

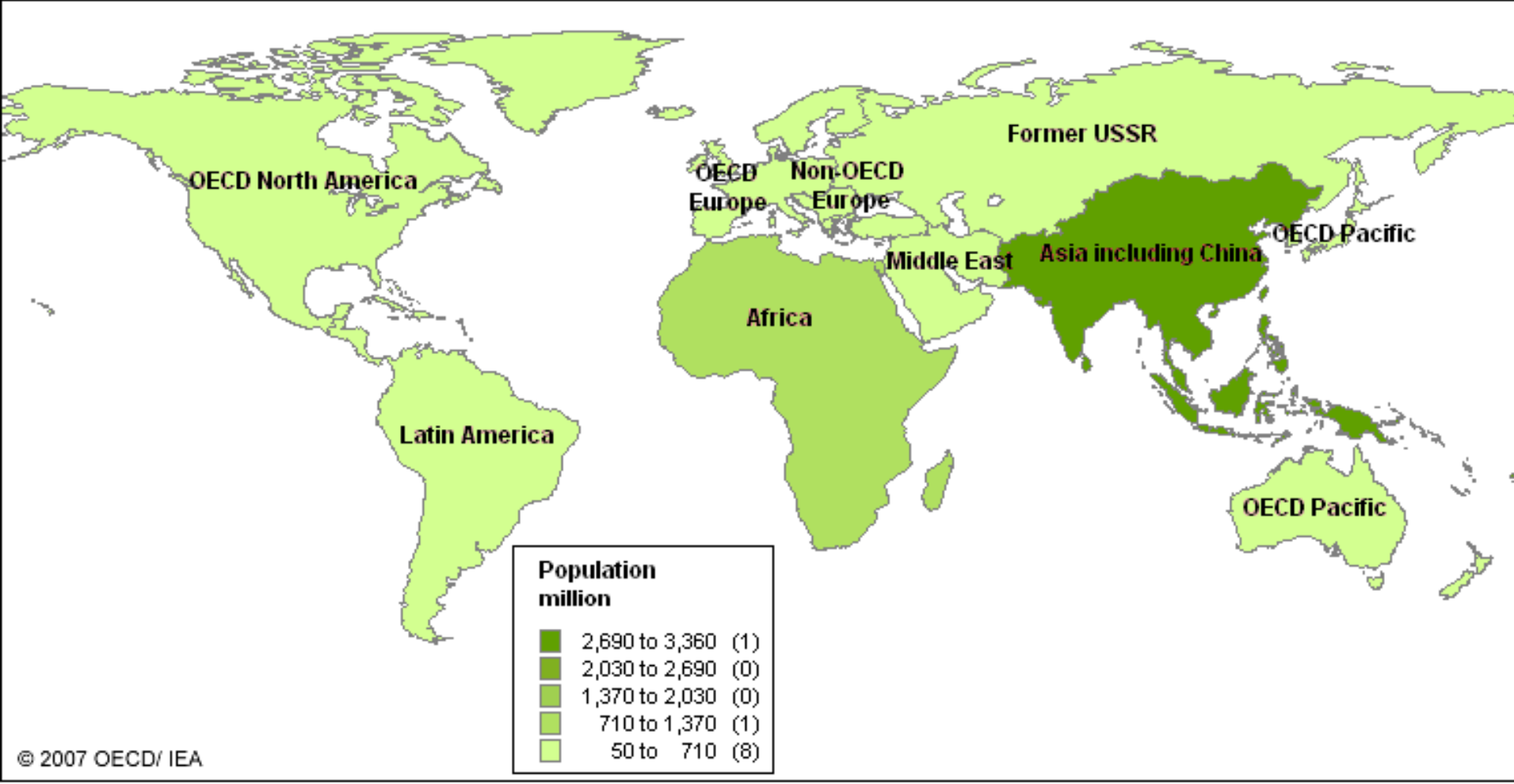
**TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI
ANKARA ŞUBESİ**



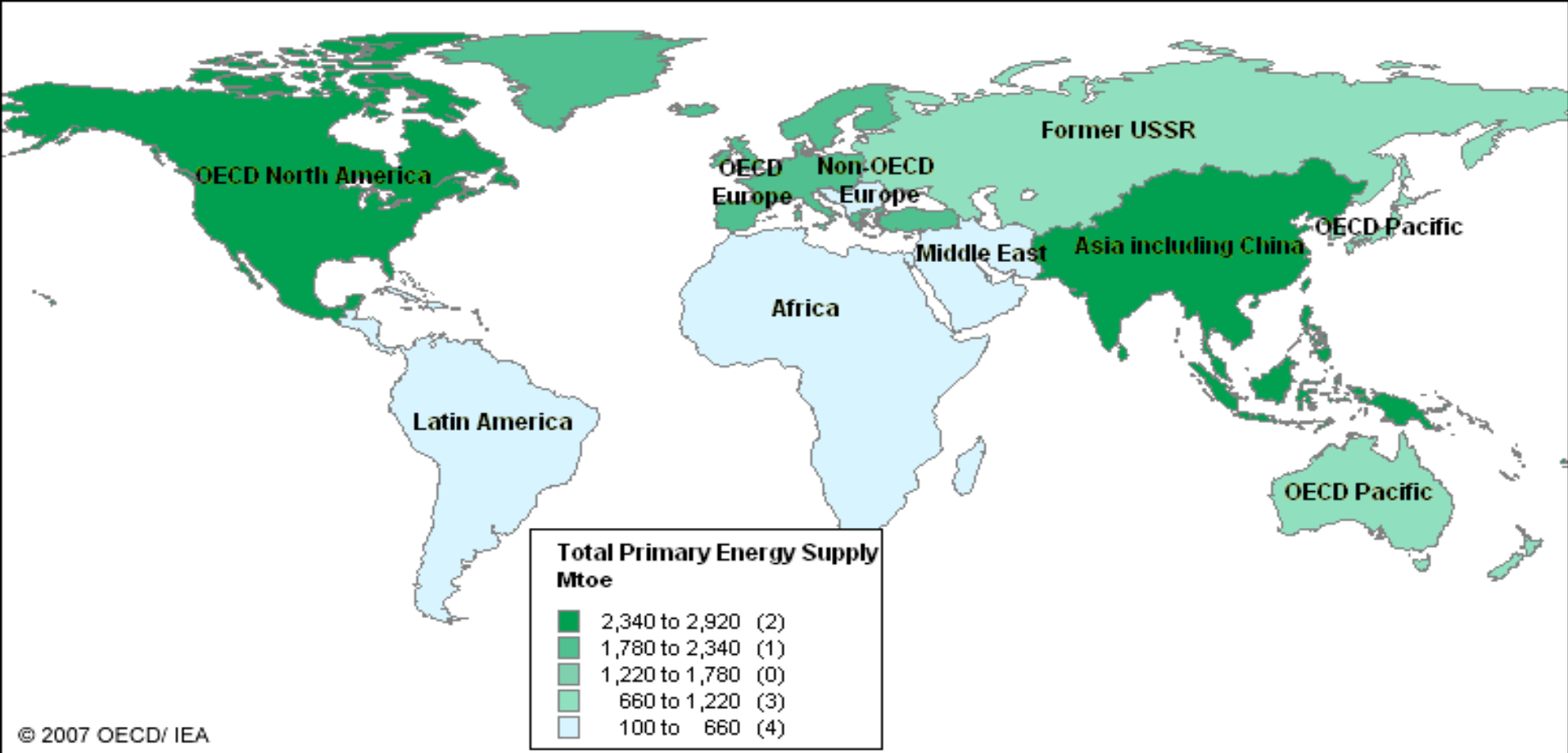
ENERJİ VERİMLİLİĞİ “POLİTİKALARI” VE YASAL ÇERÇEVE

**MEHMET ALİ KIRAN
EMO ANKARA ŞUBESİ**

*Sunumda kullanılan tüm veriler EİEİ,EMO,MMO ve IEA internet sitelerinden alınmıştır.

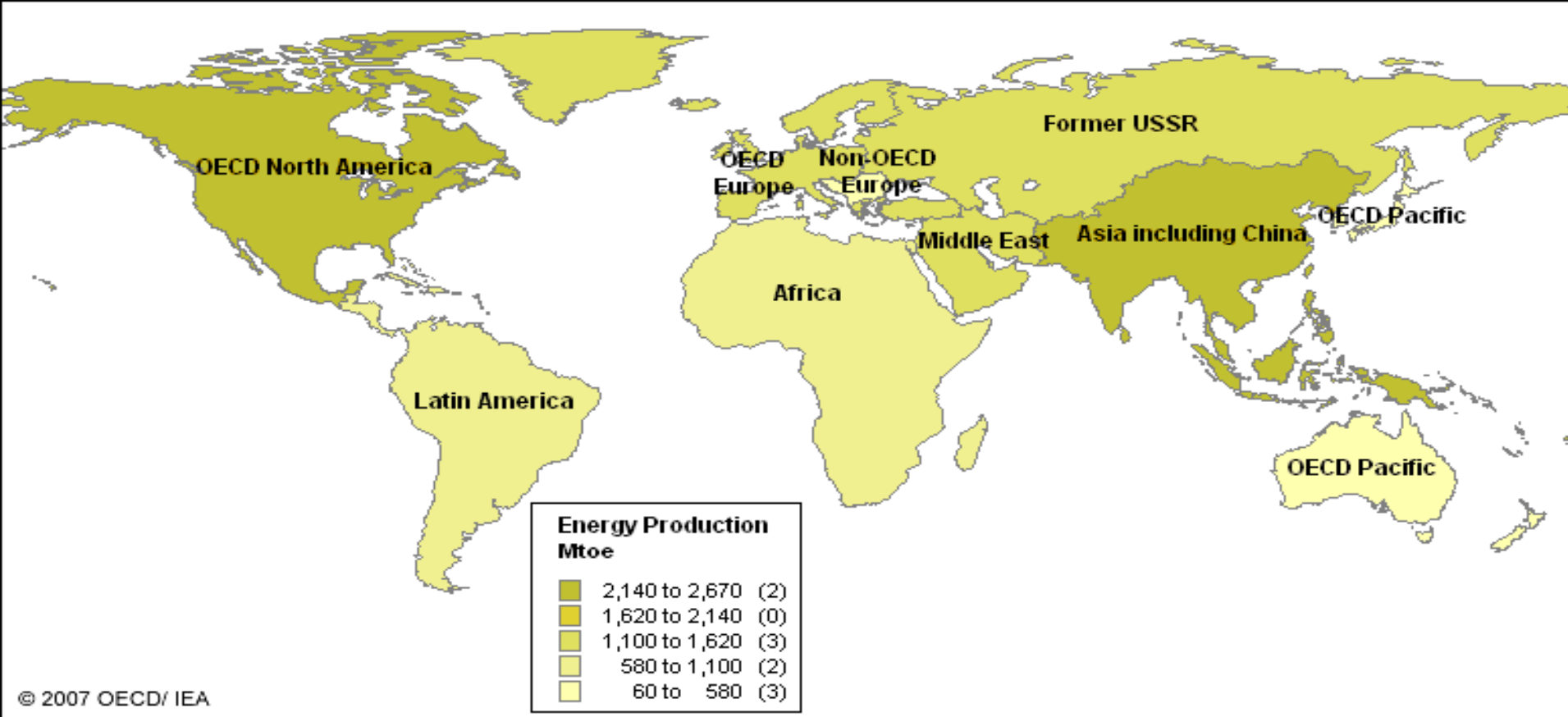


- ❑ 2006 Yılı itibarıyla dünyada **6,4 milyar** insan yaşıyor,
- ❑ Yine Dünya'da, 2006 yılında, **10 milyar ton** petrol eşdeğeri (Mtep) enerji tüketildi,
- ❑ Dünya nüfusunun **yüzde 15'ini** oluşturan sanayileşmiş ülkeler, dünya tüketiminin **yüzde 68'ini** tüketiyor.
- ❑ Nüfusun **yüzde 85'i** ise enerjinin yüzde **32'ini** tüketiyor.
- ❑ Dünya'da, tüketimde müthiş **dengesizlik** var.



Kişi başına tüketimi ortalaması;

- ❑ Dünya'da 70 Gj,
- ❑ Gelişmiş ülkelerde 250 Gj,
- ❑ ABD'de 400 Gj,
 - ABD'nin yüzde 5'lik bir nüfus payı ile dünya tüketimindeki payı yüzde 25,
- ❑ Türkiye 57 Gj,
- ❑ Dünya nüfusunun yüzde 85'i, 25 Gj,



Dünya toplam enerji tüketiminin yaklaşık **yüzde 86'sı** fosil yakıtlardan sağlandı,

- ❑ Petrolün payı **yüzde 38** ya da 3,8 milyar ton petrol,
- ❑ Kömürün payı **yüzde 24** ya da 4,9 milyar ton kömür,
- ❑ Doğal gazın payı **yüzde 24** ya da 2,8 trilyon m3 Toplam tüketim içerisinde hidrolik enerjinin payı **yüzde 7,8**,
- ❑ Yine toplam tüketimde nükleer enerjinin payı **yüzde 6,5**, **2005 - 2030** yılları arasında, yılda ortalama **yüzde 1,6** civarında artması beklenen, dünya **"birincil enerji"** tüketiminin kaynaklara göre dağılımında bir değişiklik beklenmiyor.

TÜRKİYE’NİN ENERJİ DURUMU

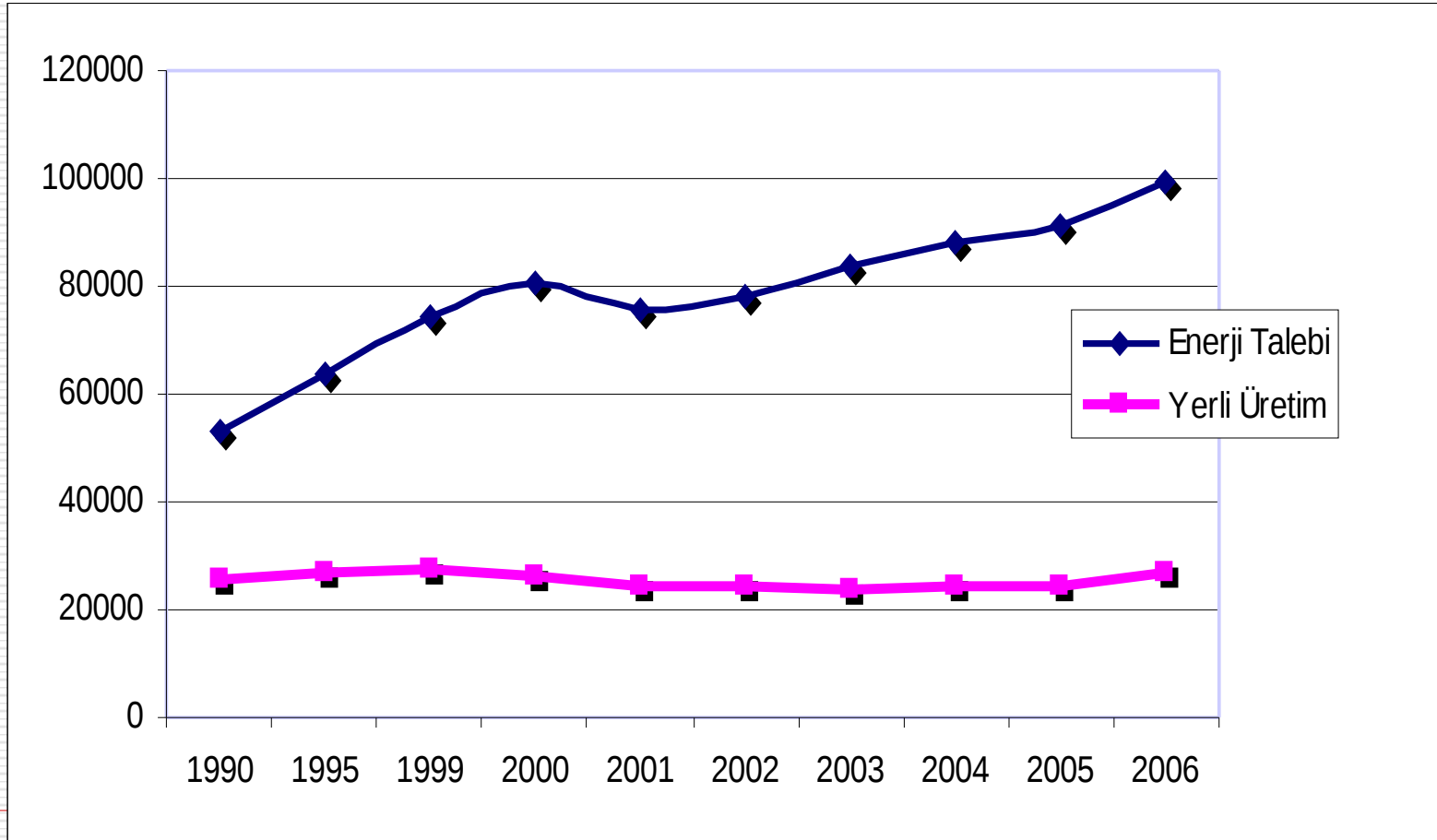
Birincil Enerji Arz ve Talebinin Karşılanması

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TALEP	52.987	63.679	80.501	75.403	78.354	83.826	87.818	91.362	99.590
ÜRETİM*	25.656	26.749	26.156	24.681	24.324	23.783	24.332	24.549	26.802
İTHALAT	30.936	39.779	56.342	52.780	58.629	65.239	67.885	73.480	80.514
İHRACAT	2.104	1.947	1.584	2.620	3.162	4.090	4.022	5.171	6.572
İHRAKİYE	355	464	467	624	1.233	644	631	628	588
NET İTHALAT	28.477	37.368	54.291	49.536	54.234	60.505	63.232	67.681	73.354
TUKO* (%)	48,1	42	33,1	32,6	31	28,4	27,7	26,9	26,9

*Eldeki veriler ülkemizdeki enerji tüketim artış hızının AB ve OECD ülkelerinin enerji tüketim artış hızlarının iki katından fazla olduğunu gösteriyor.

*Elektrik enerjisi tüketimindeki değişim ise diğer ülke ortalamalarının tam 4 katı..!
(Bu eğilim artan enerji ihtiyacının elektrik enerjisiyle karşılanmasının yanında, başka enerji kaynakları ile karşılanan enerji ihtiyacının da elektrik enerjisine yöneldiğini göstermektedir.)

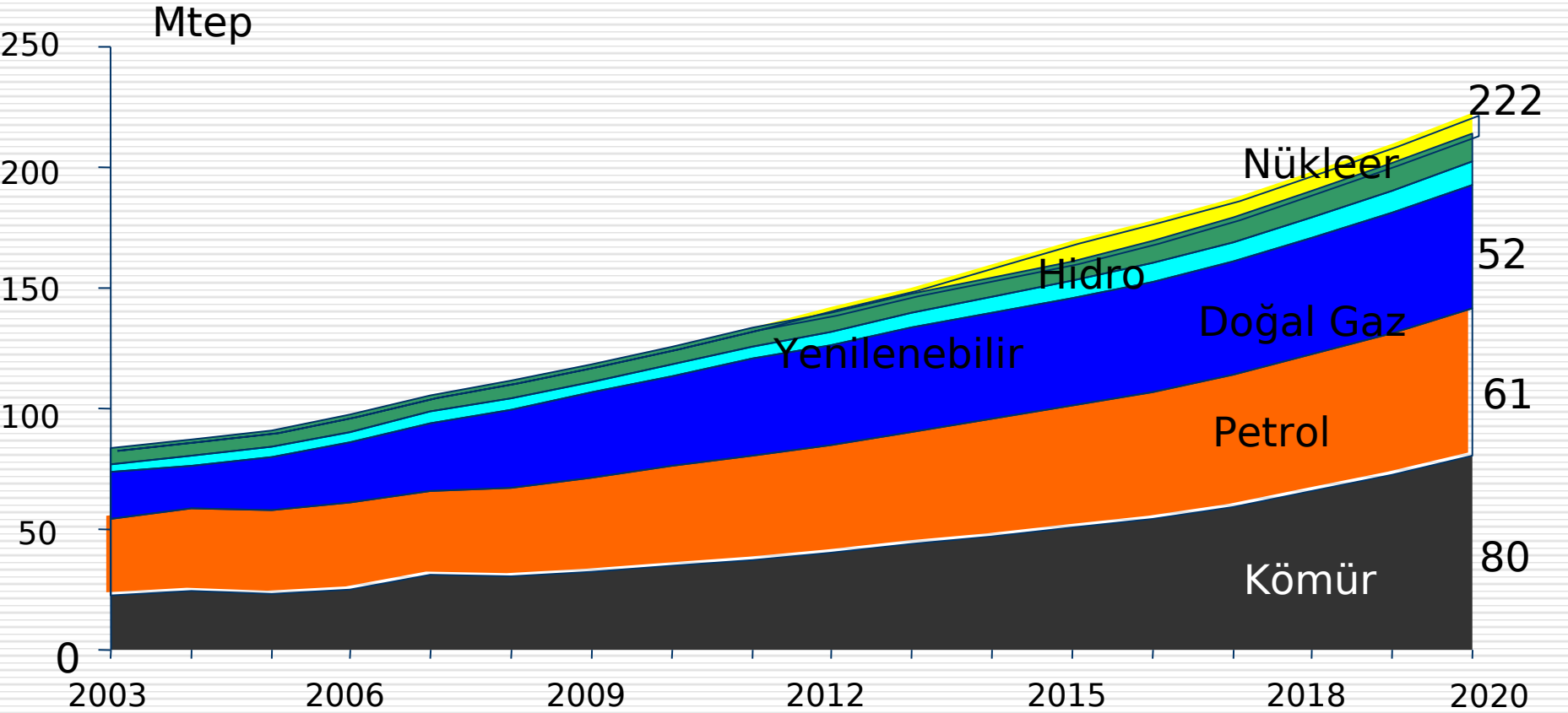
Arz ve Talebin Gelişimi



Enerji İthalatının Ödemeler Dengesindeki Payı Milyon \$

				*
	2000	2004	2005	2006
ENERJİ İTHALATI				
Kömür	676,254	1316,62	1686,89	1977,9
Petrol ve ürünleri	5642,69	8635,9	12398,1	18337,1
Petrol gazları, doğal gaz	3078,66	4438,86	7130,57	8514,5
Elektrik enerjisi	132	16	18	19
TOPLAM	9.529	14.407	21.234	28.848
TOPLAM İTHALAT	54.503	97.540	3	139.576
ENERJİ İHRACATI				
Kömür	2	3	5	
Petrol ve ürünleri	292	1.111	2.027	
Petrol gazları, doğal gaz	15	255	505	128
Elektrik enerjisi	20	60	103	
TOPLAM	329	1.429	2.641	128
TOPLAM İHRACAT	27.775	63.167	73.472	85.534
NET ENERJİ İTHALATI ÖDEMESİ	9.200	12.978	18.593	28.720
TOPLAM İHRACAT GELİRLERİ İÇİNDE ENERJİ İTHALATININ PAYI	33%	21%	25%	34%
TOPLAM İTHALAT İÇİNDE ENERJİ İTHALATININ PAYI	17%	13%	16%	21%

İthal Kaynaklar olan Petrol ve Doğal Gaz Enerji tüketiminde önemli bir pay almaktadır ve bu payın da çok fazla düşmesi beklenmemektedir. Ancak Kömürün ileride payını en çok arttıran tüketim kaynağı olması beklenmektedir.

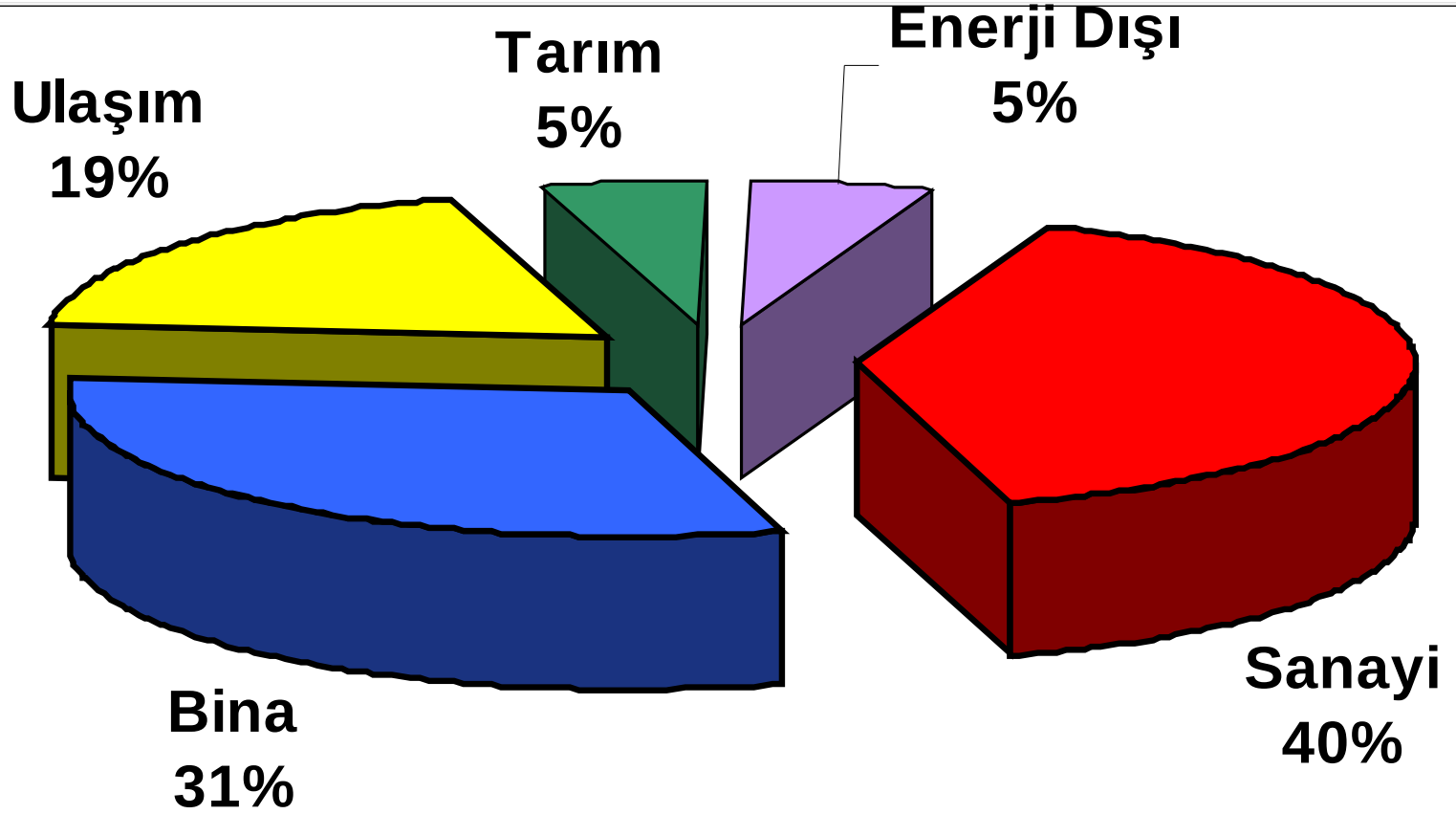


Hidrolik Kurulu güçte %32 paya sahip
ancak üretimde %25

	Kurulu Güç(MW)					Üretim (Gwh)				
	Termal	Hidro	Jeoter m + Rüzgar	Toplam	Artı ş	Termal	Hidro	Jeoter m + Rüzgar	Toplam	Artı ş
1990	9535,8	6764,3	17,5	16317,6		34314,9	23148,0	80,1	57543,0	
2000	16052,5	11175,2	36,4	27264,1	4,4	93934,2	30878,5	108,9	124921,6	7,3
2001	16623,1	11672,9	36,4	28332,4	3,9	98562,8	24009,9	152,0	122724,7	-1,8
2002	19568,5	12240,9	36,4	31845,8	12,4	95563,1	33683,8	152,6	129399,5	5,4
2003	22974,4	12578,7	33,9	35587,0	11,7	105101,0	35329,5	150,0	140580,5	8,6
2004	24144,7	12645,4	33,9	36824,0	3,5	104463,7	46083,7	150,9	150698,3	7,2
2005	25902,3	12906,1	35,1	38843,5	5,5	122242,3	39560,5	153,4	161956,2	7,5
2006	27420,2	13062,7	81,9	40564,8	4,4	131835,1	44244,2	220,5	176299,8	8,9



Sektörel Tüketimde Sanayi En Büyük Paya Sahip

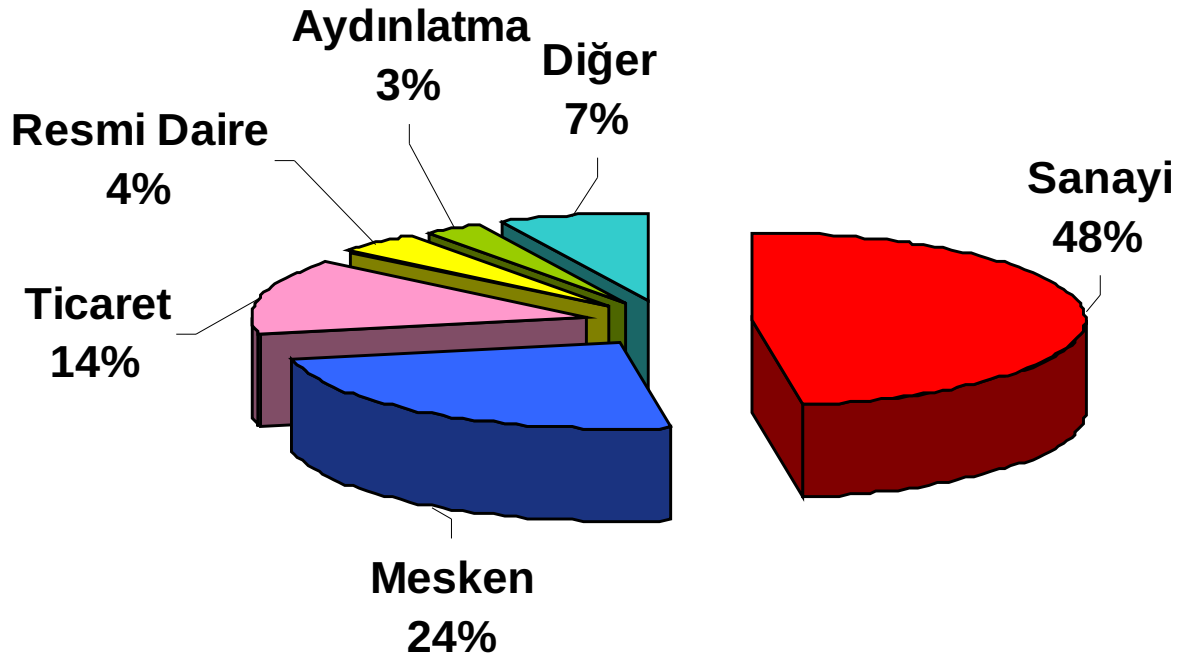


NIHAİ SEKTÖRLER TÜKETİM PAYLARI

1990 yılında bina sektörü enerji tüketimi sanayi sektöründen daha fazla iken sanayileşme sonucunda sanayi sektörünün tüketim payı % 40 çıkmıştır. Bu nedenle enerji verimliliği çalışmalarında da önceliklidir.

	1990	1995	2000	2004	2005	2006
Sanayi	14.542	17.372	24.501	28.789	28.282	30.984
Bina	15.358	17.596	20.058	20.952	23.013	23.726
Ulaşım	8.723	11.066	12.008	13.775	13.849	14.884
Tarım	1.956	2.556	3.073	3.314	3.359	3.610

Elektrik Tüketiminin Sektörel Dağılımı, 2006





T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI

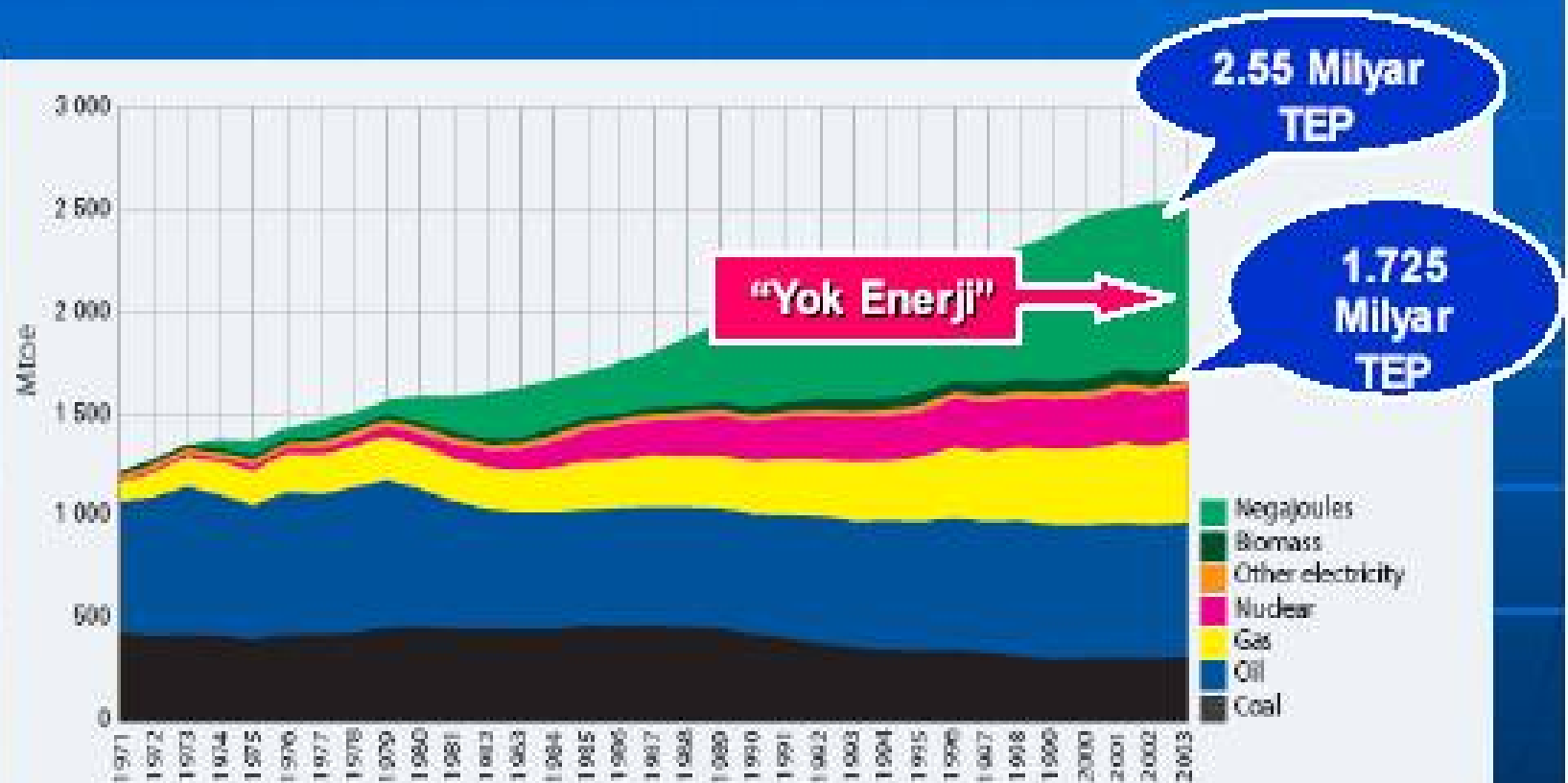
Enerji Verimliliği

- ❑ Harcanan her birim enerjinin daha fazla hizmet ve ürüne dönüşmesidir.
 - ❑ Aynı ürün daha az enerji ile üretildiğinde bir önceki duruma göre enerji tasarruf edilir.
 - ❑ Tasarruf edilen enerji yeni üretim/hizmetler için sanki ilave bir enerji kaynağı gibi kullanıma hazır olur.
 - ❑ Enerji tasarrufu enerji temini alternatiflerinin en önemlilerinden birisi
-



ENERJİ VERİMLİLİĞİ ve AB





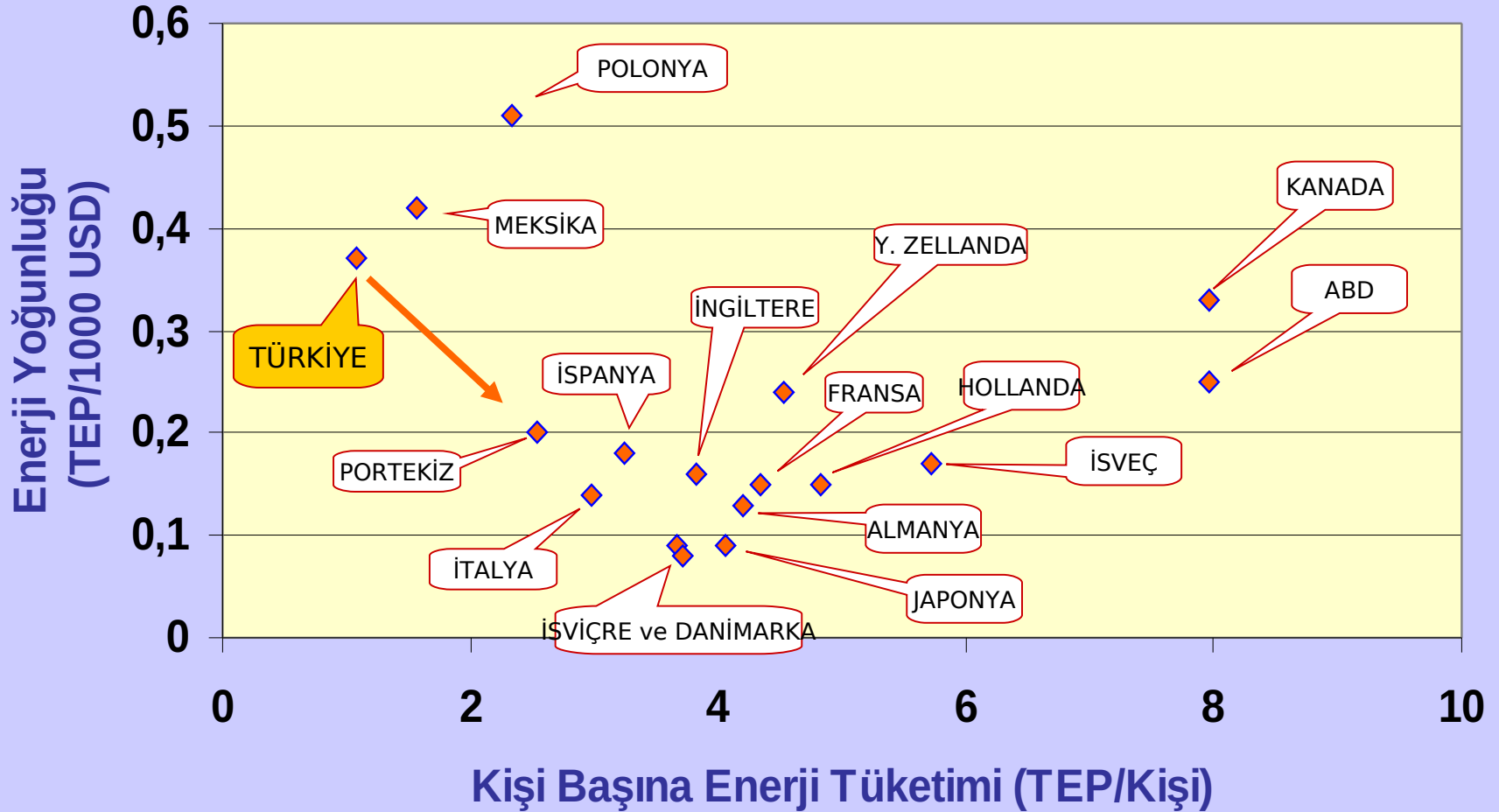
"Negajoules": Energy savings calculated on the basis of 1971 energy intensity.

Sources: Enerdata (calculations based on Eurostat data).

Seçilmiş Bazı Ülkelere Ait Enerji Göstergeleri IEA 2005

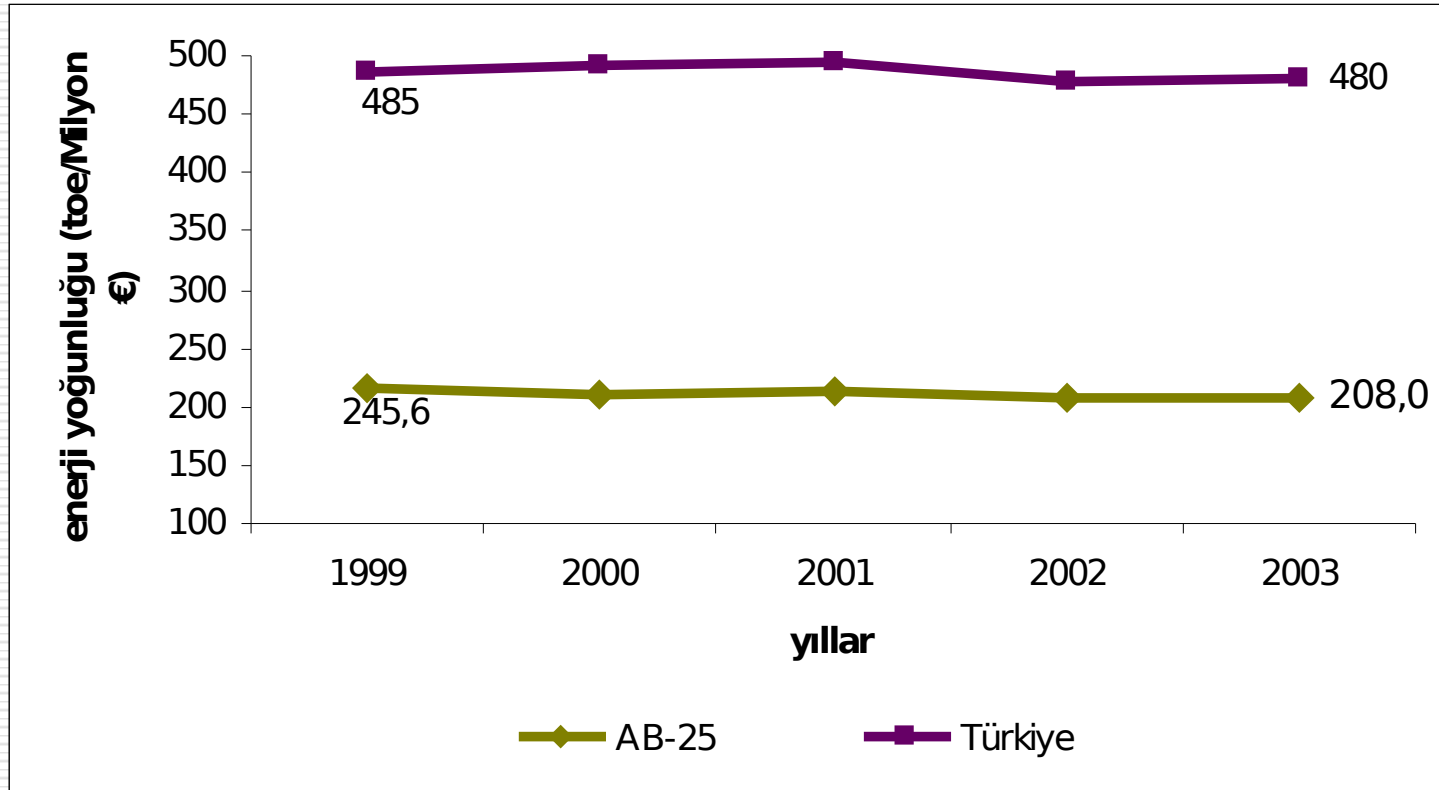
BÖLGE/ÜLKE	NÜFUS <i>Milyon</i>	GYİH <i>Milyar* US \$</i>	GSYİH (Satın Alma Gücüne Göre) <i>Milyar* US \$</i>	TOPLAM BİRİNCİL ENERJİ TÜKETİMİ <i>Milyon TEP</i>	ELEKTRİK TÜKETİMİ <i>TWh</i>	CO ₂ EMİSYONU <i>Milyon Ton CO2</i>	KİŞİ BAŞINA ENERJİ TÜKETİMİ <i>TBET /Nüfus</i>	ENERJİ YOĞUNLUĞU (GSYİH Başına Enerji Tüketimi) <i>TEP/ 000 US \$*</i>	ENERJİ YOĞUNLUĞU (Satın Alma Gücüne Göre) <i>TEP /000 US \$*</i>	CO ₂ / TBET <i>Ton CO2/T EP</i>
DÜNYA	6 432	36 281	5 4618	11 434	16 695	27 136	1.78	0.32	0.21	2.37
OECD	1 172	28 394	30 321	5 548	9 800	12 910	4.74	0.2	0.18	2.33
Danimarka	5	171	164	20	36	47	4.42	0.11	0.12	2.42
Fransa	63	1430	1695	276	483	388	4.4	0.19	0.16	1.41
İtalya	59	1133	1521	185	332	454	3.16	0.16	0.12	2.45
Yunanistan	11	180	282	31	58	96	2.7	0.17	0.11	3.09
İran	68	133	484	163	147	407	2.38	1.23	0.34	2.51
Bulgaristan	8	16	62	20	32	46	2.59	1.25	0.32	2.30
Romanya	22	49	174	38	51	91	1.77	0.78	0.22	2.37
TÜRKİYE	72	246	568	85	137	218	1.18	0.35	0.15	2.57
İngiltere	60	1626	1699	234	377	530	3.88	0.14	0.14	2.27
Amerika	297	10997	10 997	2340	4046	5817	7.89	0.21	0.21	2.49
Çin	1304	1890	7842	1717	2323	5059	1.32	0.91	0.22	2.95
Almanya	82	1962	2169	345	586	813	4.8	0.18	0.16	2.36
Japonya	128	4994	3474	531	1052	1214	4.15	0.11	0.15	2.29

Kişi Başına Enerji Tüketimi - Enerji Yoğunluğu



Türkiye'nin ok yönünde gelişim göstermesi hedeflenmektedir.

AB ve Türkiyede Enerji Yoğunluğu Karşılaştırması



-
- Ulusal enerji verimliliği politikası, (Detaylı ve planlı enerji verimliliği politikasının yokluğu)
 - Stratejinin hayata geçirilmesi için kurumsal düzenlemeler, (İdarelerde enerji verimliliğinin özendirilmesi için bilgi ve organizasyon yetersizliği)
 - Belediyelerde enerji verimliliği (Belediyelerdeki yetersiz kapasite ve finansman kaynağı,
 - Binalarda enerji verimliliği (Binalarda enerjinin düşük verimle kullanımı),
 - Sanayide enerji verimliliği (Sanayi sektöründe enerjinin verimli kullanılmaması),
 - Ulaştırmada enerji verimliliği (Ulaştırma sektöründe verimli olmayan enerji kullanımı ve yüksek emisyon düzeyleri)

**TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI
ANKARA ŞUBESİ**



TEŞEKKÜRLER...
