

# ENERJİ 2008

## EMO İzmir Şubesi Enerji Komisyonu



Enerji üretimi tüm zamanlarda ulusal veya uluslararası tüm makro planların en önemli stratejik işlevidir. Yeryüzünü bu işlev kadar değiştiren; deyim yerindeyse “altüst eden”, kuzey kutbundan güney kutbuna dek kara ve denizlerde görünen, siyasi, ekonomik, askeri, gelmiş geçmiş ve gelecek tüm politikaların en önemli etkileyicisi olan başka hiçbir işlev bulunmamaktadır. Yerkürenin günümüzde ki en önemli ve en çok tartışılan sorunu iklim değişikliğinin başlıca nedeni de yine enerji üretimi işlevidir. 2007 yılı sonu itibarıyla, bir önceki yıla göre %2,4 oranında

artarak, yaklaşık 11.099,03 (milyon TEP) olan yerkürenin birincil toplam enerji tüketiminin (Tablo-1) %88'i (9.768,00 milyon TEP) hala iklim değişikliğinin başlıca nedeni olan fosil yakıtlı kaynaklardan sağlanmaktadır. 2007 yılında enerji dünyasının dikkat çekici olgularından biri, nükleer santrallarda elektrik enerjisi üretiminin %2 azalmış olması (ki bu düşüşün en önemli nedeni Almanya ve Japonya'dan kaynaklanmaktadır), diğeri ise; hala dünya enerji üretimine hidroelektrik üretim dışında ufak oranlarda katkı koyan yenilenebilir enerji üretiminin bir

önceki yıla göre ethanolde %27,8, kapasite olarak güneş enerjisinde %36,2 ve rüzgar enerjisinde %26,5 artış göstermiş olmasıdır (Tablo-2). Umut verici bu oranlar, gelecekteki enerji dünyasının başat enerji kaynaklarının yenilenebilir kaynaklar olacağını göstermesi açısından çok önemlidir.

Türkiye'nin 2007 yılı birincil toplam enerji tüketimi olan yaklaşık 101,7 milyon TEP (Tablo-3), yerkürenin toplam enerji tüketiminin % 0,9'u olup, %92,1'i (93,7 milyon TEP) fosil yakıtlı kaynaklardan sağlanmıştır. Ülkemizde son beş yılda primer enerji tüketiminde fosil yatakların payını yaklaşık %88'lerden %92'lere çıkarma başarısızlığı(!), mevcut enerji politikalarının yanlış yönünü göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

Türkiye'nin 2008 yılı elektrik

### Dünya Toplam Enerji Tüketimi (milyon TEP)

2007	Petrol	Doğalgaz	Kömür	Nükleer Enerji	Hidroelektrik	Toplam
	3.952,8	2.637,7	3.177,5	622	709,2	11.099,3

### Dünya Toplam Enerji Tüketimi (milyon TEP)

2006	Petrol	Doğalgaz	Kömür	Nükleer Enerji	Hidroelektrik	Toplam
	3.910,9	2.558,3	3.041,7	634,9	697,2	10.843

Tablo-1 www.bp.com

### Yenilenebilir Enerji-Ethanol

Dünya Toplam Üretim (bin TEP)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Değişim (%)
	10.111	9625	9200	8465	9116	10.490	12.793	14.190	16.562	20.328	25.972	27,8

### Yenilenebilir Enerji-Güneş

Dünya Toplam Kurulu Güç (kW)	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Değişim (%)
	244.616	313.894	395.611	519.944	728.752	989.013	1.334.287	1.828.224	2.861.180	4.184.318	5.699.505	36,2

### Yenilenebilir Enerji-Rüzgar

Dünya Toplam Kurulu Güç (MW)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Değişim (%)
	7636	10.153	13.932	18.450	24.927	32.037	40.301	47.912	59.398	74.306	94.005	26,5

Tablo-2 www.bp.com

**Türkiye Toplam Birincil Enerji Tüketimi**

milyon TEP	Petrol	Doğalgaz	Kömür	Nükleer Enerji	Hidroelektrik	Toplam	Artış
%	38,7	23,4	27,0		10,9	100	
2003	31,2	18,9	21,8		8,8	80,7	
%	37,5	23,3	27,0		12,2	100	
2004	32,0	19,9	23,0		10,4	85,3	5,7
%	31,7	28,3	29,7		10,3	100	
2006	30,7	27,4	28,8		10,0	96,9	13,6
%	30,6	31,1	30,5		7,9	100	
2007	31,1	31,6	31,0		8,0	101,7	5,0

Tablo-3 www.bp.com

AYLAR	TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ 2007	TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ 2008	ARTIŞ
OCAK	15.873.937	17.887.823	12,7
ŞUBAT	14.669.603	16.589.917	13,1
MART	15.800.971	16.519.029	4,5
NİSAN	14.929.255	15.699.845	5,2
MAYIS	15.245.779	16.217.336	6,4
HAZİRAN	15.741.185	16.543.708	5,1
TEMMUZ	17.585.020	18.283.455	4,0
AĞUSTOS	17.791.092	18.426.817	3,6
EYLÜL	15.802.745	16.074.135	1,7
EKİM	15.142.661	14.928.346	-1,4
KASIM	16.163.934	15.409.263	-4,7
ARALIK	16.811.957	15.750.164	-6,3
TOPLAM	<b>191.558.139</b>	<b>198.329.838</b>	<b>3,5</b>

TEİAŞ 2008 Geçici Sonuçları

Tablo-4

**TÜRKİYE 2008 YILI ELEKTRİK ENERJİSİ KÜMÜLATİF ÜRETİM VE TÜKETİMİN KURULUŞLARA GÖRE DAĞILIMI**

KURULUŞLAR	TERMİK		HİDROLİK		RÜZGAR		JEOTERMAL		TOPLAM	
	Üretim (MWh)	Katkı (%)	Üretim (MWh)	Katkı (%)	Üretim(Mwh)	Katkı (%)	Üretim(Mwh)	Katkı(%)	Üretim(Mwh)	Katkı(%)
EÜAŞ SANT.	46.639.230	23,52	28.423.940	14,33	0	0,00	0	0,00	75.063.170	37,85
EÜAŞ'A BAĞLI SANT	22.795.946	11,49	0	0,00	0	0,00	0	0,00	22.795.946	11,49
İŞL.HAKKI DEVR.SANT.	4.315.199	2,18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4.315.199	2,18
OTOPROD.SANT.	14.565.672	7,34	758.917	0,38	2.126	0,00	0	0,00	15.326.715	7,73
SERBEST ÜRETİM ŞTİ.	21.786.742	10,99	983.043	0,50	746.652	0,38	98.256	0,05	23.614.693	11,91
Yİ SANT.	43.437.168	21,90	0	0,00	0	0,00	0	0,00	43.437.168	21,90
YİD SANT.	10.271.519	5,18	2.841.517	1,43	48.518	0,02	0	0,00	13.161.554	6,64
MOBİL SANT.	292.629	0,15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	292.629	0,15
ÖZELLEŞTİRME (ADÜAŞ) SNT.	2.301	0,00	257.047	0,13	0	0,00	63.415	0,03	322.763	0,16
TÜRKİYE ÜRE.TOPL.	<b>164.106.407</b>	<b>82,74</b>	<b>33.264.464</b>	<b>16,77</b>	<b>797.296</b>	<b>0,40</b>	<b>161.671</b>	<b>0,08</b>	<b>198.329.838</b>	<b>100,00</b>
DIŞ ALIM									790.43	
DIŞ SATIM									1.062.575	
TÜRKİYE TÜK.TOPL.									<b>198.057.695</b>	

TEİAŞ 2008 Geçici Sonuçları

Tablo-5

enerjisi üretimi kesin olmayan sonuçlara göre 198,32 Milyar kWh olup 2007 yılına göre artış % 3,5 olmuştur. Aylık elektrik enerjisi üretim değerlerine baktığımızda (Tablo-4) ekonomik krizin etkileri 2008 Mart ayı itibarıyla enerji sektöründe görülmüş ve elektrik enerjisi üretim artış oranı %50 civarında düşmüştür, Ağustos ayından itibaren de bu düşüşün ivmesi hızlanarak 2008 Aralık ayında %-6,3 gerilemiştir. Bu tablo ekonomik krizden ne denli etkilendiğimizi gösteren başlıca göstergelerden biridir.

Türkiye 2008 elektrik enerjisi

tüketimi ise %4,2'lik bir artışla yaklaşık 198,06 milyar kWh olmuştur (Tablo-5).

2008 yılı elektrik enerjisi üretiminin kaynaklara göre dağılımına baktığımızda ise (Tablo-5); toplam elektrik enerjisi üretiminin %82,74'ünün (164,1 milyar kWh) termik, %16,77'sinin (33,26 milyar kWh) hidrolik, %0,4'ünün (0,797 milyar kWh) rüzgar ve %0,08'inin (0,161 milyar kWh) jeotermal kaynaklardan üretilmiş olduğu görülmektedir. Burada dikkat çeken en önemli olgu %54,5 oranı ile doğal gaz ve ithal kömürden ürettiğimiz

dışa bağımlı elektriktir (Tablo-6). Bu hem elektrik üretim sektörü için, hem de **ülkemizin stratejik yapısı ve güvenliği açısından fevkalade olumsuz bir durumdur.** Son yıllarda ülkeyi yöneten anlayışın ne denli dışa bağımlı bir enerji politikası yürüttüğünün bir göstergesidir. Bir ülkenin elektrik enerjisi üretimi yerkürenin en güvensiz ve en pahalı yollarına bırakılmamalıdır.

2008 yılı elektrik enerjisi üretiminin kaynaklara göre dağılımında görülen diğer bir olumsuzluk da kurak geçen bir yıldan sonra hidroelektrik enerji üretim gücümüzü, yaklaşık

%50 oranında kaybetmiş olmamızdır. 2008 yılı su gelirlerine baktığımızda, yıllık ortalama su gelirlerinin %59 oranında, geçen yıla göre de %81 oranında gerçekleştiği görülmektedir (Tablo-7). Elbette bunun en önemli nedeni yıllardır gerçekçi ve ulusal bir su politikasının yaşama geçirememiş olmamızdır. Bir yandan hidrolik gücümüzün %80'i atıl bırakılmış, diğer yandan iklim değişikliği sorunları ile her yıl çölleşmeye bırakılan topraklarımız için önleyici makro bir politika geliştirilememiş, açık pazar ekonomisiyle tarımsal üretim iflasa sürüklenmiştir. 2008 yılı elektrik enerjisi üretiminde belki en olumlu nokta, rüzgârdan elektrik enerjisi

üretimine katkı payının son üç yıl içinde % 0,04'den %0,4'e yükselmiş olmasıdır.

Elektrik enerjisi üretiminin kuruluşlara dağılımına baktığımızda (Tablo-5), 2008 yılı özel sektörün elektrik üretiminde kamuyu geçtiği bir yıl olması açısından da dikkat çekicidir. Kamu santrallerinin toplam üretimdeki payının %49,34, özel sektörün ise %50,66 olduğu ve özel sektörün üretiminin yaklaşık %94'ünü termik kaynaklardan (%70'i doğalgaz, %12,5 ithal kömür) %5'ini hidrolik ve %1'ini de rüzgar ve jeotermal enerjiden sağladığı görülmektedir (Tablo-6). Enerji piyasasının bu başat aktörünün kısa kurulma süreli, ithal kaynaklı

santralleri tercih ettiği gözlenmektedir. Öne geçtiği ilk yıl elektrik enerjisi fiyatlarının yaklaşık % 40 oranında zam görmesi ve 2007 yılından beri fiyatların artırılması ve karaborsa satış yöntemlerinin (DUY v.b) uygulanması için, yasal ve yasadışı tüm baskı yollarını kullananlar, liberal ekonominin rekabetle fiyatları ucuzlatacağı masalını daha ilk yıldan unutmuşa benziyorlar?

2008-2007 yılı maksimum minimum tüketim değerleri ile ani puantlarına (Tablo-8) baktığımızda krizin etkisiyle 2008 puantının Aralık'tan Temmuz'a kaydığı %4,3'lük (tüketim artışına paralel) bir artışla 30.517 MW olduğu ve 23 Temmuz 2008'de saat 14.10'da

TÜRKİYE 2008 YILI ELEKTRİK ENERJİSİ KÜMÜLATİF ÜRETİMİNİN BİRİNCİL KAYNAKLARA GÖRE DAĞILIMI

BİRİNCİL KAYNAKLAR			EÜAŞ SANT.	EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRAL.	İŞLETME HAKKI DEVR. SANTRAL.	OTOP. SANTRAL.	SERBEST ÜRETİM ŞTİ. SANTRAL.	YAP - İŞLET SANTRAL.	YAP - İŞLET - DEVRET SANTRAL.	MOBİL SANTRAL.	ÖZELLEŞ. (ADÜAŞ) SANTRAL.	TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI
	Üretim MWh	Katkı %										
FUEL-OIL	Üretim MWh		3.503.525	0	0	3.830.022	1.650.598	0	0	292.629	0	9.276.775
	Katkı %		1,77	0,00	0,00	1,93	0,83	0,00	0,00	0,15	0,00	4,68
MOTORİN	Üretim MWh		491.913	0	0	0	1.307	0	0	0	2.301	495.521
	Katkı %		0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
TAŞKOMÜRÜ	Üretim MWh		1.882.380	0	0	1.169.625	0	0	0	0	0	3.052.005
	Katkı %		0,95	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54
İTHAL KÖMÜR	Üretim MWh		0	0	0	1.422.015	1.063.210	10.066.242	0	0	0	12.551.466
	Katkı %		0,00	0,00	0,00	0,72	0,54	5,08	0,00	0,00	0,00	6,33
LİNYİT	Üretim MWh		22.433.275	14.802.229	4.315.199	314.363	0	0	0	0	0	41.865.066
	Katkı %		11,31	7,46	2,18	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,11
DOĞALGAZ	Üretim MWh		18.328.137	7.993.717	0	6.590.699	18.975.742	33.370.926	10.271.519	0	0	95.530.741
	Katkı %		9,24	4,03	0,00	3,32	9,57	16,83	5,18	0,00	0,00	48,17
LPG	Üretim MWh		0	0	0	461.510	0	0	0	0	0	461.510
	Katkı %		0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23
NAFTA	Üretim MWh		0	0	0	678.911	8.370	0	0	0	0	687.281
	Katkı %		0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
BİOGAZ	Üretim MWh		0	0	0	35.497	87.515	0	0	0	0	123.012
	Katkı %		0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
DİĞERLERİ	Üretim MWh		0	0	0	63.031	0	0	0	0	0	63.031
	Katkı %		0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
TERMİK TOPLAMI	Üretim MWh		46.639.230	22.795.946	4.315.199	14.565.672	21.786.742	43.437.168	10.271.519	292.629	2.301	164.106.407
	Katkı %		23,52	11,49	2,18	7,34	10,99	21,90	5,18	0,15	0,00	82,74
BARAJLI	Üretim MWh		27.501.474	0	0	718.267	0	0	2.280.818	0	102.151	30.602.711
	Katkı %		13,87	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	1,15	0,00	0,05	15,43
AKARSU	Üretim MWh		922.466	0	0	40.650	0	0	560.699	0	154.896	1.678.711
	Katkı %		0,47	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,28	0,00	0,08	0,85
HİDROLİK TOPLAMI	Üretim MWh		28.423.940	0	0	758.917	983.043	0	2.841.517	0	257.047	33.264.464
	Katkı %		14,33	0,00	0,00	0,38	0,50	0,00	1,43	0,00	0,13	16,77
RÜZGAR TOPLAMI	Üretim MWh		0	0	0	2.126	746.652	0	48.518	0	0	797.296
	Katkı %		0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,02	0,00	0,00	0,40
JEOTERMAL TOPLAMI	Üretim MWh		0	0	0	0	98.256	0	0	0	63.415	161.671
	Katkı %		0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,03	0,08
GENEL TOPLAM	Üretim MWh		75.063.170	22.795.946	4.315.199	15.326.715	23.614.693	43.437.168	13.161.554	292.629	322.763	198.329.838
	Katkı %		37,85	11,49	2,18	7,73	11,91	21,90	6,64	0,15	0,16	100,00

TEİAŞ 2008 Geçici Sonuçları

Tablo-6

gerçekleştiği görülmüştür. Maksimum üretim ve tüketimde aynı gün oluşmuş ve üretimin tüketimi karşıladığı görülmüştür. Bir önceki yıl ise üretim 780 Mwh açık vermiştir.

2007 yılında; 40.835,7MW kurulu

güç ile (Tablo-9) 29.248,5 MW bir puant biraz zorda olsa karşılanmıştır. Yaklaşık %33 yedeği olan bir sistemin bunu karşılamada zorlanması yeterince efektif kullanılmadığını göstermesi açısından

önemli ve dikkat çekicidir. Ortalama günlük puantın (yaklaşık 22.000 MW), en yüksek puanta oranının (yaklaşık 30.000 MW) %73 olması stabil bir yük dağılımını gösterirken ve sistemin önemli bir gücünün (%36) sisteme hızla girip çıkabilen doğalgaz santrallerinden oluşması sistemin daha hızlı ve efektif çalışmasını gerektirirken bunu başarmada zorlanması, planlı ve merkezi bir yönetim olgusunu kaybetmiş olmasındandır. Enerji piyasasındaki her şeyi iznine bağlayan ancak hiçbir şeyden sorumlu olmayan, bağımsız olması gerekirken iktidarın arka bahçesi gibi çalışan, yetenezsiz parti yandaşları ile dolu, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu (EPDK) ve özelleştirme uygulamaları, enerji piyasasının sorunlarını karışık bir yün yumağına çevirmiş olup, herkesin dilediği gibi at koştuğu ama hiçbir şeyden sorumlu olmadığı bir alan yaratmıştır. 2008 yılı tüm bunların daha belirginleşmesi açısından örnek bir yıl olmuştur.

Sonuç olarak, 2008 elektrik enerjisi sistemlerimizin krizin etkisiyle çok zorlanmadan geçirdiği eski yılların hızlı artış oranlarını görmediği bir yıl olmuştur. İçinde bulunduğumuz 2009 ve hatta 2010'nun da aynı doğrultuda geçeceği gerçek dışı bir sav olmasa gerek. Bu yıllar büyük oranda dağıtım sistemlerimizin sorunlarının daha öne çıktığı yıllar olacaktır. Özelleştirme İdaresi'ne bırakılarak büyük oranda yatırımsızlık ve yetersizlik sorunlarını yaşayan ve standart dışı kayıpların kaynağı bu sistemler, özelleştirme uygulamaları ile daha büyük sorunlarla yüz yüze gelecektir. Krizin durgunlaştırdığı bir ekonomide yüksek enerji fiyatları, sayı ve süre olarak artacak olan elektrik kesintileri tüm kesimler için katlanılmaz bir olgu olacağını şimdiden söylemek, sanırım öngörüsüzlük olmaz?

EÜAŞ Su Gelirleri		Genel Toplam				Birim : bin m <sup>3</sup>		
AYLAR	2007	2008	YIL.ORT.	PROG	PRG.GER. %	G.Y.GER. %	YO.GER. %	
OCAK	2.174.234	2.326.521	4.737.911	3.079.519	76	107	49	
ŞUBAT	3.117.318	2.415.698	5.043.294	3.305.497	73	77	48	
MART	6.161.518	9.482.552	9.071.151	6.358.864	149	154	105	
NİSAN	6.832.664	8.488.238	15.110.517	11.175.271	76	124	56	
MAYIS	11.564.877	5.005.571	13.275.332	10.230.412	49	43	38	
HAZİRAN	3.830.488	3.160.263	6.352.063	4.960.217	64	83	50	
TEMMUZ	2.164.127	2.190.763	3.154.466	2.575.453	85	101	69	
AĞUSTOS	1.644.647	1.678.902	2.160.282	1.768.190	95	102	78	
EYLÜL	1.390.332	1.408.544	1.947.465	1.588.162	89	101	72	
EKİM	1.339.601	1.712.973	2.517.490	1.671.372	102	128	68	
KASIM	2.635.745	2.020.466	3.307.825	2.330.857	87	77	61	
ARALIK	4.184.819	2.027.094	4.481.258	2.874.527	71	48	45	
<b>TOPLAM</b>	<b>47.040.371</b>	<b>41.917.585</b>	<b>71.159.054</b>	<b>51.918.341</b>	<b>81</b>	<b>89</b>	<b>59</b>	

Tablo-7

2008 Türkiye Üretimi			2008 Türkiye Tüketimi			2008 En Yüksek Anlık Puant (MW)		
MAX.	MWh	631.401	MAX.	MWh	631.179	YILLIK	Puant	30.517
YILLIK	Tarihi	23.07.2008	YILLIK	Tarihi	23.07.2008	YILLIK	Saati	14.10
MIN.	MWh	311.696	MIN.	MWh	309.821	YILLIK	Tarihi	23.07.2008
YILLIK	Tarihi	01.10.2008	YILLIK	Tarihi	01.10.2008			
2007 Türkiye Üretimi			2007 Türkiye Tüketimi			2007 En Yüksek Anlık Puant (MW)		
MAX.	MWh	605.091	MAX.	MWh	605.875	YILLIK	Puant	29.248,5
YILLIK	Tarihi	26.07.2007	YILLIK	Tarihi	26.07.2007	YILLIK	Saati	17.40
MIN.	MWh		MIN.	MWh	323.153	YILLIK	Tarihi	24.12.2007
YILLIK	Tarihi		YILLIK	Tarihi	13.10.2007			

Tablo-8

#### TÜRKİYE KURULU GÜCÜNÜN ÜRETİCİ KURULUŞLARA DAĞILIMI

EÜAŞ	TERMİK	2006 (MW)	2007 (MW)
	HİDROLİK + JEOTERMAL + RÜZGAR	8.705,9	8.690,9
	TOPLAM	11.176,0	11.350,3
		19.881,9	20.041,2
<b>EÜAŞ'IN BAĞLI ORTAKLIKLARI</b>	TERMİK	3.834,0	3.834,0
<b>MOBİL SANTRALLAR</b>	TERMİK	724,9	262,7
<b>ÜRETİM ŞİRKETLERİ + ADÜAŞ</b>	TERMİK	10.321,7	10.688,8
	HİDROLİK + JEOTERMAL + RÜZGAR	1.374,5	1.624,3
	TOPLAM	11.696,2	12.313,1
<b>OTOPRODÜKTÖR + İŞLETME HAKKI DEVİR</b>	TERMİK	3.833,7	3.795,2
	HİDROLİK + JEOTERMAL + RÜZGAR	594,1	589,5
	TOPLAM	4.427,8	4.384,7
<b>TÜRKİYE TOPLAMI</b>	TERMİK	27.420,2	27.271,6
	HİDROLİK + JEOTERMAL + RÜZGAR	13.144,6	13.564,1
	TOPLAM	40.564,8	40.835,7

Tablo-9