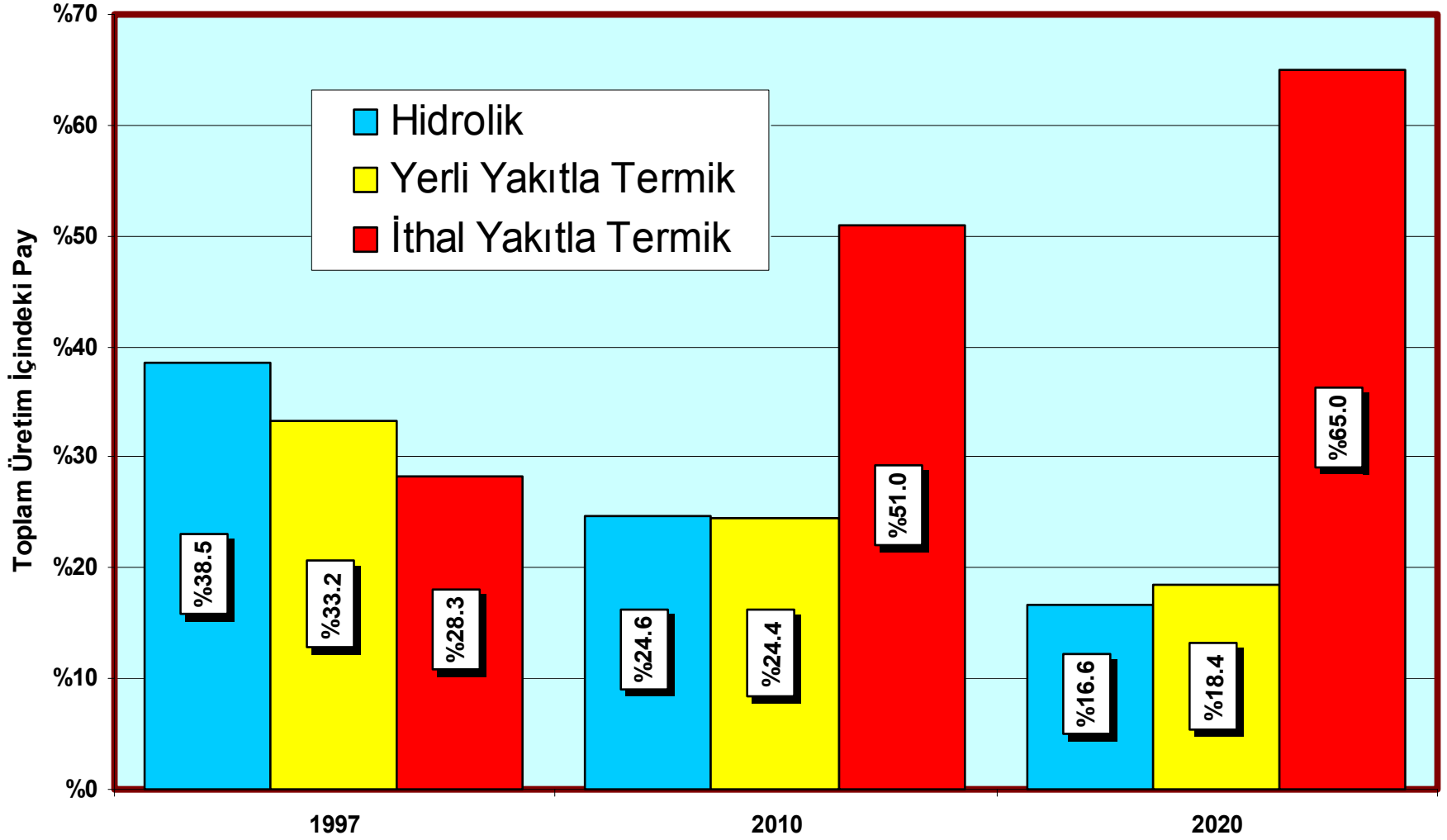




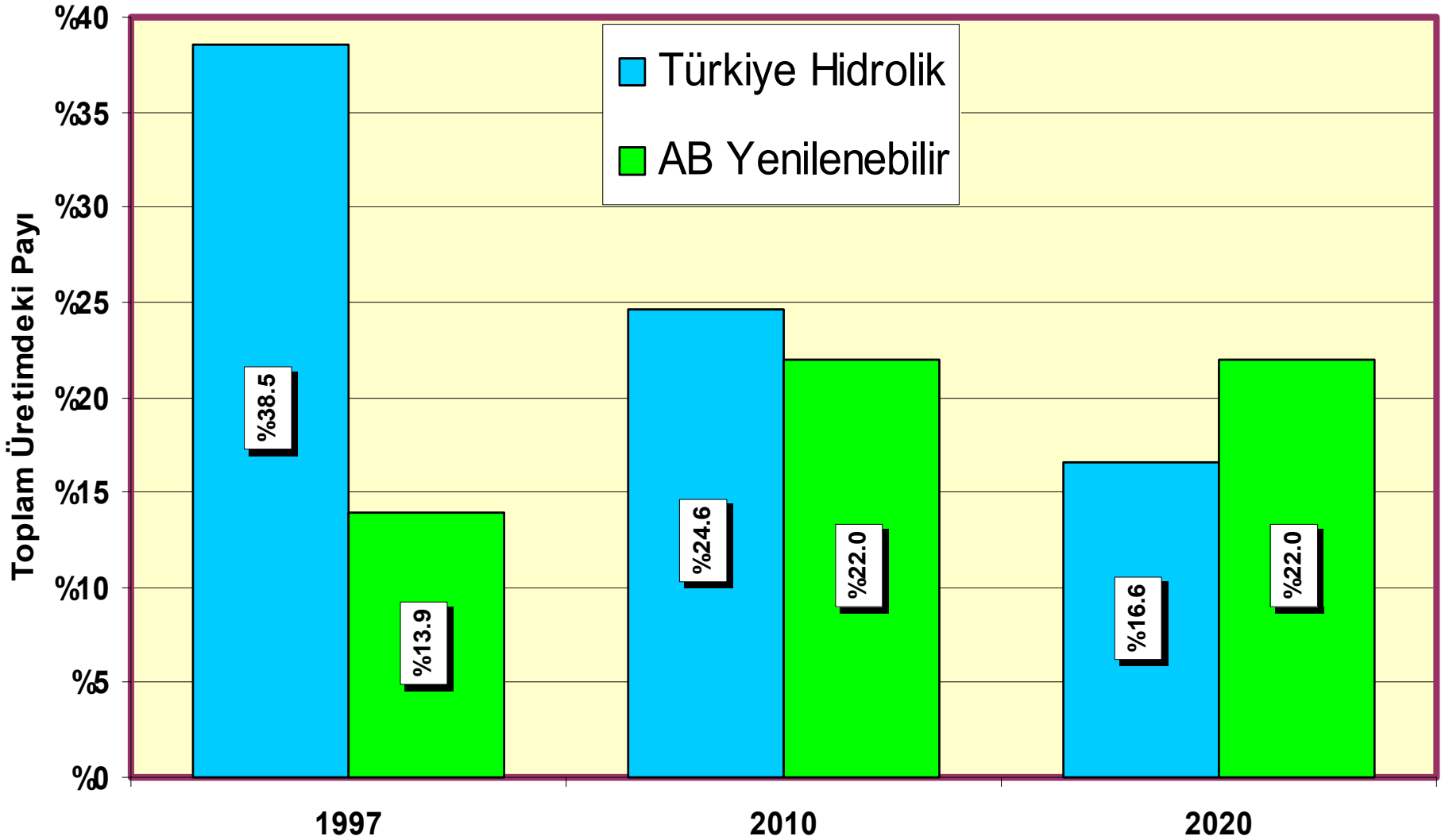
ERE HİDROELEKTRİK
ÜRETİM ve TİCARET A.Ş.

**HİDROELEKTRİK PERSPEKTİFİNDEN
TÜRKİYE ve AB ENERJİ
POLİTİKALARINA BAKIŞ**

Türkiye'de Planlanan Elektrik Üretim Karakteristikleri (1997 TEAŞ Planlaması)



TÜRKİYE ve AB'de YEŞİL ENERJİ GELİŞİMİ



EKONOMİK YAPILABİLİRLİK KRİTERLERİ

KULLANILAN KRİTERLER :

1 - Firm Enerji Faydası :

6.0 cent / kWh

2 - Sekonder Enerji Faydası :

3.3 cent / kWh

3 - Pik Güç Faydası :

85 \$ / kW

Örnek Termik Santral Gurubu :

450 MW İthal Kömür + 150 MW

Doğalgaz/LPG KÇS

(*) Termik santralların dışsal maliyetleri dikkate alınırsa parantez içindeki rakamlar kullanılır

ÖNERİLEN KRİTERLER :

Depolamalı tesisler için

A) Firm/Puant Enerji Faydası :

7.25 (8.75) cent / kWh (*)

B) 1 - Firm Enerji Faydası :

6.0 (7.5) cent / kWh (*)

2 - Sekonder Enerji Faydası :

4.75 (4.75) cent / kWh

3 - Pik Güç Faydası :

250 \$ / kW

Nehir Santralları İçin

1 - Firm Enerji Faydası :

6.0 (7.5) cent / kWh (*)

2 - Sekonder Enerji Faydası :

4.75 (4.75) cent / kWh

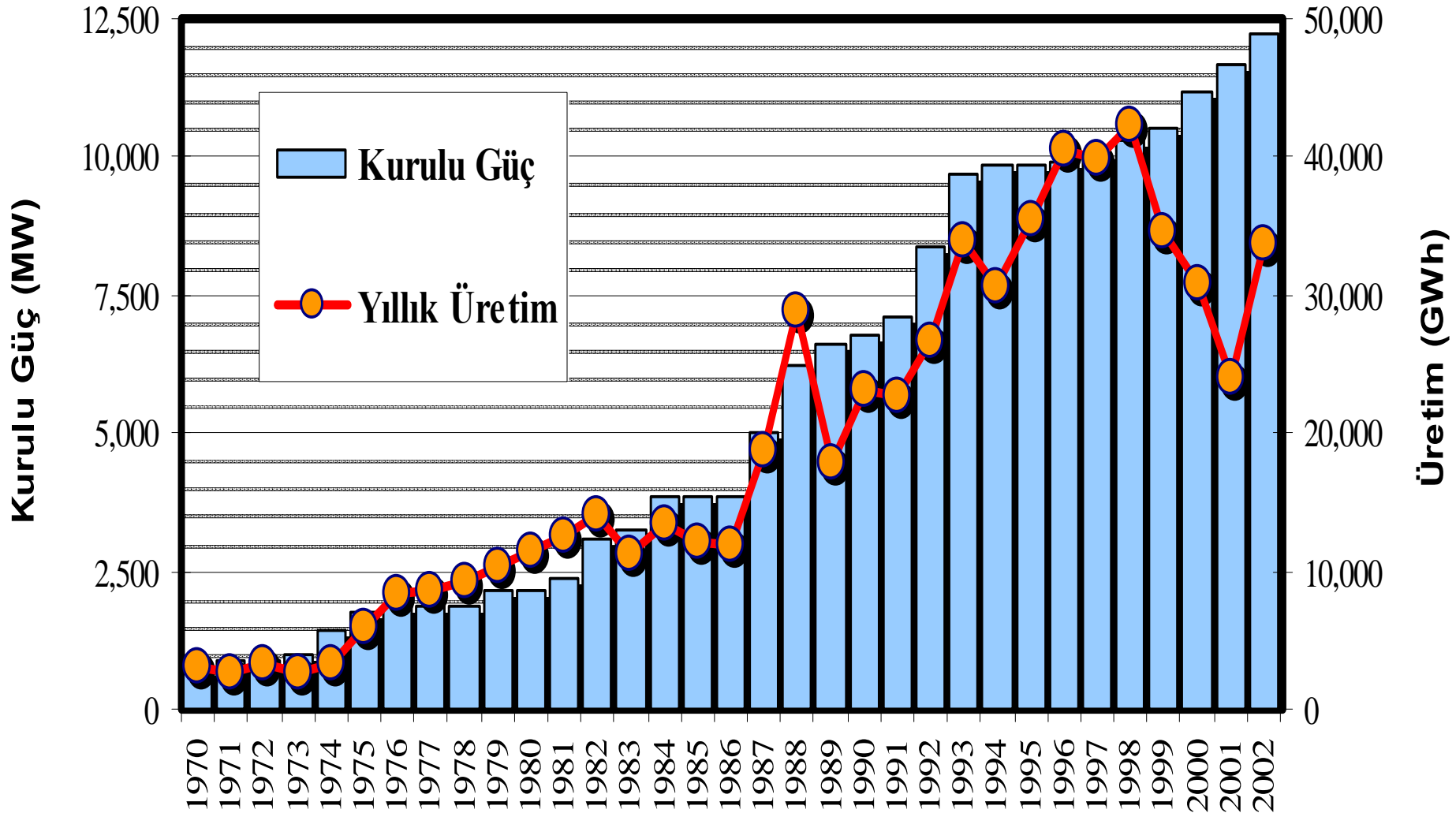


HAVZALARA GÖRE POTANSİYEL

HAVZA	DSİ'ce Hesaplanan		Yeni Kriterlere Göre Tahmin	
	Ekonomik Üretim Potans. (GWh)	Kurulu Güç (MW)	Ekonomik Üretim Potans. (GWh)	Kurulu Güç (MW)
Fırat	37,961	9,648	46 300	12 200
Dicle	16,751	5,051	24 400	7 600
Doğu Karadeniz	11,062	3,037	24 200	6 900
Doğu Akdeniz	5,029	1,390	11 000	3 100
Antalya	5,163	1,433	9 200	2 600
Batı Karadeniz	2,176	624	7 200	2 100
Batı Akdeniz	2,534	674	5 400	1 500
Seyhan	7,571	2,001	9 400	2 600
Ceyhan	4,652	1,413	8 900	2 800
Kızılırmak	6,320	2,094	7 800	2 700
Sakarya	2,373	1,096	4 000	1 900
Çoruh	10,540	3,134	12 400	3 800
Yeşilirmak	5,297	1,259	8 400	2 200
Susurluk	1,602	507	2 600	890
Aras	2,287	588	5 200	1 400
Diğer	1,722	510	1 722	510
Toplam	123,040	34,459	188 122	54 800



Sekil 1 : Türkiye'de Hidrolik Kurulu Güç ve Elektrik Üretimi



TÜRKİYE'DE HİDROELEKTRİK

- 1993'te Kurulu Güç : 9,682 MW
- 2002'de Kurulu Güç : 12,200 MW

**Bu Hızla; DSİ'ce Hesaplanan Kapasiteyi ancak 95 Yılda
Bizim Hesapladığımız Kapasiteyi ise 170 Yılda Geliştirebiliriz.**

TEAŞ Verileri ve Elektrik Üretim Planlama Çalışmasına Göre:

	<u>1997'de</u>	<u>2010'da</u>	<u>2020'de</u>
Yerli Yakıtla Üretim	% 33.2	% 24.4	% 18.4
İthal Yakıtla Üretim	% 28.3	% 51.0	% 65.0
Hidroelektrik Üretim	% 38.5	% 24.6	% 16.6
AB'de Toplam Yeşil Enerji	% 13.9	% 22.0	% 22.0



HİDROELEKTRİK SANTRALLARA ÖNCELİK VERİLMESİNİ GEREKLİ VE ZORUNLU KILAN NEDENLER

1- EKONOMİK:

- Yatırımın Büyük Kısmının Yurtiçi Harcama Olması
- Yatırımda En Az Dışa Bağımlılık ve Döviz Harcaması
- En Uzun Ekonomik Ömür
- En Düşük İşletme ve Döviz Gideri
- Elektrik Üretiminde Ucuzluk, Rekabet
- İşletmede Esneklik, Sistemde Yük Dengelenmesi ve Frekans Ayarı Açısından Hayati Önem
- Yeşil Enerji Olması Dolayısıyla Elektrik İhracatı

2- ÇEVRESEL :

- En Düşük Emisyon, En Düşük Kirlilik
- Erozyonun (Akarsularda) Önlenmesi
- Diğer Yeşil Enerji Kaynaklarına Destek

3- TOPLUMSAL ve STRATEJİK :

- Enerji Depolanması.
- Enerjide Dışa Bağımlılığın Azaltılması
- Yöre Halkına Ekonomik ve Sosyal Katkılar
- Diğer Stratejik Özellikler

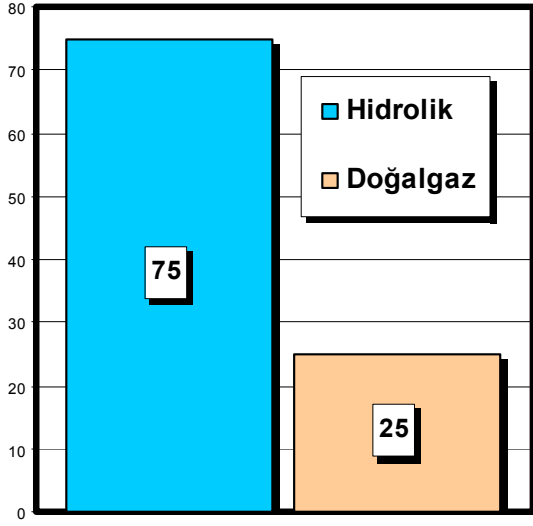
Türkiye Hidrolik Tesislerden Üretebileceği **190 TWh/Yıl** Elektriği Termik Santrallarda Ürettiği Takdirde :

Her Yıl Yaklaşık **4.5-5.0 MİLYAR DOLAR** Ödeyerek 86 Milyon Ton İthal Kömür veya 41 Milyar Metreküp Doğalgaz Satın Almak Zorunda Kalacaktır.

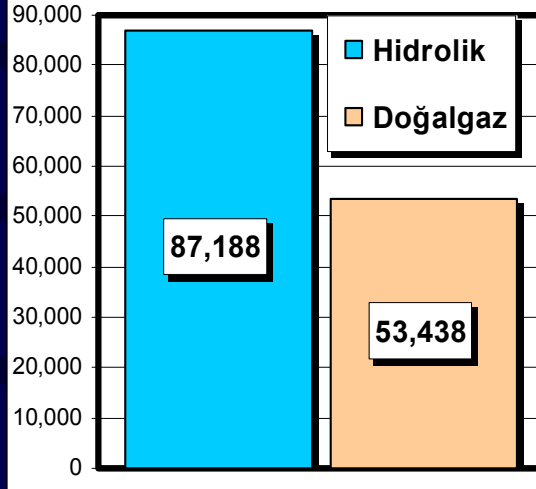
Atmosfere Bırakılan Toplam Sera Gazı Emisyonu ise 257 Milyon Ton/Yıl Olacaktır.



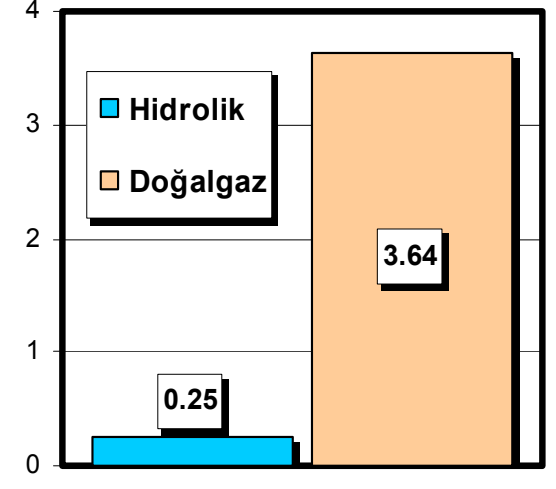
Ekonomik Ömür (Yıl)



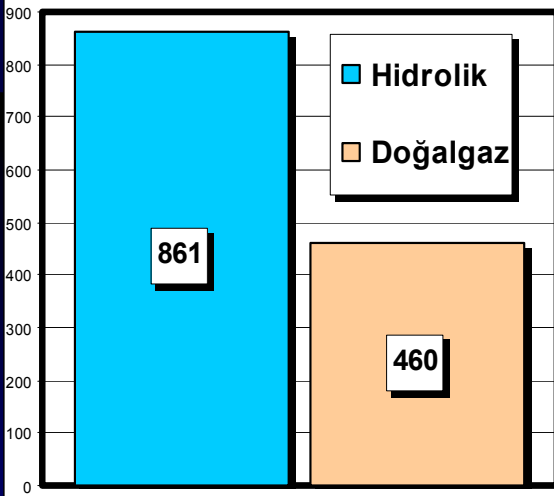
Ekonomik Ömrü Boyunca Üretimi (GWh)



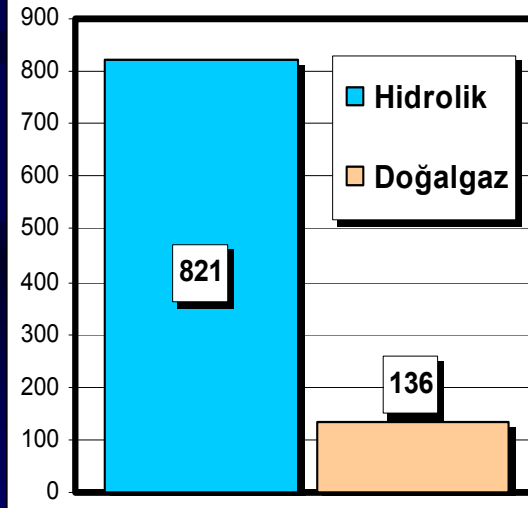
Beher kWh Elektrik Üretimi için Yurtdışına Aktarılan Kaynak (cent/kWh)



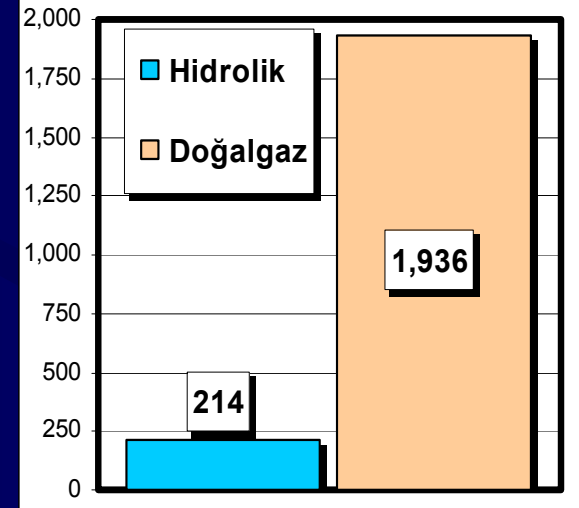
Ekonomik Ömrü Boyunca GSYİH'ya Katkı (Milyon \$)



Ekonomik Ömrü Boyunca Devlete Vergi Geliri (Mlyon \$)



Toplam Yurtdışına Aktarılan Kaynak (Milyon \$)



2001/77/EC Sayılı AB Yönetmeliği

Gerekçeler:

- Yeşil Enerji Teşviği AB Önceliğidir
- Geliştirilecek Potansiyel Vardır
- Kyoto Protokoluna Uymanın Önemli bir Unsurdur
- AB Ülkeleri Yeşil Enerji İçin Orta Vadede Kyoto Yükümlülükleri ile Uyumlu Milli Hedefler Koymalıdır
- Kaynak Güvenliği, Çeşitliliği, Çevre Koruma, Sosyal Dayanışma ve Sürdürülebilir Gelişme
- Kanuni Çerçeveye İhtiyaç Vardır

Amacı :

- Yeşil Enerji Kaynaklı Elektrik Üretiminin Artırılmasını Teşvik Etmek ve Gelecekte Çıkarılacak AB Çerçeve Anlaşmasına Temel Teşkil Etmek

Tanımlar :

- Rüzgar, Güneş, Jeotermal, Dalga, Gel-Git, Hidroelektrik, Biyokütle, Dolgu Gazı, Tasfiye Tesisi Gazı ve Biyogaz Yeşil Enerji Kaynağı Sayılmıştır.

Teşvikler :

- Üye Ülkeler Uyguladıkları Doğrudan veya Dolaylı Teşvikleri ve Bunların Milli Hedeflerine Ulaşmadaki Katkısını Belirleyecektir (Yeşil Sertifika, Yatırım Hibesi, Vergi Muafiyeti veya İndirimi, Vergi İadesi ve Doğrudan Tarife Desteği)
- Teşvikler Basit, Etkili ve Verimli Olmalıdır
- Yeşil Enerji Önündeki İdari ve Diğer Bürokratik Engeller Azaltılmalıdır



2001/77/EC Sayılı AB Yönetmeliği

Teşvikler:

- İşlemler Uygun İdari Seviyede Düzenlenmeli ve Hızlandırılmalıdır.
- Kurallar, Objektif ve Şeffaf Olmalı, Ayrımcılık Yapılmamalı, Muhtelif Yeşil Enerji Teknolojilerinin Kendine Has Özellikleri Hesaba Katılmalıdır.
- Yeşil Enerji Kaynaklarında Üretilen Elektrik Bağıntı, İletim ve Dağıtımını Garanti Edilecek ve Onlara Öncelik Verilecektir.
- Sistem Operatörleri Gerekli Yatırımları Yapacaktır
- İletim ve Dağıtım Tarifelerinde, Özellikle Uzak Bölgelerde Yer Alanlar Olmak Üzere, Yeşil Enerji Kaynaklarına Karşı Ayrımcılık Yapılmayacaktır.

Yönetmeliğin Yürürlük Tarihi :

27 Ekim 2001

Üye Ülkeler, Bu Yönetmeliğe Uygun Kanunları, Yönetmelikleri ve İdari Önlemleri 27 Ekim 2003 Tarihine Kadar Yürürlüğe Sokmak Zorundadır.

AB Ülkelerinin 2010 Yılına Kadar Ulaşmayı Hedefledikleri Yıllık İlave Yeşil Enerji Kaynaklı Elektrik Üretimi (ve/veya İthalatı) Yaklaşık 200 Milyar kWh'tır.



AB ÜLKELERİNDE YEŞİL ENERJİ KAYNAKLI ELEKTRİK ÜRETİMİ İÇİN 2010 YILI HEDEFLERİ (2001/77/EC Sayılı Yönetmelik)

Ülke	Yeşil Enerji Kaynaklarında Üretilen Elektrik		
	1997'de TWh	1997'de %	2010'da Hedef %
Avusturya	39.05	70.0 %	78.1 %
İsveç	72.03	49.1 %	60.0 %
Portekiz	14.30	38.5 %	39.0 %
Finlandiya	19.03	24.7 %	31.5 %
İspanya	37.15	19.9 %	29.4 %
Danimarka	3.21	8.7 %	29.0 %
İtalya	46.46	16.0 %	25.0 %
Fransa	66.00	15.0 %	21.0 %
Yunanistan	3.94	8.6 %	20.1 %
İrlanda	0.84	3.6 %	13.2 %
Almanya	24.91	4.5 %	12.5 %
Birleşik Krallık (İngl.)	7.04	1.7 %	10.0 %
Hollanda	3.45	3.5 %	9.0 %
Belçika	0.86	1.1 %	6.0 %
Lüksemburg	0.14	2.1 %	5.7 %
AB Toplamı	338.41	13.9 %	22.0 %
Türkiye'de Hidro	39.82	38.5 %	24.6 %



AB Ülkelerinde Uygulanan Teşviklerden Örnekler

- **Almanya’da 2000 Yılında Çıkarılan Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Öncelik Verilmesine Dair Kanunda Uygulanacak En Düşük Tarifeler Belirlenmiştir :**

<u>Üretim Cinsi</u>	<u>Krl.Güç.<500 kW</u>	<u>Krl.Güç<5 MW</u>	<u>Daha Büyük</u>
Hidrolik Üretim	15.0 pf/kWh	13.0 pf/kWh	-----
Biyokütle	20.0 pf/kWh	18.0 pf/kWh	17.0 pf/kWh
Rüzgar	Tümü için 17.8 pf/kWh (İlk 5 yılda, zamanla azalacak)		
Güneş	Tümü için 99.0 pf/kWh (Zamanla Azalacak)		
Jeotermal	17.5 pf/kWh (<20 MW)	14.0 pf/kWh (>20 MW)	

Her türlü bağlantı masrafları Sistem Operatörü tarafından karşılanacaktır.

- **İsveç’te Rüzgar ve Küçük Hidroelektrik (<1.5 MW) için sağlanan Teşvikler :**

Arz Tarafında: 1.54 cent/kWh Subvansiyon ile % 15 Yatırım Hibesi

Talep Tarafında Rüzgar Enerjisi Tüketicilerine 2.77 c/kWh Çevre İskontosu

- **Hollanda’da Yeşil Enerji tüketimine 5.5 Ec/kWh (ilerde 3.5 Ec) vergi avantajı, arz tarafında ise 2 Ec subvansiyon vardır. Ayrıca Yakın Gelecekte Danimarka, İsveç ve Diğer Bazı Ülkelerde “Yeşil Enerji Kotası” Uygulaması Yapılacaktır.**



AVRUPA ile BAĞLANTI ve YEŞİL ENERJİ DENGESİ

- Mevcut Bulgaristan Bağlantısı : 1,250 MW (400kV)
- Planlanan Yunanistan Bağlantısı : 750 MW

Bu Bağlantılarla **10-15 TWh/Yıl** Elektrik İhracatı Yapılabilir.

AB ÜLKELERİNİN 2010 YILI YEŞİL ENERJİ AÇIĞI :
200 TWh/Yıl (2020'de 300 TWh/Yıl)

TÜRKİYE'NİN HENÜZ GELİŞTİREMEDİĞİ
HİDROELEKTRİK (YEŞİL) KAPASİTESİ :
150 TWh/Yıl

(Ekonomik Değeri En Az 7.5 Milyar Dolar)



ERE HİDROELEKTRİK
ÜRETİM ve TİCARET A.Ş.

YEŞİL ENERJİ YATIRIM DENGESİ

TÜRKİYE'DEKİ BAKİYE HİDROELEKTRİK POTANSİYEL
150 TWh YILLIK ÜRETİM

İHTİYAÇ DUYULAN KAYNAK
50 MİLYAR DOLAR

BAĞLANTI ve KAYNAK TRANSFERİ İÇİN ARAÇLAR
UCTE ÜYELİĞİ, AB BAĞLANTISININ KAPASİTESİNİ ARTIRMAK
KYOTO PROTOKOLÜNÜN İMZALANMASI VE TARAF OLMAK

AB'de YEŞİL ENERJİ AÇIĞI

2010'da **200 TWh**

2020'de **300 TWh**

BU AÇIĞI KAPATMAK İÇİN 2010 YILINA KADAR YAPILACAĞI TAHMİN EDİLEN
YATIRIM TUTARI

165 MİLYAR EURO



ERE HİDROELEKTRİK
ÜRETİM ve TİCARET A.Ş.

SONUÇ ve ÖNERİLER

- Türkiye'nin Elektrik Üretim Stratejisinde Birinci Öncelik Hidroelektrik Potansiyelin Geliştirilmesi Olmalıdır
- Enerji piyasalarına hakim konumdaki kamu kurumlarının arasındaki çok başlılık, çekişme ve koordinasyonsuzluk giderilmeli, örneğin bir türlü sonuçlandırılmayan "Su Kullanım Anlaşması" yüzünden 3 Eylül 2002'den beri bloke durumdaki hidroelektrik tesislerin lisans işlemleri biran önce başlatılarak sonuçlandırılmalıdır.
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun daha sağlıklı çalışabilmesi için, kurulda özel sektör temsilcilerinin de yer alması sağlanmalıdır.
- Sisteme Bağlantı ile İletim ve Dağıtımda Hidroelektriğe Öncelik Verilmelidir
- Lisans Süreleri En Az 49 Yıl Olmalıdır
- Hidroelektrik Üretime, Kredi Geri Ödeme Döneminde (İlk 8-10 yıl) Yeşil Enerji Teşviği Uygulanmalı, Bu Teşvik İçin Kaynak Termik Santrallerde Üretilen Elektrik 1.5-2.0 cent/kWh Sürşarj Uygulanarak Yaratılmalıdır



SONUÇ ve ÖNERİLER

- AB'nin 2001/77/EC Sayılı Yönetmeliği Uyarınca Diğer Yeşil Enerji Teşvikleri Uygulanmalıdır (Yatırım İndirimi, KDV Muafiyeti, Vergi İndirimi, vs.)
- Hidroelektrik Başta Olmak Üzere Yeşil Enerjide Arz Fazlası ve AB Ülkelerine Elektrik İhracatı (Özellikle Puant Saatlerde) Hedeflenmelidir
- AB Ülkelerine Yeşil Enerji İhracatı için İletim ve Dağıtım AB Standartlarına Getirilmeli (UCTE), Avrupa Bağlantılarının Kapasite ve Kalitesi Artırılmalıdır
- Kyoto Protokolü İmzalanarak, Türkiye Protokolün Tarafı Haline Gelmelidir

ŞU ANDA BÜTÜN BU ÖNERİLERDEN DAHA DA ÖNEMLİ HUSUS ŞUDUR;

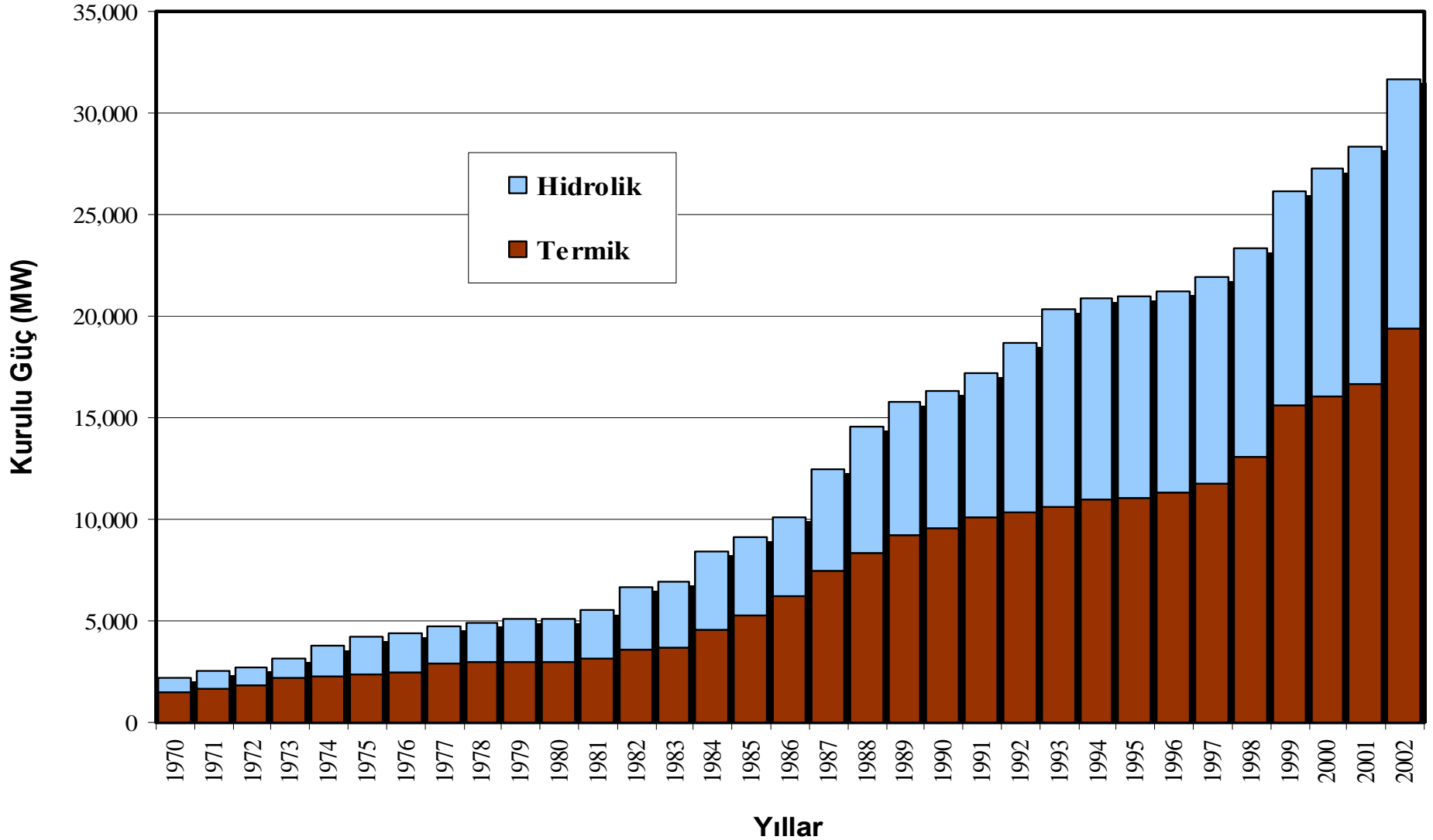
TÜRKİYE'DE HİÇBİR TEŞVİK OLMADAN DA YAPILABİLECEK EKONOMİK VERİMLİLİKTE BİRÇOK HİDROELEKTRİK TESİS VARDIR.

HİDROELEKTRİK TESİSLERE YATIRIM YAPMAYI ARZU EDEN ÖZEL TEŞEBBÜSÜN ÖNÜNDEKİ İDARİ ve BÜROKRATİK ENGELLER KALDIRILMALI, YATIRIM İÇİN GÜVEN ORTAMI YARATILMALIDIR.



**ERE HİDROELEKTRİK
ÜRETİM ve TİCARET A.Ş.**

Türkiye'de Kurulu Güç Gelişimi



Türkiye'de Elektrik Üretiminin Gelişimi

