün-Suriye üzerinden Türkiye'ye ulaşmasını öngören Mısır-Türkiye Gaz İletim Hattı Projesi vardır. Türkiye'ye ulaşacak gazın bir bölümünün LNG olarak Ceyhan üzerinden tankerlerle, Güney Avrupa Ringi Projesiyle Yunanistan ve İtalya'ya, Nabucco Projesiyle de Bulgaristan-Romanya üzerinden Avusturya ve Macaristan'a iletilmesini öngören proje mevcuttur. Bu projelerden Mısır-Türkiye Doğal Gaz İletim Hattı Projesi, Suriye-Kilis bağlantısının yapım çalışmalarının sonuçlanmasıyla devreye girebilecektir. Irak-Türkiye Doğal Gaz İletim Hattı, Irak'ta işgalin sona ermesi ve istikrarın sağlanmasından sonra, yeni tesis edilecek gaz üretim sahalarının devreye alınmasıyla gerçeklik kazanabilecek bir projedir. Kazakistan, Türkmenistan ve Özbekistan'dan Hazar Denizi geçişli iletim hatlarıyla ithalat yapılabilmesi için bu ülkelerle gaz alım anlaşmaları yapılarak gaz ithalatının güvence altına alınması, Hazar Denizi Geçişli ile ilgili politik sorunların çözülmesi, boru hattı güzergahlarının belirlenmesi ve kayda değer finansman kaynaklarının bulunması gerekmektedir. Tüm bu projeler için ciddi bir stratejik planlama anlayışına dayanan mühendislik ve fizibilite çalışmalarının yapılması zorunludur.

Dünya Birincil Enerji Arzının kaynaklara göre dağılımını gösteren 3 no'lu Tabloda görüleceği üzere, 1973-2003 arası otuz yıllık dönemde, dünya birincil enerji arzının kaynaklara göre dağılımı incelendiğinde, petrolünün payının doğal gaz lehine azaldığı

## değerlendirme

Tablo 3. Dünya Birincil Enerji Tüketiminde Kaynak Payları

Enerji Kaynakları	Oran %		
	1973	2004	2030
Petrol	45	34,3	34,1
Doğal Gaz	16,2	20,9	24,2
Kömür	24,8	25,1	22,9
Nükleer	0,9	6,5	4,7
Hidro	1,8	2,2	2,3
Biyokütle*	11,2	10,6	11,8
Yenilenebilir **	0,1	0,4	
<b>Toplam Birincil Enerji Arzı (milyon TEP)</b>	<b>6 035</b>	<b>11.059</b>	<b>16.500</b>
* Yanabilir yenilenebilir&atık			
** Jeotermal, rüzgar, güneş			

Kaynak : IEA Key World Energy Statistics 2006

paya sahiptir. İthal enerji kaynaklarının Birincil Enerji Arzı içindeki payı ise, 65.814 mtep ile %71.33'tür. Tablo 4'de de görüleceği üzere toplam birincil enerji arzı içinde en büyük pay %35.62 ile petrole ait olup, petrolü %27.55 ile doğal gaz, %13.65 ile taşkömürü, %11.98 linyit izlemektedir.

Enerjide dışa bağımlılık bu denli yüksek olunca, enerji ithalatına ödenen tutarlarda artmakta ve Tablo 5'te de görüleceği üzere, 1996-2006

Tablo 4. Türkiye Birincil Enerji Dengesi 2006 (mtep)

	Taş kömürü	Linyit Asfaltit	Odun Hay. Bitki	Petrol	Doğal Gaz	Hidrolik	Jeotermal Elektrik	Rüzgar	Jeotermal Isı	Güneş	TOPLAM
Yerli Üretim (+)	1973	11065	5127	2504	743	3745	92	7	976	403	26636
İthalat (+)	10637		0	30406	24714						65814
İhracat (-)		0	0								188
İhrakiye (-)		0	0								0
Stok Değişim (+/-)		0	0								0
İstatistik Hata (+/-)		0	0								
Birincil Enerji Arzı	12610	11065	5127	32910	25457	3745	92	7	976	403	92261
Rafineri Dışı Üretim (+)		0	0								
Toplam enerji Arzı	12610	11065	5127	32910	25457	3745	92	7	976	403	92261
Toplam Enerji Arzı İçinde Payı %	13,65	11,58	5,54	35,62	27,55	4,04	0,10	-	1,06	0,44	100

Kaynak: ETKB (Geçici Değerler)

görülmektedir. Aynı eğilimin 2003-2030 arasında da sürmesi, kömür ve petrolün paylarında nispi bir azalma, doğal gazda da artış olacağı tahmin edilmektedir.

Uluslararası Enerji Ajansının "World Energy Outlook 2006" adlı yayınında, dünya birincil enerji talebinin 2030'a kadar yıllık %1.6 artışla %53 artması

öngörülmektedir. UEA'nın alternatif senaryosunda ise, yıllık %1.2 artışla, 2030'a kadar %37 artış öngörülmektedir.

### Türkiye Birincil Enerji Kaynaklarının Durumu

2006'da 92.261 mtep olan Türkiye Birincil Enerji arzında, yerli enerji kaynakları 26.636 mtep ile %28.67 lik

döneminde on yıl içinde 5.9 milyar dolardan 4.85 kat artışla 2006'da 28.6 milyar dolara ulaşmaktadır. 2004'den 2006'ya iki yıl içindeki artış ise %100'e yakındır.

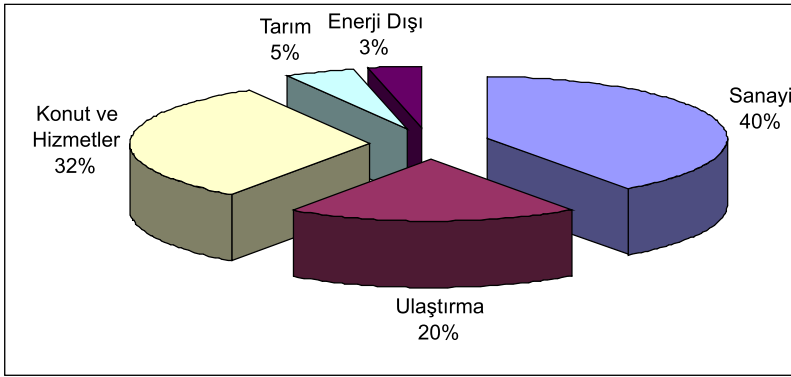
Birincil Enerji Arzının %76,82'sini sağlayan petrol, doğal gaz ve taşkömüründe 2006 yılında yerli üretim ve ithalatın payları Tablo 6'da

Tablo 5. Brüt Enerji İthalatı

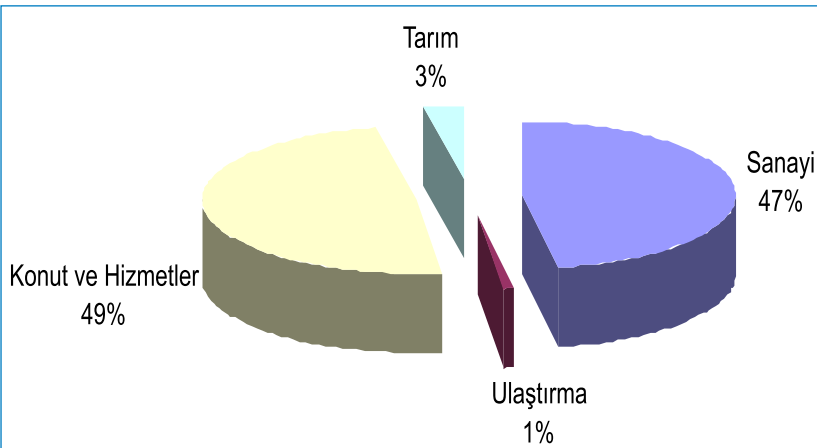
YIL	TUTAR (USD)
1996	5.900.000.000
2000	9.500.000.000
2003	11.600.000.000
2004	14.400.000.000
2005	21.360.000.000
2006	28.600.000.000

Tablo 6. 2006'da Taşkömürü, Petrol ve Doğal Gaz Üretim ve İthalat Rakamları

Kaynaklar	Yerli Üretim		İthalat	
	Miktar	%	Miktar	%
Taşkömürü (ton)	3.364.000	17	16.262.000	83
Petrol (ton)	2.385.000	8	28.958.000	92
Doğal Gaz (m <sup>3</sup> )	817.000.000	3	27.158.000.000	97



Grafik 1. Nihai Tüketimin Sektörel Dağılımı



Grafik 2. Elektrik Enerjisinin Sektörel Kullanımı

verilmiştir. Tablodan görüleceği üzere yerli üretimin payı doğal gazda %3, petrolde %8, taşkömüründe %17'dir. Bu tablonun işaret ettiği çarpıcı hususlardan biri, bir zamanlar 8.2 milyon ton olan yerli taşkömürü üretiminin 3.364.000 tona gerilemesidir.

Birincil Enerji Üretiminin sektörel tüketimleri ise Grafik 1'de verilmiştir. Tablo 7'de ETKB çalışmalarına göre, Türkiye Birincil Enerji Kaynakları Rezerv Bilgileri yer almaktadır. Son iki yılda MTA, TKİ, ETİ Maden, TPAO, EİEİ ve DSİ'nin bir eşgüdüm dahilinde yürüttükleri çalışmalarla, yeni linyit rezervleri tespit edilmiştir. Tablo 7'de parantez içinde yer alan 9300 milyon ton rakamı, bulunan bu yeni rezervleri de kapsamaktadır. Uzun yıllar MTA'ya gerekli ödeneklerin verilmemesi sonucu ihmal edilmiş olan kömür aramalarına yeniden ağırlık verilmesi halinde, bugüne değin tespit edilmemiş yeni

Tablo 7. Türkiye Birincil Enerji Kaynakları Rezervi 2006

KAYNAKLAR	GÖRÜNÜR	MUHEMEL	MÜMKÜN	TOPLAM
Taşkömürü (MTon)	550 (*)	425	368	793
Linyit (MTon)				
Elbistan	4274			4274
Diğer	3709	612	100	4421
Toplam	7983	612	100	8695 (9300)
Asfaltit (MTon)	43	29	7	79
Bitümler (MTon)	555	1086		1641
Hidrolik	127381			127381 (170.000)
GWh/Yıl				
MW/Yıl	36260			36260 (48577)
Ham Petrol (Milyon Ton)	42.8			42.8
Doğal Gaz (Milyar m <sup>3</sup> )	8			8
Rüzgar				
MW				48000
GWh/Yıl				120000
Jeotermal (MW/Yıl)				
Elektrik				
Termal	98		412	5100
	3348		28152	3150000
Güneş (MTEP)				
Elektrik				-
Isı				87

Kaynak: ETUB, EİEİ

## değerlendirme

rezervlerin de bulunmasıyla linyit rezervinin 10 milyar tonu geçmesi beklenmektedir.

Benzer bir şekilde DSİ ve EİEİ tarafından yapılan bazı çalışmalarda, (DSİ'nin 2001 tarihli raporları) küçük hidroliklerin de eklenmesiyle Türkiye'nin hidrolik enerji potansiyeli 170 milyar kWh olarak tahmin edilmektedir. DSİ'ye yapılan HES başvurularının toplam kapasitesinin bugünden 150 milyar kWh'ye ulaşması, bu tahminlerin gerçeği yansıttığını ortaya koymaktadır. DSİ'nin mevcut analizlerinde öngörülen ekonomik 127.381 milyar kWh potansiyelin, yıllık ortalama 3513 saatlik çalışma süresiyle 36.260 MW kurulu güce denk düşeceği hesaplanmaktadır. Aynı kurguyla ve yıllık 3500 saatlik çalışma varsayımıyla, 170 milyar kWh'ye denk düşen kurulu güç yaklaşık 48.577 MW olmaktadır.

Doğal gaz rezervleri 8 milyar m<sup>3</sup> olarak tahmin edilmekle birlikte, Trakya'da yeni bulunan ve hızla işletmeye alınan sahalar ek olarak, Batı Karadeniz'de Akçakoca açıklarında bulunan doğal gaz; bu rezerv miktarının hızla artacağı işaretini vermektedir.

Rüzgar enerjisi rezervinde yer alan 48.000 MW kapasite, son EİEİ çalışmalarında yer almaktadır. Yıllık 2500 saatlik bir çalışma öngörüsüyle bu kapasite 12.000 GWh'a eş gelmektedir.

Güneş enerjisine dayalı elektrik üretim kapasitesi için bir tahmin yapılmamış olmakla birlikte, yıllık 2600 saatlik ortalama güneşlenme süresiyle bu alanda da ciddi bir kapasite olduğunu söylemek mümkündür.

Yukarıdaki Tablo, ETKB'nin 2020 yılına kadar yüksek talepli senaryosunda öngördüğü ilave 55.500 MW kapasitenin iki katından fazla 11.4019 MW bir kapasitenin mevcut olduğunu göstermektedir. Kamusal bir planlama anlayışıyla önümüzdeki yıllarda, ülkemizin değerlendirmeyi bekleyen kömür, hidrolik, rüzgar, jeotermal kaynaklarının devreye alınmasıyla ülkemizin artan elektrik ihtiyacının karşılanması mümkün olabilecektir.

8 no'lu Tabloda ETKB'nin elektrik enerjisi talebi projeksiyonları yer almaktadır. Projeksiyonlara göre, önceden 2020 yılı için 520 milyar

kWh talep öngörülürken, şimdi talep analizlerinde yapılan değişikliklerle yüksek talep artışını esas alan senaryoda 500 milyar kWh, düşük talep artışını esas alan senaryoda ise, 406 milyar kWh elektrik enerjisi talep tahmini yapılmaktadır.

Peki, bu hedeflere ulaşmak mümkün müdür? Evet, yerel, yeni ve yenilenebilir kaynakların değerlendirilmesine ağırlık veren, enerji kullanımında verimliliği artıran sanayi, konutlar ve ulaşımda ciddi tasarruflar sağlayan ulusal ve kamusal çıkarları gözetilen ve toplumsal yararını esas alan stratejik bir planlama ve yönetim anlayışı ile Türkiye'de mevcut kaynakların devreye alınmasıyla bu hedeflere ulaşmak ve hatta geride bırakmak mümkündür.

Böylesine bir bakış açısıyla, ithal petrol ve doğal gazın elektrik üretimi içindeki payını düşürmeye, yerli linyit, taşkömürü, hidrolik, rüzgar ve jeotermal kaynakların azami düzeyde kullanımını öngören bir senaryo da, tarafımızdan hazırlanmıştır. 9 no'lu Tablo bu hedefleri ortaya koymaktadır.

Bu verilerin işaret ettiği diğer bir

**Tablo 8. Elektrik Enerjisi Talebi Projeksiyonu**

	2005		2010		2020	
	Talep (MilyarKWh)	% Artış	Talep (MilyarKWh)	% Artış	Talep (MilyarKWh)	% Artış
Önceki senaryo	168	11,4	270	9,6	570	6,6
Yüksek senaryo (I)	163	8,0	242	8,3	500	6,4
Düşük senaryo (II)	159	5,5	216	6,3	406	6,8
Duyarlılık (%4.5 GSYİH)	163	8,0	230	7,1	440	5,9
Yüksek senaryo : 96.000 MW Düşük senaryo : 80.000 MW Kurulu güç gerektirmektedir.			Mevcut Kurulu Güç : 40.500 MW Yani ilave 55.500 ile 39.500 MW yeni yatırım gerekli			

Tablo 9. Türkiye Mevcut Elektrik Üretim Potansiyeli ve 2020 Yılı Potansiyeli Tahmini

Kaynak	Mevcut	Toplam içindeki payı (%)	2008-2020 İlave	2020 Toplam	2020 Toplam Kurulu Güç İçinde Payı (%)	Yıllık Çalışma Süresi	2020 Toplam Öngörülen Üretim GWH	2020 Toplam Öngörülen Üretim İçindeki Payı (%)
Linyit	8465	20,88	10000	18465	11,95	7000	129255	19,31
Taşkömürü	1792	4,42	600	2392	1,55	7000	16744	2,50
Doğal Gaz	13608	33,57	6392	20000	12,94	8000	160000	23,91
Petrol	3169	7,82	-	3169	2,05	7000	22183	3,31
Hidrolik	13354	32,54	48527	61881	40,03	3500	216583	32,36
Rüzgar	125	0,31	48000	48125	31,14	2500	120312	17,98
Jeotermal	25	0,06	500	525	0,34	8000	4200	0,63
Toplam	40538	100,00	114019	154557	100,00	-	669277	100,00

Not : Kömür, petrol ve doğal gaz santrallerinde öngörülen yıllık çalışma süreleri, bakım, onarım ve rehabilitasyon çalışmalarının zamanında yapılmasıyla gerçekleştirilecek çalışma süreleridir.

Tablo 10. 2005-2020 Yılları Arasında Enerji Sektörü Yatırım İhtiyacı (Milyon ABD Doları) Yüksek Senaryo

KÖMÜR (Arama-üretim)	5109
PETROL (Yurtdışı dahil rezerv ekleme ve gerekli yatırım)	16000
DOĞAL GAZ	2700
ELEKTRİK	104765
DSİ	6093
EÜAŞ	458
Yeni Üretim Tesisi İhtiyacı	91276
İLETİM	938
DAĞITIM	6000
TOPLAM	128574

hususla, Türkiye'nin henüz değerlendirilmemiş linyit, taşkömürü, hidrolik, rüzgar ve jeotermal kaynaklarına dayalı olarak 10.7627 MW ilave kurulu güç kapasitesi ve 36.8044 GWH elektrik üretim potansiyeli olduğudur. Enerji sorununa çözüm olduğu iddiasıyla dayatılan, teknoloji ve yakıt yönünden dışa bağımlı, atık sorunu çözülmemiş nükleer santareller için öngörülen 5000 MW kurulu güç ile ulaşılacak 40.000 GWH elektrik üretim miktarının dokuz katına yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarıyla ulaşmak mümkündür.

Tablo 10'da ETKB'nin enerji

sektörüne 2005-2020 döneminde yapılması gereken yatırımlarla ilgili tahminleri yer almaktadır. Bu yatırım kalemlerinde kömür, petrol ve doğal gaz için gerekli 23.889 milyon dolara ilaveten elektrik üretimi için DSİ, EÜAŞ, TETAŞ ve TEDAŞ'ın yatırım toplamı 13.489 milyon dolar eklendiğinde; 37.378 milyon dolar kamu yatırımı ihtiyacı çıkmaktadır. 2008-2020 arası onüç yıllık dönemde ortalama yıllık yatırım 2875 milyon dolardır. Yeni üretim tesisi ihtiyacının da %20'sini kamunun karşılayacağı kabul edilirse, kamunun toplam yatırım tutarı 55.6 milyar dolara ulaşmaktadır. Türkiye, kamu kaynaklarıyla, enerji sektörüne yılda

4.3 milyar dolar yatırım yapabilecek güç ve kapasitede bir ülkedir.

Türkiye bugüne kadar enerji ihtiyacını esas olarak yeni enerji arzı ile karşılamaya çalışan bir politika izlemiştir. Dağıtımda, kaçaklarla birlikte %20'nin üzerine ulaşmış kayıplar ve nihai sektörlerde yer yer %50'nin üzerine çıkabilen enerji tasarrufu imkanları göz ardı edilmiştir. Enerji ihtiyacını karşılamak üzere çok pahalı yatırımlar yapılmış ve diğer yandan bu kayıplar devam ederek, enerjideki dışa bağımlılık Türkiye için ciddi boyutlara ulaşmıştır. Bundan sonraki politika "önce enerji tasarrufu için yeni yatırım yapılması, bu yatırımlarla sağlanan tasarruflar yeterli olmaz ise yeni enerji üretim tesisi yatırımı" olmalıdır. Önümüzdeki yıllarda yaşanması beklenen enerji sıkıntısının aşılması için yapılması gereken en önemli uygulama tasarrufa yatırımdır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Ülkemizde enerji sektöründe 20 yıldır uygulanan politikalarla toplumsal ihtiyaçlar ve bunların karşılanabilirliği arasındaki açığı

## değerlendirme



her geçen gün daha da artmaktadır. Enerji politikaları üretimden tüketime bir bütündür, bütüncül bir yaklaşım esas olmalıdır. Ülkemiz gerçekleri de göz önüne alınmak şartıyla, enerji sektörünün gerek stratejik önemi gerekse kaynakların rasyonel kullanımı açısından düzenleme, planlama, eşgüdüm ve denetleme faaliyetlerinin koordinasyonu açısından merkezi bir yapıya ihtiyaç vardır. Enerji sektörüne yönelik politikaların belirlenmesinde toplumun tüm kesimlerinin ve konunun tüm taraflarının görüşleri alınmalı ve söz konusu merkezi yapı özerk bir statüde olmalıdır. Genel olarak enerji planlaması, özel olarak elektrik enerjisi ve doğal gaz üretimi-tüketim planlamasında politika ve önceliklerin tartışılıp, yeniden belirleneceği geniş katılımlı bir platform oluşturulmalıdır.

2. Türkiye'nin bir enerji envanteri çıkarılmalıdır. Kamusal planlama, kamusal üretim ve yerli kaynak kullanımını

reddeden özelleştirme politikalarından vazgeçilmeli, kamunun eli kolu bağlanmamalı ve kamu eliyle yatırımlar yapılmalıdır. Yetişmiş ve nitelikli insan gücümüz özelleştirme uygulamaları ve politik müdahalelerle tasfiye edilmemelidir. Enerjinin üretimi ve yönetiminde en temel unsur olan insan kaynağımızın eğitimi, istihdamı, ücreti v.b. konular enerji politikalarının temeli olmalıdır.

3. TEİAŞ tarafından hazırlanan ve 2007-2020 dönemini kapsayan enerji talep tahminleri çalışması, EPDK ile mutabakat sağlanmadığı için yayınlanmamıştır. Ülkenin enerji planlamasında temel alınan bu çalışmanın taslak olarak kamuoyunun bilgi, görüş ve eleştirisine sunulmalı, ilgili tüm tarafların katılacağı geniş katılımlı, demokratik yapıli tartışmalar sonunda oluşacak görüş birliği temelinde kesinleştirilmelidir.

4. ETKB Enerji İşleri Genel Müdürlüğünün, Uluslararası Enerji Ajansı modelini esas alarak hazırlık çalışmalarını sürdürdüğü yeni Ulusal Enerji Talep Tahmin Modeli, taslak olarak, kamuoyunun bilgi ve görüşüne sunulmalı, mesleki kuruluşlar, uzmanlar ve akademisyenlerin katılacağı tartışmalar sürecinde oluşan görüş ve öneriler dikkate alınarak modele son biçimi verilmelidir.

5. EPDK, lisans verirken, ulusal ve kamusal çıkarları gözeterek toplumsal yararı esas alarak hazırlanmış olan Enerji Talep ve Yatırım Tahminlerini esas almalı, ithal kömüre dayalı yeni santral projelerine lisans vermemelidir. Doğal gaz yakıtlı yeni projeler, elektrik enerjisi üretimi içinde doğal gazın payının düşürülmesini öngören hedef ve politikalara uygun olmalıdır.

6. EPDK verdiği lisansları takip etmeli, yatırımlarını gerçekleştirilmeyen kuruluşların lisanslarını iptal etmelidir.

7. Enerji üretiminde ağırlık yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına verilmelidir. Enerji planlamaları ulusal ve kamusal çıkarların korunmasına ve toplumsal yararın artırılmasını hedeflemelidir.

8. Enerji üretiminde yerli teknoloji, makine ekipman üretim çalışmaları desteklenmelidir. Rüzgar türbinlerinin, hidrolik türbinlerin, jeotermal enerji ekipman ve cihazlarının, termik santral kazan ve ekipmanlarının



- Türkiye'de üretimine yönelik çalışmalar bir Master Plan dahilinde ele alınmalı, yerli üretim desteklenmelidir. Bu amaçla üniversitelere destek sağlanmalı konuyla ilgili lisans sonrası çalışmalar (master, doktora vb.) teşvik edilmelidir.
9. Enerji sektöründeki kamu kurumlarının küçültme, işlevsizleştirme, özelleştirme amaçlı politika ve uygulamalar son bulmalıdır. Mevcut kamu kuruluşları etkinleştirilmelidir.
  10. Özel sektör tarafından yapılan enerji yatırımlarını kamusal çıkarları gözetilen bir anlayışla denetlenmesine imkan veren düzenlemeler bir an önce yürürlüğe konmalıdır.
  11. Arz yaratma ve/veya arz kaybının önlenmesi ile genel hedeflerin birbirlerine uyumlu olarak ve dünya koşullarının göz önüne alınacağı kısa, orta ve uzun dönem ulusal makro-ekonomik planlara ve enerji politikalarına uygunluğu sağlanmalıdır. Arz güvenilirliği dünya ve ülke içi boyutları ile çok iyi incelenmeli ve tanımlanmalıdır. BOTAŞ'ın yürüttüğü fazla gaz arzını Yunanistan üzerinden İtalya'ya; Bulgaristan, Romanya Macaristan, Avusturya üzerinden Orta Avrupa'ya ulaştırmayı öngören projeler desteklenmelidir.
  12. Bir enerji terminali olarak hizmet vermesi öngörülen Ceyhan ile ilgili öncelik ve politikalar, ulusal ve kamusal çıkarlar gözetilerek oluşturulmalıdır.
  13. Doğal gazın kentlerde ve sanayide kullanımının yaygınlaşmasının yanı sıra, yeni tesis edilecek santrallerde yakıt olarak kullanılmasıyla, doğal gaz talebinin daha da artacağı resmi kurumlarca tahmin edilmektedir. Doğal gaz tüketim artışındaki en büyük etken, elektrik enerjisi üretiminin yaygın bir biçimde doğal gaza dayandırılmasıdır. Elektrik üretimi içinde doğal gazın payı bugünkü seviyelerden %25'ler değerine mutlaka düşürülmelidir. Elektrik üretiminde hidroliğin payının üçte bir, kömür ve doğal gazın payının dörtte bir, rüzgarın payının beşte bir olmasını öngören politikalar uygulanmalıdır.
  14. Genel olarak enerji yatırımlarda, özel olarak elektrik enerjisi üretim yatırımlarında çevreye zarar verilmemesi temel bir ilke olmalıdır. Kömür yakıtlı santrallerde akışkan yataklı teknolojiler kullanılmalı, mevcut santrallere kükürt giderici tesisler ivedilikle inşaa edilmelidir. Hidrolik ve santral ve regülatör yapımında da çevrenin korunması esas olmalı baraj yerlerinin seçiminde su altında kalacak bölgeleri tarihi eser ve kültürel varlıklar içermemesine özen gösterilmelidir.
  15. Enerji açısından dışa bağımlı olan ülkemizde enerjinin verimli ve etkin kullanımı ulusal politika haline getirilmelidir. 02.05.2007 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan "Enerji Verimliliği Kanunu" nun gerekleri acilen yerine getirilmelidir. EİEİ tarafından elektrik tüketiminde %15 binaların ısıtma ve soğutmasında %35, ulaşımda %15 olarak öngörülen tasarruf hedeflerine ulaşmak için gerekli düzenlemeler bir an önce yürürlüğe konulmalıdır. Sanayi üretiminde enerji yoğunluğu bugünkü 0.39'dan OECD üyesi ülkeler ortalaması olan 0.19 düzeyine düşürülmelidir.
  16. Dışa bağımlı enerji politikalarından bir an önce vazgeçilerek yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarımıza yatırımlar yapılmalıdır. Yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarımız ülke ihtiyacının büyük bir bölümünü karşılayacak potansiyeldedir. Yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarımızın kullanımının özendirilmesi, yaygınlaştırılması ve bu kaynakların kullanımı ile elektrik enerjisi üretim sistemlerini oluşturan malzeme, cihaz ve ekipmanların yerli üretim koşullarının oluşturulması ve bu alanda teknoloji üretebilir bir seviyeye ulaşmamız sağlanmalıdır. Yenilenebilir Enerji Yasası uyarınca gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

## KAYNAKÇA

1. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı yayın ve sunumları
2. EİEİ yayın ve sunumları
3. TMMOB, MMO yayın ve raporları