



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

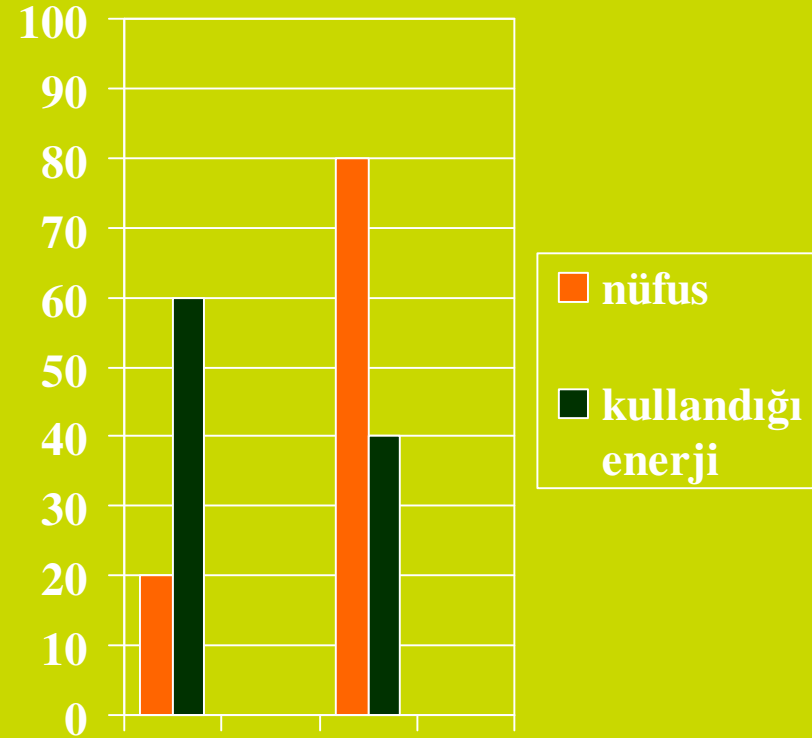
ENERJİDE KAYNAK VE ARZ GÜVENLİĞİ

**İÇEF-ANKARA İLİ ENERJİ FORUMU
24-25 ŞUBAT 2007 / ANKARA**



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

- Halen dünya nüfusunun %20'si toplam enerjinin %60'ını,
- Gelişmekte olan yaklaşık 5 milyarlık nüfus ise enerjinin %40'ını tüketmektedir.
- Bugün yaklaşık 1.6 milyar insanın ticari enerjiye erişim olanağı bulunmamaktadır.





ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

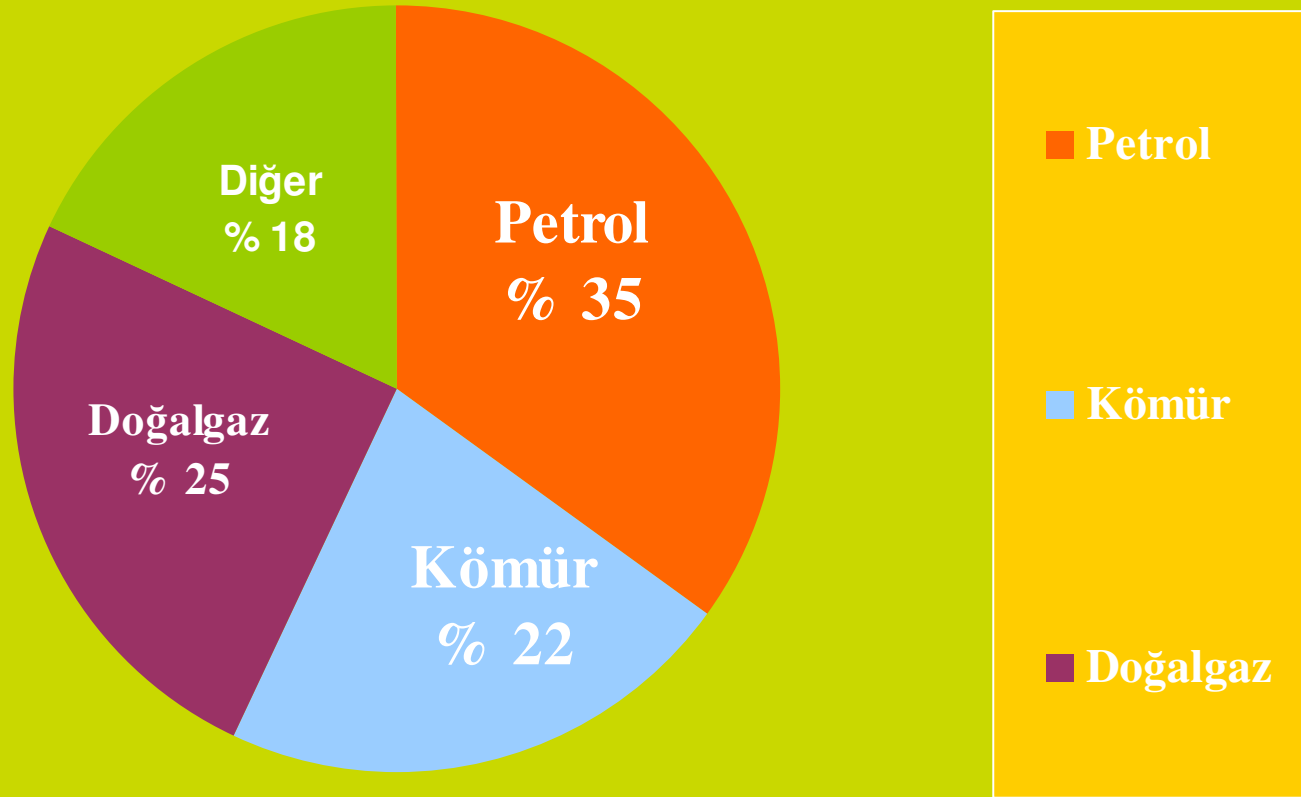
Uluslar arası Enerji Ajansının (UEA/IEA) 2030 yılına yönelik tahminlerinde, enerji ihtiyacının önemli ölçüde fosil yakıtlarla karşılanmaya devam etmesi bekleniyor

2030 Yılında dünya birincil enerji arzının 16.500 milyon ton petrol eşdeğeri olacağı ve buna göre;

- **Petrolün** % 35
- **Doğalgazın** % 25
- **Kömürün** % 21.8
- **Odun, Çöp, Jeotermal, güneş, rüzgar vb.** % 11.3
- **Nükleer** % 4.6
- **Hidrolik** % 2.2



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI





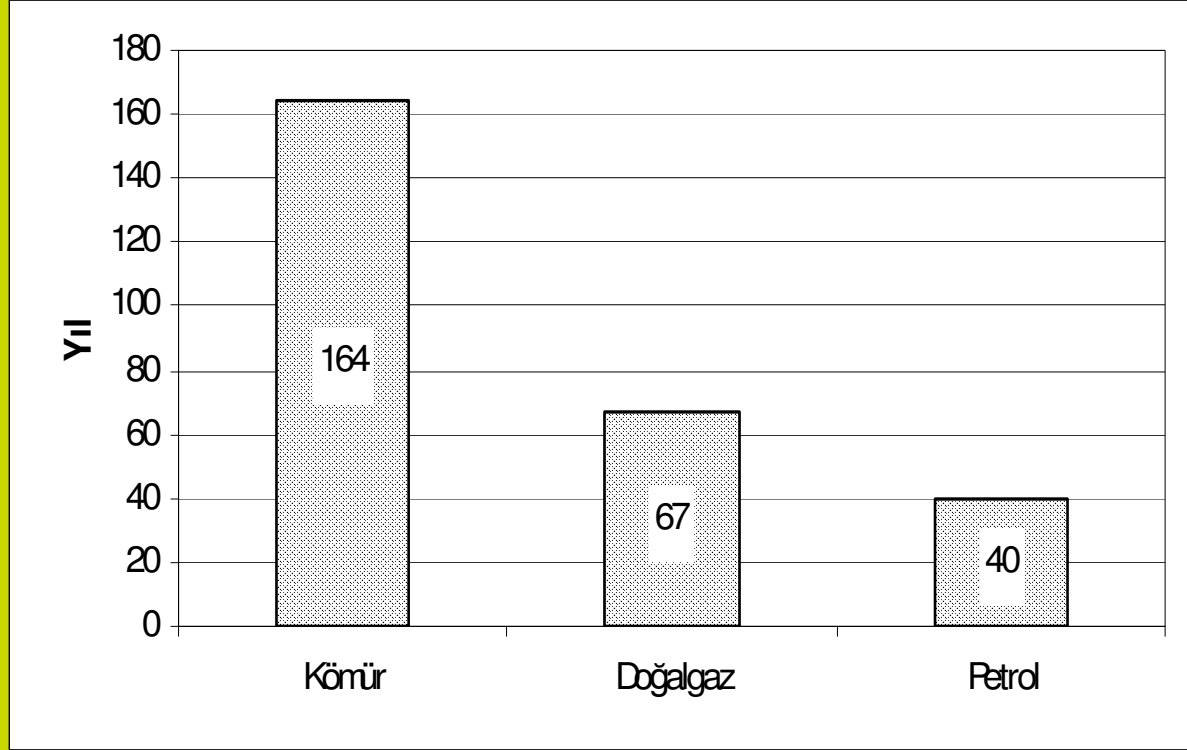
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

- Dünyada genel enerji tüketimi içerisinde elektrik enerjisinin payı %40-50'lere ulaşmıştır.
- Elektrik enerjisi sanayinin ve insan yaşamının vazgeçilmez bir unsurudur.
- Elektrik enerjisi kullanımı bütün insanlar için temel bir ihtiyaçtır.
- Herkesin elektrik enerjisini ihtiyacı oranında kullanması kamusal hakkıdır.



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

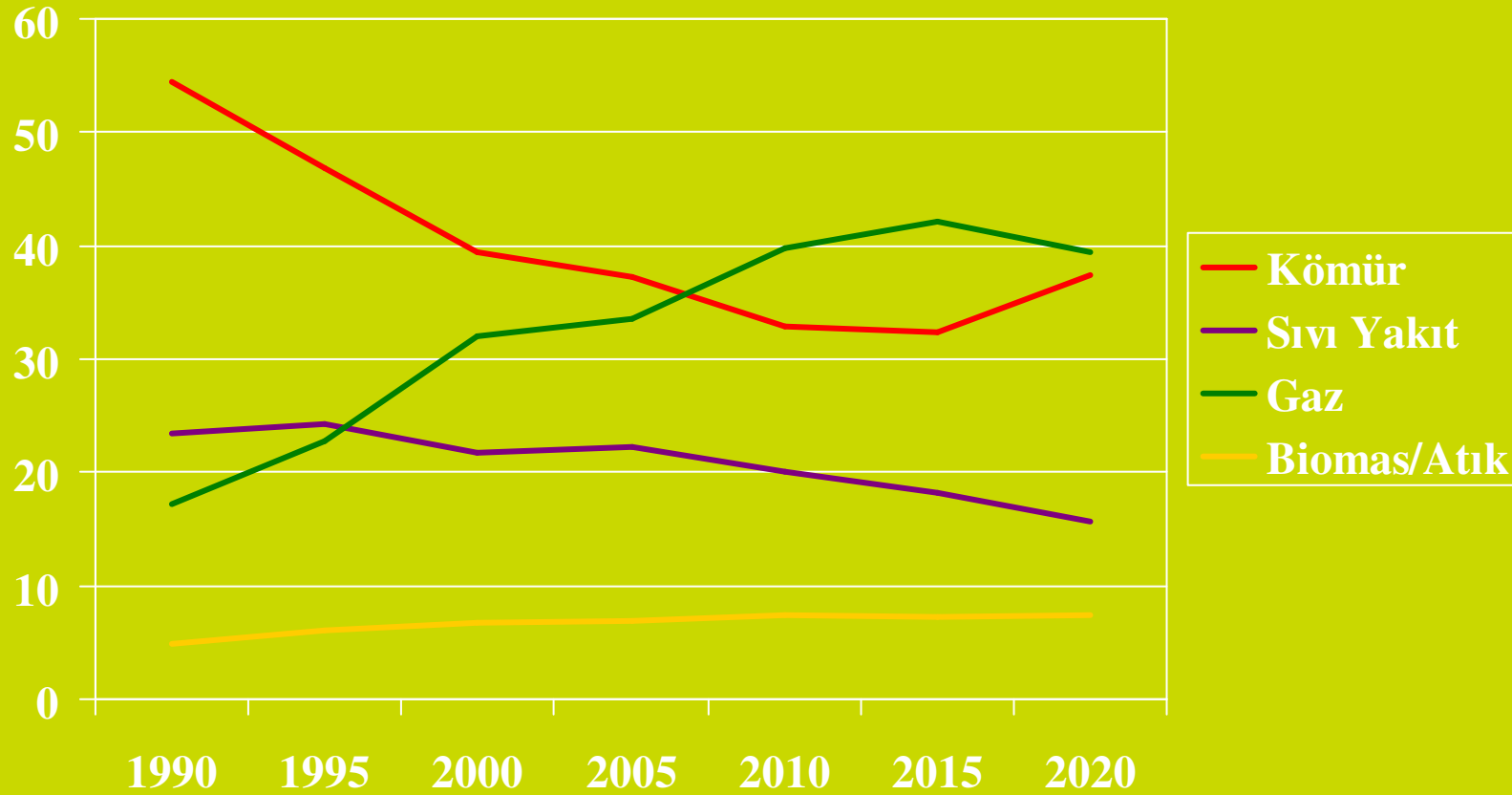
Fosil Yakıtlar İçerisinde Dünya Kömür Rezervinin 164 Yıl, Petrolün 40 Yıl, Doğalgazın ise 67 Yıllık Ömrü Kaldığı Tahmin Edilmektedir





ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

AB Ülkelerinde Elektrik Üretimi İçinde Fosil Yakıt Türlerinin Kullanımı (%)



Kaynak: European Union Energy Outlook 2020, 1990



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

**Günümüzde dünya elektrik enerjisi üretiminin
%38,1'i kömürden karşılanmaktadır.**

Ülkelerin elektrik üretiminde kömürün payı:

Polonya	% 96	Çek Cumhuriyeti	% 72
Güney Afrika	% 88	Yunanistan	% 67
Çin	% 78	ABD	% 55
Avustralya	% 77	Almanya	% 52,5
Hindistan	% 77	Danimarka	% 47



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

KÖMÜR

❖ Linyit rezervi	8,4 milyar ton
❖ Taş Kömürü	1,12 milyar ton

Türkiye linyit rezervinin % 68'ini alt ısı değeri 2000 kcal/kg olup kalorifik değeri oldukça düşüktür.

Bugün ülkemiz kömürlerinin enerji üretimindeki payı %20'lerin altına düşmüştür.



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

- Mevcut Linyit kaynaklarına göre elde edilecek elektrik enerjisi üretim potansiyelinin yılda 120 Milyar kwh düzeyinde olmasına karşın, halen bu potansiyelin % 35'ine denk gelen yıllık 42 Milyar kwh'lik bölümü kullanılmaktadır
- Taşkömüründe ise 11 Milyar kwh'lik yıllık üretim potansiyeline karşın 3.1 Milyar kwh'lik üretimle potansiyelin % 32'si değerlendirilmektedir



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

HİDROLİK

- EİEİ Hesaplamalarına göre Teknik olarak değerlendirilebilir potansiyelin **216 milyar kwh/yıl**
- 2005 yılı itibariyle teknik ve ekonomik potansiyelin ise **130 milyar kwh/yıl olduğu tespit edilmektedir**
- **2006 Yılında 130 milyar kwh olan ekonomik hidroelektrik potansiyelimizin %22'si olan 39 Milyar kwh'ı elektrik enerjisi üretiminde kullanılmıştır**
- **130 Milyar kwh'e göre 37 bin MW 'lık potansiyelin yaklaşık 13 bin MW'ı değerlendirilmektedir**



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

Ülkemizde üretilebilir **PETROL** rezervi: **43.7 milyon ton**

Ülkemizde üretilebilir **DOĞALGAZ** rezervi: **8,9 milyar m³**

GÜNEŞ

Ülkemizde yıllık güneşlenme süresi **2640 saat** olup, ülkemiz üzerine düşen güneş enerjisi miktarı **80 milyon ton petrole eşdeğerdir.**

BİOKÜTLE

Hızla büyüyen ağaçlarla yapılan enerji ormancılığına uygun **4 milyar hektar** orman alanı vardır. **Bitkisel ve hayvansal atık miktarı 10,3 milyon ton petrole eşdeğerdir**



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

RÜZGAR

Bugünkü teknik koşullarda yılda 2500 saat kullanma süresi ile kurulabilecek teknik kapasite (yararlanabilir potansiyel içerisinde) 20 bin MW'ın üzerindedir.

2006 Yılı sonu itibariyle 50 MW kurulu güç ile rüzgar santrallerinden yaklaşık 0.1 Milyar kwh elektrik enerjisi üretilmiştir



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

JEOTERMAL

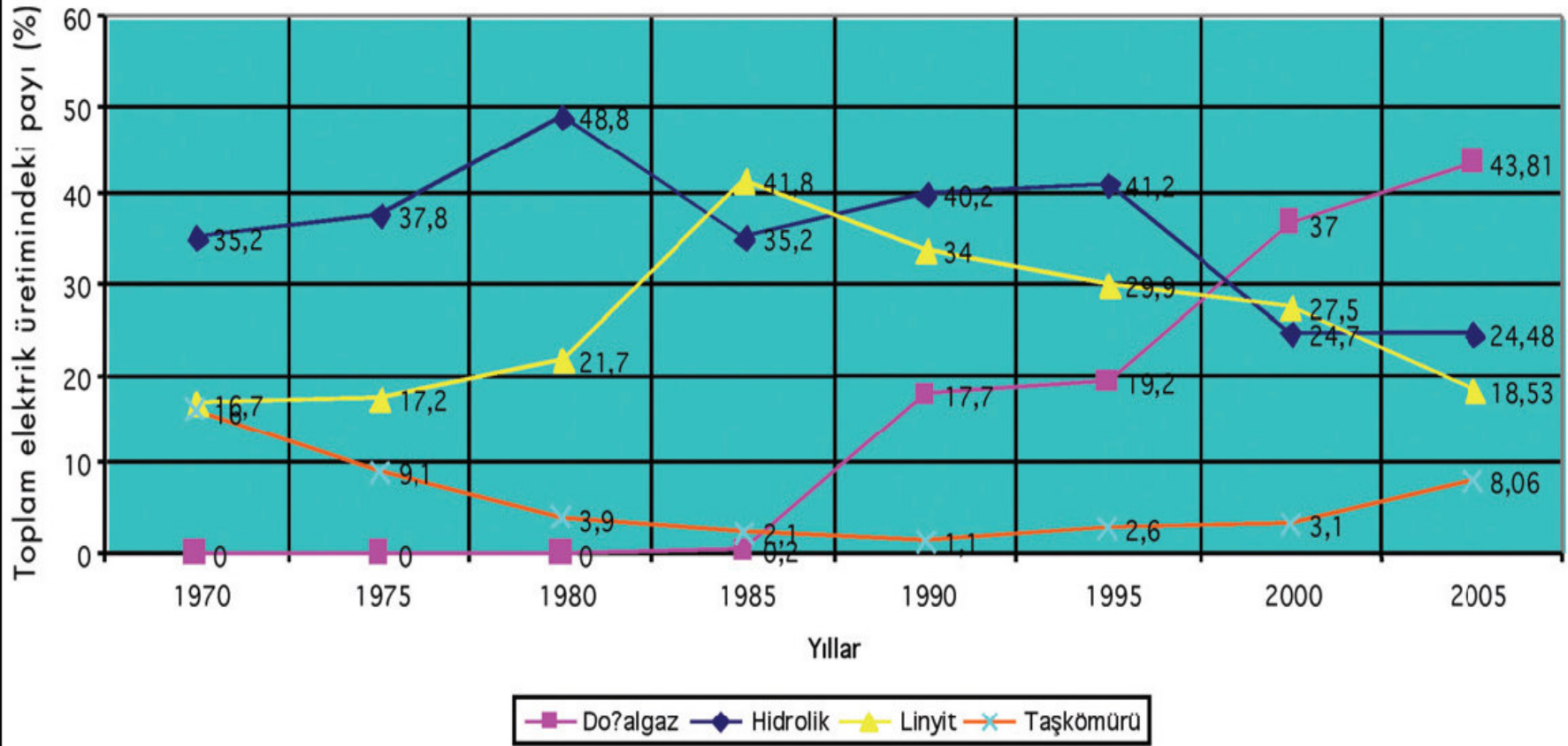
- Ülkemiz jeotermal kaynaklar açısından Avrupa da 1. Dünyada ise 7. sırada olmasına rağmen enerji üretimindeki payı halen % 4'ler seviyesindedir.
- Türkiye'nin jeotermal brüt teorik ısı potansiyelinin 31.500 MW, teknik ısı potansiyelinin 7.500 MW ve kullanılabilir ısı potansiyelinin de 2.843 MW olduğu belirtilmektedir

Kanıtlanmış jeotermal elektrik teknik potansiyeli 500 MW Kadardır.



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

Yıllar itibariyle elektrik üretiminde dört kaynağın kullanımının karşılaştırması
(Su, Doğalgaz, Linyit, Taşkömürü)

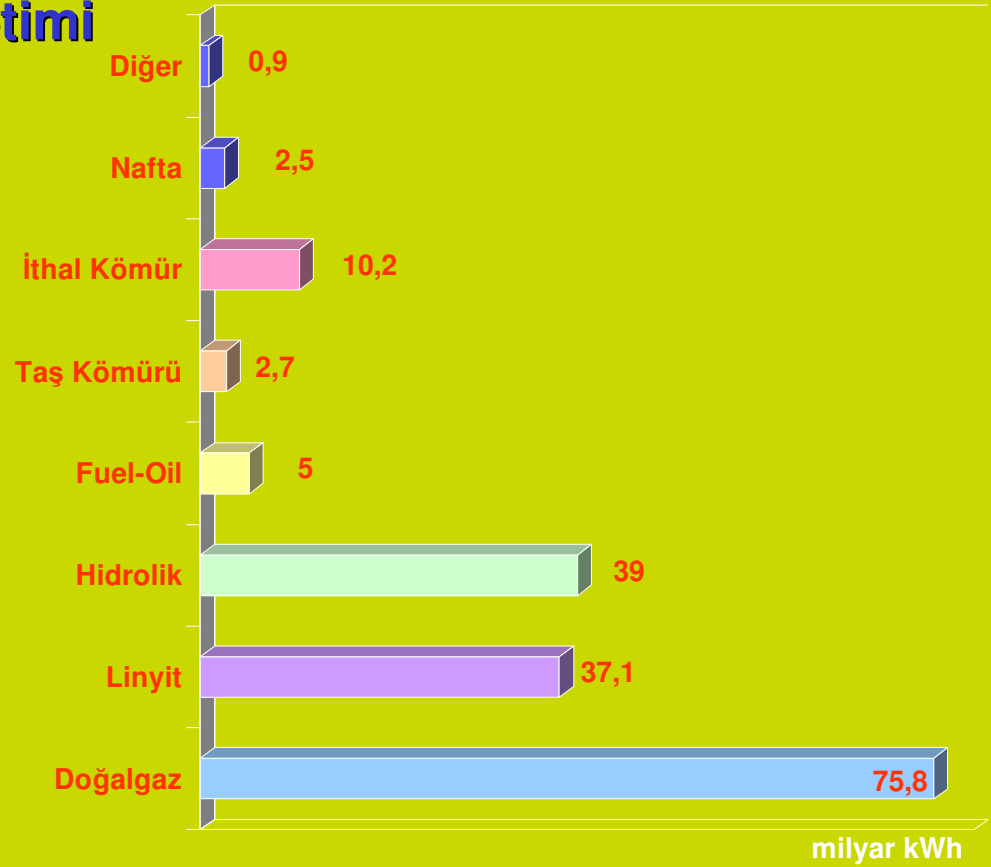




ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

2006 yılı elektrik enerjisi üretimi
173,2 Milyar Kwh;

Doğalgaz	% 43,8
Linyit	% 21
Hidrolik	% 22,5
Fuel-Oil	% 2,9
Taş Kömürü	% 1,6
İthal Kömür	% 5,9
Nafta	% 1,4
Diğer	% 0,9





ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

Ülkemiz 2006 Yılı Sonu İtibariyle;

Termik : 27041 MW

Hidrolik+Jeotermal+Rüzgar : 13144 MW

Toplam 40185 MW Kurulu Güce Ulaşmıştır.

2006 Yılında Brüt elektrik Enerjisi Talebi % 8,2 artışla 174 Milyar kwh

Puant Güç Talebi ise 2005 yılına göre % 9,6'lık bir artışla 27.594 MW Olarak Gerçekleşmiştir.



ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

ENERJİDE ARZ GÜVENLİĞİ...?





ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI