



**ÇEVRE ve ORMAN BAKANLIĞI**  
**ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI**

# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKALARI ve ENERJİ



**Gürcan SEÇGEL**  
**Uzman**

**01 Mart 2010, GEBZE**



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDENLERİ

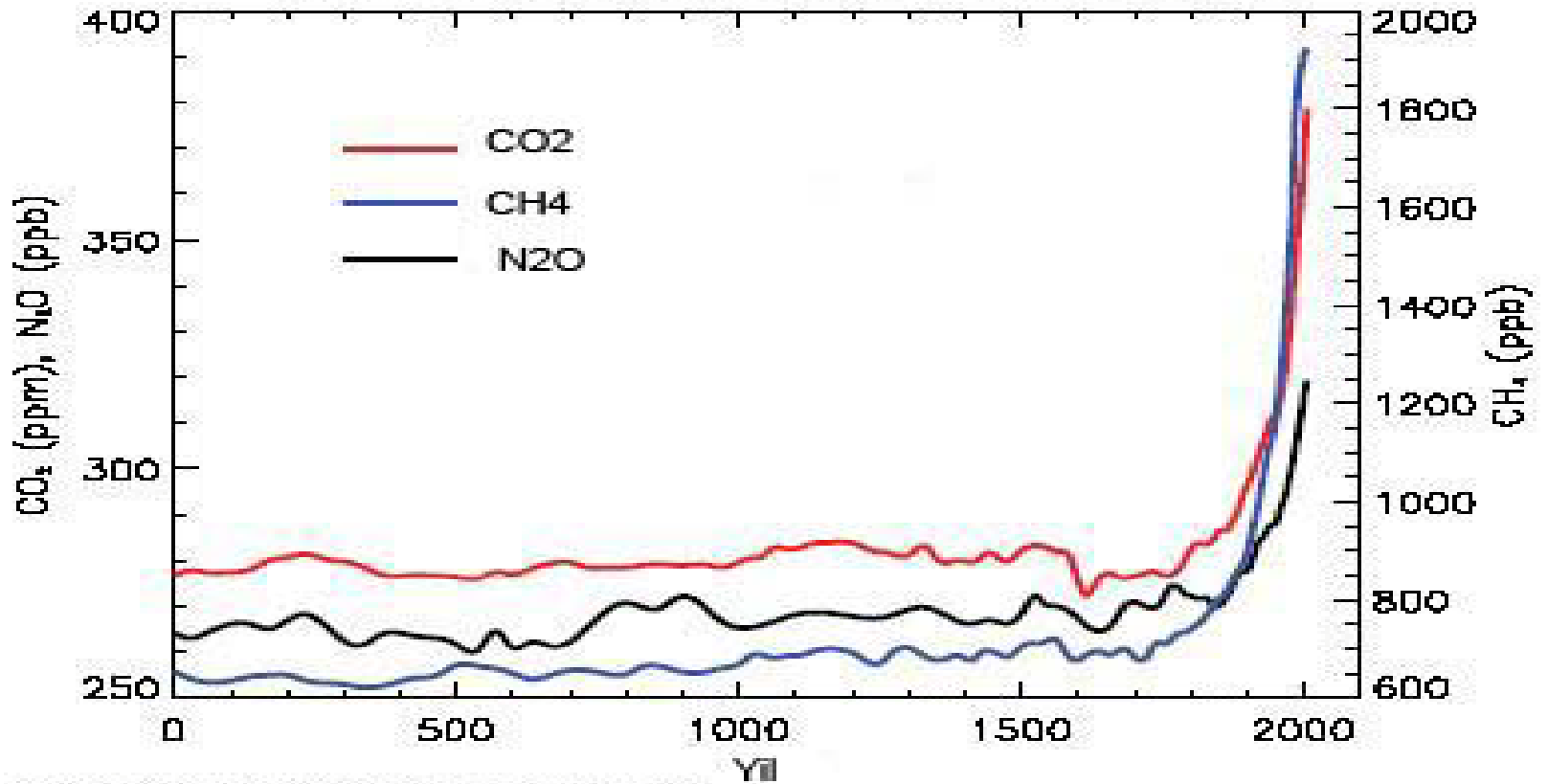
- ❖ **Fosil Yakıtların kullanılması**  
(Isınma, ulaşım, sanayi, enerji)
- ❖ **Endüstriyel üretim,**
- ❖ **Atık,**
- ❖ **Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormansızlaştırma**





# SERA GAZI EMİSYONLARI

0-2005 Yılları İçin Sera Gazı Konsantrasyonları



Kaynak: IPCC 4. Değerlendirme Raporu Çalışmaları

# KÜRESEL ISINMA

## İklim değişikliğinin potansiyel etkileri

---

### IPCC-4. Değerlendirme Raporu:

1906-2005 ortalama sıcaklık artıı: 0.74 °C

**Küresel sıcaklık 2020 yılına kadar 2 °C**

Küresel deniz seviyesi yıllık ortalama artış:

1961-2003 yılları arasında : 1.8 mm

1993-2003 yılları arası (10 yıl) : 3.1 mm



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SEBEBİYLE ÜLKEMİZDE ÖNGÖRÜLEN DEĞİŞİKLİKLER

---

- ❑ Yağışlarda genel olarak Ege ve Akdeniz kıyıları boyunca **azalış**, Karadeniz kıyısı boyunca ise ani yağışlar ve buna bağlı **sel ve erozyonda artış**;
  - ❑ Özellikle kış mevsiminde Fırat ve Dicle havzalarında yağışlarda azalma öngörülmektedir.
  - ❑ Yakın gelecek için yapılan model sonuçlarına göre ise, deniz seviyesinde önemli değişiklikler öngörülmemektedir.
-

# BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ (BMİDÇS)

---

- İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Haziran 1992 de yapılan BM Cevre ve Kalkınma Rio Konferansında imzaya açılmıştır.
- BMİDÇS 21 Mart 1994 yılında resmen yürürlüğe girmiştir.
- Türkiye 2001 yılında Marakeşte gerçekleştirilen 7. Taraflar Konferansında (COP.7),

*“Sözleşmenin Ek-I listesinde yer alan diğer taraflardan farklı bir konumda olan Türkiye'nin özel şartlarının tanınarak, isminin EK-I'de kalarak EK-II'den silinmesi”*  
yönünde karar alınmıştır.

- Türkiye, Sözleşmeye **24 Mayıs 2004** tarihi itibariyle taraf olmuştur.
-



# BMİDÇS EKLERİ

Sözleşme Listeleri	Ülkeler	Sorumluluklar
Ek-1	<b>OECD + AB + PEGSÜ (*)</b> (41 ülke) <b>Türkiye (Özel şartları tanınarak)</b>	Emisyon Azaltımı
Ek-2	<b>OECD + AB-15</b> (24 ülke) <b>Türkiye (hariç)</b>	Teknoloji Transferi ve Mali Destek Sağlamak
Ek-1 Dışı	<b>Diğer Ülkeler</b> (Çin, Hindistan, Pakistan, Meksika, Brezilya, ...)	Yükümlülükleri yok...

**(\*) PEGSÜ: Pazar Ekonomisine Geçiş Sürecindeki Ülkeler (Doğu Bloku Ülkeleri)**

# KYOTO PROTOKOLÜ

---

- Kyoto Protokolü; 1997 yılında imzaya açılmış ve 2005 yılında yürürlüğe girmiştir.
  - Protokole 192 ülke ve 1 Ekonomik Topluluk (AB) taraftır.
  - BMİDÇS' nin sera gazı emisyonlarının azaltılmasına veya sınırlandırılmasına yönelik **hukuki açıdan bağlayıcı** belgesidir.
  - Protokolün Ek-B listesinde yer alan ülkelerin toplam sera gazı emisyonlarını 2008-2012 döneminde (*ilk yükümlülük dönemi*), 1990 yılı (*temel yıl*) seviyesinin ortalama en az %5 altına indirmesini taahhüt etme zorunluluğu bulunmaktadır.
-



# KYOTO PROTOKOLÜ ve TÜRKİYE

Türkiye, **26 Ağustos 2009** tarihi itibari ile Kyoto Protokolü'ne resmen taraf olmuştur.





# KYOTO PROTOKOLÜ ve TÜRKİYE

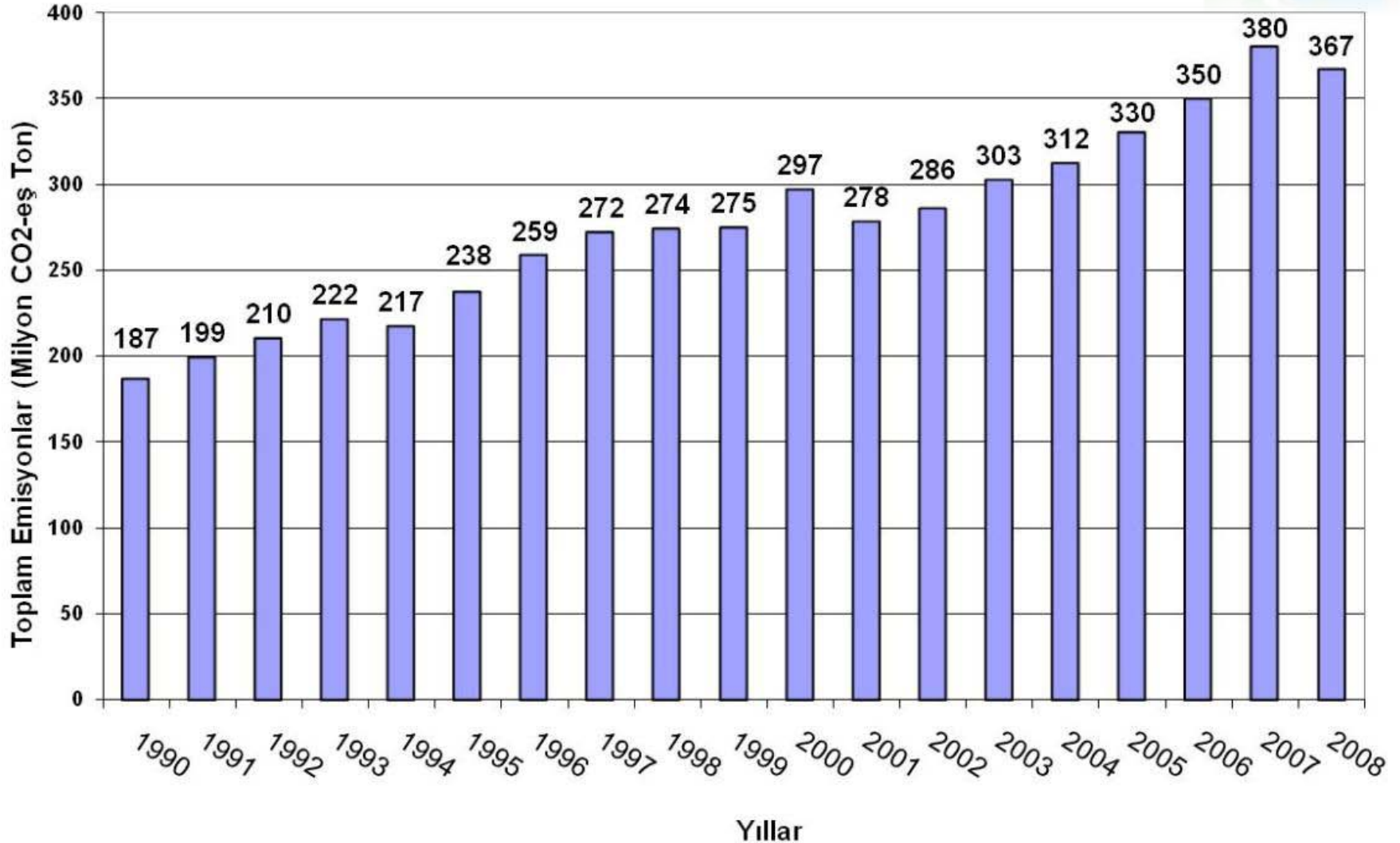
---

- ❑ “Türkiye, Protokol kabul edildiğinde Sözleşmeye taraf olmadığı için Protokolün EK-B listesinde yer almamıştır.
- ❑ Türkiye’nin **ilk yükümlülük döneminde** (2008-2012) sayısallaştırılmış sera gazı emisyon azaltım veya sınırlama yükümlülüğü yoktur.
- ❑ 2012 sonrası uluslararası iklim rejimine yönelik müzakereler devam etmektedir.



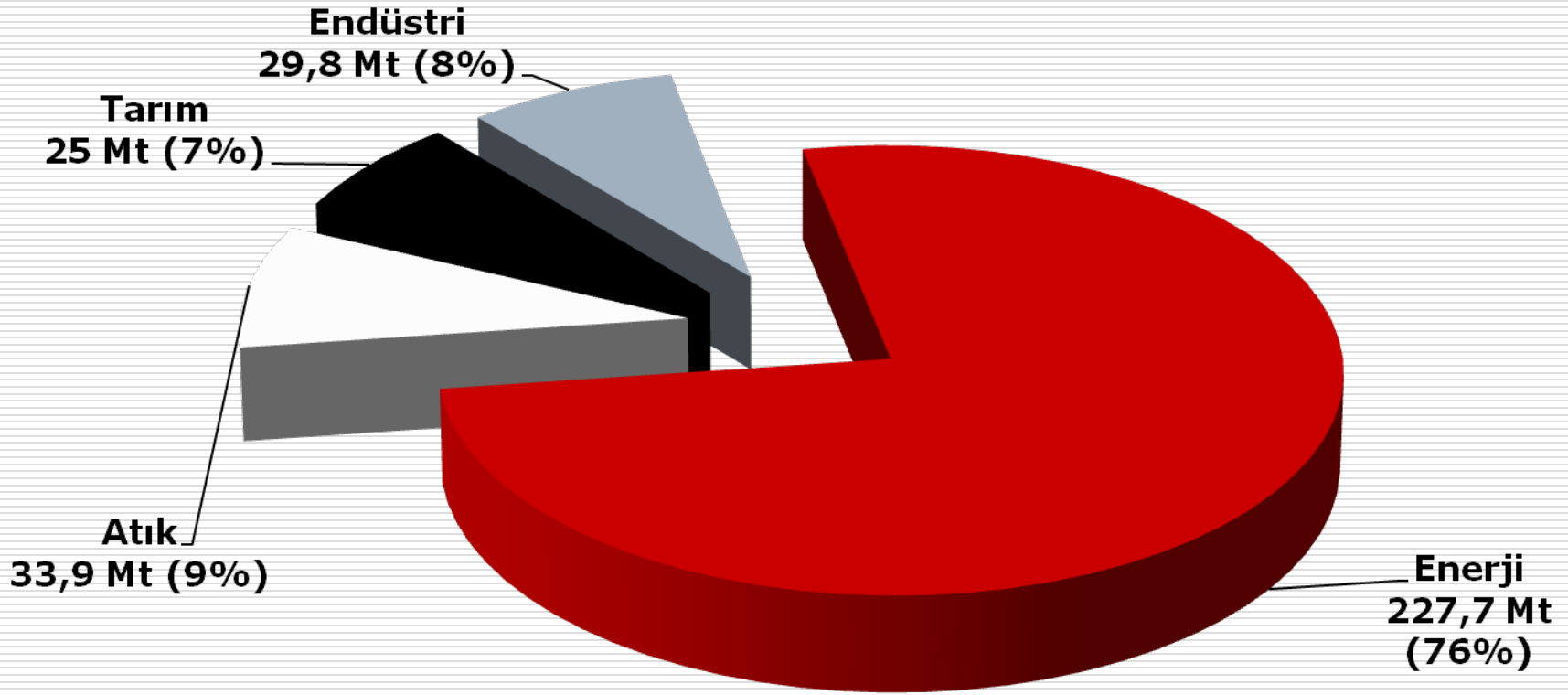
# SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

1990-2008 yılları arası Toplam Sera Gazı Emisyonu



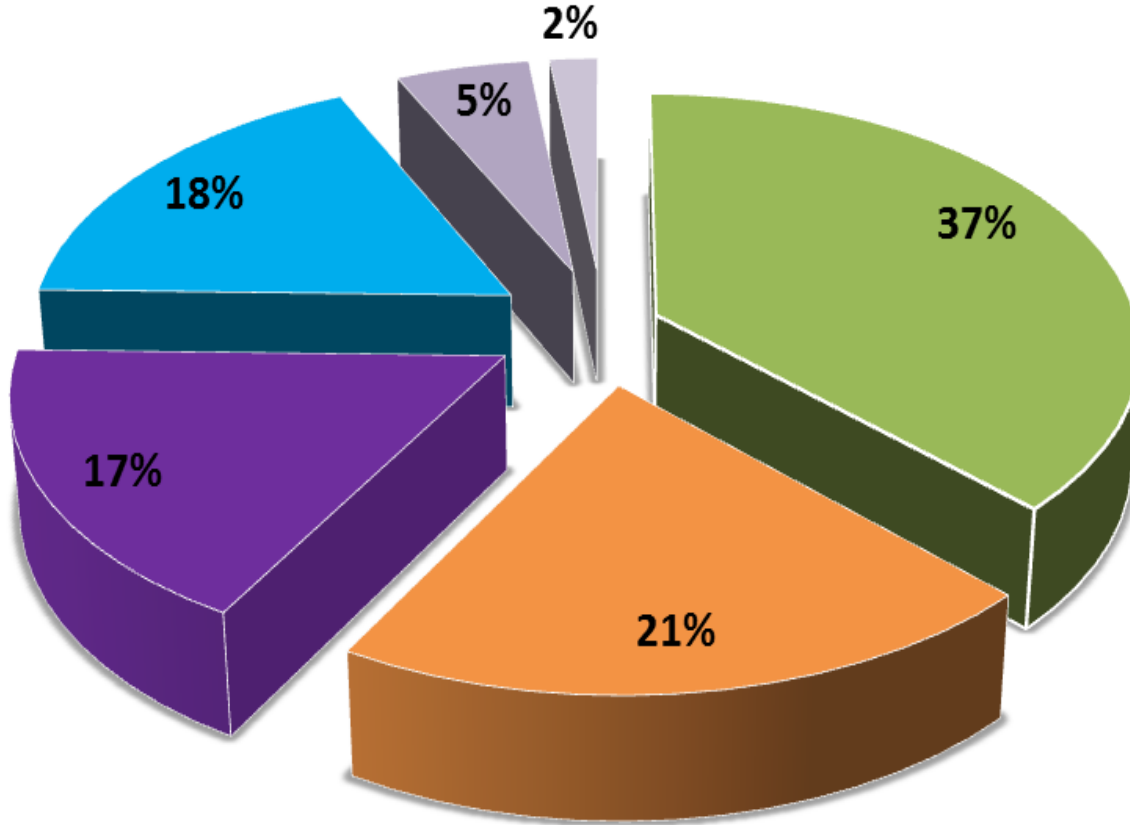


# SERA GAZI EMİSYONLARININ SEKTÖREL DAĞILIMI



# ENERJİ EMİSYONLARININ DAĞILIMI

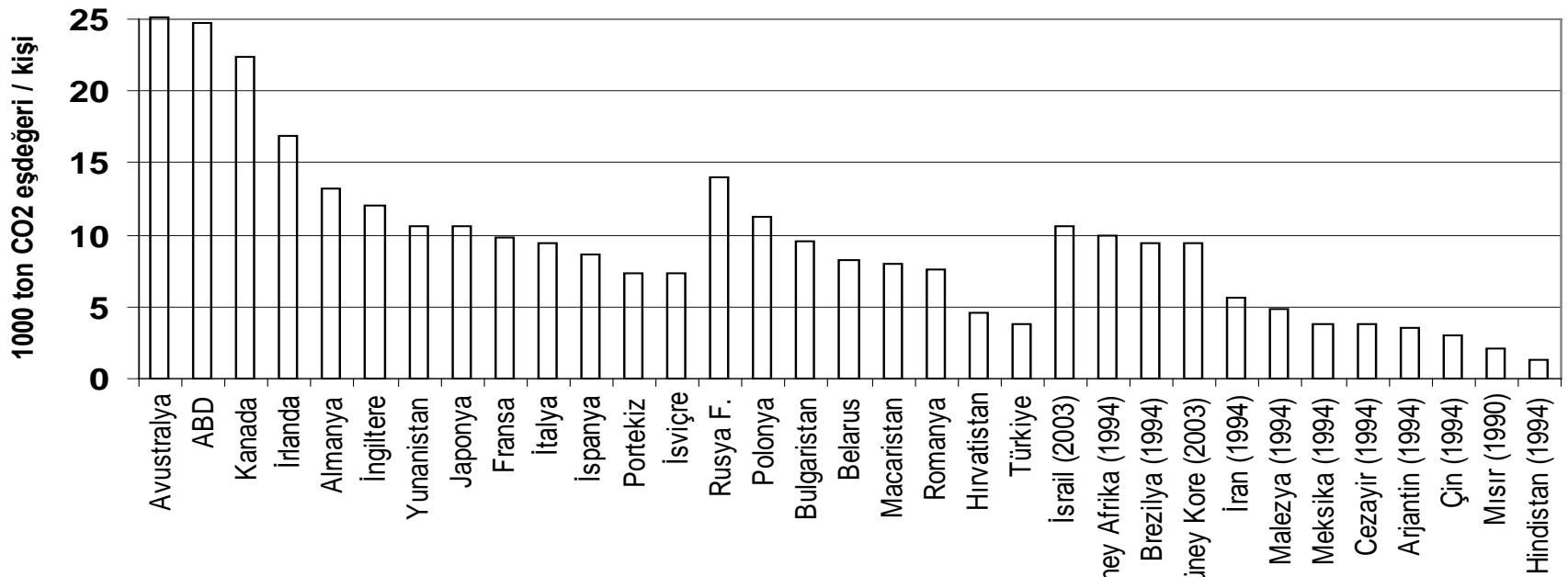
■ Kamu Elektrik ■ Sanayi ■ Ulaştırma ■ Evsel Enerji Kullanımı ■ Tarım/Ormancılık/Balıkçılık ■ Diğer





# TÜRKİYE VE DİĞER ÜLKELER

Kişi Başı Sera Gazı Emisyonu (1990-2005 yılları arası ortalaması)



Ek 2 Ülkeleri

PEGSÜ

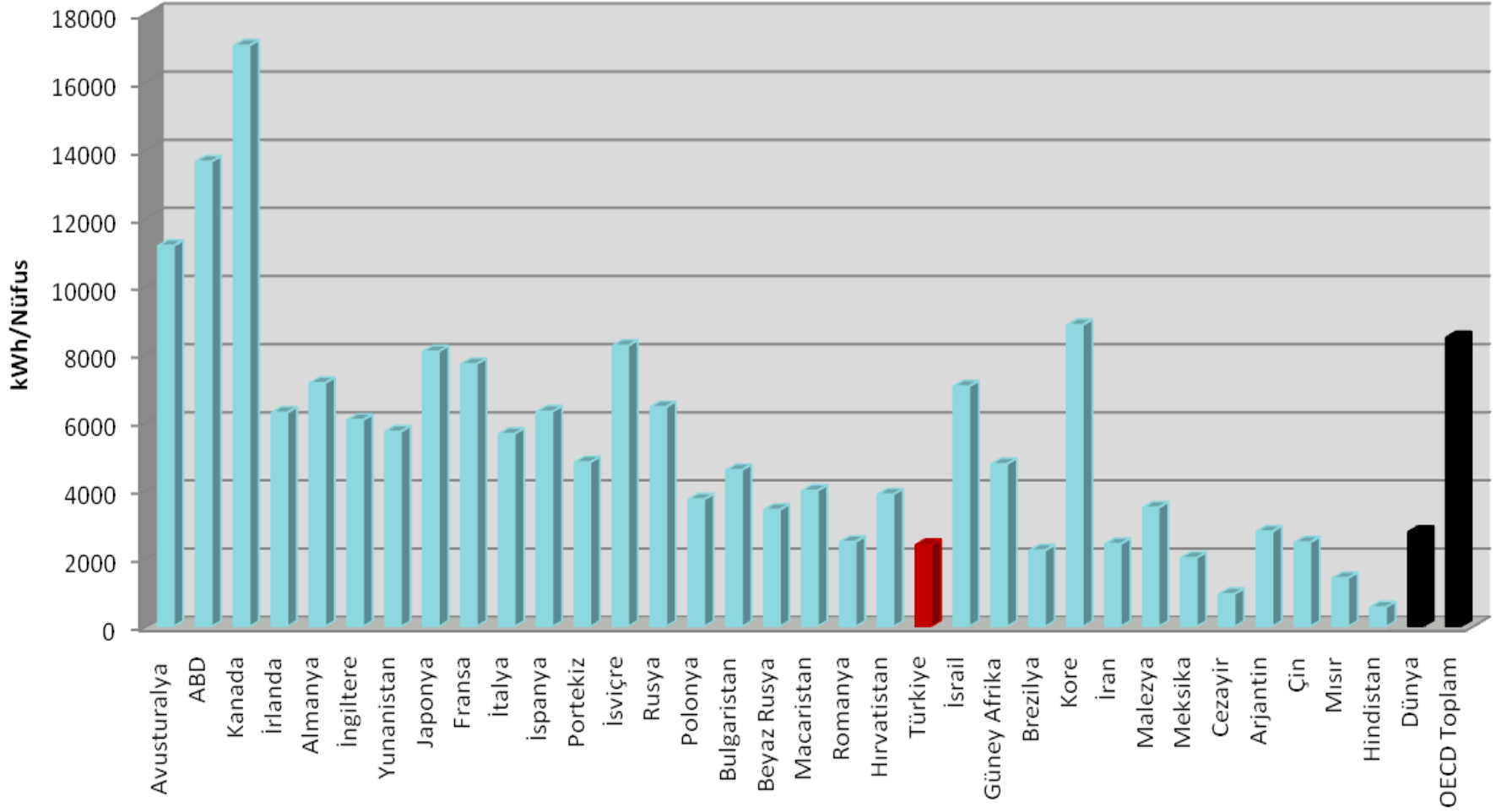
Ek 1 Ülkeleri

Ek 1 Dışı Ülkeler

(Kaynak: Dünya Kalkınma Göstergeleri - 2005, BMİDSÇ Envanteri)

# TÜRKİYE VE DİĞER ÜLKELER

## Kişi Başı Elektrik Tüketimi (2008)



Ek II Ülkeleri

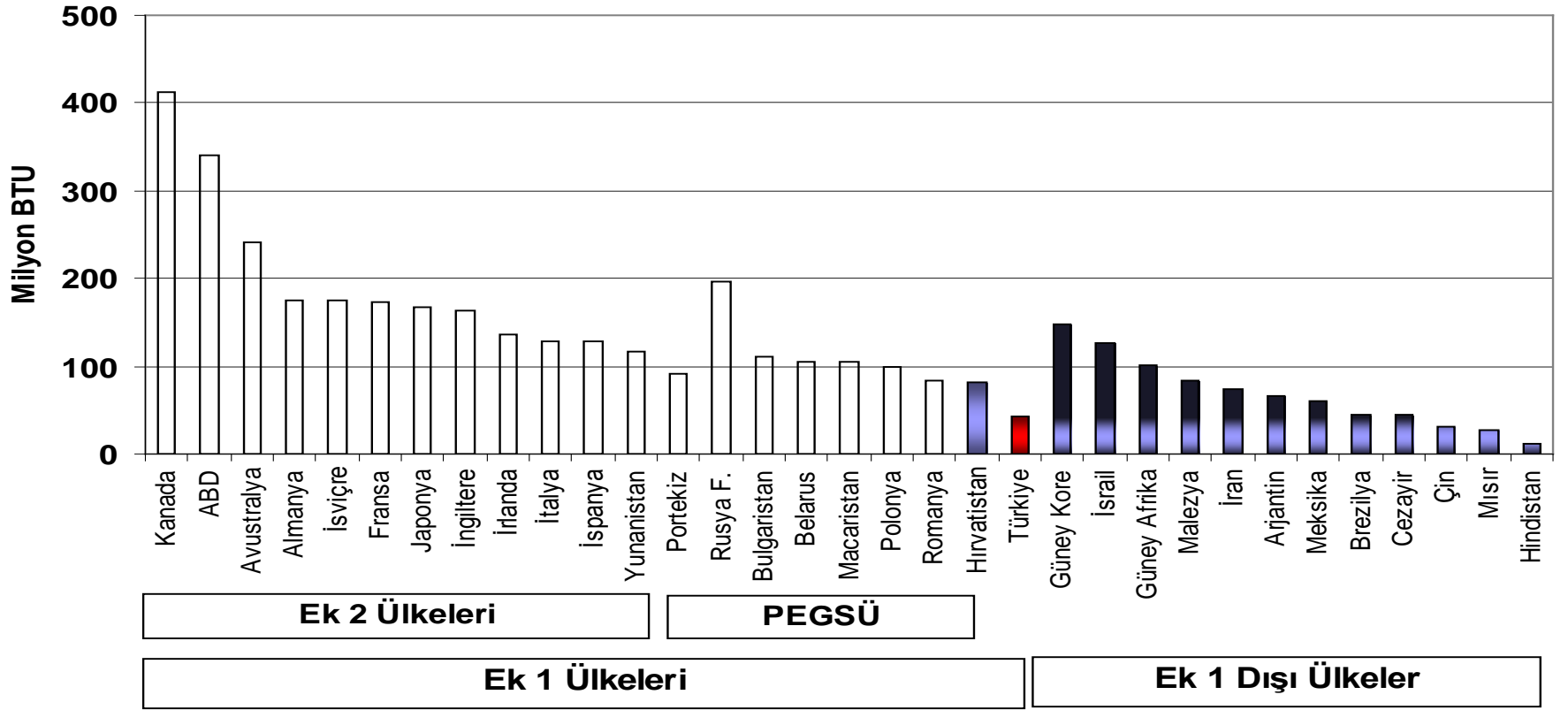
PEGSÜ

Ek I Ülkeleri

Ek I Dışı Ülkeler

# TÜRKİYE VE DİĞER ÜLKELER

Kişi Başı Toplam Birincil Enerji Tüketimi (1990-2005 yılları arası ort.)



(Kaynak: Dünya Kalkınma Göstergeleri – 2007)



# TEMEL GÖSTERGELER

---

- ❑ Ülkemizin büyük bir kısmı, İklim Değişikliğinin olumsuz etkilerinden en çok etkilenecek bölgeler arasında yer alan Akdeniz Havzasında yer almaktadır. (IPCC 4.Değerlendirme Raporu-2007)
  - ❑ Ülkemizin sanayileşme seviyesi diğer OECD & BMİDÇS EK-I ülkeleri ile karşılaştırılabilir seviyede değildir.
  - ❑ Ülkemiz, OECD & BMİDÇS EK-I ülkeleri arasında; kişi başı sera gazı emisyonu, kümülatif emisyon ve kişi başı birincil enerji tüketimi miktarında **en düşük değere sahiptir.**
  - ❑ Ülkemizin 2007 yılı kişi başı sera gazı emisyonu değeri **5,3 ton CO2 eşdeğerdir.** Aynı dönemde OECD kişi başı emisyonu ortalama 15,0 ton CO2, ve Avrupa Birliğine üye 27 ülkede ortalama 10.2 ton CO2 eşdeğeridir.
-



## ÜLKELER

## % ORAN

Çin

20,96

ABD

19,92

Rusya

5,48

Hindistan

4,57

Japonya

4,27

Almanya

2,76

Kanada

1,98

İngiltere

1,81

İran

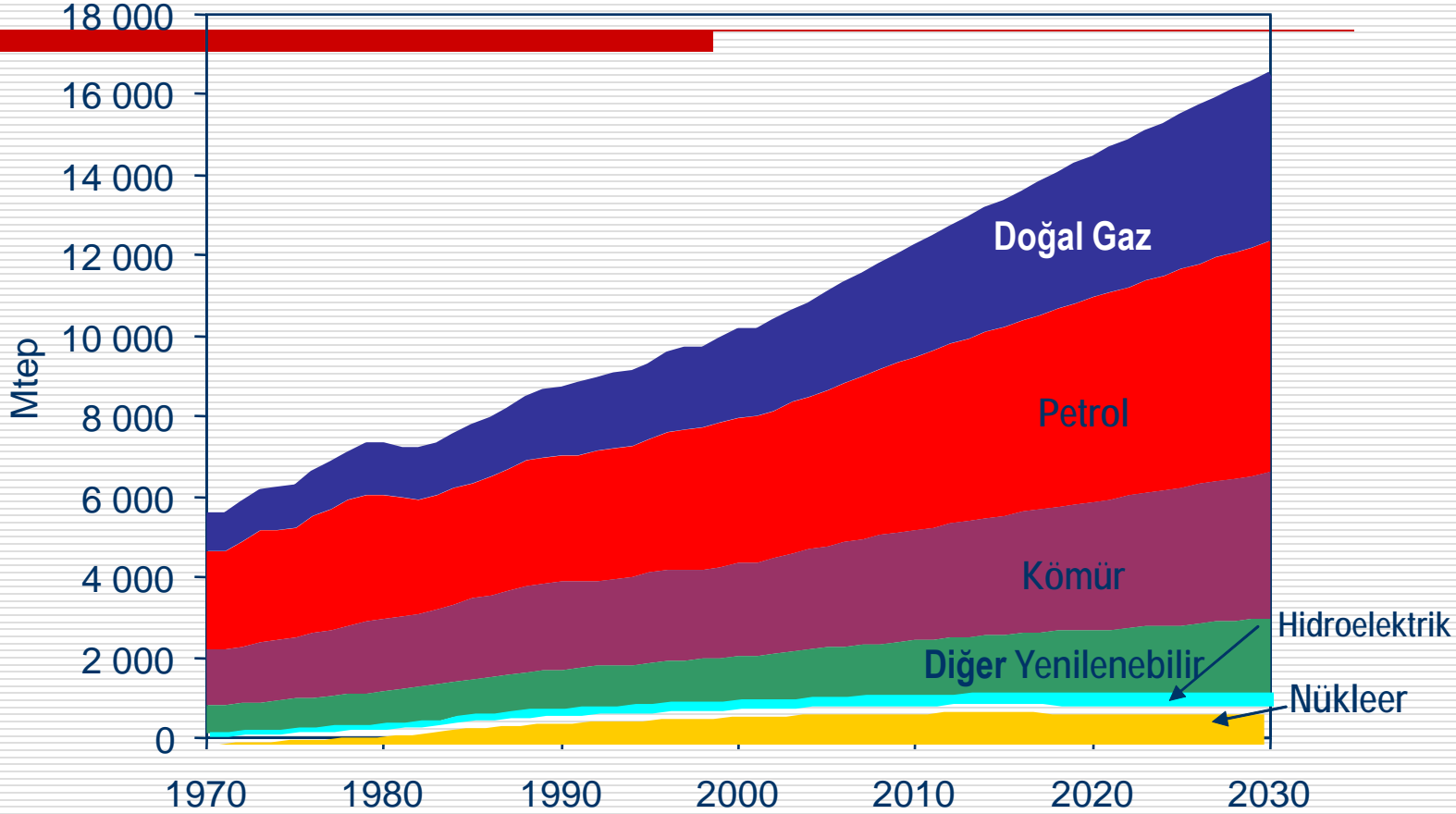
1,69

Kore

1,61

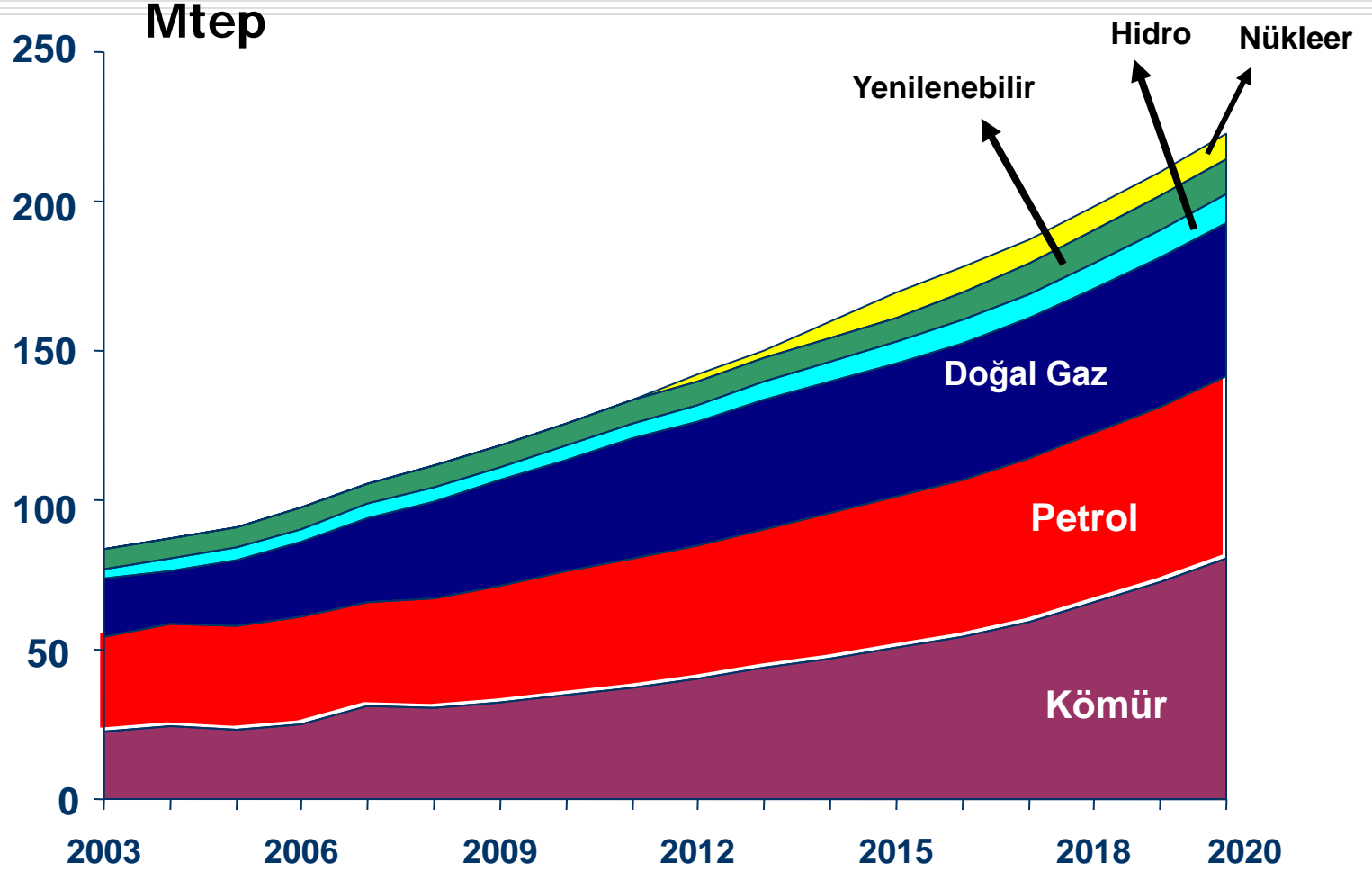
**2010 İklim Koruma Endeksi enerji üretimine bağlı en önemli sera gazı üreticisi 10 ülke ve dünya çapındaki karbondioksit salımındaki Payları...(Türkiye 39.sırada)**

# DÜNYA – BİRİNCİL ENERJİ TALEBİ



Kaynak:ETKB

# TÜRKİYE – BİRİNCİL ENERJİ TALEBİ

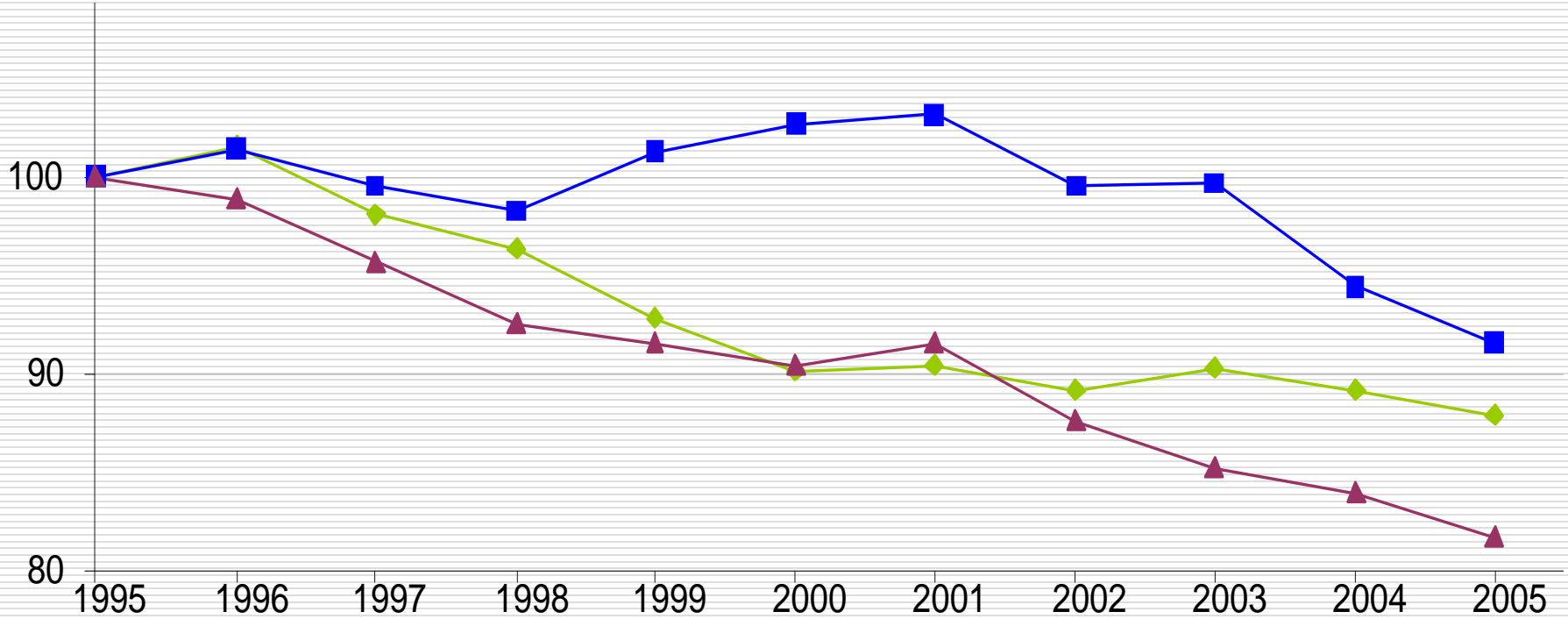


2020 yılında Türkiye birincil enerji ihtiyacı bugüne göre % 160 daha fazla olacak (dünyanın 4 katı artış)

Kaynak:ETKB

# ENERJİ YOĞUNLUĞU DEĞİŞİMİ

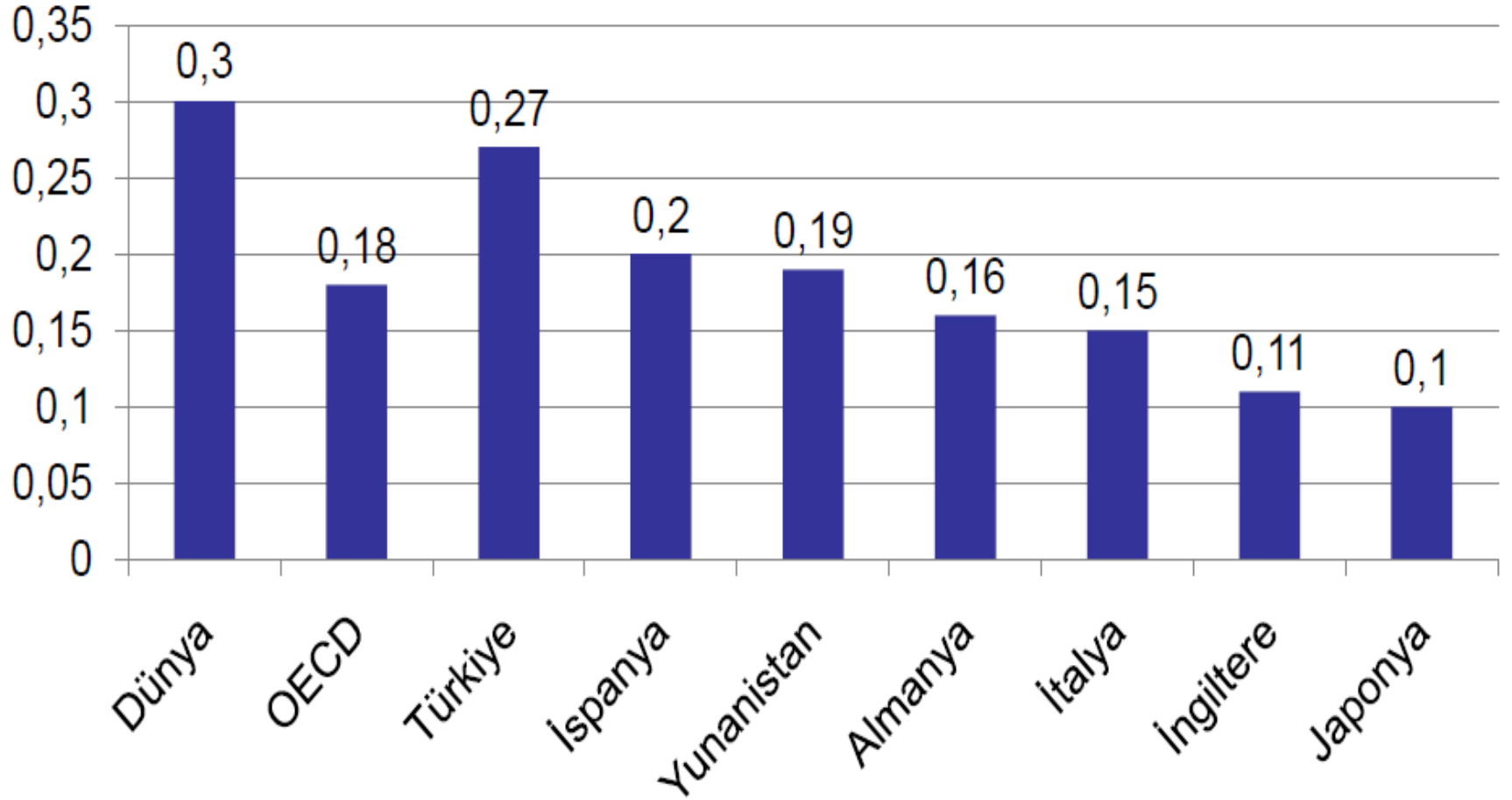
Enerji Yoğunluğu Endeksi (1995=100)



—◆— AB (27 ülke) —■— Türkiye —▲— ABD

Kaynak: Eurostat, 2008

## Seçilmiş Ülkelerinin Enerji Yoğunlukları (1000 ABD Doları gelir için tpe)



2007 Yılı- Kaynak -IEA

# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE





# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KOORDİNASYON KURULU



**Kurul Başkanı:** Çevre ve Orman Bakanı  
**Sekretarya :** Çevre ve Orman Bakanlığı

**Kurul Üyesi Kurumlar:** Dışişleri Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, DPT Müsteşarlığı, Hazine Müsteşarlığı, TOBB ve TÜSİAD



# YAPILAN ÇALIŞMALAR

**Bakanlığımız koordinasyonunda İklim Değişikliği I.Ulusal Bildirim hazırlandı. (mevcut durum analizi, sera gazı emisyon envanteri, politika ve önlemler, projeksiyonlar...)**



# YAPILAN ÇALIŞMALAR

## Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesinde ;

- Enerji,
- Sanayi,
- Ulaştırma
- Tarım ve Ormancılık
- Atık

gibi sektörlere ait kısa, orta ve uzun vadeli politika hedefleri belirlenmiştir.



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE

## Enerji Sektörü



- 2007 yılında “Enerji Verimliliği Kanunu” çıkarılmış ve enerji tasarrufuna önem verilmiştir.
- 2020 yılında yaklaşık 75 milyon ton karbondioksit emisyonu önlenebilecektir.

# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE

## Enerji Sektöründeki Politikalar

- Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının arttırılması,
- Enerji verimliliği,
- Enerji yoğunluğunun azaltılması,
- Yanma sonucu düşük CO<sub>2</sub> emisyonu çıkaran yakıtlara geçilmesi,



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE

## Enerji Sektöründeki Politikalar



- **Yakıt kalitesinin iyileştirilmesi,**
- **Termik santrallerin rehabilitasyonu,**
- **Enerji üretiminde kaynak çeşitliliğine gidilmesi,**
- **Nükleer enerji güç santrallerinin kurulması.**

# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE HES

40 000 MW olarak belirlen ekonomik HES potansiyelimizin henüz üçte biri kullanılmakta olup, 2013 yılına kadar tamamından faydalanmak üzere önemli adımlar atılmaktadır.

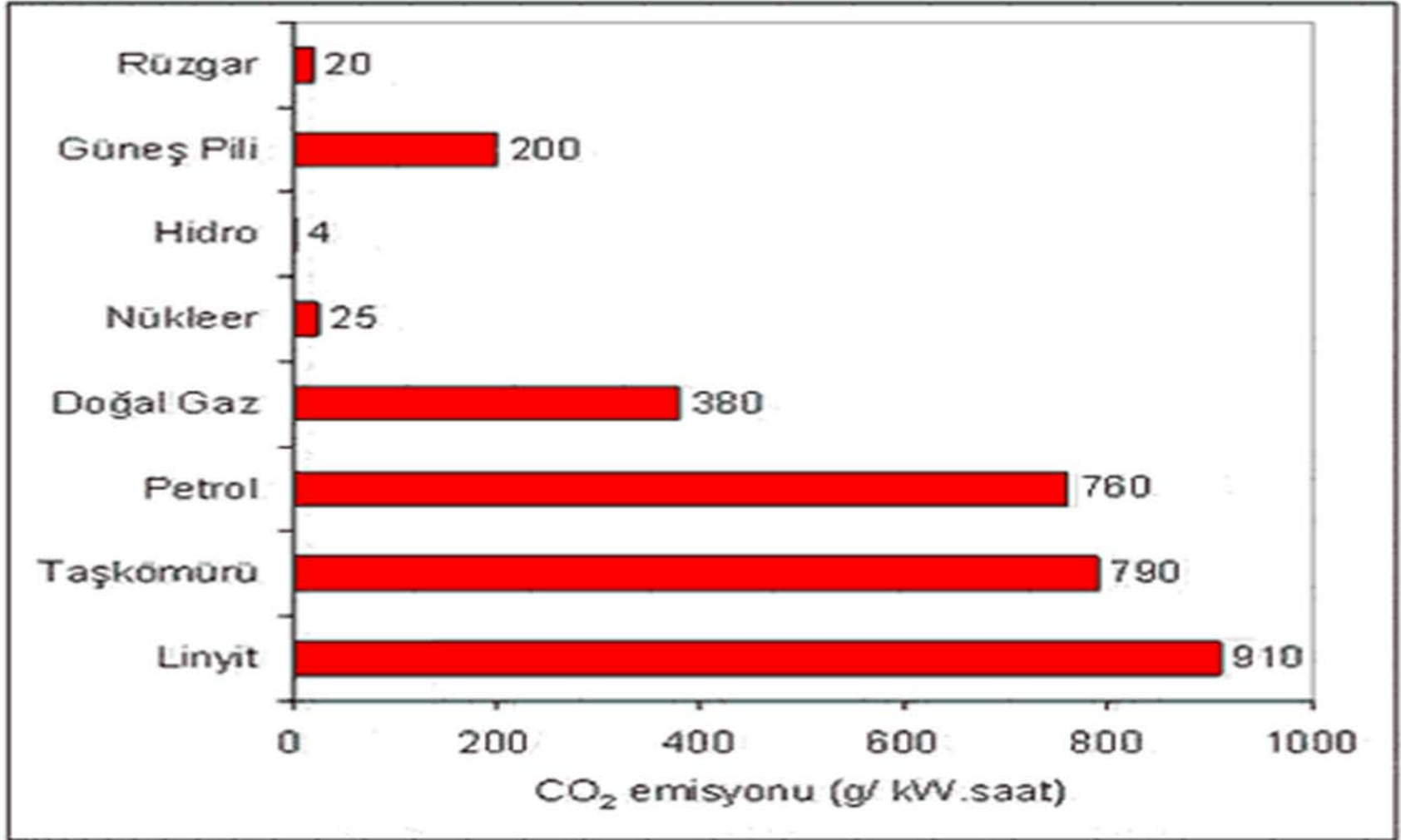
2007 yılında, takriben 200 Milyar kWh'lik Türkiye tüketiminin 35,8 Milyar kWh'lik bölümü Hidrolik santrallardan karşılanmıştır. Devreye girecek bu santrallar dolayısıyla, doğalgazlı termiklere kıyasla, yılda en az 15 milyon ton CO2 emisyonu önlenebilecektir.



# NÜKLEER ENERJİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ



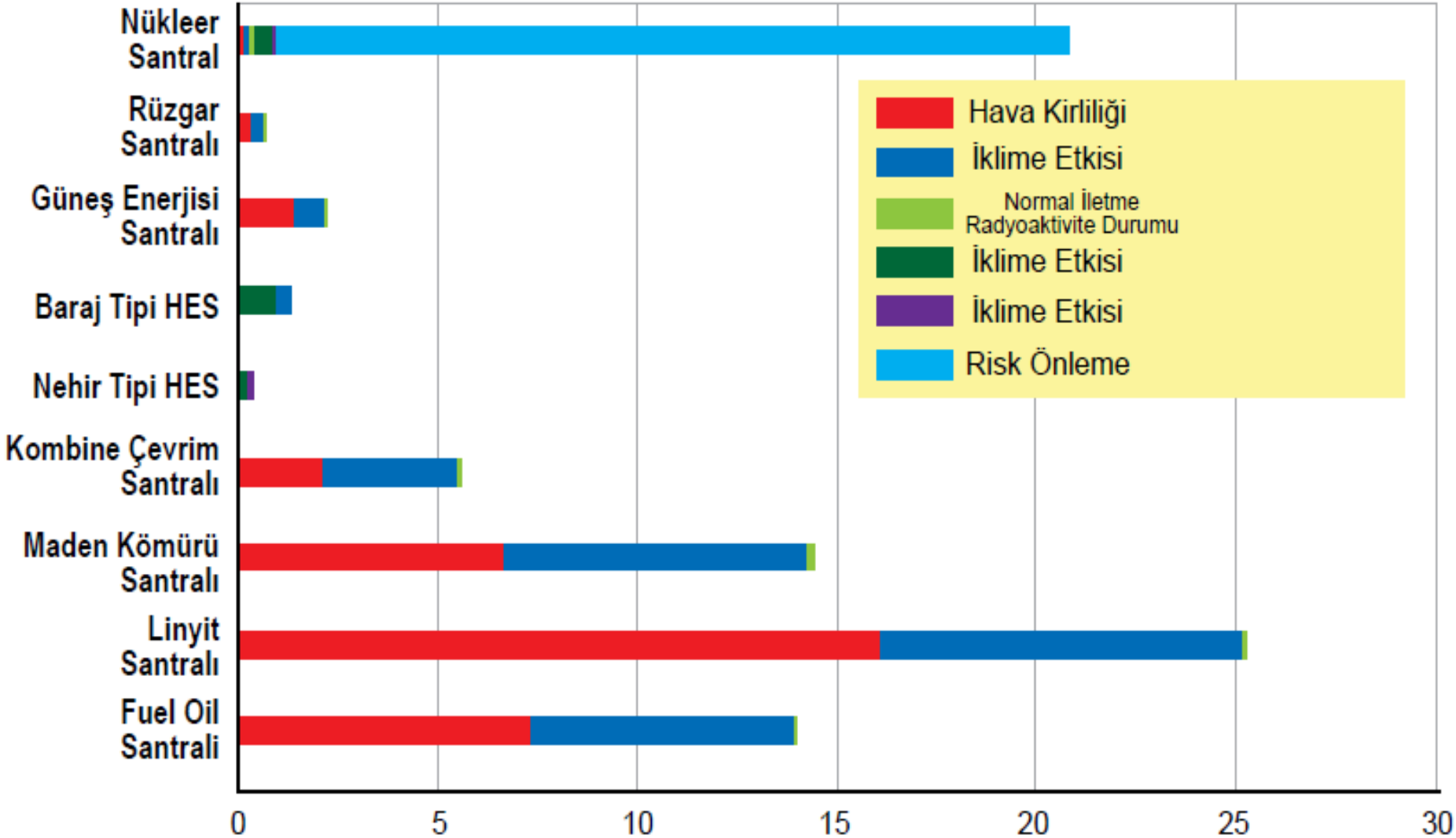
## ENERJİ KAYNAKLARININ MEYDANA GETİRDİĞİ KARBONDİOKSİT EMİSYON MİKTARLARI





# ALTERNATİF ENERJİ SANTRALLERİNİN ÇEVRESEL ETKİLERİ

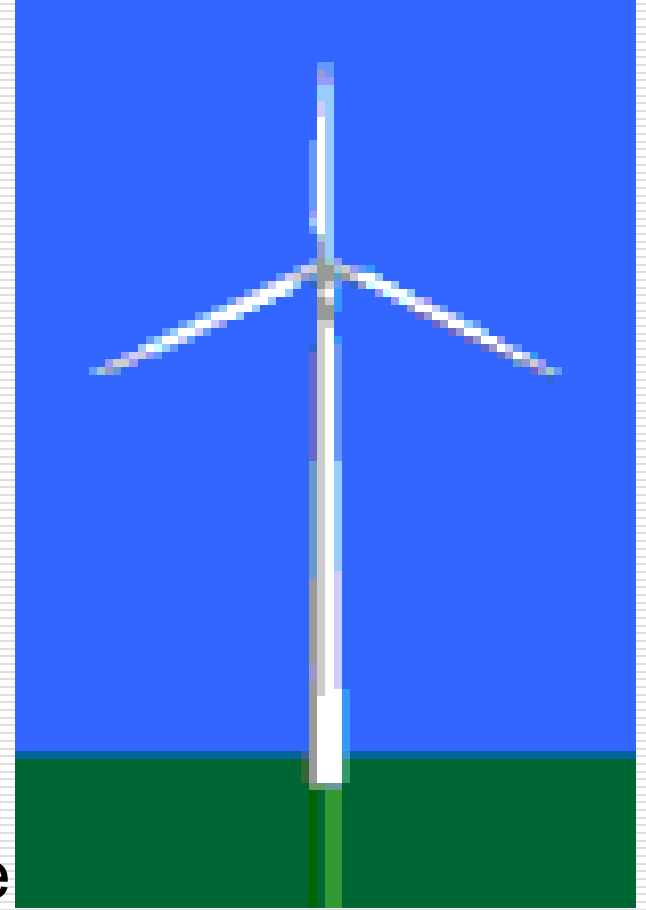
Kaynak: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE ARAÇLARI (ENERJİ)

## Enerji Sektöründeki Politikalar

- Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının 2020 yılı itibari ile %25 oranına yükseltilmesi
- Enerji tasarrufu ve verimliliği,
- Enerji yoğunluğunun azaltılması,
- Temiz yakma teknolojileri
- CO<sub>2</sub> Yakalama ve Depolama
- Termik santrallerin rehabilitasyonu,
- Enerji üretiminde kaynak çeşitliliğine gidilmesi,



# ULUSLARARASI SÜREÇ

## 2012 SONRASI ULUSLARARASI İKLİM REJİMİ

İKLİM  
DEĞİŞİKLİĞİ

TÜRKİYE

İKLİM-ENERJİ

ULUSLARARASI  
SÜREÇ



# ULUSLARARASI SÜREÇ

---

- **Kyoto Protokolü'nün 1. yükümlülük dönemi 2012 yılında bitmektedir.**
- **Türkiye'nin ilk yükümlülük döneminde (2008-2012) sayısallaştırılmış sera gazı emisyon azaltım veya sınırlama yükümlülüğü yoktur.**
- **2012 sonrası uluslar arası iklim rejimine yönelik müzakereler devam etmektedir.**



# KANKUN TARAFLAR KONFERANSI

**Türkiye Sn. Bakanımızın nezaretinde; İlgili kamu kurumları, Üniversiteler, İş dünyası, Yerel yönetimler, Sivil toplum Kuruluşları ile birlikte 80 kişilik bir heyet ile katılım sağlamıştır.**



# KANKUN ANLAŞMASI



- **Küresel sıcaklık artışının 2°C derece ile sınırlandırılması,**

## **Gelişmiş ülkeler (Ek I):**

- “Ekonomileri genelinde sayısal azaltım hedefleri”
- “Düşük karbonlu büyüme planları ve stratejileri”

## **Gelişmekte olan ülkeler (Ek-Dışı)**

- Destek talep edilen NAMA’lar ve sağlanan destekler için kayıt sistemi kurulması
- “Ulusal programlara uygun azaltım faaliyetleri”
- “Düşük Karbonlu Büyüme Planları ve Stratejileri” teşviki



# KANKUN ANLAŞMASI

- **Yeşil İklim Fonu:** Taraflar; gelişmekte olan ülkelere kısa dönemde (2012) 30 milyar dolar, uzun dönemde ise (2012-2020) 100 milyar dolar finansman yardımı yapma konusunda anlaştı.
- İklim değişikliğine uyum konusunda 'Cancun Uyum Çerçevesi' kurulmasına karar verildi.
- Taraflar "Teknoloji İcra Komitesi ve İklim Teknoloji Merkezi ve Ağı" kurulması konusunda anlaşmaya vardı.



# Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi

## “Elektrik Üretimi Gelişimi ve 2023 yılı için Hedefler”

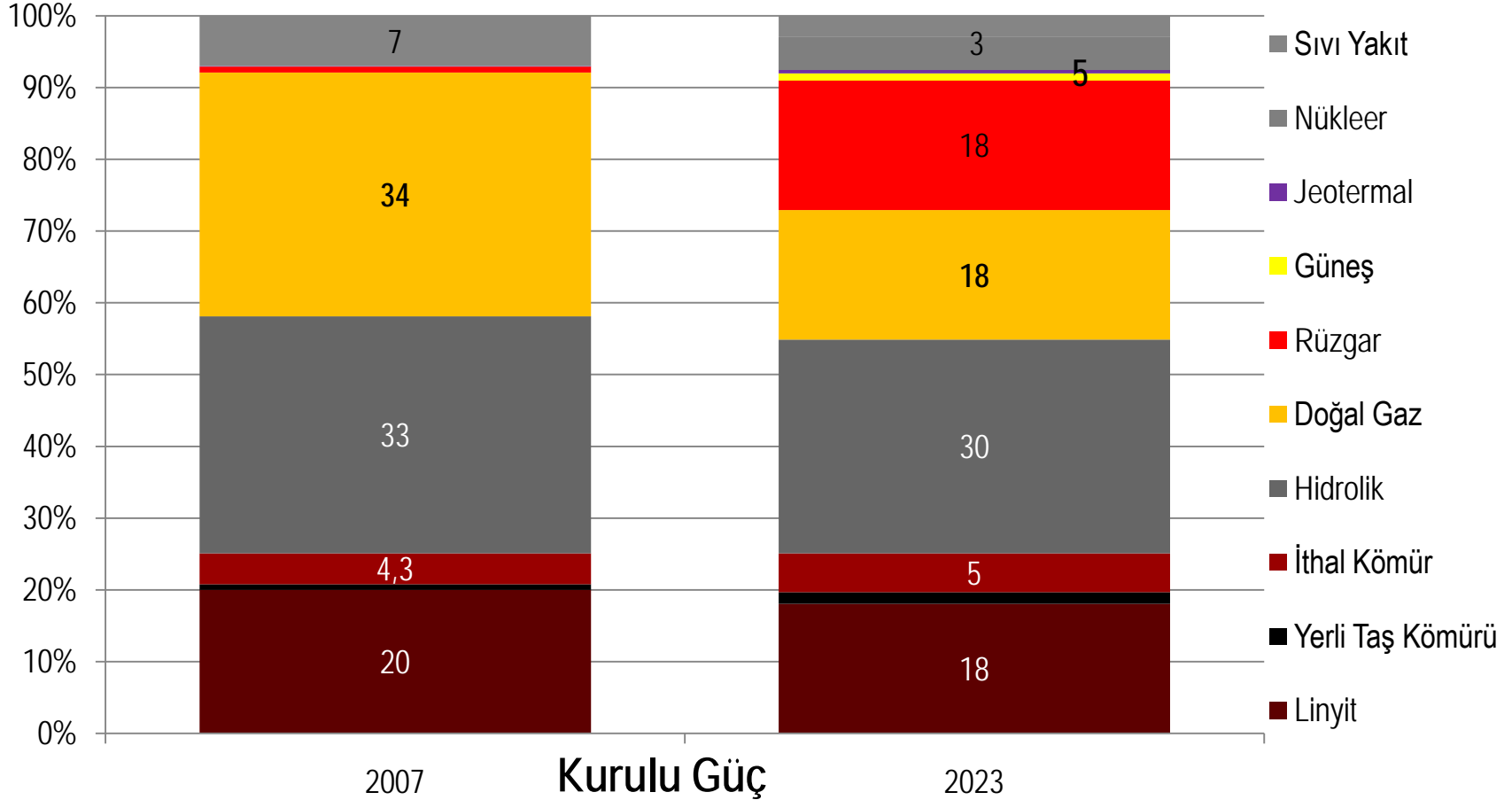
**Yenilenebilir Enerji Kaynakları** : Elektrik Üretiminde asgari % 30 Pay

- **Hidrolik** : 2023 yılında ekonomik potansiyelin tamamı
- **Rüzgar** : 2023 yılında 20000 MW
- **Jeotermal** : 2023 yılında 600 MW
- **Güneş**
  - Ülke potansiyelinin azami ölçüde değerlendirilmesinin sağlanması
  - Teknolojik gelişmelerin takip edilmesi ve uygulanması
  - Elektrik üretimini özendirmek üzere yasal çerçevenin güçlendirilmesi



# Türkiye'nin Yüzüncü Yılı İçin Hedefleri

“Yüksek Çeşitlendirme ve Düşük Karbon Yoğunluğu”



Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi (2009) hedeflerine göre hesaplanmıştır



# TÜRKİYE-2023 İKLİM HEDEFLERİ



- **Düşük Karbonlu Kalkınma Modeli**
- **Temiz üretim ve üretimde verimlilik,**
- **Ar-Ge çalışmaları**
- **Yeni (yeşil) istihdam alanları**
- **İklim Dostu Teknoloji Transferi**
- **Geleneksel enerji kaynaklarından yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş**

**ÇEVRE ve ORMAN BAKANLIĞI**  
**ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI**



**Teşekkür ederim...**