



ERE OTOPRODÜKTÖR,
ELEKTRİK ÜRETİM, İLETİM ve
DAĞITIM SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

**TÜRKİYE'NİN
HİDROELEKTRİK
POTANSİYELİ ve
AB PERSPEKTİFİNDEN
ELEKTRİK ÜRETİM
POLİTİKALARINA BAKIŞ**

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

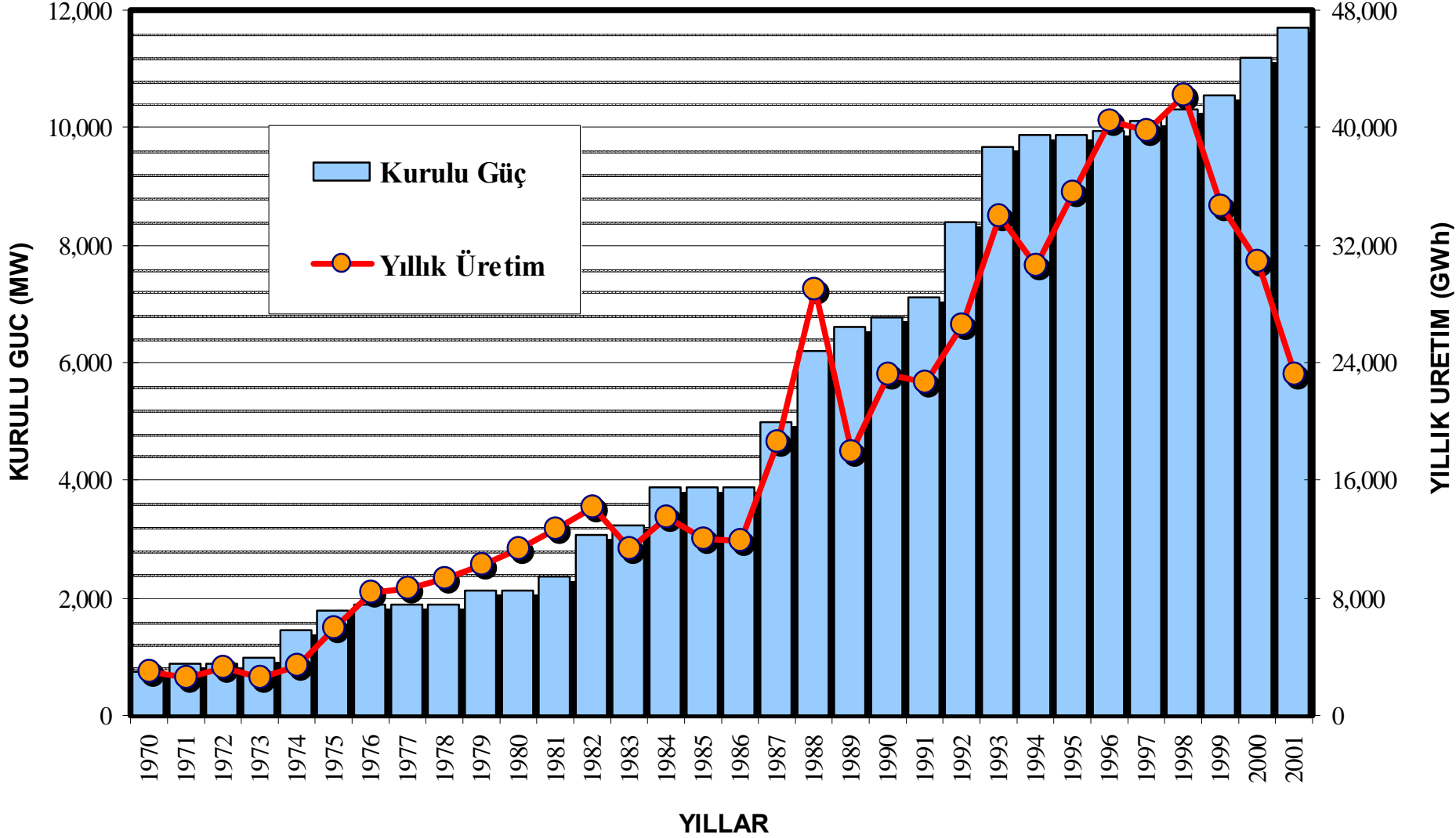


HAVZALARA GÖRE POTANSİYEL

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	46,267	12,176
Dicle	16,751	5,051	24,353	7,610
Doğu Karadeniz	11,062	3,037	24,239	6,925
Doğu Akdeniz	5,029	1,390	10,978	3,137
Antalya	5,163	1,433	9,232	2,638
Batı Karadeniz	2,176	624	7,166	2,108
Batı Akdeniz	2,534	674	5,438	1,511
Seyhan	7,571	2,001	9,394	2,609
Ceyhan	4,652	1,413	8,865	2,860
Kızılırmak	6,320	2,094	7,821	2,697
Sakarya	2,373	1,096	3,967	1,984
Çoruh	10,540	3,134	12,431	3,825
Yeşilirmak	5,297	1,259	8,408	2,213
Susurluk	1,602	507	2,643	881
Aras	2,287	588	5,246	1,418
Diğer	1,722	510	1,722	510
Toplam	123,040	34,459	188,169	55,099



TÜRKİYE'de HİDROLİK KURULU GÜÇ ve ELEKTRİK ÜRETİMİ GELİŞİMİ



**ERE Otoprodüktör Elektrik Üretim,
İletim ve Dağıtım San.ve Tic. A.Ş.**

TÜRKİYE'DE HİDROELEKTRİK

- 1993'te Kurulu Güç : 9,682 MW
- 2001'de Kurulu Güç : 11,643 MW

**Bu Hızla; DSİ'ce Hesaplanan Kapasiteyi ancak 100 Yılda
Bizim Hesapladığımız Kapasiteyi ise 175 Yılda Geliştirebiliriz.**

TEAŞ Verileri ve Elektrik Üretim Planlama Çalışmasına Göre:

	<u>1997'de</u>	<u>2010'da</u>	<u>2020'de</u>
Hidroelektrik Üretim	% 38.5	% 24.6	% 16.6
İthal Yakıtla Üretim	% 28.3	% 51	% 65

AB'de Toplam Yeşil Enerji % 13.9 % 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.



ERE Otoprodüktör Elektrik Üretim,
İletim ve Dağıtım San.ve Tic. A.Ş.

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 Elektrik Tüketimine Uygulanan Vergiden Yeşil Enerji Muaf Tutulmaktadır. Ayrıca Yakın Gelecekte Danimarka, İsveç ve Diğer Bazı Ülkelerde “Yeşil Enerji Kotası” Uygulaması Yapılacaktır.**



AVRUPA ile BAĞLANTI ve YEŞİL ENERJİ DENGESİ

- Mevcut Bulgaristan Bağlantısı : 1,200 MW (380kV)
- Planlanan Yunanistan Bağlantısı : 1,000 MW

Bu Bağlantılarla **15-20 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 9 Milyar Dolar)



ERE Otoprodüktör Elektrik Üretim,
İletim ve Dağıtım San.ve Tic. A.Ş.

SONUÇ ve ÖNERİLER

- Türkiye'nin Elektrik Üretim Stratejisinde Birinci Öncelik Hidroelektrik Potansiyelin Geliştirilmesi Olmalıdır
- Sisteme Bağlantı ile İletim ve Dağıtımda Hidroelektriğe Öncelik Verilmelidir
- Hidroelektrik Tesisler İçin Lisans Ücretleri Daha Düşük Olmalıdır
- 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 Santrallarda Üretilen Elektrik 1.5-2.0 cent/kWh Sürşarj Uygulanarak Yaratılmalıdır
- 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, Avrupa Bağlantılarının Kapasite ve Kalitesi Artırılmalıdır

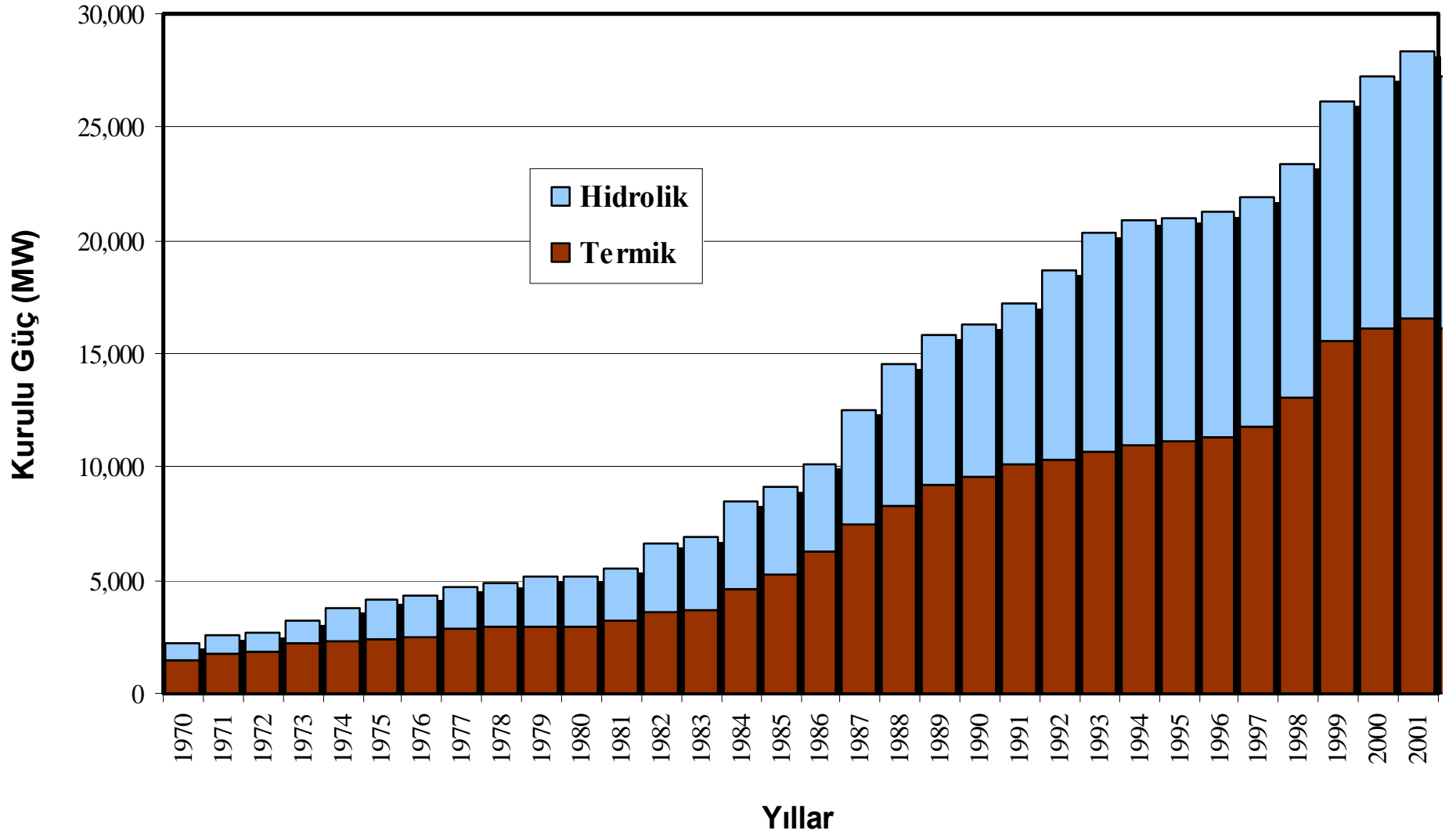


SONUÇ ve ÖNERİLER

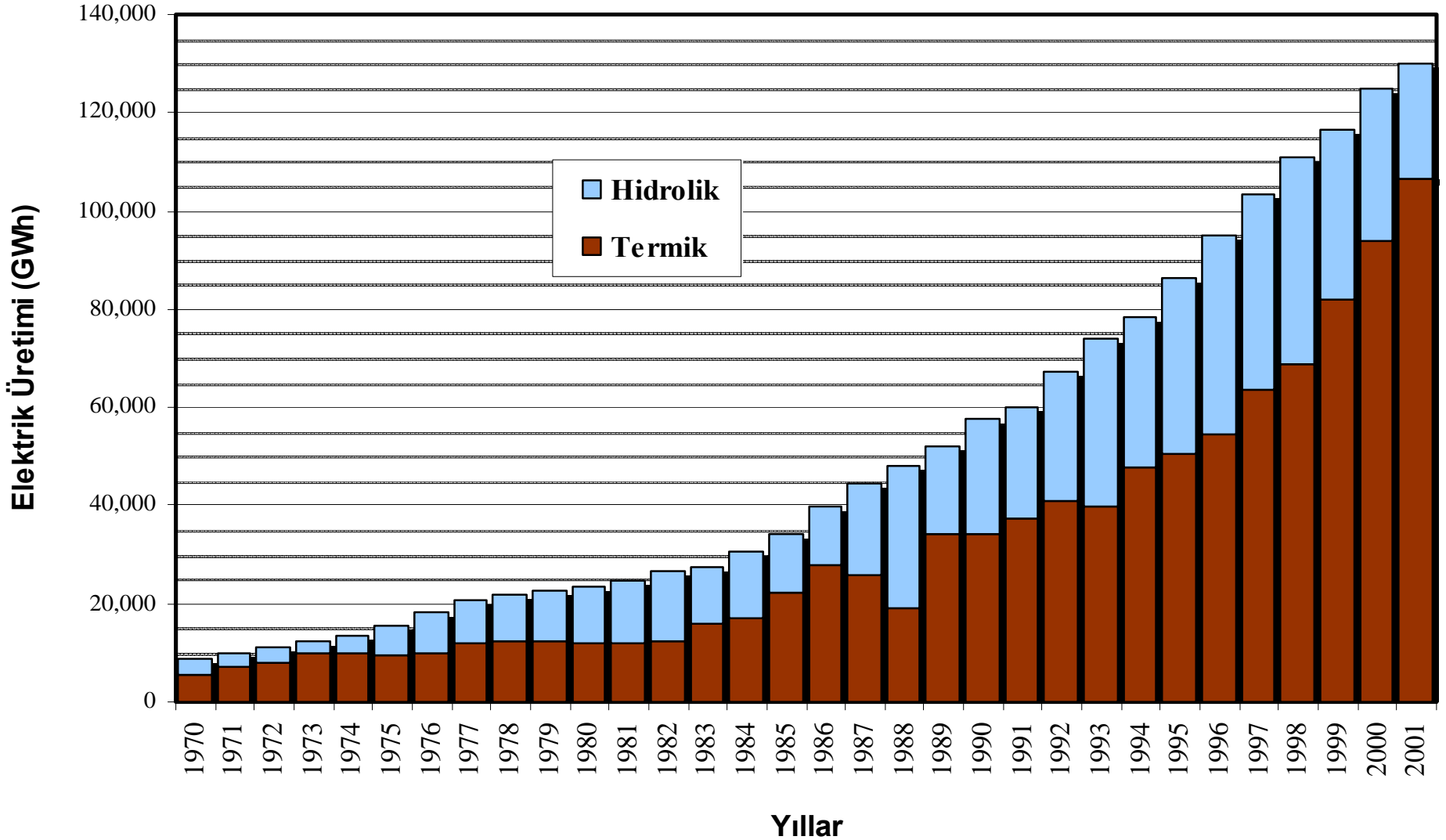
ŞU ANDA BÜTÜN BU ÖNERİLERDEN DAHA DA ÖNEMLİ HUSUS ŞUDUR;
TÜRKİYE'DE HİÇBİR TEŞVİK OLMADAN DA YAPILABİLECEK EKONOMİK VERİMLİLİKTE BİRÇOK HİDROELEKTRİK TESİS VARDIR.
HİDROELEKTRİK TESİSLERE YATIRIM YAPMAYI ARZU EDEN ÖZEL TEŞEBBÜSÜN ÖNÜNDEKİ İDARİ ve BÜROKRATİK ENGELLER KALDIRILMALI, YATIRIM İÇİN GÜVEN ORTAMI YARATILMALIDIR.



Türkiye'de Kurulu Güç Gelişimi



Türkiye'de Elektrik Üretiminin Gelişimi



**ERE Otoprodüktör Elektrik Üretim,
İletim ve Dağıtım San.ve Tic. A.Ş.**