

TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM A.Ş. GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
APK DAİRESİ BAŞKANLIĞI

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ 10 YILLIK
ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONU
(2006 – 2015)

HAZİRAN 2006

İÇİNDEKİLER

I	GİRİŞ.....	2
II	TALEP GELİŞİMİ.....	4
II.1.	1996 – 2005 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi.....	4
II.2.	2004 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri.....	5
II.3.	2004 – 2005 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri.....	9
II.4.	Talep tahminleri.....	9
III	2004 – 2005 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ.....	16
III.1.	2004 Yılı.....	16
III.2.	2005 Yılı.....	17
IV	İLETİM VE DAĞITIM SİSTEMİ.....	19
IV.1.	İletim Sistemi.....	19
IV.2.	Dağıtım Sistemi.....	20
IV.3.	Sistem Kayıpları.....	21
V	ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONUNUN HAZIRLANMASINDA KULLANILAN KABULLER.....	22
V.1.	Talep.....	22
V.2.	Mevcut Üretim Sistemi.....	22
V.3.	İnşa Halinde, 2005-Aralık İtibariyle Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ve Yeni Kapasite İlavesi.....	23
VI	SONUÇLAR.....	33
VI.1.	Çözüm I.....	33
VI.2.	Çözüm II.....	48
VII	ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONU ÇALIŞMASININ ARZ GÜVENLİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ.....	63
VIII	EKLER.....	65

I GİRİŞ

4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve Şebeke Yönetmeliği çerçevesinde dağıtım şirketleri tarafından hazırlanan talep tahminleri esas alınarak piyasa katılımcılarına yol göstermek amacıyla; 10 yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonunu hazırlamak ve Kurul onayına sunmak üzere Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi'ne (TEİAŞ) verilmiş olan görev kapsamında bu rapor hazırlanmıştır. 4628 sayılı yasadın önce Türkiye Elektrik Üretim-İletim Anonim Şirketi (TEAŞ) Türkiye Elektrik Üretim-İletim planlamasını yapmakta idi.

Üretim Kapasite Projeksiyonu için talep tahminleri dağıtım şirketleri tarafından yapılması gerekmektedir. Ancak talep tahminleri dağıtım şirketleri tarafından henüz tamamlanamadığından bu raporda da Şebeke Yönetmeliğinin geçici maddesine göre Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan (ETKB) alınan talep serileri yıllık artış oranlarına göre düzenlenerek kullanılmıştır.

Üretim Kapasite Projeksiyonunun çalışma periyodu 10 yıllık olup 2006 – 2015 yıllarını kapsamaktadır. Mevcut, inşası devam eden ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'ndan (EPDK) Aralık 2005 tarihi itibarıyla lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesislerinin bu periyoddaki üretim kapasiteleri ve güçleri dikkate alınarak iki talep serisine göre Arz-Talep Dengeleri, güç ve enerji olarak hesaplanmıştır. Mevcut ve inşa halindeki termik santraller ile mevcut hidrolik santrallerin 10 yıllık proje ve güvenilir üretim değerlerine ilişkin bilgiler Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EÜAŞ), Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi (TETAŞ) ve Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüklerinden alınmıştır. Lisans almış santraller için EPDK tarafından verilen, Aralık 2005 tarihi itibarıyla lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen tesislerin "Mayıs 2006 Dönemi İlerleme Raporları" dikkate alınarak güncellenmiş bilgileri kullanılmıştır. Üretim kapasiteleri hesaplanırken hidrolik santrallerin normal hidrolojik koşullardaki üretimleri olan ortalama veya proje üretimleri ve kurak hidrolojik koşullardaki üretimleri olan güvenilir üretimleri ayrı ayrı göz önüne alınarak her iki talep serisi için arz talep dengeleri ve enerji yedekleri hesaplanmış ve sonuçları Çözüm I ve Çözüm II olarak raporda yer almıştır.

Raporda 2005 yılı sonu itibarıyla Türkiye Elektrik Sisteminde;

- mevcut olan üretim tesisleri,
- mevcut - inşa halindeki üretim tesisleri,
- mevcut – inşası devam eden – Aralık 2005 tarihi itibarıyla lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve Mayıs 2006 Dönemi İlerleme Raporlarına göre güncellenmiş üretim tesisleri
- mevcut – inşası devam eden – lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen – yeni kapasite ilavesi

ile her iki talep serisinin nasıl karşılanacağı incelenmiştir.

Hidrolik, Termik ve Yenilenebilir olarak belirlenen yeni ilave kapasite miktarları Kasım 2004 tarihinde yapılan ve Kuruluşumuz resmi internet sayfasında yayınlanan ve ETKB tarafından kuruluşumuza yaptırılan Üretim Planlama Çalışması sonuçlarından alınmıştır.

2006-2015 dönemini kapsayan kapasite projeksiyonu çalışması ile elektrik enerjisi talebinin mevcut, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve yeni ilave kapasite ile güvenilir bir şekilde yani belli bir yedek ile nasıl karşılanacağı analizi yapılmakta olup söz konusu bu üretim tesislerinin yapabilecekleri üretim miktarları *proje* ve *güvenilir* üretim kapasitesi olarak dikkate alınmaktadır.

Bu alışma ile her yıl üretim kompozisyonunu oluşturan üretim tesislerinin periyodik bakım, arıza, hidrolojik koşullar ve rehabilitasyon durumları göz önüne alınarak proje ve güvenilir üretim kapasite miktarları ile talebin güvenli bir yedek ile nasıl karşılanacağı hesaplanmaktadır. Üretim kapasite miktarları yakıtın kesintisiz sağlanacağı işletme koşulları dikkate alınarak hesaplanmaktadır.

2006-2015 kapasite projeksiyonu çalışmasındaki kabuller bu çalışmanın en önemli verileri olup çalışma sonuçlarından önce bu bölümün incelenmesi ve projeksiyondaki sonuçların buna göre değerlendirilmesi gerekmektedir.

II TALEP GELİŞİMİ

Bu bölümde son 10 yıllık (1996-2005) elektrik enerjisi tüketiminin gelişimi, aynı dönemdeki güç talebinin gelişimi, 2004 yılındaki tipik günlere ait yük eğrileri, gerçekleşen talebin tahminler ile karşılaştırılması ve gelecek 10 yıllık (2006-2015) dönem için ETKB tarafından verilen puant güç ve elektrik enerjisi talebinin tahmin edilen gelişimi verilmektedir.

2006-2015 dönemi talep tahminleri için 4628 sayılı Kanunda ve Şebeke Yönetmeliğinde Dağıtım Şirketleri tarafından yapılması istenen ve belli bir formatta hazırlanması tarif edilen talep çalışması, Dağıtım Şirketleri tarafından hazırlanamadığından bu çalışmalar tamamlanana kadar daha önceden de yapıldığı gibi ETKB tarafından hazırlanan talep serileri kullanılmış ancak, bu talep serileri 2005 yılı gerçekleşen talep ve 2006 yılı programı için öngörülen talep miktarları baz alınarak Senaryo 1 için %8.4 ve Senaryo 2 için %6.3 olan ortalama yıllık artış hızları dikkate alınarak MAED sonuçları yeniden düzenlenmiştir.

II.1. 1996 – 2005 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi

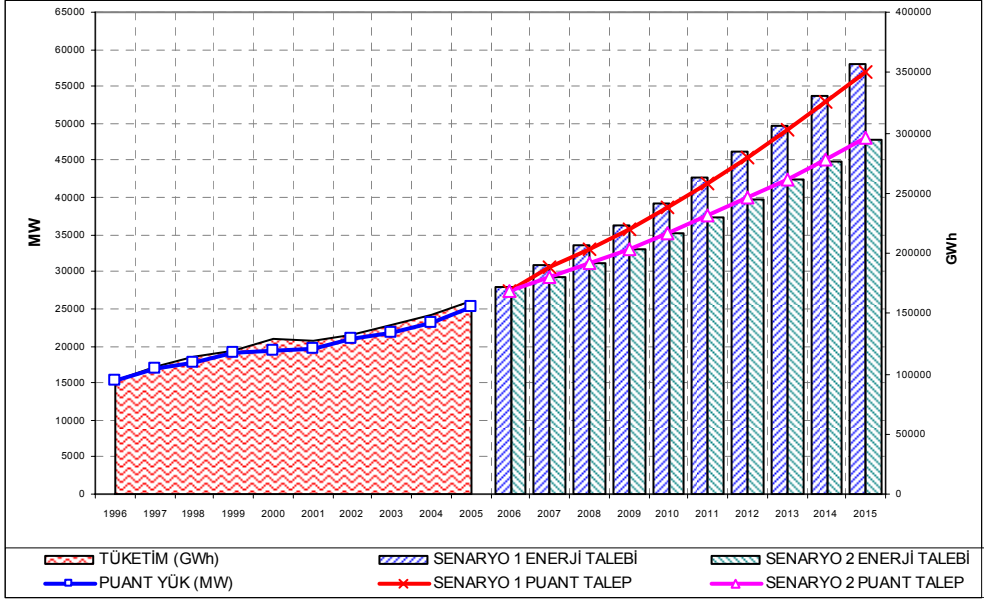
Türkiye elektrik enerjisi brüt tüketimi (Türkiye brüt üretimi+dış alım–dış satım) 2004 yılında %6.3 artış ile 150.0 Milyar kWh, 2005 yılında ise %7.2 artış ile 160.8 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. Türkiye net tüketimi 2004 yılında 121.1 Milyar kWh, 2005 yılında ise 129.5 Milyar kWh olmuştur.

Türkiye enterkonnekte sistemi yıllar itibariyle ani puant talebi ve enerji gelişimi Tablo 1’de verilmektedir. 2004 yılında puant talep 23485 MW, Minimum Yük 8888 MW olarak gerçekleşmiştir. 2005 yılında ise puant talep 25174 MW, Minimum Yük 14514 MW olarak gerçekleşmiştir. 2004 yılında minimum yükün puant yüke oranı %38 iken 2005 yılında bu oran %58 olmuştur.

Tablo 1 : 1996 – 2005 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi

	PUANT GÜÇ TALEBİ (MW)	ARTIŞ (%)	ENERJİ TALEBİ (GWh)	ARTIŞ (%)
1996	15231	7,5	94789	10,8
1997	16926	11,1	105517	11,3
1998	17799	5,2	114023	8,1
1999	18938	6,4	118485	3,9
2000	19390	2,4	128276	8,3
2001	19612	1,1	126871	-1,1
2002	21006	7,1	132553	4,5
2003	21729	3,4	141151	6,5
2004	23485	8,1	150018	6,3
2005	25174	7,2	160806	7,2

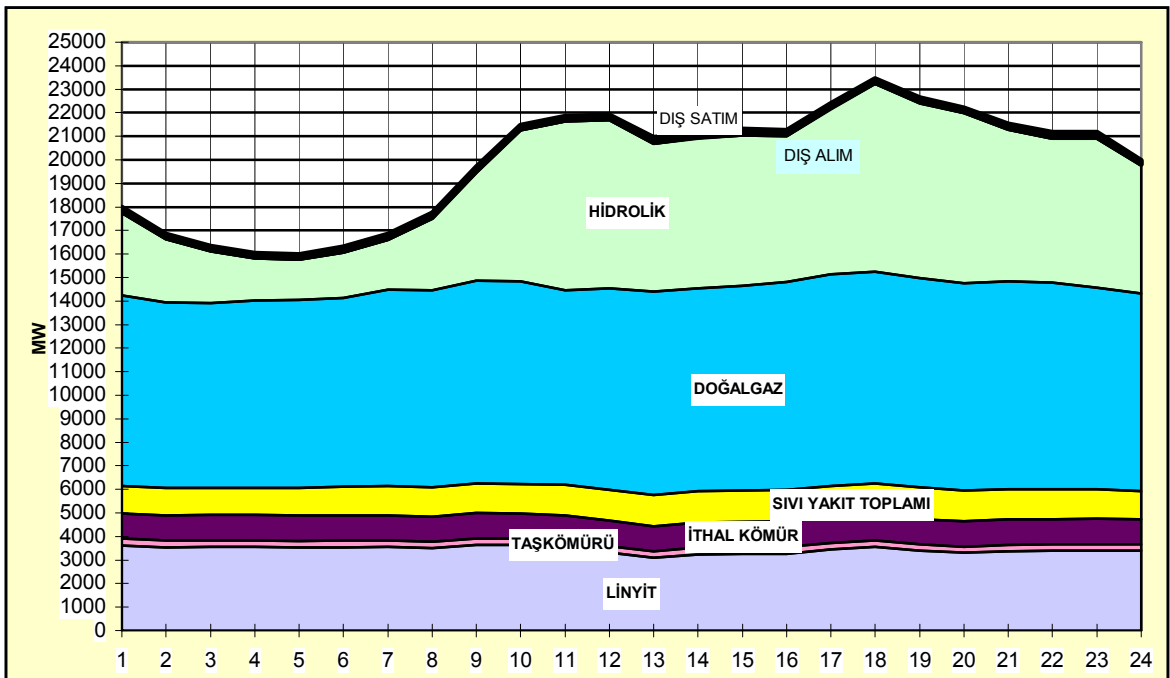
Grafik 1: 1996 – 2015 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi



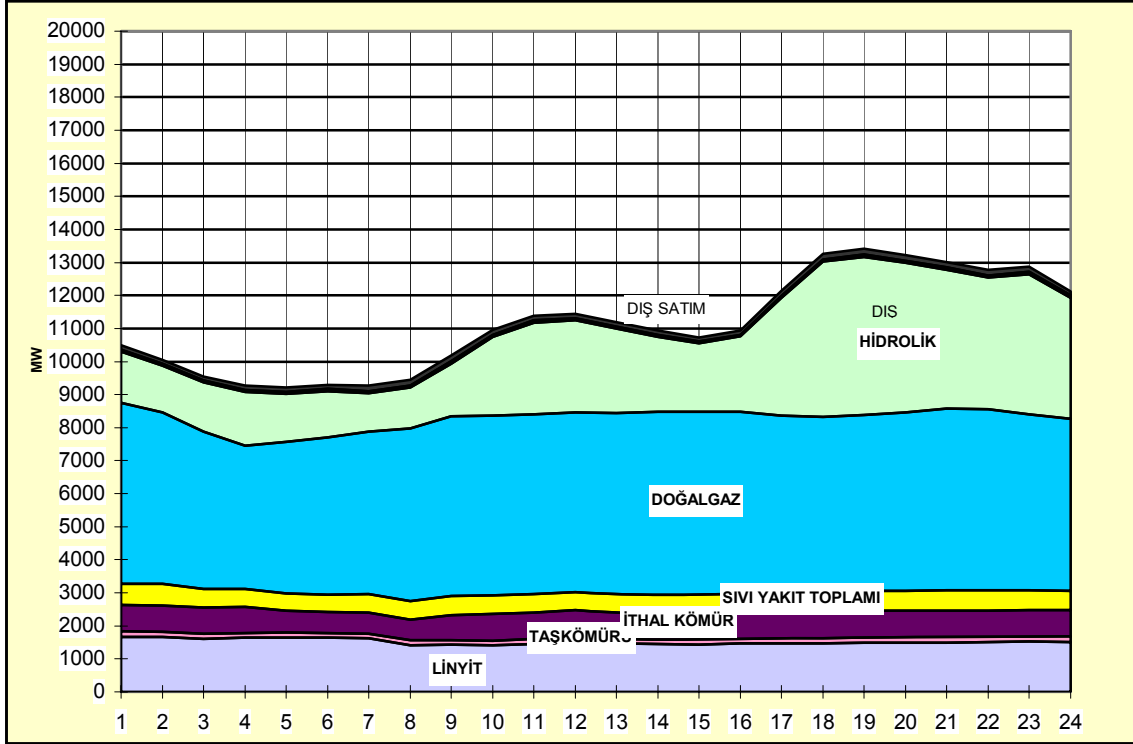
II.2. 2004 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri

2004 yılında elektrik enerjisi talebinin maksimum ve minimum olduğu günlerin yük eğrisi Grafik 2 ve Grafik 3'te, her ayın üçüncü Çarşamba gününe ait yük eğrileri Grafik 4'de verilmektedir. 2004 yılında en yüksek tüketimin olduğu günde puant talep 23199 MW ve minimum yük ise 15513 MW'tır.

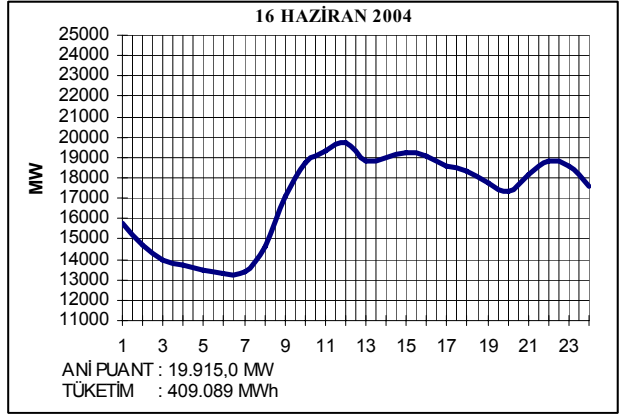
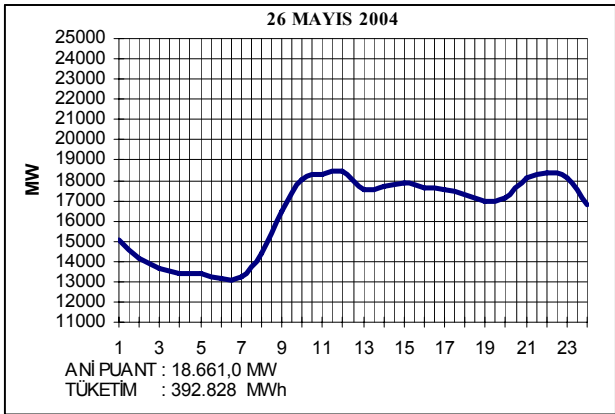
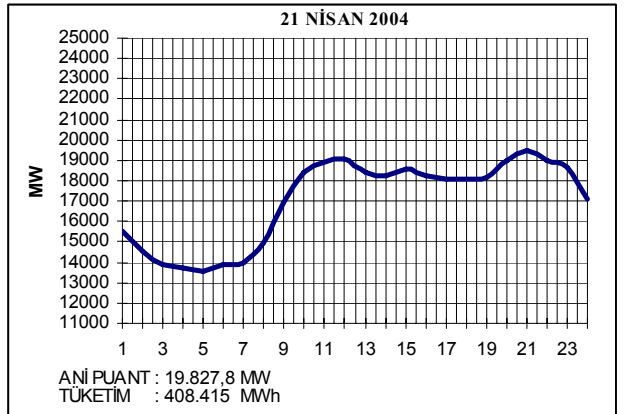
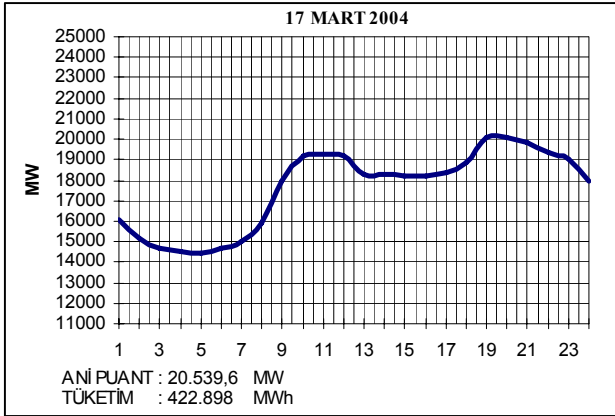
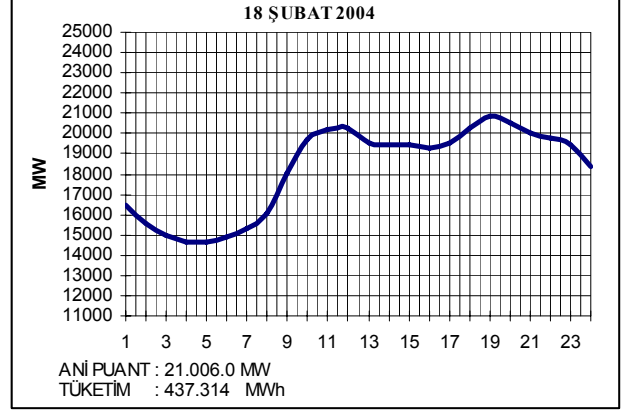
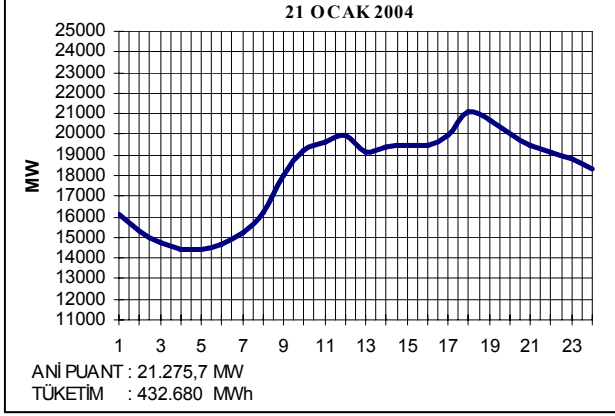
Grafik 2: 2004 yılı elektrik enerjisi tüketiminin maksimum olduğu günde (16 Aralık 2004) santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları:

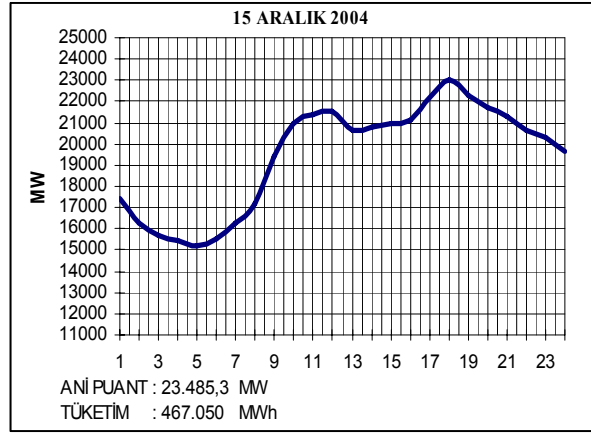
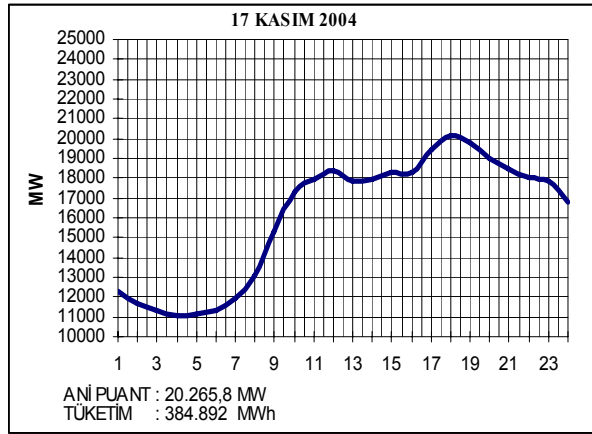
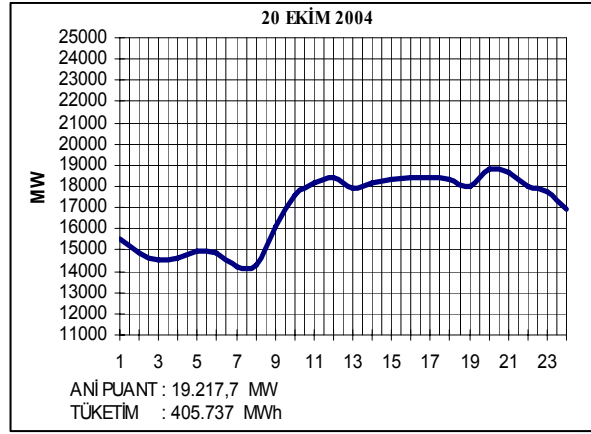
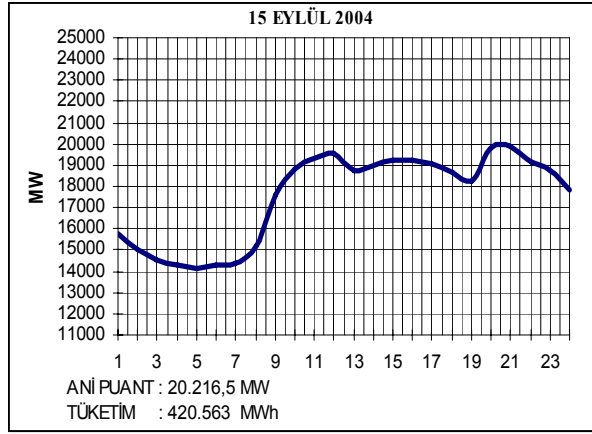
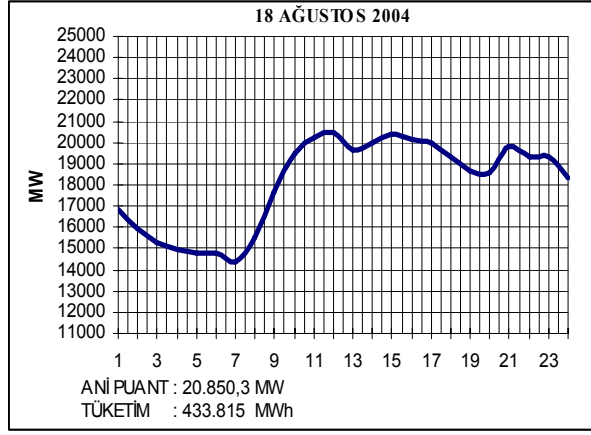
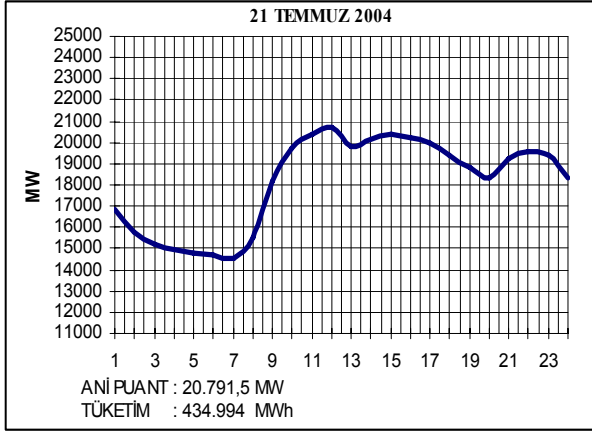


Grafik 3: 2004 yılı elektrik enerjisi tüketiminin minimum olduğu günde santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları:



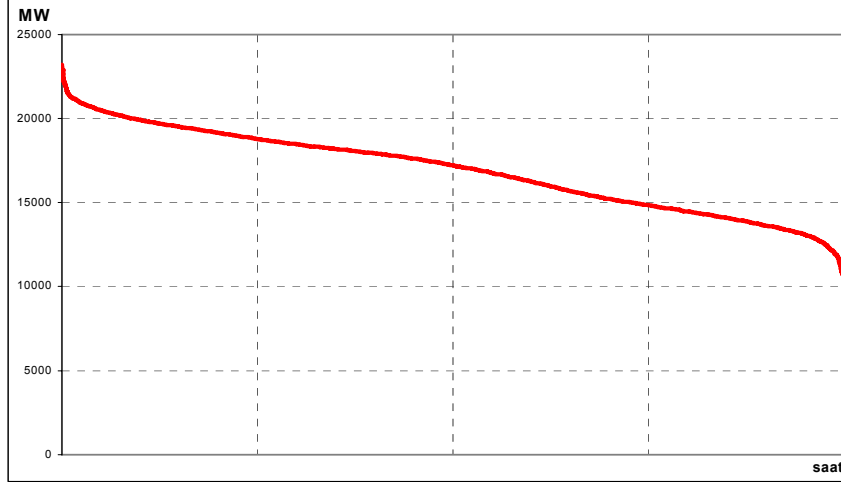
Grafik 4: 2004 yılında her ayın üçüncü Çarşamba günlerinin saatlik yük grafiği



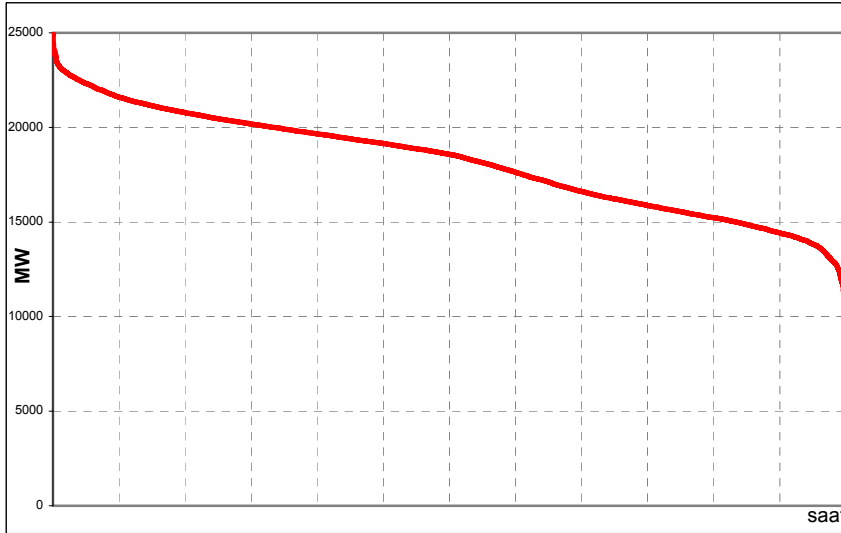


II.3. 2004 – 2005 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri

Grafik 5: 2004 yılı tertiplenmiş yük eğrisi:



Grafik 6: 2005 yılı tertiplenmiş yük eğrisi:



II.4. Talep tahminleri

2006 – 2015 dönemini kapsayan Üretim Kapasite Projeksiyon çalışmasında iki alternatifli olarak ETKB tarafından yürütülen talep tahmin çalışması sonuçları doğrultusunda belirlenen ve 2005 yılı gerçekleşen talep ve 2006 yılı için programlanan talep baz alınarak Senaryo 1 için %8.4 ve Senaryo 2 için %6.3 olan ortalama yıllık artış hızları dikkate alınarak yeniden düzenlenen talep serileri kullanılmıştır.

ETKB tarafından hazırlanan elektrik enerjisi talep tahmini çalışmalarının gerçekleştirme analizleri Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmiştir¹.

¹ Türkiye Uzun Dönem Elektrik Enerjisi Talep Çalışması Raporu (ETKB-APK)

Tablo 2 : Elektrik Enerjisi Tüketimi Gerçekleşme ve Yapılan Talep Projeksiyonları

Milyar kWh

	KALKINMA HIZI (%)		ELEKTRİK TÜKETİMİ	PROJEKSİYONLAR											
	HEDEF	GERÇEKLEŞME		POLİTİKALAR 1985	1987	1988/1	1988/2	5. EN. KONG. 1990	1990/2	1993	6. EN. KONG. 1994	1996	2000	2002/1	2002/2
1980	7.5	-2.4	24.6												
1981	4.2	4.9	26.3												
1982	4.3	306.0	28.3												
1983	4.7	5.0	29.6												
1984	4.9	6.7	33.3												
1985	5.1	4.2	36.4	35.9											
1986	4.6	7.0	40.5	40.5											
1987	6.4	9.5	44.9	45.2											
1988	5.0	2.1	48.4	50.5	51.6										
1989	0.9	0.3	52.6	56.4	57.9	57.9	55.5	52.6	52.6						
1990	5.8	9.3	56.8	62.0	65.0	64.9	61.8	56.5	56.8						
1991	5.2	0.9	60.5	68.0	71.7	71.9	68.2	68.2	68.2						
1992	5.1	6.0	67.2	74.6	79.0	79.2	75.3	75.3	75.3						
1993	4.7	8.0	73.4	81.8	87.2	87.3	83.1	83.1	83.1	71.7					
1994	4.7	-5.5	77.8	89.6	96.1	96.1	91.8	91.8	91.8	80.4	81.0				
1995	4.2	7.2	85.5	98.3	105.9	105.9	101.2	101.2	93.0	88.4	87.2				
1996	4.5	7.0	94.8	106.9	115.6	115.6	110.6	110.6	100.8	96.8	94.6				
1997	4.0	7.5	105.5	116.3	126.8	126.8	120.6	120.6	109.3	106.0	102.5	105.3			
1998	3.1	3.1	114.0	126.5	138.9	138.9	131.6	131.6	118.5	116.1	111.1	113.8			
1999	3.1	-4.7	118.5	137.5	152.3	152.3	143.5	143.5	128.4	127.2	120.3	123.7	118.5		
2000	6.0	7.4	128.3	149.5	166.8	166.8	156.5	156.5	139.3	139.3	130.4	134.3	126.8	128.3	128.3
2001	4.8	-7.5	126.9		177.0	177.0	165.3	168.0	150.8	150.7	140.9	146.2	138.8	127.3	126.9
2002	4.0	7.9	132.3		189.3	189.3	178.1	180.2	163.2	163.2	151.7	158.0	151.4	133.4	132.3
2003	5.1	5.8	140.9		202.5	202.5	191.9	193.4	176.7	176.7	163.4	170.8	165.2	151.5	142.5

Tablo 3 : Elektrik Enerjisi Talep Projeksiyonlarının Tüketimi Gerçekleşmesine Göre Sapma Oranları (%)

	PROJEKSİYONLAR											
	POLİTİKALAR 1985	1987	1988/1	1988/2	5. EN. KONG. 1990	1990/2	1993	6. EN. KONG. 1994	1996	2000	2002/1	2002/2
1980												
1981												
1982												
1983												
1984												
1985	-1.4											
1986	0.0											
1987	0.7											
1988	4.3	6.6										
1989	7.2	10.1	10.1	5.5	0.0	0.0						
1990	9.2	14.4	14.3	8.8	-0.5	0.0						
1991	12.4	18.5	18.8	12.7	12.7	12.7						
1992	11.0	17.6	17.9	12.1	12.1	12.1						
1993	11.4	18.8	18.9	13.2	13.2	13.2	-2.3					
1994	15.2	23.5	23.5	18.0	18.0	18.0	3.3	4.1				
1995	15.0	23.9	23.9	18.4	18.4	8.8	3.4	2.0				
1996	12.8	21.9	21.9	16.7	16.7	6.3	2.1	-0.2				
1997	10.2	20.2	20.2	14.3	14.3	3.6	0.5	-2.8	-0.2			
1998	11.0	21.8	21.8	15.4	15.4	3.9	1.8	-2.5	-0.2			
1999	16.0	28.5	28.5	21.1	21.1	8.4	7.3	1.5	4.4	0.0		
2000	16.6	30.0	30.0	22.0	22.0	8.6	8.6	1.6	4.7	-1.2	0.0	0.0
2001		39.5	39.5	30.3	32.4	18.8	18.8	11.0	15.2	9.4	0.3	0.0
2002		43.1	43.1	34.6	36.2	23.4	23.4	14.7	19.4	14.4	0.8	0.0
2003		43.7	43.7	36.2	37.3	25.4	25.4	16.0	21.2	17.2	7.5	1.1

Tahminlerin gerçekleşme oranları, kalkınma hızının gerçekleşme oranı ile yakın ilişkilidir. Bugüne kadar yapılan talep projeksiyonu çalışmalarında kullanılan GSYİH artış hızları, gerçekleştirmeler ile mukayese edildiğinde gerçekleşme ile talep çalışmalarında kullanılan hedef artış hızlarında, kriz yılları hariç + %10 ve - %5 oranında sapmaların olduğu tespit edilmiştir.

Modelde kullanılan verilerin gerçek değerlere daha yakın olması durumunda kısa ve orta dönemde elektrik enerjisi talep gerçekleştirmeleri tahminlere daha yakın, uzun dönemde ise kullanılan verilere paralel olarak sapmalar daha da fazla olmaktadır.

ETKB tarafından 2004 yılında yapılan talep tahminleri çeşitli senaryolara ve duyarlılık analizlerine göre yapılmıştır (Ek 4). Bu talep projeksiyonlarından ikisi; DPT tarafından tarım, maden, imalat, enerji, inşaat, ulaştırma ve diğer hizmetler sektörlerinin her birisi için 2020 yılına kadar GSYİH'ya sağladıkları katkı ve dolayısıyla bunların toplamından oluşan GSYİH miktarı verilerinin kullanılmasyla hesaplanan Senaryo 1 ve GSYİH'nın alt bileşeni olan imalat sanayi alt sektörlerindeki değişimlere duyarlılığını göstermek için hazırlanan Senaryo 2 dikkate alınarak Üretim Kapasite Projeksiyonu çalışması yapılmıştır.

Talep tahmin çalışmasında kullanılan bazı ana girdilerin gelişimi aşağıdaki gibi alınmıştır. GSYİH miktarları ve alt sektörler itibariyle ayrıntısı Senaryo 1 ve Senaryo 2 için aynı olup ancak Senaryo 2'de alt sektörlerdeki farklı gelişimin elektrik enerjisi talep projeksiyonuna etkisi incelenmiştir.

2000 yılında 67.5 milyon olan nüfusun %1.6 artarak 2005 yılında 73 milyona, 2005-2010 döneminde %1.4 artarak 2010 yılında 78.5 milyona, 2010-2015 döneminde %1.2 artarak 2015 yılında 83.3 milyona, 2015-2020 döneminde %1 oranında artarak 2020 yılında 87.8 milyona ulaşacağı dikkate alınmıştır.

DPT Müsteşarlığı tarafından 2004 yılında belirlenen kalkınma hızı, gayri-safı yurt içi hasıla, artış hızı aşağıda verilmektedir:

Dönemler	Kalkınma Hızı (%)	Nüfus Artışı (%)
2000-2005	3.1	1.6
2005-2010	5.5	1.4
2010-2015	6.4	1.2
2015-2020	6.4	1.0

Kaynak: Türkiye Uzun Dönem Elektrik Enerjisi Talep Çalışması Raporu ETKB

Bu kalkınma hızlarına göre GSYİH'nin sektörlere göre gelişim yapısı aşağıda verilmektedir.

Gayri Safi Yurt İçi Hasıla'nın Sektörel Yapısı (% pay)

	2000	2005	2010	2015	2020
Tarım	13.4	11.9	10.6	9.4	8.4
İnşaat	5.0	4.2	4.9	5.5	5.5
Maden	1.4	1.0	0.8	0.7	0.6
İmalat	23.8	24.6	24.1	23.8	23.6
Enerji	3.2	3.5	3.8	4.0	4.3
Hizmetler	53.2	54.8	55.8	56.6	57.6
TOPLAM	100.0	100.0	100.0	100.00	100.0

Kaynak: Türkiye Uzun Dönem Elektrik Enerjisi Talep Çalışması Raporu

Tablonun incelenmesinden de görüleceği üzere, tarım ve maden sektörlerinin milli gelire olan katkılarının giderek azalmasına karşılık, imalat sanayinin ilk beş yıllık dönemde katkısının artması daha sonraki dönemlerde ise yavaş bir şekilde düşmesi beklenmektedir. Uzun dönemde enerji ve inşaat sektörlerinin payı artmakla birlikte, en fazla artışın hizmetler sektöründen gelmesi beklenmektedir.

Talep tahmin serileri olan Senaryo 1 (Yüksek Senaryo) ve Senaryo 2 (Düşük Senaryo) ve yıllara göre artışları sırasıyla Tablo 4, Grafik 7 ve Tablo 5, Grafik 8'de verilmektedir.

2006 yılına ait puant güç ve enerji talebi değerleri için MAED modeli sonucu kullanılmamış olup bu yıl için hazırlanan üretim programında kısa dönem olarak öngörülen değerler alınmıştır. Bu nedenle her iki senaryoda da 2006 yılı değerleri aynıdır.

2006 ve sonraki yıllarda da minimum yükün puant talebe oranının geçmiş yıllarda gerçekleştiği gibi %40 dolayında devam edeceği, diğer bir deyişle yük eğrisi karakteristiğinin çok fazla değişmeyeceği kabul edilmiştir.

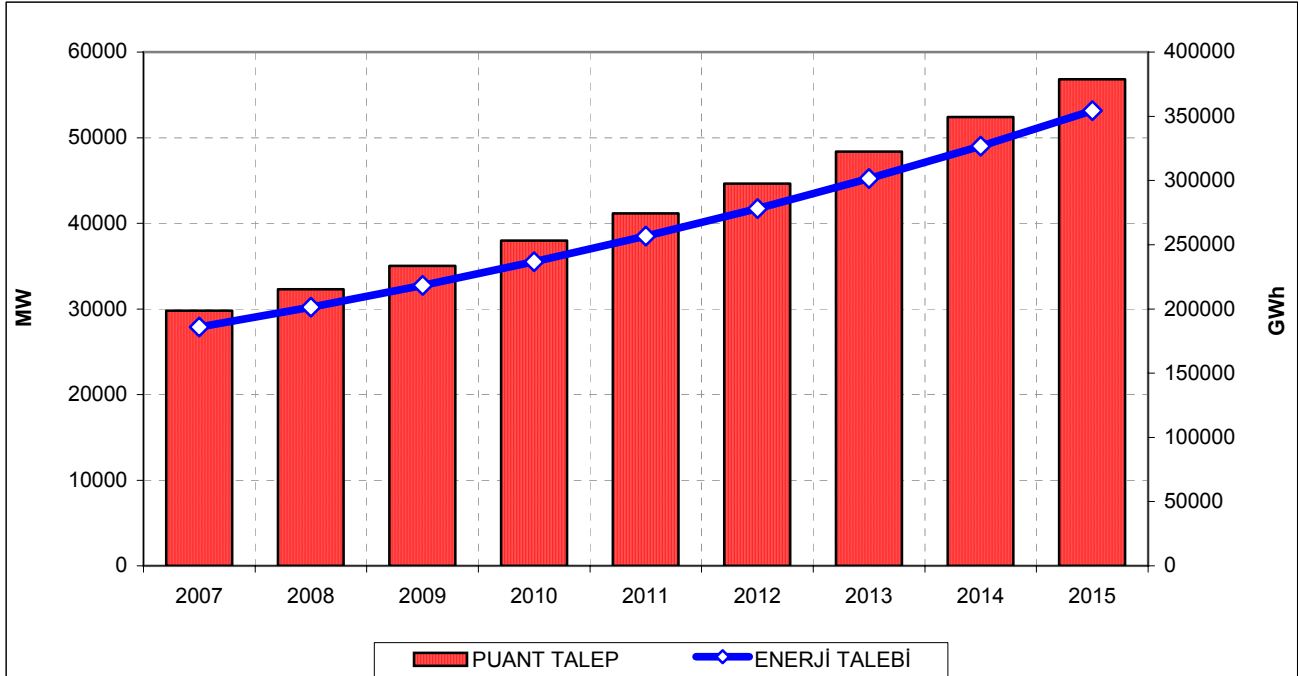
2006-2015 döneminde elektrik enerjisi talebinde yıllık ortalama artış Senaryo 1'e göre %8.4, Senaryo 2'ye göre %6.3 olan yıllık ortalama artışları dikkate alınarak 2006 yılından itibaren talep serileri düzenlenmiştir.

Talep tahminleri Türkiye elektrik sistemi için geçerli olup, brüt taleptir. İletim ve dağıtım hatlarındaki kayıplar, santrallerin iç ihtiyaçları dahildir. Ayrıca dağıtım sistemine bağlı ve Yük Tevzi Merkezinden talimat almayan üretim tesislerinin de üretimleri bu çalışma içine dahil edilmiştir.

Tablo 4 : Talep Tahmini (Senaryo 1, Düzenlenmiş Yüksek Senaryo)

YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2006	27500	-	171430	-
2007	29810	8.4	185830	8.4
2008	32314	8.4	201440	8.4
2009	35028	8.4	218361	8.4
2010	37971	8.4	236703	8.4
2011	41160	8.4	256586	8.4
2012	44618	8.4	278139	8.4
2013	48366	8.4	301503	8.4
2014	52428	8.4	326829	8.4
2015	56832	8.4	354283	8.4

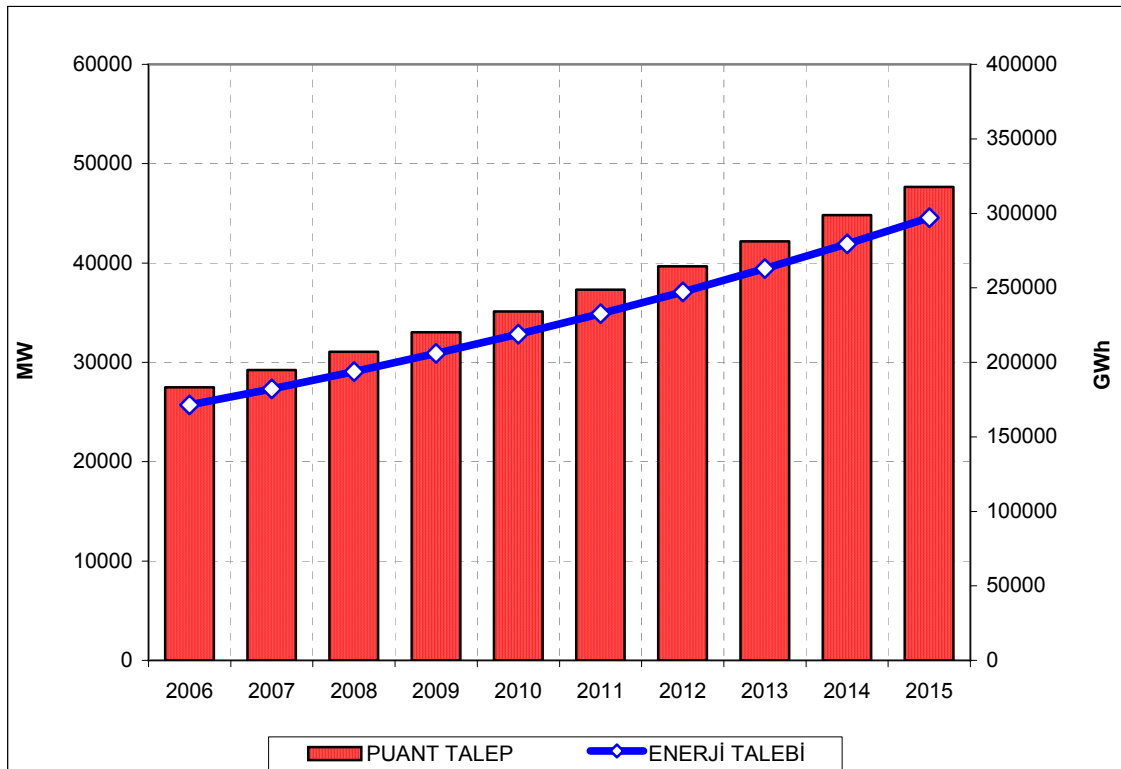
Grafik 7: Talep Tahmini (Senaryo 1, Düzenlenmiş Yüksek Senaryo)



Tablo 5 : Talep Tahmini (Senaryo 2, Düzenlenmiş Düşük Senaryo)

YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış	GWh	Artış
2006	27500		171430	
2007	29233	6.3	182230	6.3
2008	31074	6.3	193711	6.3
2009	33032	6.3	205914	6.3
2010	35113	6.3	218887	6.3
2011	37325	6.3	232677	6.3
2012	39676	6.3	247335	6.3
2013	42176	6.3	262918	6.3
2014	44833	6.3	279481	6.3
2015	47658	6.3	297089	6.3

Grafik 8: Talep Tahmini (Senaryo 2, Düzenlenmiş Düşük Senaryo)



III 2004 – 2005 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ

III.1. 2004 Yılı

2004 yılı için hazırlanan üretim programında Türkiye toplam elektrik üretiminin 151.9 milyar kWh seviyelerinde olacağı ve buna göre elektrik enerjisi tüketiminin de 151.1 milyar kWh olacağı tahmin edilmiş olup, 2004 yılı Türkiye elektrik enerjisi tüketimi bir önceki yıla göre yaklaşık %6.3 artış ile 150.0 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 6). 2004 yılı sonu itibariyle Türkiye toplam kurulu gücü 36824 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 7’de verilmektedir.

Tablo 6: 2004 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)

KURULUŞLAR	2004 Yılı Programı	2004 Yılı Revize Programı	2004 Yılı Gerçekleşme
EÜAŞ	57990,8	60218,3	58514,3
EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT.	3309,4	3825,6	4124,3
ÖZELLEŞTİRME KAP. ve PROG. SANT.	5684,6	5486,6	5378,6
MOBİL SANTRALLAR	1295,5	1258,9	1288,1
İŞLETME HAKKI DEV. SANT.	3601,9	3795,4	3935,2
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR	11930,0	13150,3	14379,5
YAP İŞLET SANTRALLAR	40622,3	35973,0	36645,5
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETLERİ	685,1	3611,3	2674,7
OTOPRODÜKTÖRLER	26790,0	24030,4	23758,2
EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI	93918,8	91131,5	92184,0
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI	151909,6	151349,8	150698,3
DIŞ ALIM TOPLAMI	328,5	404,9	463,5
TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM	152238,1	151754,7	151161,8
DIŞ SATIM TOPLAMI	1140,3	1121,1	1144,3
TÜRKİYE TÜKETİMİ	151097,8	150633,6	150017,5

Tablo 7: 2004 Yılı Kurulu Güç Dağılımı

KURULUŞLAR		KURULU GÜÇ MW	TOPLAM GÜÇ MW
EÜAŞ SANTRALLARI	TERMİK	6960,9	17955,6
	HİDROLİK	10994,7	
EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI	TERMİK	2154,0	2154,0
ÖZELLEŞTİRME KAPSAM ve PROGRAM. SANTRALLAR	TERMİK	1680,0	1680,0
İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	TERMİK	620,0	650,1
	HİDROLİK	30,1	
MOBİL SANTRALLAR	TERMİK	780,2	780,2
YAP İŞLET SANTRALLARI	TERMİK	6101,8	6101,8
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	TERMİK	1449,6	2349,0
	RÜZGAR	17,4	
	HİDROLİK	882,0	
SERBEST ÜRETİM ŞİRKET SANTRALLARI	TERMİK	687,8	772,9
	HİDROLİK	85,1	
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR	TERMİK	3725,3	4380,3
	RÜZGAR	1,5	
	HİDROLİK	653,5	
TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ	TERMİK	24159,6	36823,9
	RÜZGAR	18,9	
	HİDROLİK	12645,4	

III.2. 2005 Yılı

2005 yılında ise, 161.6 milyar kWh olarak tahmin edilen toplam elektrik enerjisi üretimi bir önceki yıla göre %7.5 artış ile 161.9 milyar kWh ve 160.0 milyar kWh olarak tahmin edilen elektrik enerjisi tüketimi de bir önceki yıla göre %7.2 artış ile 160.8 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 8). 2005 yılı sonu itibarıyla Türkiye toplam kurulu gücü 38820 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 9'da verilmektedir.

2005 yılında işletmeye giren santralların listesi Ek-2'de verilmiştir.

Tablo 8: 2005 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)

KURULUŞLAR	2005 Yılı Programı	2005 Yılı Revize Programı	2005 Yılı Gerçekleşme (Geçici)
EÜAŞ	65842	62289	61631
EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT.	4632	4963	5301
ÖZELLEŞTİRME KAP. ve PROG. SANT.	5128	6048	6531
MOBİL SANTRALLAR	1255	990	855
İŞLETME HAKKI DEV. SANT.	4018	4183	4122
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR	13646	13620	13895
YAP İŞLET SANTRALLAR	36294	39613	41810
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETLERİ	6327	10955	10600
OTOPRODÜKTÖRLER	24495	18313	17237
EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI	95795	98685	100353
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI	161637	160974	161983
DIŞ ALIM TOPLAMI	515	518	636
TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM	162152	161492	162619
DIŞ SATIM TOPLAMI	2152	1950	1813
TÜRKİYE TÜKETİMİ	160000	159542	160806

Tablo 9: 2005 Yılı Kurulu Güç Dağılımı

		KURULU GÜÇ MW	TOPLAM GÜÇ MW
EÜAŞ SANTRALLARI	TERMİK	7.640.9	18.750.6
	HİDROLİK	11.109.7	
EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI	TERMİK	2.154.0	2.154.0
ÖZELLEŞTİRME KAPSAM VE PROGRAMINDAKİ SANTRALLAR	TERMİK	1.680.0	1.680.0
İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	TERMİK	620.0	650.1
	HİDROLİK	30.1	
MOBİL SANTRALLAR	TERMİK	749.7	749.7
YAP İŞLET SANTRALLARI	TERMİK	6.101.8	6.101.8
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	TERMİK	1.449.6	2.449.0
	RÜZGAR	17.4	
	HİDROLİK	982.0	
SERBEST ÜRETİM ŞİRKET SANTRALLARI	TERMİK	2.024.7	2.246.1
	HİDROLİK	221.5	
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR	TERMİK	3.473.1	4.038.6
	RÜZGAR	2.7	
	HİDROLİK	562.8	
TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ	TERMİK	25.893.8	38.819.9
	RÜZGAR	20.1	
	HİDROLİK	12.906.0	

IV İLETİM VE DAĞITIM SİSTEMİ

IV.1. İletim Sistemi

İletim Sistemi, üretim tesislerinden itibaren dağıtım sistemine kadar olan ve Yüksek Gerilim (YG) ve Çok Yüksek Gerilim (ÇYG) seviyesinde elektrik enerjisinin iletiminin gerçekleştirildiği tesislerdir. İletim tesislerinin bileşenleri;

- İletim hatları ve kabloları,
 - İletim Trafo ve Anahtarlama Merkezleri (indirici trafo merkezleri ve transformatör bulunmayan şalt sistemleri)
- olarak tanımlanır.

380 kV'luk Çok Yüksek Gerilim (ÇYG) ve 154 kV Yüksek Gerilim Hatları, 380/154 kV oto-trafolar ve 154/OG indirici trafo-lardan oluşan Türkiye İletim Sistemi teknik ve ekonomik açıdan avantajları nedeniyle yeterli miktarda seri ve şönt kapasitörlerle donatılmıştır. İletim Sistemi gerilim seviyesi 380 kV ve 154 kV ile standartlaştırılmıştır. Geçmişte tesis edilip kullanıma sunulmuş olan 66 kV seviyesi belli bir program dahilinde kaldırılmaktadır. Gürcistan ve Ermenistan ile olan enterkonneksiyon hatlarımız bu ülkelerdeki gerilim seviyesine uygun olarak 220 kV'tur.

Türkiye üretim ve iletim sistemi, bir Ulusal Yük Tevzi Merkezi (Gölbaşı) ile 7 adet Bölgesel Yük Tevzi Merkezinden (Adapazarı, Çarşamba, Keban, İzmir, Gölbaşı, İkitelli ve Erzurum) gözlenip yönetilmektedir. Güç sistemi işletmesi, sistemin 380 kV trafo merkezlerini ve 50 MW'ın üzerindeki tüm santralleri kapsayan bir SCADA ve Enerji İşletim Sistemi Programı (EMS) ile yapılmaktadır. Sistem işleticisi (Sistem Operatörü) bu sistem sayesinde daha kaliteli bir işletme için gerekli olan her tür sistem çalışmasını, günlük işletme programlarını ve yük frekans kontrolünü yapabilmektedir.

İletim sisteminin mevcut durumu Tablo 10 ve Tablo 11'de özetlenmiştir.

Tablo 10: Türkiye Elektrik İletim Sistemindeki Transformatör Sayısı ve Güçlerinin Primer Gerilimlerine Göre Dağılımı

(2005 Yılı Geçici Değerleri)

380 kV		154 kV		66 kV ve aşağı		TOPLAM	
ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)
132	24240	899	46979	57	678	1088	71897

Tablo 11: Türkiye Elektrik İletim Sistemi Enerji Nakil Hat Uzunlukları
(2005 Yılı Geçici Değerleri)

(km)				
380 kV	220 kV	154 kV	66 kV	TOPLAM
13976.9	84.6	31030.0	718.9	45810.4

Toplam kablo uzunluğu 123.7 km'dir.

İletim Sistemi elektrik sisteminin ana omurgasını teşkil etmekte olup iletim tesisleri yatırımları pahalı ve yapımı uzun süre alan, işletilmesi ülke ekonomisine etkileri açısından büyük önem taşıyan sistemler olduğundan bölgesel gelişim hedeflerinin, yük tahminlerinin, arz kaynak noktalarının önceden optimum olarak belirlenmesi gerekmektedir.

IV.2. Dağıtım Sistemi

Türkiye'deki dağıtım hatlarının uzunlukları toplamı 842392.5 km olup 2004 yılı itibarı ile mevcut durumu Tablo 12'de verilmektedir.

Tablo 12: Türkiye Elektrik Dağıtım Sistemi Hat Uzunlukları

(km)						
33 kV	15,8 kV	10,5 kV	6,3 kV	DİĞER	0,4 kV	TOPLAM
296130.9	30914.4	5307.4	6948.4	252.3	502839.0	842392.5

Kaynak : TEDAŞ

Dağıtım sisteminin 2004 yılı itibarıyla mevcut durumu Tablo 13'de özetlenmiştir.

Tablo 13: Türkiye Elektrik Dağıtım Sistemindeki Transformatör Sayısı ve Güçlerinin Primer Gerilimlerine Göre Dağılımı

PRİMER GER.		SEKONDER GER.	15,8 kV	10,5 kV	6,3 kV	DİĞER	0,4 kV	TOPLAM
33 kV	ADET		599	228	429	55	221959	223270
	GÜÇ (MVA)		3881.2	3444.5	3266.9	205.4	55110.1	65908.1
15,8 kV	ADET				6	5	31769	31780
	GÜÇ (MVA)				12.0	9.6	8669.7	8691.2
10,5 kV	ADET						7522	7522
	GÜÇ (MVA)						6122.2	6122.2
6,3 kV	ADET					5	7063	7068
	GÜÇ (MVA)					136.2	3110.0	3246.2
DİĞER	ADET					9		9
	GÜÇ (MVA)					81.1		81.1
TOPLAM	ADET		599	228	435	74	268313	269649
	GÜÇ (MVA)		3881.2	3444.5	3278.9	432.2	73012.0	84048.8

Kaynak : TEDAŞ

IV.3. Sistem Kayıpları

Ülkemizin nüfus yoğunluğu, arz kaynaklarının yeri ve coğrafi koşullarına uygun olarak Avrupa standartlarına göre dizayn edilen iletim sistemi kayıpları, %3 civarındaki uluslararası performans düzeyindedir. (Tablo 14)

Tablo 14. İletim Sistemi Kayıpları

YILLAR	%	GWh
2001	2.99	3374.4
2002	3.26	3440.7
2003	2.95	3330.7
2004	2.84	3422.8
2005	2.79	3594.2

Elektrik enerjisi dağıtımındaki kayıplar konusunda “American Public Power Association” (APPA) tarafından kabul edilebilir kayıp oranları Tablo 15’de verilmiştir.

Tablo 15. APPA Kayıp Oranları

SİSTEM	KAYIP
YG/OG Dönüşümü	% 1
OG Dağıtım	% 3,5
OG / AG Dönüşüm	% 2,5
AG Şebeke ve Bağlantı	% 2
TOPLAM	% 9

Kaynak: Elektrik Enerjisi Sektörü, DEK-TMK, 2004

V ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONUNUN HAZIRLANMASINDA KULLANILAN KABULLER

V.1. Talep

2006 yılı tüketim talebi TEİAŞ ve ETKB tarafından belirlenen üretim programı, 2007 ve sonrası için ise ETKB tarafından yapılan talep tahmin çalışmasında belirlenen yüksek ve düşük talep serileri için bulunan ortalama yıllık artış oranlarına göre düzenlenen talep serileri kullanılmıştır.

V.2. Mevcut Üretim Sistemi

- Mevcut üretim sistemi olarak 2005 yılı sonu itibariyle Türkiye elektrik sistemine bağlı ve işletmede olan santraller dikkate alınmıştır.
- EÜAŞ termik santrallerinde üretilebilecek maksimum üretim kapasite miktarları *proje üretim kapasitesi* ve güvenilir olarak üretebilecekleri üretim miktarları ise *güvenilir üretim kapasitesi* olarak EÜAŞ tarafından verilmiştir.
- EÜAŞ hidrolik santrallerinde üretilebilecek yıllık nominal üretim değerleri *proje üretim kapasitesi* ve güvenilir olarak üretebilecekleri üretim miktarları ise *güvenilir üretim kapasitesi* olarak EÜAŞ tarafından verilmiştir.
- Bağlı Ortaklıklar ve Özelleştirme Kapsamındaki termik ve hidrolik üretim tesislerinin proje ve güvenilir üretimleri *üretim kapasite değerleri* olarak 2006 yılı dahil 2015 yılına kadar EÜAŞ tarafından verilmiştir.
- Otoprodüktör santrallerin güvenilir ve proje *üretim kapasite değerleri*, lisanslarında belirtilen ve anketlerde kendileri tarafından öngörülen üretim değerleri olup on yıl boyunca aynı değerler kullanılmıştır. Lisanslarında belirtilen üretim kapasite değerleri EPDK'dan alınmıştır.
- Yap-İşlet santrallerinin üretim kapasite değerleri on yıl süresince sözleşmelerinde öngördükleri üretimleri olup TETAŞ tarafından verilmiştir.
- İşletme Hakkı Devri ve Yap-İşlet-Devret santrallerinin kapasite değerleri on yıl süresince sözleşmelerinde öngörülen üretim değerleri olup TETAŞ tarafından verilmiştir.
- EÜAŞ'a ait mevcut hidrolik santrallerin toplam güvenilir üretim kapasitesi 31300 GWh, toplam Türkiye hidrolik santrallerinin güvenilir üretim kapasitesi ise 36000 GWh olarak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı koordinasyonunda yapılan toplantılarda belirlenmiş olup 10 yıl süreyle aynı değerler alınmıştır.
- 750 MW kurulu gücündeki mobil santrallerin sözleşmelerinde öngördükleri üretim değerleri *üretim kapasite değeri* olarak alınmış ve bu santrallerin EÜAŞ ile olan sözleşmelerinin bitiş tarihlerine kadar bu değerler kullanılmıştır. Ancak büyük bir kısmı 2007 yılında, tamamı ise 2009 yılında bitecek sözleşmelerle üretim kapasitesinde toplam 5.4 milyar kWh'lik bir düşüş yaşanacaktır. 2005 yılı sonu itibariyle işletmede olan 750 MW kurulu gücündeki mobil santrallerden 27.9 MW'nın 2006 yılında, 187.4 MW'nın 2007 yılında, 271.8 MW'nın 2008 yılında ve 262.6 MW'nın 2009 yılında sözleşmelerinin bitmeleri nedeniyle bu kurulu güçler

de ilgili yılları itibariyle kurulu güçten, üretimleri de toplam üretim kapasitesinden düşürülmüştür.

- EPDK’dan Üretim lisansı alan santrallerin güvenilir ve proje üretim kapasiteleri on yıl süre ile aynı olup EPDK tarafından verilmiştir.
- 2005 yılı sonu itibariyle işletmede olan EÜAŞ ve Bağlı Ortaklıklara ait doğal gaz yakıtlı santrallerin 2006 – 2015 dönemi için güvenilir ve proje üretim kapasiteleri doğal gaz arzında kısıt olmayacağı kabulü ile EÜAŞ tarafından, doğal gaz yakıtlı otoprodüktör santrallerinin 2006-2015 dönemi için güvenilir ve proje üretim kapasiteleri aynı olup lisanslarında ve TEİAŞ tarafından yapılan anketlerde doğal gaz arzında kısıt olmayacağı kabulü ile şirketler ve EPDK tarafından verilmiştir. (2005 yılında doğal gaz yakıtlı santrallerin yaptıkları maksimum üretim 70 Milyar kWh olup bu miktar 2006 yılı programında 76 Milyar kWh ve daha sonraki yıllarda ise yaklaşık 100 Milyar kWh olarak alınmıştır.)
- EÜAŞ ve kamuya ait termik santrallerde rehabilitasyon yatırımları ve bakım-onarım programları EÜAŞ tarafından verilmiştir.

V.3. İnşa Halinde, 2005-Aralık İtibariyle Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ve Yeni Kapasite İlavesi

- 2006 yılında tamamı işletmeye girecek olan Afşin Elbistan B termik santralının üretimi yıllara göre kademeli olarak arttırılmış şekliyle EÜAŞ’tan alınmıştır.
- 2006 – 2010 döneminde DSİ tarafından yapılmakta olan toplam 2672 MW’lık HES projelerinin işletmeye giriş tarihleri, proje (ortalama hidrolik koşullardaki) ve güvenilir (kurak hidrolik koşullardaki) üretim kapasite değerleri DSİ’den alınmıştır.
- Aralık 2005 tarihi itibariyle lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesisi projelerinin işletmeye giriş tarihleri itibariyle yıllara göre kurulu güç, proje ve güvenilir üretim değerleri Mayıs 2006 Dönemi İlerleme Raporlarına göre güncelleştirilmiş olarak EPDK’dan alınmıştır.
- İnşa halindeki (3752 MW) ve EPDK’dan Aralık 2005 itibariyle lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen (3350 MW) üretim şirketi projelerinin 2006 – 2011 döneminde belirttikleri tarihlerde işletmede olacakları kabul edilmiştir. Toplam 7102 MW olan bu ilave kapasitenin işletmeye giriş yıllarına ve yakıt cinslerine göre dağılımı kurulu güç, proje üretimleri ve güvenilir üretimleri sırasıyla Tablo 16, Tablo 17 ve Tablo 18’de gösterilmiştir.
- Lisans almış ve bu dönemde işletmeye girmesi beklenen 328 MW rüzgar santrallerine ilave olarak, enterkonnekte sistemimizin UCTE sistemine bağlanacağı ve sistemin sıcak yedek miktarı da dikkate alındığında 2007 – 2015 döneminde her yıl yaklaşık 125 MW’lık rüzgar kapasitesinin üretim sistemine ilave edilebileceği kabul edilmiştir.
- İthalat ve ihracat dikkate alınmamıştır.
- Elektrik enerjisi talep tahmininin ETKB tarafından hazırlanan iki talep serisi için de güvenilir olarak karşılanabilmesi için kurulması gereken yeni ilave kapasite miktarı olarak ETKB’nın enerji politikaları doğrultusunda yerli kaynakların değerlendirilmesi ve kaynak çeşitlendirilmesi prensipleri dikkate alınarak yapılan üretim planlama çalışmaları sonucuna göre belirlenen değerler kullanılmıştır.

- Yeni ilave kapasite içindeki termik kapasitenin üretimleri kömür yakıtlı olanları için yılda 6500 saat, doğal gaz yakıtlı ve nükleer santraller için yılda 7000 saat çalışacakları kabul edilerek hesaplanmıştır.
- Yeni ilave kapasite içindeki hidrolik kapasitenin üretimleri proje (ortalama hidrolik koşullardaki) ve güvenilir (kurak hidrolik koşullardaki) üretim kapasite değerleri olarak DSİ’den alınmıştır.
- Yeni ilave kapasite içindeki rüzgar santrallerinin üretimleri yılda 3000 saat tam kapasite ile çalışacak kadar üretim yapacakları kabul edilerek proje ve yılda 1500 saat tam kapasite ile çalışacak kadar üretim yapacakları kabul edilerek güvenilir üretim kapasite değerleri hesaplanmıştır.
- 2005 yılı sonu işletmede olan üretim tesislerinin listesi Ek-1’de, 2005 yılında işletmeye giren üretim tesislerinin listesi Ek-2’de, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlere devreye girmesi beklenen projelerin kurulu güçlerinin yakıt cinslerine göre yıllara dağılımı Tablo 16’da, proje üretimlerinin ve güvenilir üretimlerinin yakıt cinslerine göre ve yıllara dağılımları ise Tablo 17 ve Tablo 18’de verilmektedir.

Tablo 16: Lisans Almış, Öngörülen Tarihlere Devreye Girmesi Beklenen ve İnşa Halindeki Santrallerin Kurulu Güçlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı

Lisans Almış, Öngörülen Tarihlere Devreye Girmesi Beklenen Santraller
(EPDK Mayıs Değerlendirmelerine göre)

YAKIT / KAYNAK	Kapasite (MW)						TOPLAM
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
DOĞAL GAZ	505.9	260.2	92.5				858.6
FUEL ÖLİ	60.0						60.0
KÖMÜR	136.8			135.0			271.8
LİNYİT	4.0				302.0		306.0
HİDROLİK	78.8	68.7	407.9	457.9	306.5	122.4	1442.2
BİYOĞAZ	0.3						0.3
ÇÖP GAZI (LFG)	1.0	15.0					16.0
JEOTERMAL	14.8		52.5				67.3
RES	30.7	207.5	90.0				328.2
TOPLAM	832.3	551.4	642.9	592.9	608.5	122.4	3350.4

İnşa Halindeki Santraller (EÜAŞ ve DSİ Projeleri)

YAKIT / KAYNAK	Kapasite (MW)						TOPLAM
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
LİNYİT	1080.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1080.0
HİDROLİK	51.0	573.0	510.5	1286.1	51.8	199.4	2671.8
TOPLAM	1131.0	573.0	510.5	1286.1	51.8	199.4	3751.8
GENEL TOPLAM							
LİSANS+İNŞA HALİNDE	Kapasite (MW)						TOPLAM
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
TERMİK	1786.7	260.2	92.5	135.0	302.0	0.0	2576.4
HİDROLİK	129.8	641.7	918.4	1744.0	358.3	321.8	4114.0
RES+YENİLENEBİLİR	46.8	222.5	142.5	0.0	0.0	0.0	411.8
TOPLAM	1963.3	1124.4	1153.4	1879.0	660.3	321.8	7102.2

Tablo 17: Lisans Almış, Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen ve İnşa Halindeki Santralların Proje Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı

Lisans Almış, Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Santrallar
(EPDK Mayıs Değerlendirmelerine göre)

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimleri (GWh)						TOPLAM
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
DOĞAL GAZ	3729.6	1902.1	585.5				6217.2
FUEL OİL	437.1						437.1
KÖMÜR	948.0			1064.3			2012.3
LİNYİT	27.5				1764.7		1792.2
HİDROLİK	277.0	279.1	1853.3	1770.6	1269.6	403.9	5853.5
BİYOĞAZ	2.9						2.9
ÇÖP GAZI (LFG)	6.2	110.2					116.4
JEOTERMAL	94.0		241.7				335.7
RES	106.9	668.2	440.0				1215.1
TOPLAM	5629.2	2959.6	3120.5	2834.9	3034.3	403.9	17982.4

İnşa Halindeki Santrallar (EÜAŞ ve DSİ Projeleri)

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimleri (GWh)						TOPLAM
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
LİNYİT	7020.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7020.0
HİDROLİK	124.0	1914.0	1444.0	4196.0	159.0	630.0	8467.0
TOPLAM	7144.0	1914.0	1444.0	4196.0	159.0	630.0	15487.0
GENEL TOPLAM							
LİSANS+İNŞA HALİNDE	Proje Üretimleri (GWh)						TOPLAM
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
TERMİK	12162.2	1902.1	585.5	1064.3	1764.7	0.0	17478.8
HES	401.0	2193.1	3297.3	5966.6	1428.6	1033.9	14320.5
RES+YEN.	210.0	778.4	681.7	0.0	0.0	0.0	1670.1
TOPLAM	12773.2	4873.6	4564.5	7030.9	3193.3	1033.9	33469.4

Tablo 18: Lisans Almış, Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen ve İnşa Halindeki Santrallerin Güvenilir Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı

Lisans Almış, Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Santraller
(EPDK Mayıs Değerlendirmelerine göre)

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretimleri (GWh)						TOPLAM
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
DOĞAL GAZ	3707.8	1762.1	585.5				6055.4
FUEL ÖİL	338.2						338.2
KÖMÜR	948.0			1064.3			2012.3
LİNYİT	27.5				1764.7		1792.2
HİDROLİK	191.1	57.4	641.6	687.2	556.8	269.3	2403.4
BİYOĞAZ	2.9						2.9
ÇÖP GAZI (LFG)	6.2	110.2					116.4
JEOTERMAL	94.0		183.7				277.7
RES	96.3	565.3	396.0				1057.6
TOPLAM	5412	2495	1806.8	1751.5	2321.5	269.3	14056.1

İnşa Halindeki Santraller (EÜAŞ ve DSİ Projeleri)

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretimleri (GWh)						TOPLAM
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
LİNYİT	5866.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5866.0
HİDROLİK	124.0	1188.0	811.0	2855.0	40.0	420.0	5438.0
TOPLAM	5990.0	1188.0	811.0	2855.0	40.0	420.0	11304.0

GENEL TOPLAM

LİSANS+İNŞA HALİNDE	Güvenilir Üretimleri (GWh)						TOPLAM
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
TERMİK	10887.5	1762.1	585.5	1064.3	1764.7	0.0	16064.1
HES	315.1	1245.4	1452.6	3542.2	596.8	689.3	7841.4
RES+YEN.	199.4	675.5	579.7	0.0	0.0	0.0	1454.6
TOPLAM	11402.0	3683.0	2617.8	4606.5	2361.5	689.3	25360.1

İnşa halindeki EÜAŞ ve DSİ santralleri ile Aralık 2005 tarihi itibarıyla EPDK'dan lisans almış ancak henüz işletmeye alınmamış olan üretim tesislerine ait kurulu güç ve enerji üretim bilgileri Mayıs 2006 Dönemi İlerleme Raporlarına göre düzenlenmiş olarak Ek-3'de verilmiştir.

Sistemde 2005 yılı sonu itibarıyla mevcut kapasitenin üzerine halen inşaatı devam eden ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesisi kapasiteleri ilave edildiğinde kurulu gücün birincil kaynaklara ve üretici kuruluşlara dağılımı ile birlikte gelişimi Tablo 19 ve Grafik 9'da gösterilmiştir. Bu kurulu güç gelişimi ile yıllara göre puant talep karşılaştırıldığında; yedek kapasite göz önünde bulundurulmaksızın, Senaryo 1'e göre 2013 yılından sonra, Senaryo 2'ye göre ise 2015 yılından sonra puant talebin toplam kurulu güçten daha büyük değere ulaşacağı görülmektedir. Bir başka ifade ile, öngörülen puant yük talebinin gerçekleşmesi halinde talebin yedeksiz olarak karşılanmasının Senaryo 1'e göre 2013 yılından, Senaryo 2'ye göre ise 2015 yılından itibaren mümkün olmayacağı hesaplanmıştır.

Tablo 19: Kurulu Gücün Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Dağılımı

(İşletmede, İnşa Halinde ve Lisans Almış, Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Santrallerle)

(MW)

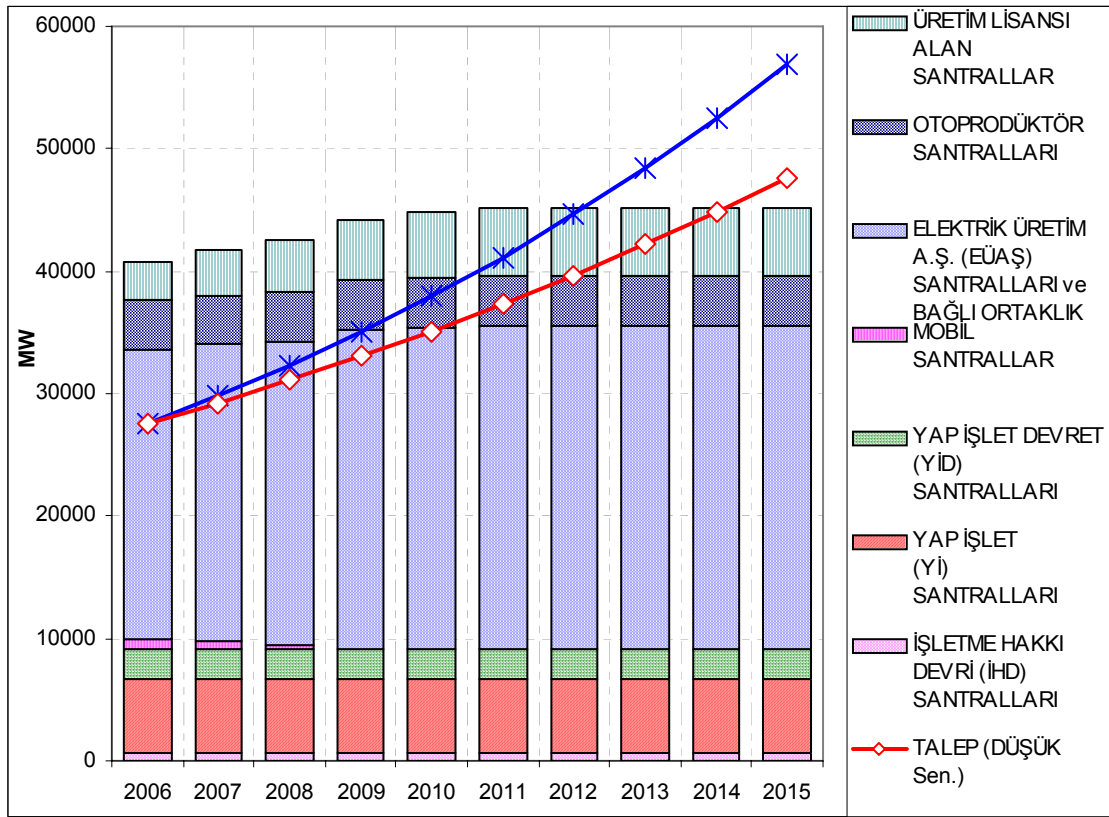
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI ve BAĞLI ORTAKLIK	FUEL OIL	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680
	MOTORİN	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196
	TAŞ KÖMÜRÜ	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	LİNYİT	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461
	DOĞAL GAZ	3903	3903	3903	3903	3903	3903	3903	3903	3903	3903
	JEOTERMAL	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	HİDROLİK	11161	11734	12244	13530	13582	13782	13782	13782	13782	13782
	TOPLAM	23716	24289	24799	26085	26137	26337	26337	26337	26337	26337
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
	HİDROLİK	30	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1
	TOPLAM	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782
	İTHAL KÖMÜR	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
	TOPLAM	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
	HİDROLİK	982	982	982	982	982	982	982	982	982	982
	RÜZGAR	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	TOPLAM	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	722	534	263	0	0	0	0	0	0	0
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	722	534	263	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828
	MOTORİN	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	İTHAL KÖMÜR	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331
	TAŞ KÖMÜRÜ	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255
	LİNYİT	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	LPG	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	DOĞAL GAZ	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469
	BİOGAZ	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	NAFTA	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
	DİĞER	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	HİDROLİK	563	563	563	563	563	563	563	563	563	563
	RÜZGAR	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	TOPLAM	4039	4039	4039	4039	4039	4039	4039	4039	4039	4039
ÜRETİM FAALİYETİ GÖSTERMEK ÜZERE LİSANS ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	LİNYİT	4	4	4	4	306	306	306	306	306	306
	KÖMÜR	137	137	137	272	272	272	272	272	272	272
	DOĞAL GAZ	2313	2573	2665	2665	2665	2665	2665	2665	2665	2665
	NAFTA	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	JEOTERMAL	15	15	67	67	67	67	67	67	67	67
	HİDROLİK	300	369	777	1235	1541	1664	1664	1664	1664	1664
	BİOGAZ+ATIK	3	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	RÜZGAR	31	238	328	328	328	328	328	328	328	328
	TOPLAM	3078	3630	4272	4865	5474	5596	5596	5596	5596	5596
	TÜRKİYE TOPLAMI	40755	41692	42574	44190	44851	45172	45172	45172	45172	45172

Tablo 19 (Devam): Toplam Kurulu Gücün Enerji Kaynağı Türlerine Göre Dağılımı

(İşletmede, İnşa Halinde ve Lisans Almış, Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Santrallerle)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LİNYİT	8235	8235	8235	8235	8537	8537	8537	8537	8537	8537
TAŞ KÖMÜRÜ	555	555	555	555	555	555	555	555	555	555
İTHAL KÖMÜR	1788	1788	1788	1923	1923	1923	1923	1923	1923	1923
DOĞAL GAZ	13916	14176	14268	14268	14268	14268	14268	14268	14268	14268
JEOTERMAL	30	30	82	82	82	82	82	82	82	82
FUEL OIL	2470	2282	2011	1748	1748	1748	1748	1748	1748	1748
MOTORİN	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
DİĞER	446	446	446	446	446	446	446	446	446	446
TERMİK TOP.	27653	27726	27599	27472	27774	27774	27774	27774	27774	27774
BİOGAZ+ATIK	15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HİDROLİK	13036	13678	14596	16340	16698	17020	17020	17020	17020	17020
RÜZGAR	51	258	348	348	348	348	348	348	348	348
TOPLAM	40755	41692	42574	44190	44851	45172	45172	45172	45172	45172

Grafik 9: Kurulu Gücün Kuruluşlara Dağılımı



Sistemde 2005 yılı sonu itibariyle mevcut santrallara inşaatı devam eden ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesislerinin ilave edildiği durumdaki proje ve güvenilir üretimlerin kuruluşlara ve yakıt cinslerine göre dağılımları Tablo 20 ve Tablo 21’de verilmektedir.

Tablo 20: Proje Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi

(İşletmede, İnşa Halinde ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Santrallerle)

(GWh)

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760
	MOTORİN	1365	1365	1365	1365	1365	1365	1365	1365	1365	1365
	TAŞ KÖMÜRÜ	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
	LİNYİT	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497
	DOĞAL GAZ	27320	27320	27320	27320	27320	27320	27320	27320	27320	27320
	JEOTERMAL	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
	HİDROLİK	38958	40264	41698	44189	46539	46849	47301	47301	47301	47301
TOPLAM	122955	124261	125695	128186	130536	130846	131298	131298	131298	131298	
İŞLETME HAKKI DEVİRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3465	3577	3645	3553	3504	3546	3594	3642	3553	3504
	HİDROLİK	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	TOPLAM	3525	3637	3705	3613	3564	3606	3654	3702	3613	3564
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	37949	38099	38120	38328	38886	38653	38133	37947	37683	37484
	İTHAL KÖMÜR	9099	9092	9312	9085	9092	9309	9065	9025	8526	8775
	TOPLAM	47048	47191	47432	47412	47978	47962	47198	46972	46209	46259
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	10944	10988	9974	10834	10777	9974	11012	10777	9974	10833
	HİDROLİK	3673	3828	3661	3592	3543	3478	3357	3308	2830	2673
	RÜZGAR	50	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	TOPLAM	14667	14865	13684	14474	14368	13502	14417	14134	12853	13555
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	4498	1951	285	0	0	0	0	0	0	0
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	4498	1951	285	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	5237	5237	5237	5237	5237	5237	5237	5237	5237	5237
	MOTORİN	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2
	İTHAL KÖMÜR	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436
	LPG	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382
	DOĞAL GAZ	10325	10325	10325	10325	10325	10325	10325	10325	10325	10325
	BİOGAZ	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
	NAFTA	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274
	DİĞER	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	HİDROLİK	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
RÜZGAR	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
TOPLAM	24274	24274	24274	24274	24274	24274	24274	24274	24274	24274	
ÜRETİM FAALİYETİ GÖSTERMEK ÜZERE LİSANS ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813
	LİNYİT	28	28	28	28	1792	1792	1792	1792	1792	1792
	KÖMÜR	948	948	948	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012
	NAFTA	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
	DOĞAL GAZ	17682	19584	20170	20170	20170	20170	20170	20170	20170	20170
	JEOTERMAL	94	94	336	336	336	336	336	336	336	336
	HİDROLİK	1191	1470	3324	5094	6364	6768	6768	6768	6768	6768
	BİOGAZ+ATIK	19	129	129	129	129	129	129	129	129	129
RÜZGAR	107	775	1215	1215	1215	1215	1215	1215	1215	1215	
TOPLAM	22167	25127	28247	31082	34117	34521	34521	34521	34521	34521	
TÜRKİYE TOPLAMI	239134	241306	243321	249041	254837	254710	255362	254900	252767	253470	

Tablo 20 (Devam): Toplam Proje Üretim Kapasitesinin Enerji Kaynağı Türlerine Göre Gelişimi

(İşletmede, İnşa Halinde ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Santrallerle)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LİNYİT	52425	52537	52605	52512	54229	54270	54318	54366	54277	54228
TAŞ KÖMÜRÜ	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022
İTHAL KÖMÜR	12597	12590	12810	13647	13655	13872	13628	13587	13088	13337
DOĞAL GAZ	104220	106316	105908	106976	107477	106442	106959	106539	105472	106132
JEOTERMAL	199	199	441	441	441	441	441	441	441	441
FUEL OIL	16308	13761	12095	11810	11810	11810	11810	11810	11810	11810
MOTORİN	1457	1457	1457	1457	1457	1457	1457	1457	1457	1457
DİĞER	3062	3062	3062	3062	3062	3062	3062	3062	3062	3062
TERMİK TOP.	193289	192944	191399	192927	195152	194375	194697	194284	192629	193489
BİOGAZ+ATIK	85	195	195	195	195	195	195	195	195	195
HİDROLİK	45596	47336	50456	54649	58219	58869	59199	59150	58672	58515
RÜZGAR	164	831	1271	1271	1271	1271	1271	1271	1271	1271
TOPLAM	239134	241306	243321	249041	254837	254710	255362	254900	252767	253470

Tablo 21: Güvenilir Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara Ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi

(İşletmede, İnşa Halinde ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Santrallerle)

(GWh)

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	3301	3669	3116	3079	3385	3792	3792	3792	3792	3792
	MOTORİN	1094	1094	1094	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051
	TAŞ KÖMÜRÜ	1605	1605	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840
	LİNYİT	28764	30477	33892	37431	38695	40388	40188	40038	39738	39788
	DOĞAL GAZ	22629	23535	23558	22844	24147	22841	24147	22844	24147	23626
	JEOTERMAL	91	93	91	90	90	90	90	90	90	90
	HİDROLİK	31412	32217	33117	34815	36297	36428	36750	36750	36750	36750
	TOPLAM	88896	92690	96708	101150	105505	106430	107858	106405	107408	106937
İŞLETME HAKKI DEVİRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3465	3577	3645	3553	3504	3546	3594	3642	3553	3504
	HİDROLİK	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	TOPLAM	3525	3637	3705	3613	3564	3606	3654	3702	3613	3564
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	37949	38099	38120	38328	38886	38653	38133	37947	37683	37484
	İTHAL KÖMÜR	9099	9092	9312	9085	9092	9309	9065	9025	8526	8775
	TOPLAM	47048	47191	47432	47412	47978	47962	47198	46972	46209	46259
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	10944	10988	9974	10834	10777	9974	11012	10777	9974	10833
	HİDROLİK	3673	3828	3661	3592	3543	3478	3357	3357	3357	3357
	RÜZGAR	50	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	TOPLAM	14667	14865	13684	14474	14368	13502	14417	14183	13380	14239
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	4498	1951	285	0	0	0	0	0	0	0
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	4498	1951	285	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	5237	5237	5237	5237	5237	5237	5237	5237	5237	5237
	MOTORİN	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2
	İTHAL KÖMÜR	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436
	LPG	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382
	DOĞAL GAZ	10325	10325	10325	10325	10325	10325	10325	10325	10325	10325
	BİOGAZ	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
	NAFTA	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274
	DİĞER	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	HİDROLİK	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
	RÜZGAR	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	TOPLAM	23136	23136	23136	23136	23136	23136	23136	23136	23136	23136
ÜRETİM FAALİYETİ GÖSTERMEK ÜZERE LİSANS ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
	LİNYİT	28	28	28	28	1792	1792	1792	1792	1792	1792
	KÖMÜR	948	948	948	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012
	NAFTA	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
	DOĞAL GAZ	17660	19422	20008	20008	20008	20008	20008	20008	20008	20008
	JEOTERMAL	94	94	278	278	278	278	278	278	278	278
	HİDROLİK	536	594	1235	1922	2479	2748	2748	2748	2748	2748
	BİOGAZ+ATIK	19	129	129	129	129	129	129	129	129	129
	RÜZGAR	96	662	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058
	TOPLAM	21381	23876	25683	27434	29756	30025	30025	30025	30025	30025
	TÜRKİYE TOPLAMI	203151	207346	210632	217219	224307	224660	226288	224423	223770	224159

Tablo 21 (Devam): Toplam Güvenilir Üretim Kapasitesinin Enerji Kaynağı Türlerine Göre Gelişimi

(İşletmede, İnşa Halinde ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Santrallerle)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LİNYİT	32692	34517	38000	41447	44427	46161	46010	45908	45519	45520
TAŞ KÖMÜRÜ	2677	2677	2912	2912	2912	2912	2912	2912	2912	2912
İTHAL KÖMÜR	12597	12590	12810	13647	13655	13872	13628	13587	13088	13337
DOĞAL GAZ	99507	102369	101984	102338	104141	101801	103623	101901	102136	102275
JEOTERMAL	185	187	369	368	368	368	368	368	368	368
FUEL OIL	14750	12571	10352	10030	10336	10743	10743	10743	10743	10743
MOTORİN	1186	1186	1186	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1143
DİĞER	3062	3062	3062	3062	3062	3062	3062	3062	3062	3062
TERMİK TOP.	166656	169160	170675	174947	180044	180062	181489	179623	178971	179360
BİOGAZ+ATIK	85	195	195	195	195	195	195	195	195	195
HİDROLİK	36257	37274	38648	40965	42954	43290	43491	43491	43491	43491
RÜZGAR	154	717	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113
TOPLAM	203151	207346	210632	217219	224307	224660	226288	224423	223770	224159

VI SONUÇLAR

VI.1. Çözüm I

Bu bölümde;

- 2005 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halinde
- Aralık 2005 tarihi itibariyle EPDK'dan lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen

üretim tesisleri ile talebin Senaryo 1'de (Yüksek) öngörüldüğü gibi gelecek 10 yıllık dönemde yılda ortalama %8.4 oranında artması ve 2010 yılında 236,7 Milyar kWh, 2015 yılında 354.3 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre 2013 yılından başlayarak puant güç talebi karşılanamamakta, enerji üretimi açısından bakıldığında ise 2009 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2011 yılında ise proje üretimine göre enerji talebi karşılanamamaktadır.

Kasım 2004 tarihinde ETKB'nin enerji politikaları doğrultusunda yerli ve yenilenebilir kaynakların değerlendirilmesi ve kaynak çeşitlendirilmesi prensipleri ile uzun dönemli doğal gaz arz anlaşmaları dikkate alınarak elektrik talebinin karşılanması için üretim sistemine ilave edilmesi öngörülen kapasite ihtiyacının belirlendiği üretim planlama çalışması yapılmıştır. ETKB tarafından yaptırılan bu üretim planlama çalışması sonucuna göre 2015 yılına kadar yılda ortalama %8.4 oranında artması beklenen talebin karşılanması için 8478 MW'ı rüzgar ve hidrolik, 17820 MW'ı termik olmak üzere toplam 26298 MW yeni kapasite ilavesine gerek duyulmaktadır.

Tablo 22'de mevcut sistemden gelen kapasitenin, inşası devam eden üretim tesisleri kapasitesinin, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesisleri kapasitesinin ve talebin karşılanması için yıllar bazında gereken kapasite artırımlarının yıllara göre gelişimi ayrı ayrı verilmektedir.

Bunun yanı sıra, Tablo 22'de mevcut, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve yeni ilave edilecek üretim tesislerinin toplam kurulu gücünün gelişimi ve puant güç talebinin sadece mevcut sistemle, mevcut + inşası devam edenlerle, mevcut + inşası devam edenler + lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesisleri ile ve son olarak mevcut + inşası devam edenler + lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen + yeni ilave edilecek üretim tesisleriyle karşılanması durumunda kurulu güç yedeklerinin ne olması gerektiği gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2006 yılında %41'den başlayarak sürekli azalmakta, 2010 yılında yedeksiz yani toplam kurulu güçle puant güç talebi başa baş karşılanmakta ve 2011 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup yedek ilk defa %-7.5 ile negatif değere ulaşmakta ve 2015 yılında %-33'e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2006 yılında %45'den başlayıp, 2011 yılında %1'e inmekte ve 2012 yılında ise negatif değere %-6'ya inmekte ve düşüşüne devam ederek 2015 yılında %-26'ya ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2006 yılında %48'den başlayıp,

2013 yılında %-7'ye, 2015 yılında %-21'e düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında ise; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2006 yılında %48 olan kapasite yedeğinin işletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2010 yılı ve sonrasında %26 ile %28 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Tablo 22: Kurulu Güç Dengesi (Çözüm I)

(MW)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	25837	25650	25378	25115	25115	25115	25115	25115	25115	25115
HİDROLİK TOPLAMI	12906	12906	12906	12906	12906	12906	12906	12906	12906	12906
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
TÜRKİYE TOPLAMI	38792	38605	38333	38070	38070	38070	38070	38070	38070	38070
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI										
PUANT GÜÇ TALEBİ	27500	29810	32314	35028	37971	41160	44618	48366	52428	56832
YEDEK %	41.1	29.5	18.6	8.7	0.3	-7.5	-14.7	-21.3	-27.4	-33.0
İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
HİDROLİK TOPLAMI	51	624	1135	2421	2472	2672	2672	2672	2672	2672
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	1131	1704	2215	3501	3552	3752	3752	3752	3752	3752
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	26917	26730	26458	26195	26195	26195	26195	26195	26195	26195
HİDROLİK TOPLAMI	12957	13530	14041	15327	15378	15578	15578	15578	15578	15578
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
TÜRKİYE TOPLAMI	39923	40309	40547	41571	41623	41822	41822	41822	41822	41822
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI										
PUANT GÜÇ TALEBİ	27500	29810	32314	35028	37971	41160	44618	48366	52428	56832
YEDEK %	45.2	35.2	25.5	18.7	9.6	1.6	-6.3	-13.5	-20.2	-26.4
LİSANS ALMIŞ VE ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	707	967	1059	1194	1496	1496	1496	1496	1496	1496
HİDROLİK TOPLAMI	79	148	555	1013	1320	1442	1442	1442	1442	1442
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	47	269	412	412	412	412	412	412	412	412
TÜRKİYE TOPLAMI	832	1384	2027	2620	3228	3350	3350	3350	3350	3350
İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR KÜMÜLATİF										
TERMİK TOPLAMI	1787	2047	2139	2274	2576	2576	2576	2576	2576	2576
HİDROLİK TOPLAMI	130	772	1690	3434	3792	4114	4114	4114	4114	4114
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	47	269	412	412	412	412	412	412	412	412
TÜRKİYE TOPLAMI	1963	3088	4241	6120	6780	7102	7102	7102	7102	7102
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	27624	27696	27517	27390	27692	27692	27692	27692	27692	27692
HİDROLİK TOPLAMI	13036	13678	14596	16340	16698	17020	17020	17020	17020	17020
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	96	318	461	461	461	461	461	461	461	461
TÜRKİYE TOPLAMI	40755	41692	42574	44190	44851	45172	45172	45172	45172	45172
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI										
PUANT GÜÇ TALEBİ	27500	29810	32314	35028	37971	41160	44618	48366	52428	56832
YEDEK %	48.2	39.9	31.8	26.2	18.1	9.7	1.2	-6.6	-13.8	-20.5

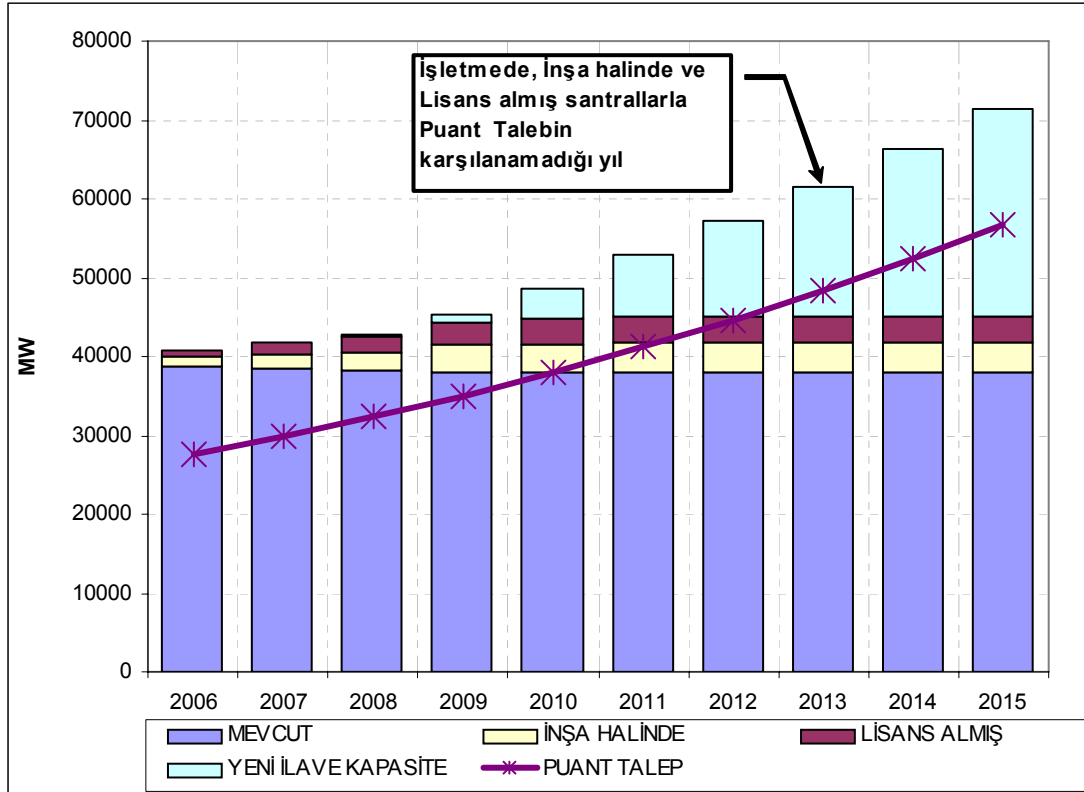
Tablo 22 (Devam): Kurulu Güç Dengesi (Çözüm I)

(MW)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
YENİ İLAVE KAPASİTE										
TERMİK TOPLAMI				700	2800	5790	8510	11225	14305	17820
HİDROLİK TOPLAMI					543	1274	2752	4350	5908	7353
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI		125	250	375	500	625	750	875	1000	1125
TÜRKİYE TOPLAMI	0	125	250	1075	3843	7689	12012	16450	21213	26298
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE										
TERMİK TOPLAMI	27624	27696	27517	28090	30492	33482	36202	38917	41997	45512
HİDROLİK TOPLAMI	13036	13678	14596	16340	17241	18294	19772	21370	22928	24373
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	96	443	711	836	961	1086	1211	1336	1461	1586
TÜRKİYE TOPLAMI	40755	41817	42824	45265	48694	52861	57184	61622	66385	71470
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI										
PUANT GÜÇ TALEBİ	27500	29810	32314	35028	37971	41160	44618	48366	52428	56832
YEDEK %	48.2	40.3	32.5	29.2	28.2	28.4	28.2	27.4	26.6	25.8

Mevcut sistem, inşası devam edenler, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve üretim planlama çalışmasından gelen yeni ilave kapasitelerin öngörülen zamanda sisteme dahil olması ile oluşan toplam kurulu gücün yıllara göre gelişimi Grafik 10'da verilmektedir. Buna göre, kurulu güç gelişimi ile puant talep karşılaştırıldığında, halen işletmede olan, inşası devam eden ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen projeler ile 2013 yılından başlayarak puant güç talebi karşılanamamaktadır.

Grafik 10: Mevcut, İnşası Devam Eden, Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ve Yeni Kapasite İlavesinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılmasına Etkisi (Çözüm I)



Tablo 23'te mevcut sistem, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve üretim planlama çalışmasına göre yeni ilave edilecek üretim tesislerinin proje üretim kapasiteleri ile talebin karşılanmasının yıllara göre gelişimi ve yedek durumları her bir durum için ayrı ayrı verilmektedir.

Bu durumda, sadece işletmede olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2006 yılında %32'den başlayarak sürekli azalmakta, 2009 yılında enerji talebi çok az bir yedekle karşılanmakta ve 2010 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup 2015 yılında %-38'e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2006 yılında %36'dan başlayıp 2010 yılında yedeksiz başa baş enerji talebi karşılanmakta, 2011 yılında ise negatif değere %-8'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2015 yılında %-34'e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2006 yılında %39'dan başlayıp, 2011 yılında negatif değere %-1'e inmekte ve 2015 yılında %-28'e düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2006 yılında %39 olan proje üretim yedeğinin işletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2010 yılı sonrasında %15 ile %18 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 3752 MW inşa halinde ve 3350 MW lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesislerinin proje üretimleri ile; Senaryo 1'deki (Yüksek) enerji talebi 2011 yılından itibaren karşılanamamaktadır.

Tablo 23: Proje Üretim Kapasitesi Ve Talep 2006-2015 (Çözüm 1)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	180928	178681	176309	176772	177232	176456	176777	176364	174709	175569
HİDROLİK TOPLAMI	45195	45350	45183	45114	45065	45000	44879	44830	44352	44195
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	238	236	236	236	236	236	236	236	236	236
TÜRKİYE TOPLAMI	226361	224267	221728	222122	222533	221692	221892	221430	219297	220001

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	185830	201440	218361	236703	256586	278139	301503	326829	354283
YEDEK %	32.0	20.7	10.1	1.7	-6.0	-13.6	-20.2	-26.6	-32.9	-37.9

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	7020	7020	7020	7020	7020	7020	7020	7020	7020	7020
HİDROLİK TOPLAMI	124	1430	2864	5355	7705	8015	8467	8467	8467	8467
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI										
TÜRKİYE TOPLAMI	7144	8450	9884	12375	14725	15035	15487	15487	15487	15487

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	187948	185701	183329	183792	184252	183476	183797	183384	181729	182589
HİDROLİK TOPLAMI	45319	46780	48047	50469	52770	53015	53346	53297	52819	52662
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	238	236	236	236	236	236	236	236	236	236
TÜRKİYE TOPLAMI	233505	232717	231612	234497	237258	236727	237379	236917	234784	235488

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	171430	185830	201440	218361	236703	256586	278139	301503	326829	354283
YEDEK %	36.2	25.2	15.0	7.4	0.2	-7.7	-14.7	-21.4	-28.2	-33.5

LİSANS ALMIŞ VE ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	5142	7044	7630	8694	10459	10459	10459	10459	10459	10459
HİDROLİK TOPLAMI	277	556	2409	4180	5450	5854	5854	5854	5854	5854
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	210	988	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670
TÜRKİYE TOPLAMI	5629	8589	11709	14544	17579	17982	17982	17982	17982	17982

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	12162	14064	14650	15714	17479	17479	17479	17479	17479	17479
HİDROLİK TOPLAMI	401	1986	5273	9535	13155	13869	14321	14321	14321	14321
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	210	988	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670
TÜRKİYE TOPLAMI	12773	17039	21593	26919	32304	33017	33469	33469	33469	33469

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	193090	192745	190959	192486	194711	193934	194256	193843	192188	193048
HİDROLİK TOPLAMI	45596	47336	50456	54649	58219	58869	59199	59150	58672	58515
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	448	1225	1907	1907	1907	1907	1907	1907	1907	1907
TÜRKİYE TOPLAMI	239134	241306	243321	249041	254837	254710	255362	254900	252767	253470

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	171430	185830	201440	218361	236703	256586	278139	301503	326829	354283
YEDEK %	39.5	29.9	20.8	14.1	7.7	-0.7	-8.2	-15.5	-22.7	-28.5

Tablo 23 (Devam): Proje Üretim Kapasitesi Ve Talep 2006-2015 (Çözüm 1)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
YENİ İLAVE KAPASİTE										
TERMİK TOPLAMI				4914	19656	40197	59037	77647	98858	123054
HİDROLİK TOPLAMI					2401	5586	11040	17160	22979	27483
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI		350	700	1050	1400	1750	2100	2450	2800	3150
TÜRKİYE TOPLAMI	0	350	700	5964	23457	47533	72177	97257	124637	153687

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE

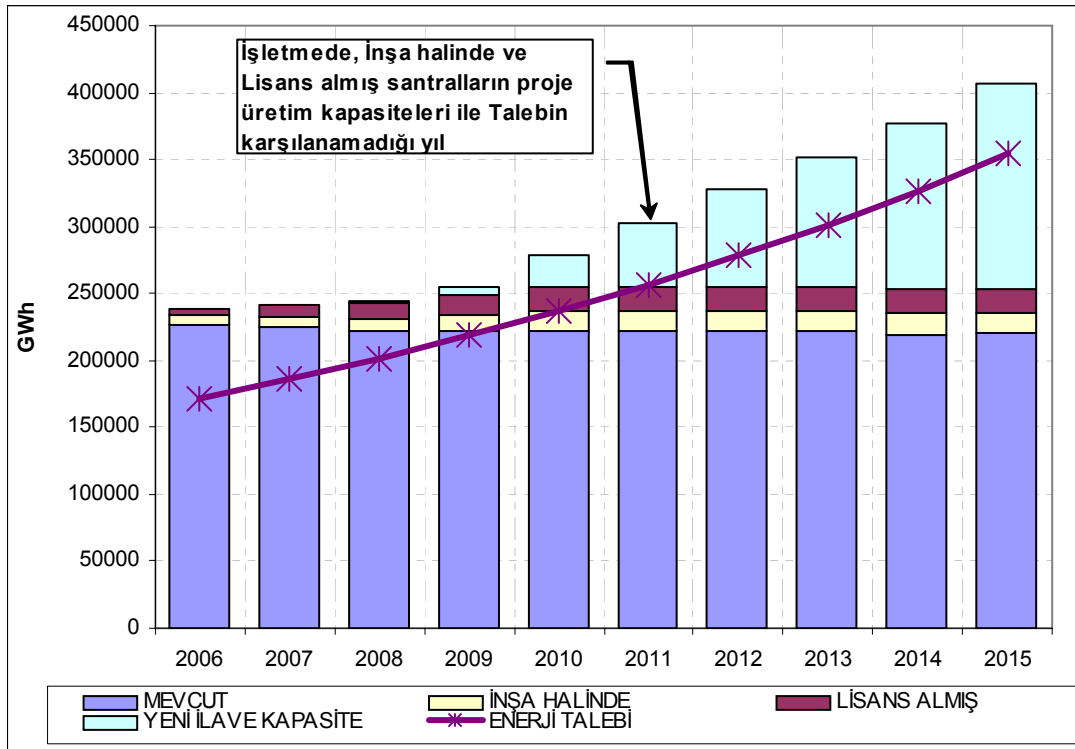
TERMİK TOPLAMI	193090	192745	190959	197400	214367	234131	253293	271490	291046	316102
HİDROLİK TOPLAMI	45596	47336	50456	54649	60620	64455	70239	76310	81651	85998
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	448	1575	2607	2957	3307	3657	4007	4357	4707	5057
TÜRKİYE TOPLAMI	239134	241656	244021	255005	278294	302243	327539	352157	377404	407157

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	171430	185830	201440	218361	236703	256586	278139	301503	326829	354283
YEDEK %	39.5	30.0	21.1	16.8	17.6	17.8	17.8	16.8	15.5	14.9

Grafik 11 ve Grafik 12’de işletmede olan, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlere devreye girmesi beklenen ve sisteme ilave edilecek yeni projelerin üretim kapasitelerinin yıllara göre gelişimi verilmekte olup işletmede olan, inşası devam eden ve lisans almış ve öngörülen tarihlere devreye girmesi beklenen santralların proje üretim kapasitesine göre 2011 yılında, güvenilir üretim kapasitesine göre 2009 yılında enerji talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

Grafik 11: Mevcut, İnşası Devam Eden, Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlere Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ve Yeni Kapasite İlavesinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılmasına Etkisi (Çözüm 1)



Tablo 24'te mevcut sistemden gelen, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santrallerin güvenilir üretim kapasiteleri ile talebin güvenilir olarak karşılanması için gereken güvenilir üretim kapasitesinin yıllara göre gelişimi ve yedek durumları her biri için ayrı ayrı verilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2006 yılında %12'den başlayarak sürekli azalmakta, 2008 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek ilk defa %-4 ile negatif değere ulaşmakta ve 2015 yılında %-44'e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2006 yılında %15'den başlayıp 2008 yılında negatif değere %-0.3'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2015 yılında %-41'e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2006 yılında %18'den başlayıp 2009 yılında negatif değere %-1'e inmekte ve 2015 yılında %-37'ye düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2006 yılında %18 olan güvenilir üretim yedeğinin işletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2010 yılı ve sonrasında %3 ile %5 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 3752 MW inşa halinde ve 3350 MW lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesislerinin güvenilir üretimleri ile; Senaryo 1'deki (Yüksek) enerji talebi 2009 yılından itibaren karşılanamamaktadır.

Tablo 24: Güvenilir Üretim Kapasitesi Ve Talep 2006-2015 (Çözüm I)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	156553	157293	158041	161249	164582	163630	165057	163192	162539	162928
HİDROLİK TOPLAMI	35965	36120	35953	35884	35835	35771	35649	35649	35649	35649
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	224	224	222	221	221	221	221	221	221	221
TÜRKİYE TOPLAMI	192743	193638	194217	197355	200639	199622	200928	199063	198410	198799

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	185830	201440	218361	236703	256586	278139	301503	326829	354283
YEDEK %	12.4	4.2	-3.6	-9.6	-15.2	-22.2	-27.8	-34.0	-39.3	-43.9

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	4896	4896	4896	4896	4896	5866	5866	5866	5866	5866
HİDROLİK TOPLAMI	100	905	1805	3503	4985	5116	5438	5438	5438	5438
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI										
TÜRKİYE TOPLAMI	4996	5801	6701	8399	9881	10982	11304	11304	11304	11304

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	161449	162189	162937	166145	169478	169496	170923	169058	168405	168794
HİDROLİK TOPLAMI	36065	37025	37758	39387	40820	40887	41087	41087	41087	41087
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	224	224	222	221	221	221	221	221	221	221
TÜRKİYE TOPLAMI	197739	199439	200918	205754	210520	210604	212232	210367	209714	210103

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	185830	201440	218361	236703	256586	278139	301503	326829	354283
YEDEK %	15.3	7.3	-0.3	-5.8	-11.1	-17.9	-23.7	-30.2	-35.8	-40.7

LİSANS ALMIŞ VE ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	5022	6784	7369	8433	10198	10198	10198	10198	10198	10198
HİDROLİK TOPLAMI	191	249	890	1577	2134	2403	2403	2403	2403	2403
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	199	875	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
TÜRKİYE TOPLAMI	5412	7907	9714	11465	13787	14056	14056	14056	14056	14056

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	9918	11680	12265	13329	15094	16064	16064	16064	16064	16064
HİDROLİK TOPLAMI	291	1154	2695	5080	7119	7519	7841	7841	7841	7841
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	199	875	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
TÜRKİYE TOPLAMI	10408	13708	16415	19864	23668	25038	25360	25360	25360	25360

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	166471	168973	170306	174579	179676	179694	181121	179256	178603	178992
HİDROLİK TOPLAMI	36257	37274	38648	40965	42954	43290	43491	43491	43491	43491
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	423	1099	1677	1676	1676	1676	1676	1676	1676	1676
TÜRKİYE TOPLAMI	203151	207346	210632	217219	224307	224660	226288	224423	223770	224159

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

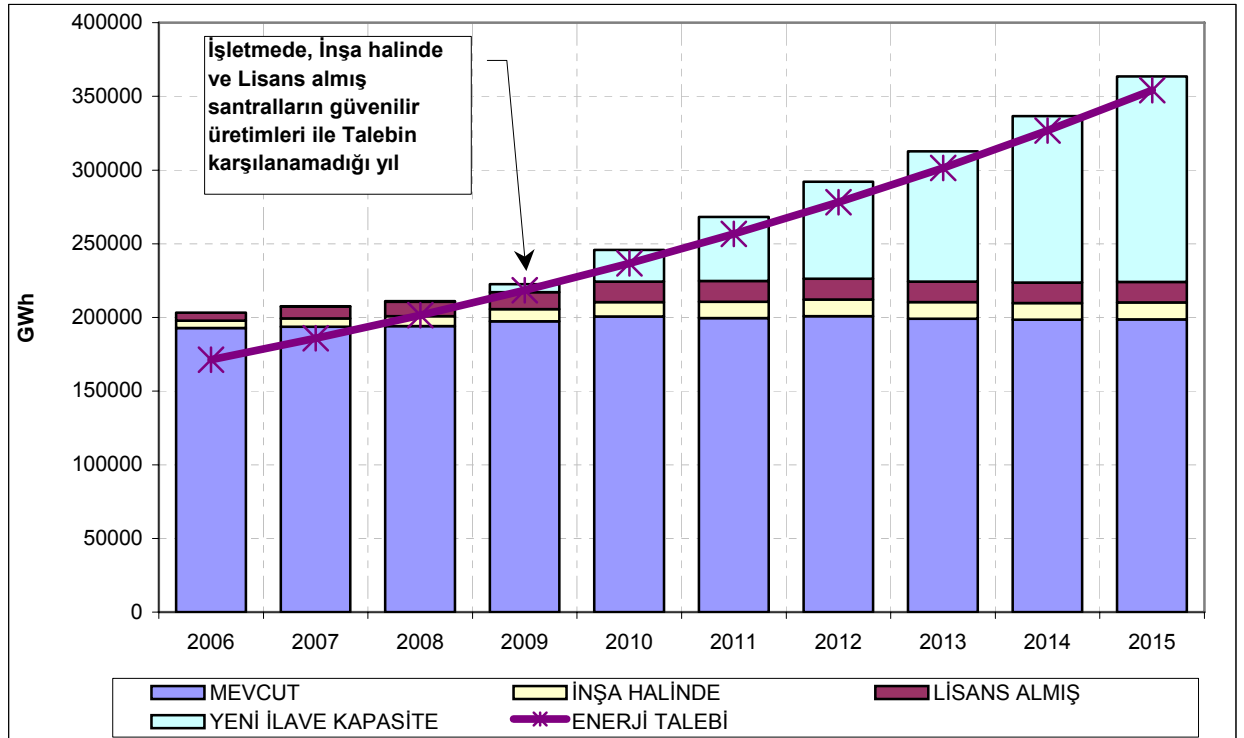
TALEP	171430	185830	201440	218361	236703	256586	278139	301503	326829	354283
YEDEK %	18.5	11.6	4.6	-0.5	-5.2	-12.4	-18.6	-25.6	-31.5	-36.7

Tablo 24 (Devam): Güvenilir Üretim Kapasitesi Ve Talep 2006-2015 (Çözüm I)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
YENİ İLAVE KAPASİTE										
TERMİK TOPLAMI				4914	19656	40197	59037	77647	98858	123054
HİDROLİK TOPLAMI					1104	2370	5636	9327	12585	14789
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI		175	350	525	700	875	1050	1225	1400	1575
TÜRKİYE TOPLAMI	0	175	350	5439	21460	43442	65723	88199	112843	139418
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE										
TERMİK TOPLAMI	166471	168973	170306	179493	199332	219891	240158	256903	277461	302046
HİDROLİK TOPLAMI	36257	37274	38648	40965	44058	45660	49127	52818	56076	58280
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	423	1274	2027	2201	2376	2551	2726	2901	3076	3251
TÜRKİYE TOPLAMI	203151	207521	210982	222658	245767	268102	292011	312622	336613	363577
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI										
TALEP	171430	185830	201440	218361	236703	256586	278139	301503	326829	354283
YEDEK %	18.5	11.7	4.7	2.0	3.8	4.5	5.0	3.7	3.0	2.6

Grafik 12: Mevcut, İnşası Devam Eden, Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ve Yeni Kapasite İlavesinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I)



2006 – 2015 döneminde ortalama yıllık %8.4 artacağı kabul edilen enerji talebinin karşılanması için 3752 MW'ı inşa halinde ve 3350 MW'ı lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ve üretim planlama çalışması sonuçlarına göre toplam 26298 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olması ile kurulu güç 2015 yılında 71470 MW'a ulaşmaktadır. Bu kapasitenin hidrolik, termik ve rüzgar olarak yıllara göre dağılımı Tablo 25, Tablo 26, Tablo 27, Tablo 28, Tablo 29, Grafik 13 ve Grafik 14'te verilmektedir.

Tablo 25: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santralların Kurulu Güçlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm I)

MW											
Yakıt Tipi	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006-2015
TERMİK	0.0	0.0	0.0	700.0	2100.0	2990.0	2720.0	2715.0	3080.0	3515.0	17820.0
HİDROLİK	0.0	0.0	0.0	0.0	543.0	731.0	1478.0	1598.0	1558.0	1445.0	7353.0
RES	0.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	1125.0
TOPLAM	0.0	125.0	125.0	825.0	2768.0	3846.0	4323.0	4438.0	4763.0	5085.0	26298.0
İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM	1963.3	1249.4	1278.4	2704.0	3428.3	4167.8	4323.0	4438.0	4763.0	5085.0	33400.2

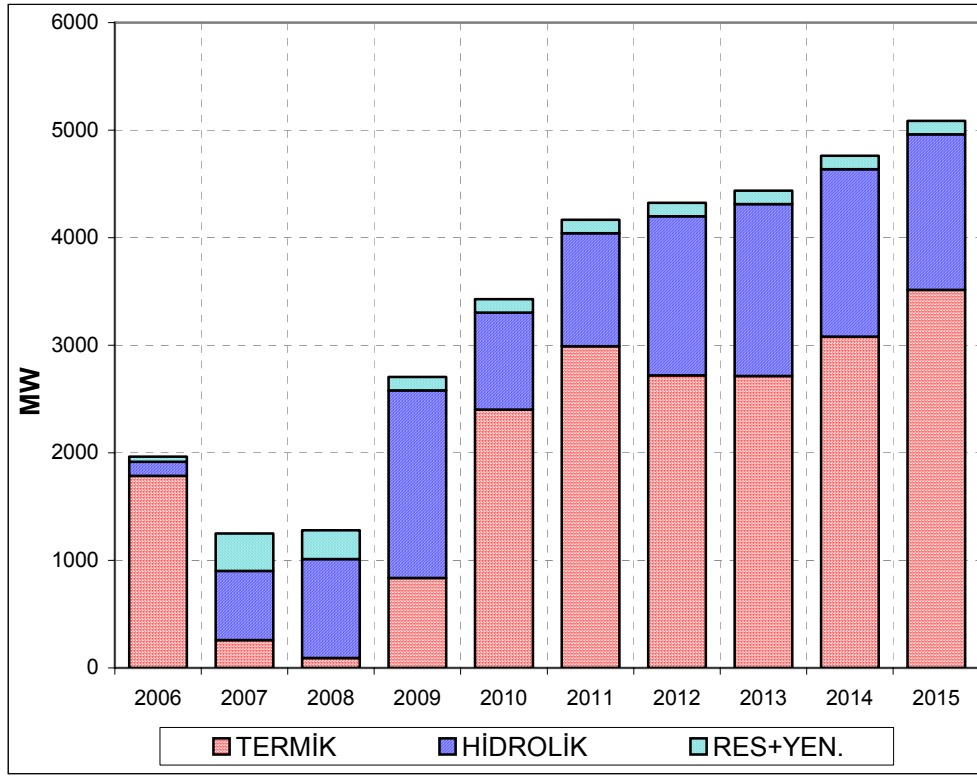
Tablo 26: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santralların Proje Üretimlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm I)

GWh											
Yakıt Tipi	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006-2015
TERMİK	0.0	0.0	0.0	4914.0	14742.0	20541.0	18840.0	18610.0	21211.0	24196.0	123054.0
HİDROLİK	0.0	0.0	0.0	0.0	2401.0	3185.0	5454.0	6120.0	5819.0	4504.0	27483.0
RES	0.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	3150.0
TOPLAM	0.0	350.0	350.0	5264.0	17493.0	24076.0	24644.0	25080.0	27380.0	29050.0	153687.0
İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM	12773.2	5223.6	4914.5	12294.9	20686.3	25109.9	24644.0	25080.0	27380.0	29050.0	187156.4

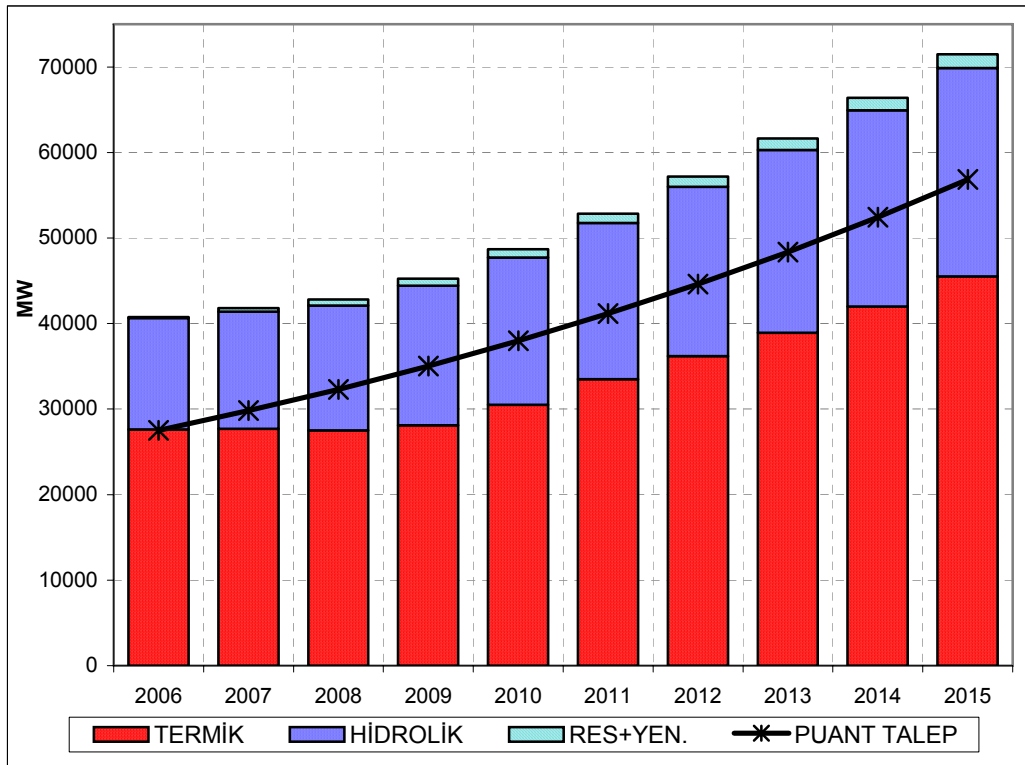
Tablo 27: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santralların Güvenilir Üretimlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm I)

GWh											
Yakıt Tipi	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006-2015
TERMİK	0.0	0.0	0.0	4914.0	14742.0	20541.0	18840.0	18610.0	21211.0	24196.0	123054.0
HİDROLİK	0.0	0.0	0.0	0.0	1104.0	1266.0	3266.0	3691.0	3258.0	2204.0	14789.0
RES	0.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	1575.0
TOPLAM	0.0	175.0	175.0	5089.0	16021.0	21982.0	22281.0	22476.0	24644.0	26575.0	139418.0
İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM	11402.0	3858.0	2792.8	9695.5	18382.5	22671.3	22281.0	22476.0	24644.0	26575.0	164778.1

Grafik 13: Kapasite İlavesinin Termik – Hidrolik Dağılımı (Çözüm I)



Grafik 14: Toplam Kurulu Gücün Termik - Hidrolik Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm I)



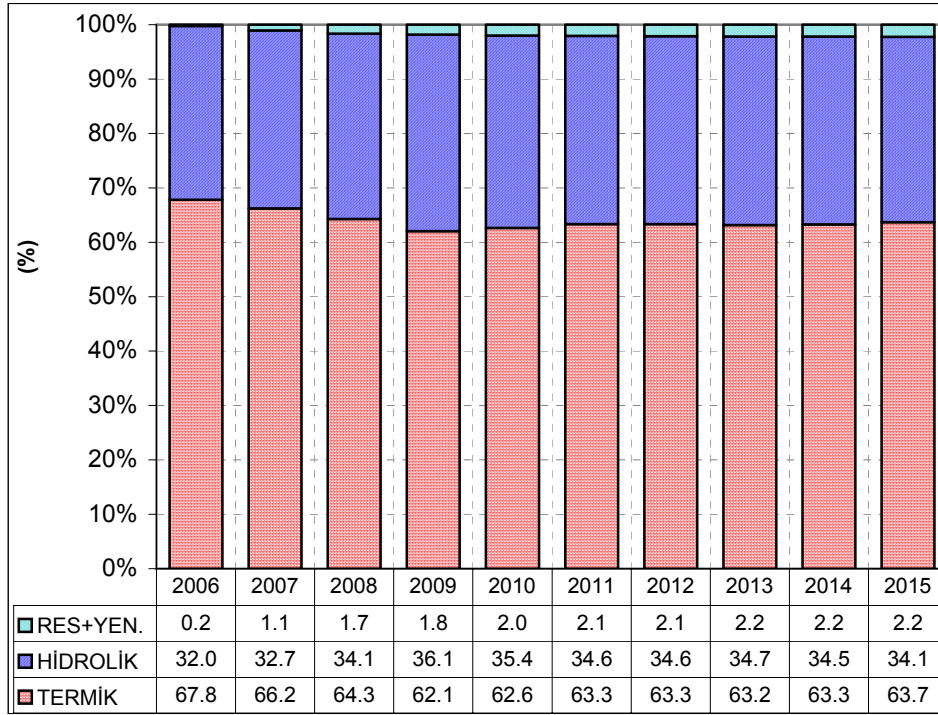
Tablo 28: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm I)

	MW			
	TERMİK	HİDROLİK	RES + YENİLENEBİLİR	TOPLAM
2006	27624	13036	96	40755
2007	27696	13678	443	41817
2008	27517	14596	711	42824
2009	28090	16340	836	45265
2010	30492	17241	961	48694
2011	33482	18294	1086	52861
2012	36202	19772	1211	57184
2013	38917	21370	1336	61622
2014	41997	22928	1461	66385
2015	45512	24373	1586	71470

Tablo 29: Kurulu Gücün % Olarak Termik – Hidrolik Dağılımı (Çözüm I)

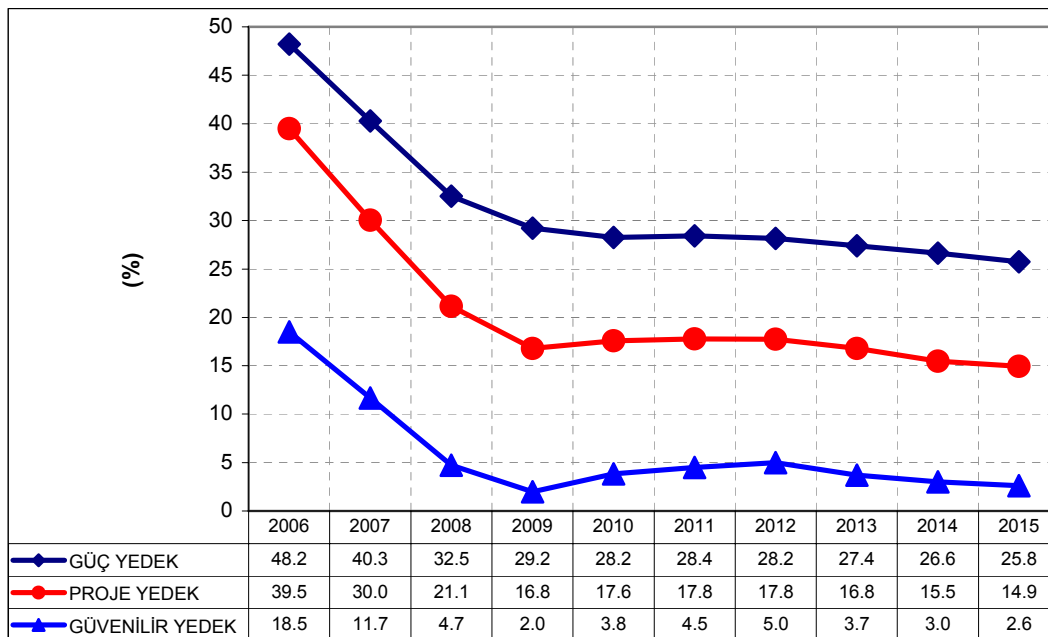
	%		
	TERMİK	HİDROLİK	RES + YENİLENEBİLİR
2006	67.8	32.0	0.2
2007	66.2	32.7	1.1
2008	64.3	34.1	1.7
2009	62.1	36.1	1.8
2010	62.6	35.4	2.0
2011	63.3	34.6	2.1
2012	63.3	34.6	2.1
2013	63.2	34.7	2.2
2014	63.3	34.5	2.2
2015	63.7	34.1	2.2

Grafik 15: Kurulu Gücün Termik Hidrolik Dağılımı (Çözüm I)

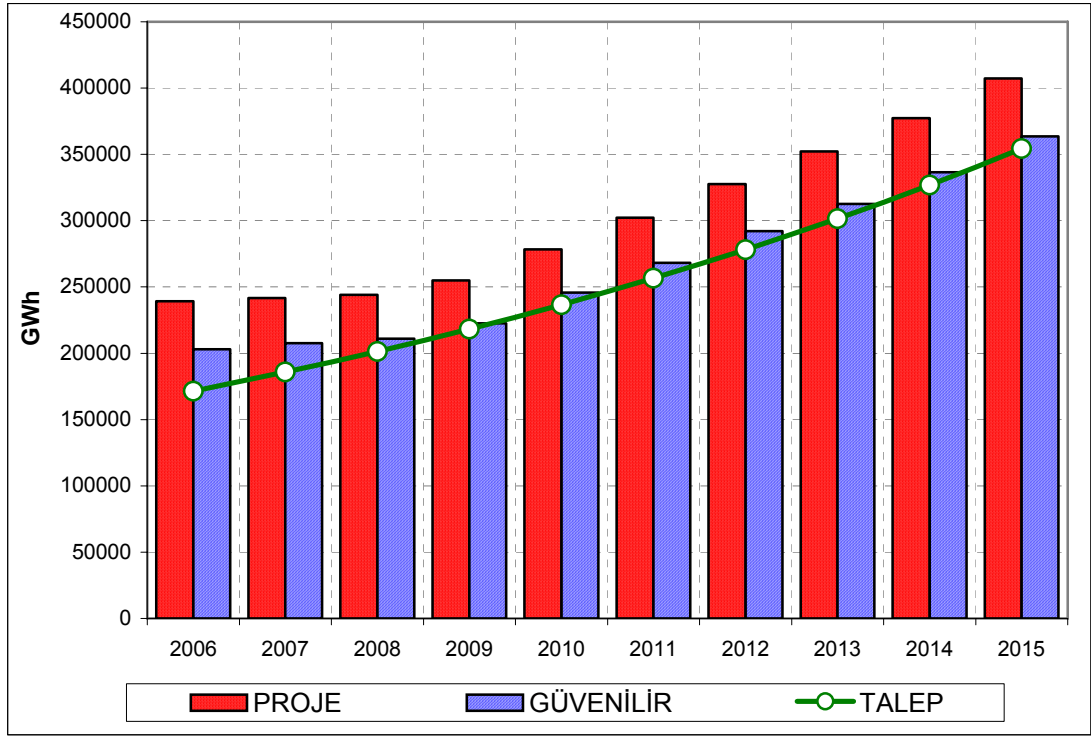


Önümüzdeki on yıllık dönemde kurulu gücün gelişimi ile puant güç gelişimine bakıldığında, işletmede, inşa halinde ve EPDK'dan Aralık 2005 itibariyle lisans almış ve öngörülen tarihlere devreye girmesi beklenen santraller ile kurulu güç yedeğinin 2006 yılında %48'in üzerinde olduğu, 2007, 2008 yıllarında ise sırasıyla %40 ve %32'ye düştüğü görülmektedir. Yeni kapasite ilavesi ile, 2010 ve daha sonraki yıllar için kurulu güç yedeğinin %26 ile %28 arasında olacağı, enerji yedeğinin ise proje üretimlerine göre %15 ile %18 arasında, güvenilir üretimlerine göre ise de %3 ile %5 arasında olacağı görülmektedir (Grafik 16).

Grafik 16: Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm I)



Grafik 17: Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm I)



VI.2. Çözüm II

Bu bölümde;

- 2005 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halinde
- Aralık 2005 tarihi itibariyle EPDK'dan lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen

üretim tesisleri ile talebin Senaryo 2'de (Düşük) öngörüldüğü gibi gelecek 10 yıllık dönemde yılda ortalama %6.3 oranında artması ve 2010 yılında 218.9 Milyar kWh, 2015 yılında 297.1 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre 2015 yılından başlayarak puant güç talebi karşılanamamakta, enerji üretimi açısından bakıldığında ise 2011 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2013 yılında ise proje üretimine göre enerji talebi karşılanamamaktadır.

Kasım 2004 tarihinde ETKB'nin enerji politikaları doğrultusunda yerli ve yenilenebilir kaynakların değerlendirilmesi ve kaynak çeşitlendirilmesi prensipleri ile uzun dönemli doğal gaz arz anlaşmaları dikkate alınarak elektrik talebinin karşılanması için üretim sistemine ilave edilmesi öngörülen kapasite ihtiyacının belirlendiği üretim planlama çalışması yapılmıştır. ETKB tarafından yaptırılan bu üretim planlama çalışması sonucuna göre 2015 yılına kadar yılda ortalama %6.3 oranında artması beklenen talebin karşılanması için 3877 MW'ı rüzgar ve hidrolik, 9930 MW'ı termik olmak üzere toplam 13807 MW yeni kapasite ilavesine gerek duyulmaktadır.

Tablo 30'da mevcut sistemden gelen kapasitenin, inşası devam eden üretim tesisleri kapasitesinin, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesisleri kapasitesinin ve talebin güvenilir olarak karşılanması için yıllar bazında gereken kapasite artırımlarının yıllara göre gelişimi ayrı ayrı verilmektedir.

Bunun yanı sıra Tablo 30'de mevcut, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve yeni ilave edilecek üretim tesislerinin toplam kurulu gücünün gelişimi ve puant güç talebinin sadece mevcut sistemle, mevcut + inşası devam edenlerle, mevcut + inşası devam edenler + lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesisleri ile ve son olarak mevcut + inşası devam eden + lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen + yeni ilave edilecek üretim tesisleriyle karşılanması durumunda kurulu güç yedeklerinin ne olması gerektiği gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2006 yılında %41'den başlayarak sürekli azalmakta, 2011 yılında başa baş veya çok az yedekli puant güç talebi karşılanmakta ve 2012 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup yedek ilk defa %-4 ile negatif değere ulaşmakta ve 2015 yılında %-20'ye kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2006 yılında %45'den başlayarak sürekli azalmakta 2012 yılında çok az yedekle puant güç talebi karşılanmakta, 2013 yılında ise negatif değere %-1'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2015 yılında %-12'ye ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2006 yılında %48'den başlayıp, 2015 yılında %-5'e düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında ise; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle işletmede, inşa halinde

ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2006 yılında %48 olan kapasite yedeğinin 2010 yılı ve sonrasında %24 ile %29 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Tablo 30: Kurulu Güç Dengesi (Çözüm II)

(MW)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	25837	25650	25378	25115	25115	25115	25115	25115	25115	25115
HİDROLİK TOPLAMI	12906	12906	12906	12906	12906	12906	12906	12906	12906	12906
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
TÜRKİYE TOPLAMI	38792	38605	38333	38070	38070	38070	38070	38070	38070	38070

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	27500	29233	31074	33032	35113	37325	39676	42176	44833	47658
YEDEK %	41.1	32.1	23.4	15.3	8.4	2.0	-4.0	-9.7	-15.1	-20.1

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
HİDROLİK TOPLAMI	51	624	1135	2421	2472	2672	2672	2672	2672	2672
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	1131	1704	2215	3501	3552	3752	3752	3752	3752	3752

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	26917	26730	26458	26195	26195	26195	26195	26195	26195	26195
HİDROLİK TOPLAMI	12957	13530	14041	15327	15378	15578	15578	15578	15578	15578
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
TÜRKİYE TOPLAMI	39923	40309	40547	41571	41623	41822	41822	41822	41822	41822

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	27500	29233	31074	33032	35113	37325	39676	42176	44833	47658
YEDEK %	45.2	37.9	30.5	25.9	18.5	12.0	5.4	-0.8	-6.7	-12.2

LİSANS ALMIŞ VE ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	707	967	1059	1194	1496	1496	1496	1496	1496	1496
HİDROLİK TOPLAMI	79	148	555	1013	1320	1442	1442	1442	1442	1442
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	47	269	412	412	412	412	412	412	412	412
TÜRKİYE TOPLAMI	832	1384	2027	2620	3228	3350	3350	3350	3350	3350

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1787	2047	2139	2274	2576	2576	2576	2576	2576	2576
HİDROLİK TOPLAMI	130	772	1690	3434	3792	4114	4114	4114	4114	4114
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	47	269	412	412	412	412	412	412	412	412
TÜRKİYE TOPLAMI	1963	3088	4241	6120	6780	7102	7102	7102	7102	7102

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	27624	27696	27517	27390	27692	27692	27692	27692	27692	27692
HİDROLİK TOPLAMI	13036	13678	14596	16340	16698	17020	17020	17020	17020	17020
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	96	318	461	461	461	461	461	461	461	461
TÜRKİYE TOPLAMI	40755	41692	42574	44190	44851	45172	45172	45172	45172	45172

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	27500	29233	31074	33032	35113	37325	39676	42176	44833	47658
YEDEK %	48.2	42.6	37.0	33.8	27.7	21.0	13.9	7.1	0.8	-5.2

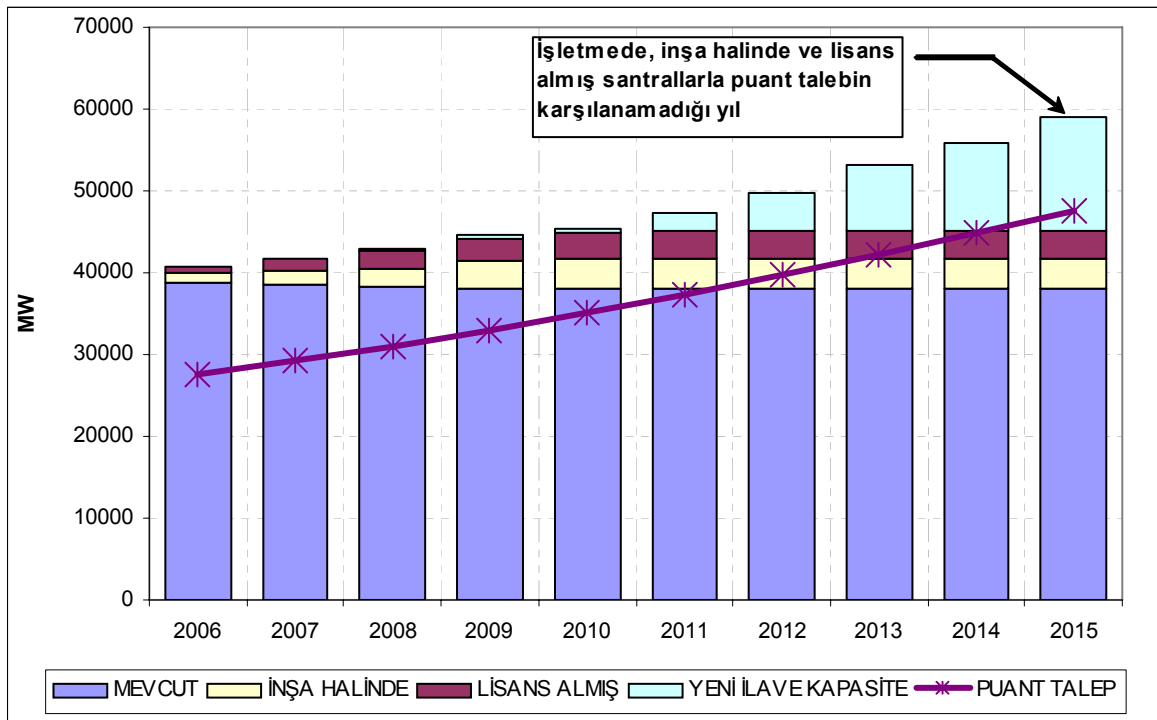
Tablo 30 (Devam): Kurulu Güç Dengesi (Çözüm II)

(MW)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
YENİ İLAVE KAPASİTE										
TERMİK TOPLAMI						1400	3235	5355	7570	9930
HİDROLİK TOPLAMI							543	1660	2148	2752
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI		125	250	375	500	625	750	875	1000	1125
TÜRKİYE TOPLAMI	0	125	250	375	500	2025	4528	7890	10718	13807
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE										
TERMİK TOPLAMI	27624	27696	27517	27390	27692	29092	30927	33047	35262	37622
HİDROLİK TOPLAMI	13036	13678	14596	16340	16698	17020	17563	18680	19168	19772
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	96	443	711	836	961	1086	1211	1336	1461	1586
TÜRKİYE TOPLAMI	40755	41817	42824	44565	45351	47197	49700	53062	55890	58979
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI										
PUANT GÜÇ TALEBİ	27500	29233	31074	33032	35113	37325	39676	42176	44833	47658
YEDEK %	48.2	43.1	37.8	34.9	29.2	26.4	25.3	25.8	24.7	23.8

Mevcut sistem, inşası devam edenler, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve üretim planlama çalışmasından gelen yeni ilave kapasitelerin öngörülen zamanda sisteme dahil olması ile oluşan toplam kurulu gücün yıllara göre gelişimi Grafik 18’de verilmektedir. Buna göre, kurulu güç gelişimi ile puant talep karşılaştırıldığında, halen işletmede olan, inşası devam eden ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen projeler ile 2015 yılından başlayarak puant güç talebi karşılanamamaktadır. 2014 yılında ise puant güç yedeksiz başa baş karşılanmaktadır.

Grafik 18: Mevcut, İnşası Devam Eden, Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ve Yeni Kapasite İlavesinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılmasına Etkisi (Çözüm II)



Tablo 31’de mevcut sistem, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve üretim planlama çalışmasına göre yeni ilave edilecek üretim tesislerinin proje üretim kapasiteleri ile talebin karşılanmasının yıllara göre gelişimi ve yedek durumları her bir durum için ayrı ayrı verilmektedir.

Bu durumda, sadece işletmede olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2006 yılında %32’den başlayarak sürekli azalmakta, 2010 yılında çok az yedekli olarak enerji talebi karşılanmakta ve 2011 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup 2015 yılında %-26’ya kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2006 yılında %36’dan başlayarak 2012 yılında negatif değere %-4’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2015 yılında %-21’e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2006 yılında %39’dan başlamakta ve 2013 yılında %-3’e, 2015 yılında %-15’e düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında ise; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2006 yılında %39 olan proje üretim yedeğinin işletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2010 yılı ve sonrasında %13 ile %17 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 3752 MW inşa halinde ve 3350 MW lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesislerinin proje üretimleri ile; Senaryo 2’deki (Düşük) enerji talebi 2013 yılından itibaren karşılanamamaktadır.

Tablo 31: Proje Üretim Kapasitesi ve Talep 2006 - 2015 (Çözüm II)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	180928	178681	176309	176772	177232	176456	176777	176364	174709	175569
HİDROLİK TOPLAMI	45195	45350	45183	45114	45065	45000	44879	44830	44352	44195
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	238	236	236	236	236	236	236	236	236	236
TÜRKİYE TOPLAMI	226361	224267	221728	222122	222533	221692	221892	221430	219297	220001

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	182230	193711	205914	218887	232677	247335	262918	279481	297089
YEDEK %	32.0	23.1	14.5	7.9	1.7	-4.7	-10.3	-15.8	-21.5	-25.9

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	7020	7020	7020	7020	7020	7020	7020	7020	7020	7020
HİDROLİK TOPLAMI	124	1430	2864	5355	7705	8015	8467	8467	8467	8467
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI										
TÜRKİYE TOPLAMI	7144	8450	9884	12375	14725	15035	15487	15487	15487	15487

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	187948	185701	183329	183792	184252	183476	183797	183384	181729	182589
HİDROLİK TOPLAMI	45319	46780	48047	50469	52770	53015	53346	53297	52819	52662
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	238	236	236	236	236	236	236	236	236	236
TÜRKİYE TOPLAMI	233505	232717	231612	234497	237258	236727	237379	236917	234784	235488

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	182230	193711	205914	218887	232677	247335	262918	279481	297089
YEDEK %	36.2	27.7	19.6	13.9	8.4	1.7	-4.0	-9.9	-16.0	-20.7

LİSANS ALMIŞ VE ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	5142	7044	7630	8694	10459	10459	10459	10459	10459	10459
HİDROLİK TOPLAMI	277	556	2409	4180	5450	5854	5854	5854	5854	5854
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	210	988	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670
TÜRKİYE TOPLAMI	5629	8589	11709	14544	17579	17982	17982	17982	17982	17982

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	12162	14064	14650	15714	17479	17479	17479	17479	17479	17479
HİDROLİK TOPLAMI	401	1986	5273	9535	13155	13869	14321	14321	14321	14321
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	210	988	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670
TÜRKİYE TOPLAMI	12773	17039	21593	26919	32304	33017	33469	33469	33469	33469

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	193090	192745	190959	192486	194711	193934	194256	193843	192188	193048
HİDROLİK TOPLAMI	45596	47336	50456	54649	58219	58869	59199	59150	58672	58515
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	448	1225	1907	1907	1907	1907	1907	1907	1907	1907
TÜRKİYE TOPLAMI	239134	241306	243321	249041	254837	254710	255362	254900	252767	253470

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	182230	193711	205914	218887	232677	247335	262918	279481	297089
YEDEK %	39.5	32.4	25.6	20.9	16.4	9.5	3.2	-3.0	-9.6	-14.7

Tablo 31 (Devam): Proje Üretim Kapasitesi ve Talep 2006 - 2015 (Çözüm II)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
YENİ İLAVE KAPASİTE										
TERMİK TOPLAMI						9828	22641	37212	52226	68694
HİDROLİK TOPLAMI							2401	6705	8521	11041
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI		350	700	1050	1400	1750	2100	2450	2800	3150
TÜRKİYE TOPLAMI	0	350	700	1050	1400	11578	27142	46367	63547	82885

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE

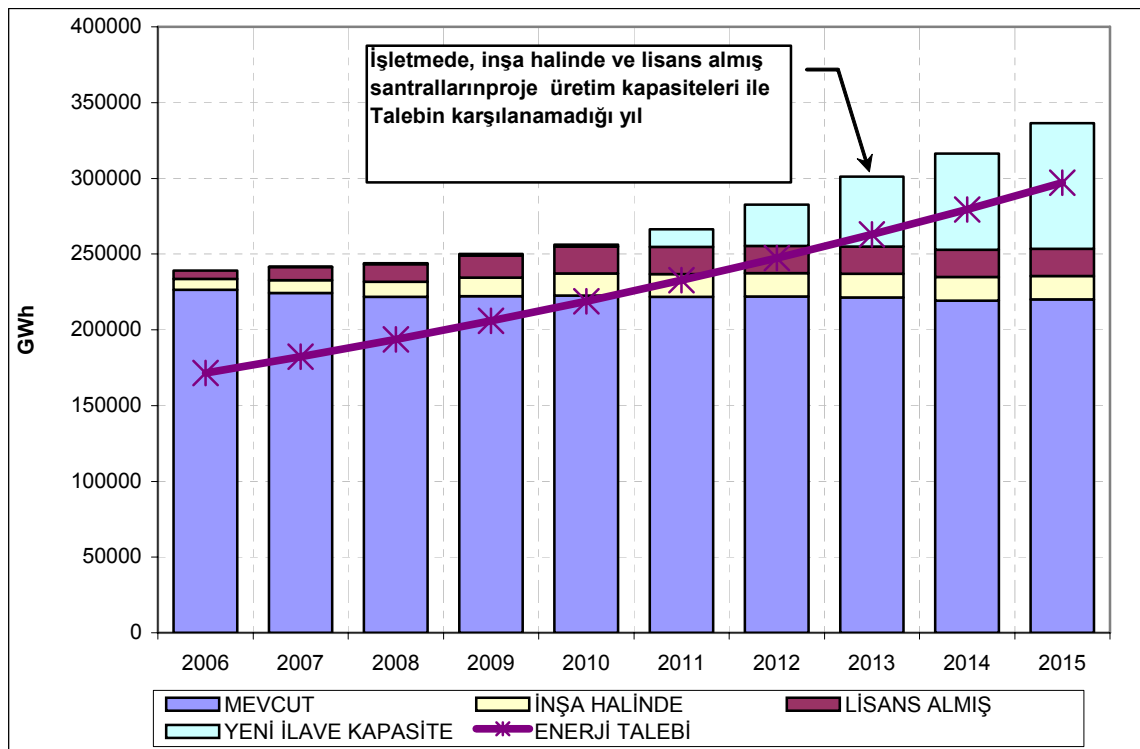
TERMİK TOPLAMI	193090	192745	190959	192486	194711	203762	216897	231055	244414	261742
HİDROLİK TOPLAMI	45596	47336	50456	54649	58219	58869	61600	65855	67193	69556
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	448	1575	2607	2957	3307	3657	4007	4357	4707	5057
TÜRKİYE TOPLAMI	239134	241656	244021	250091	256237	266288	282504	301267	316314	336355

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	182230	193711	205914	218887	232677	247335	262918	279481	297089
YEDEK %	39.5	32.6	26.0	21.5	17.1	14.4	14.2	14.6	13.2	13.2

Grafik 19 ve Grafik 20’de işletmede olan, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve sisteme ilave edilecek yeni projelerin üretim kapasitelerinin yıllara göre gelişimi verilmekte olup işletmede olan, inşası devam eden ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santralların proje üretim kapasitesine göre 2013 yılında, güvenilir üretim kapasitesine göre 2011 yılında enerji talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

Grafik 19: Mevcut, İnşası Devam Eden, Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ve Yeni Kapasite İlavesinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II)



Tablo 32’de mevcut sistem, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve üretim planlama çalışmasına göre yeni ilave edilecek üretim tesislerinin güvenilir üretim kapasiteleri ile talebin karşılanmasının yıllara göre gelişimi ve yedek durumları her bir durum için ayrı ayrı verilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2006 yılında %12’den başlayarak sürekli azalmakta, 2008 yılında enerji talebi yedeksiz başa baş karşılanmakta, 2009 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek ilk defa %-4 ile negatif değere ulaşmakta ve 2015 yılında %-33’e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2006 yılında %15’den başlayıp 2009 yılında negatif değere inmekte ve düşüşüne devam ederek 2015 yılında %-29’a ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2006 yılında %18’den başlayıp 2011 yılında negatif değere %-3’e inmekte ve 2015 yılında %-24’e düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2006 yılında %18 olan güvenilir üretim yedeğinin işletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2010 yılı ve sonrasında %1 ile %3 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 3752 MW inşa halinde ve 3350 MW lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesislerinin güvenilir üretimleri ile; Senaryo 2’deki (Düşük) enerji talebi 2011 yılından itibaren karşılanamamaktadır.

Tablo 32: Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Talep 2006 - 2015 (Çözüm II)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	156553	152293	158041	161249	164582	163630	165057	163192	162539	162928
HİDROLİK TOPLAMI	35965	36120	35953	35884	35835	35771	35649	35649	35649	35649
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	224	224	222	221	221	221	221	221	221	221
TÜRKİYE TOPLAMI	192743	193638	194217	197355	200639	199622	200928	199063	198410	198799

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	182230	193711	205914	218887	232677	247335	262918	279481	297089
YEDEK %	12.4	6.3	0.3	-4.2	-8.3	-14.2	-18.8	-24.3	-29.0	-33.1

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	4896	4896	4896	4896	4896	5866	5866	5866	5866	5866
HİDROLİK TOPLAMI	100	905	1805	3503	4985	5116	5438	5438	5438	5438
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI										
TÜRKİYE TOPLAMI	4996	5801	6701	8399	9881	10982	11304	11304	11304	11304

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	161449	162189	162937	166145	169478	169496	170923	169058	168405	168794
HİDROLİK TOPLAMI	36065	37025	37758	39387	40820	40887	41087	41087	41087	41087
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	224	224	222	221	221	221	221	221	221	221
TÜRKİYE TOPLAMI	197739	199439	200918	205754	210520	210604	212232	210367	209714	210103

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	182230	193711	205914	218887	232677	247335	262918	279481	297089
YEDEK %	15.3	9.4	3.7	-0.1	-3.8	-9.5	-14.2	-20.0	-25.0	-29.3

LİSANS ALMIŞ VE ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	5022	6784	7369	8433	10198	10198	10198	10198	10198	10198
HİDROLİK TOPLAMI	191	249	890	1577	2134	2403	2403	2403	2403	2403
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	199	875	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
TÜRKİYE TOPLAMI	5412	7907	9714	11465	13787	14056	14056	14056	14056	14056

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	9918	11680	12265	13329	15094	16064	16064	16064	16064	16064
HİDROLİK TOPLAMI	291	1154	2695	5080	7119	7519	7841	7841	7841	7841
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	199	875	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
TÜRKİYE TOPLAMI	10408	13708	16415	19864	23668	25038	25360	25360	25360	25360

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	166471	168973	170306	174579	179676	179694	181121	179256	178603	178992
HİDROLİK TOPLAMI	36257	37274	38648	40965	42954	43290	43491	43491	43491	43491
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	423	1099	1677	1676	1676	1676	1676	1676	1676	1676
TÜRKİYE TOPLAMI	203151	207346	210632	217219	224307	224660	226288	224423	223770	224159

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	182230	193711	205914	218887	232677	247335	262918	279481	297089
YEDEK %	18.5	13.8	8.7	5.5	2.5	-3.4	-8.5	-14.6	-19.9	-24.5

Tablo 32 (Devam):Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Talep 2006 - 2015 (Çözüm II)

(GWh)

YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
YENİ İLAVE KAPASİTE										
TERMİK TOPLAMI						9828	22641	37212	52226	68694
HİDROLİK TOPLAMI							1104	3397	3922	5636
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI		175	350	525	700	875	1050	1225	1400	1575
TÜRKİYE TOPLAMI	0	175	350	525	700	10703	24795	41834	57548	75905

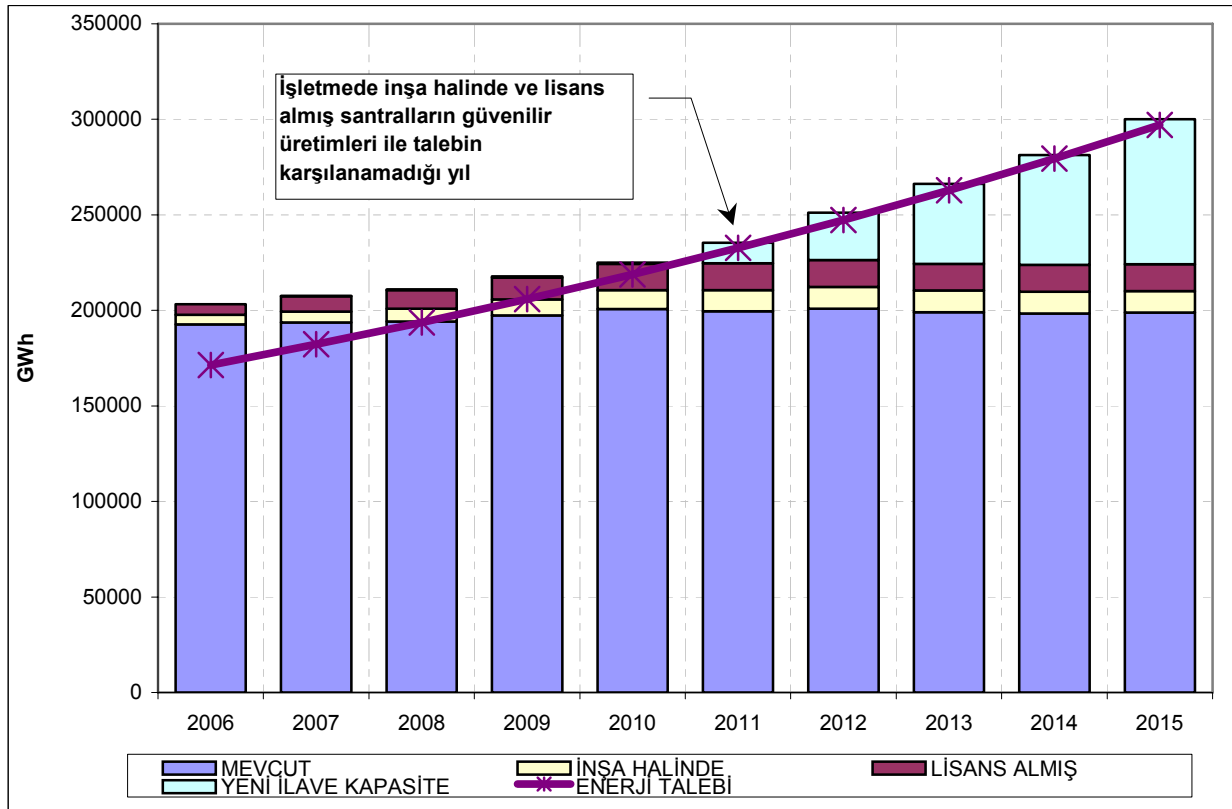
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE

TERMİK TOPLAMI	166471	168973	170306	174579	179676	189522	203762	216468	230829	247686
HİDROLİK TOPLAMI	36257	37274	38648	40965	42954	43290	44595	46888	47413	49127
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	423	1274	2027	2201	2376	2551	2726	2901	3076	3251
TÜRKİYE TOPLAMI	203151	207521	210982	217744	225007	235363	251083	266257	281318	300064

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ, ÖNGÖRÜLEN TARİHLERDE DEVREYE GİRMESİ BEKLENEN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	171430	182230	193711	205914	218887	232677	247335	262918	279481	297089
YEDEK %	18.5	13.9	8.9	5.7	2.8	1.2	1.5	1.3	0.7	1.0

Grafik 20: Mevcut, İnşası Devam Eden, Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlere Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ve Yeni Kapasite İlavesinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılmasına Etkisi (Çözüm II)



2006–2015 döneminde ortalama yıllık %6.3 artacağı kabul edilen enerji talebinin karşılanması için 3752 MW'ı inşa halinde ve 3350 MW'ı lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ve üretim planlama çalışması sonuçlarına göre toplam 13807 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olması ile kurulu güç 2015 yılında 58979 MW'a ulaşmaktadır. Bu kapasitenin hidrolik, termik ve rüzgar olarak yıllara göre dağılımı Tablo 33, Tablo 34, Tablo 35, Tablo 36, Tablo 37, Grafik 21 ve Grafik 22'de verilmektedir.

Tablo 33: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santrallerin Kurulu Güçlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm II)

(MW)

Yakıt Tipi	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006-2015
TERMİK	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1400.0	1835.0	2120.0	2215.0	2360.0	9930.0
HİDROLİK	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	543.0	1117.0	488.0	604.0	2752.0
RES	0.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	1125.0
TOPLAM	0.0	125.0	125.0	125.0	125.0	1525.0	2503.0	3362.0	2828.0	3089.0	13807.0
İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM	1963.3	1249.4	1278.4	2004.0	785.3	1846.8	2503.0	3362.0	2828.0	3089.0	20909.2

Tablo 34: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santrallerin Proje Üretimlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm II)

GWh

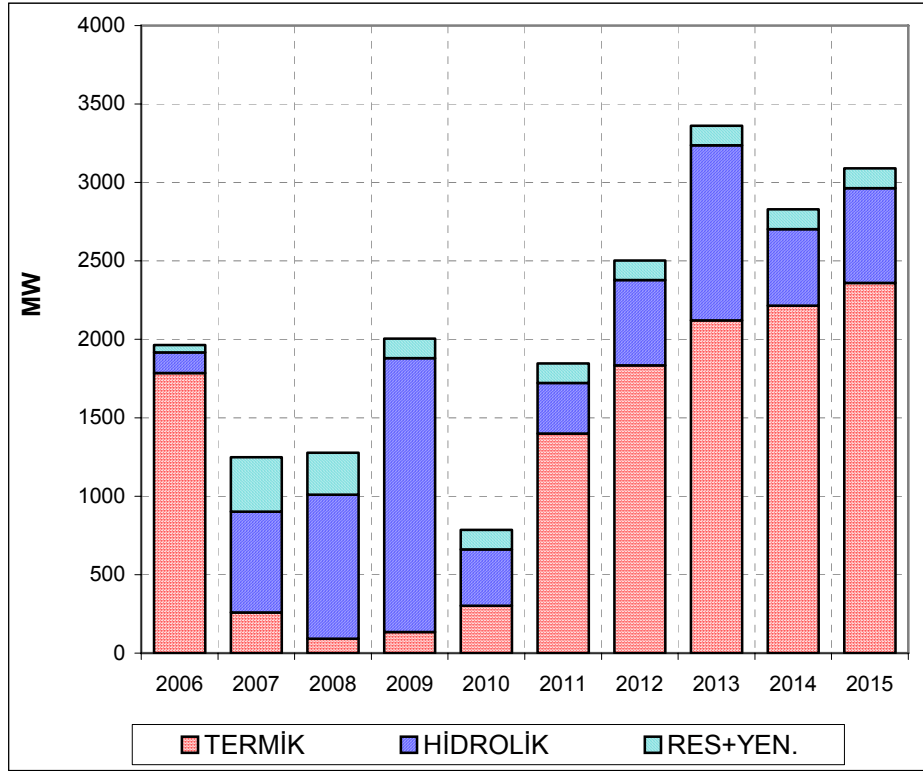
Yakıt Tipi	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006-2015
TERMİK	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9828.0	12813.0	14571.0	15014.0	16468.0	68694.0
HİDROLİK	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2401.0	4304.0	1816.0	2520.0	11041.0
RES	0.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	3150.0
TOPLAM	0.0	350.0	350.0	350.0	350.0	10178.0	15564.0	19225.0	17180.0	19338.0	82885.0
İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM	12773.2	5223.6	4914.5	7380.9	3543.3	11211.9	15564.0	19225.0	17180.0	19338.0	116354.4

Tablo 35: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santrallerin Güvenilir Üretimlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm II)

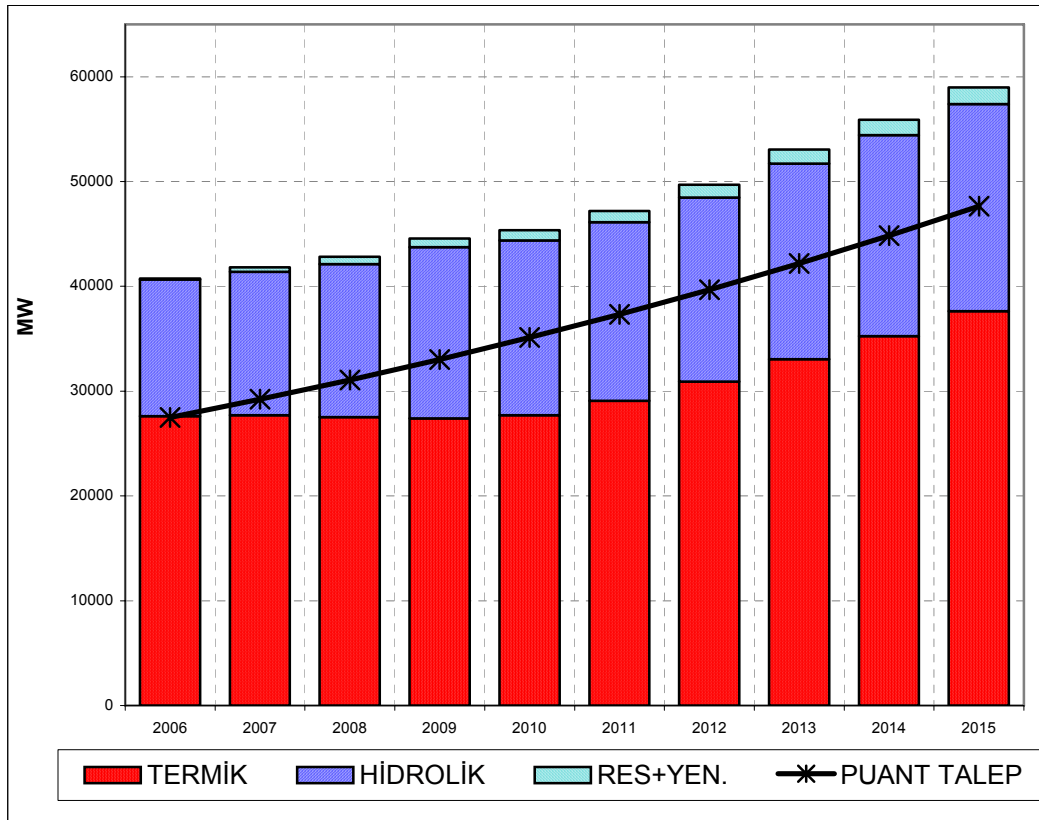
GWh

Yakıt Tipi	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006-2015
TERMİK	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9828.0	12813.0	14571.0	15014.0	16468.0	68694.0
HİDROLİK	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1104.0	2293.0	525.0	1714.0	5636.0
RES	0.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	1575.0
TOPLAM	0.0	175.0	175.0	175.0	175.0	10003.0	14092.0	17039.0	15714.0	18357.0	75905.0
İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM	11402.0	3858.0	2792.8	4781.5	2536.5	10692.3	14092.0	17039.0	15714.0	18357.0	101265.1

Grafik 21: Kapasite İlavесinin Termik – Hidrolik Dağılımı (Çözüm II)



Grafik 22: Toplam Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Olarak Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm II)



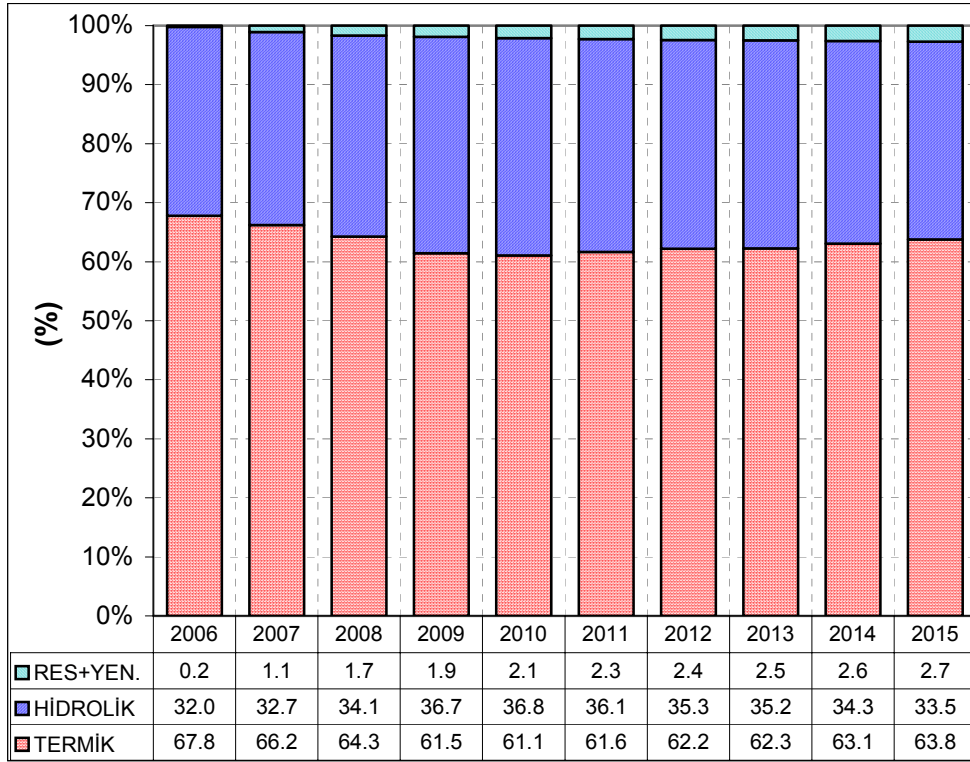
Tablo 36: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm II)
MW

	TERMİK	HİDROLİK	RES + YENİLENEBİLİR	TOPLAM
2006	27624	13036	96	40755
2007	27696	13678	443	41817
2008	27517	14596	711	42824
2009	27390	16340	836	44565
2010	27692	16698	961	45351
2011	29092	17020	1086	47197
2012	30927	17563	1211	49700
2013	33047	18680	1336	53062
2014	35262	19168	1461	55890
2015	37622	19772	1586	58979

Tablo 37: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Olarak Dağılımı (Çözüm II)
%

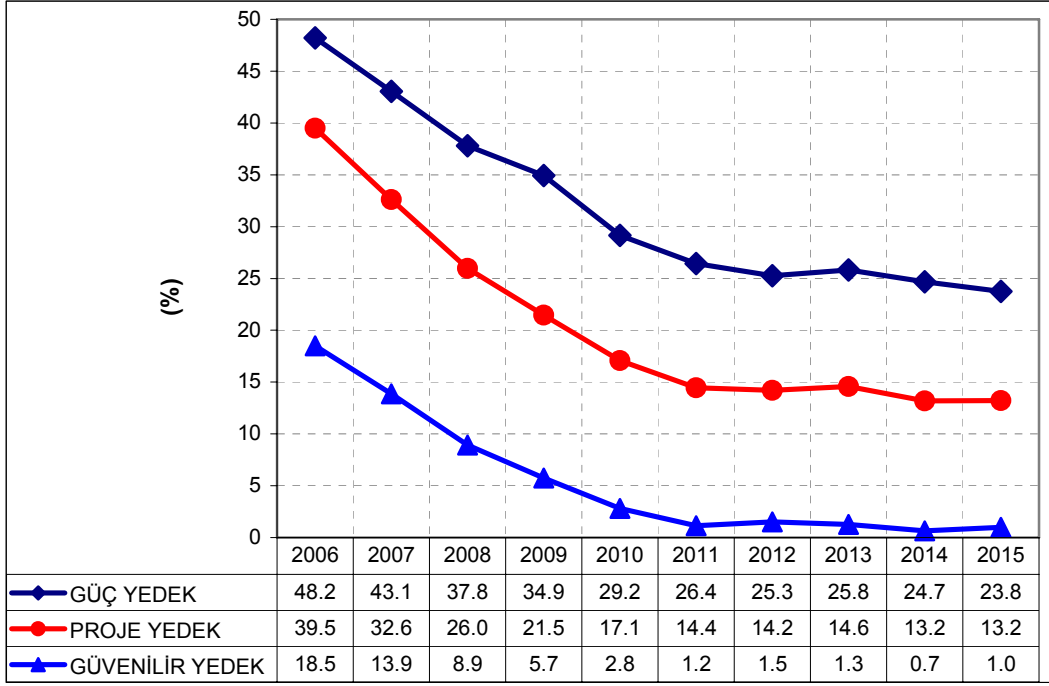
	TERMİK	HİDROLİK	RES + YENİLENEBİLİR
2006	67.8	32.0	0.2
2007	66.2	32.7	1.1
2008	64.3	34.1	1.7
2009	61.5	36.7	1.9
2010	61.1	36.8	2.1
2011	61.6	36.1	2.3
2012	62.2	35.3	2.4
2013	62.3	35.2	2.5
2014	63.1	34.3	2.6
2015	63.8	33.5	2.7

Grafik 23: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Dağılımı (Çözüm II)

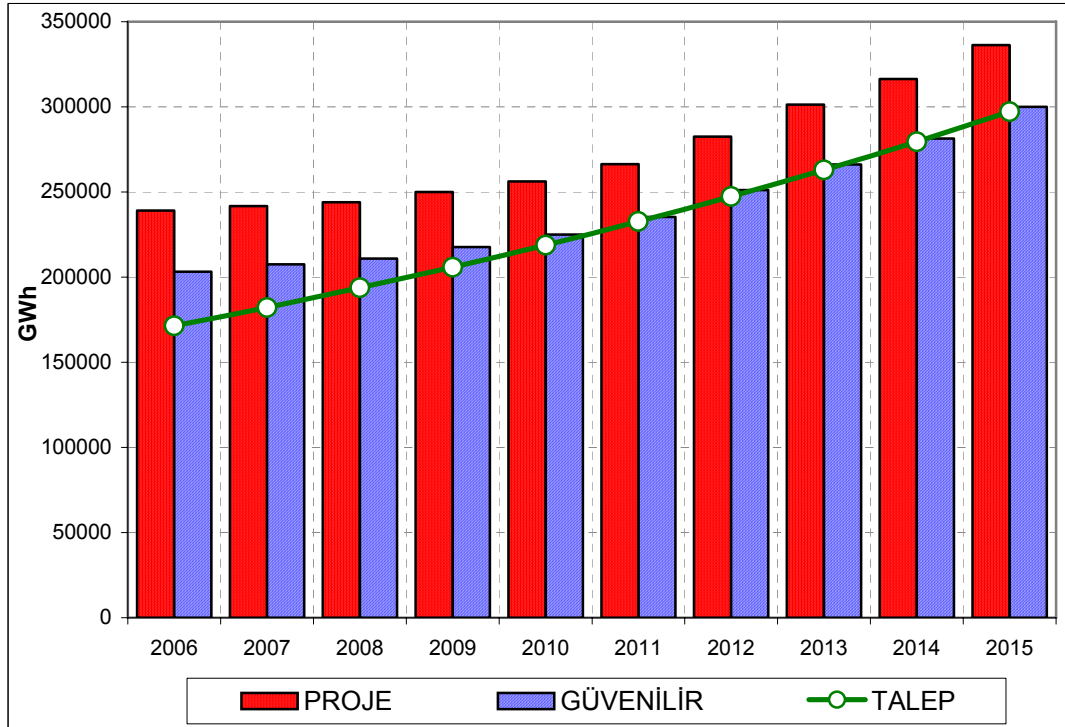


Önümüzdeki on yıllık dönemde kurulu gücün gelişimi ile puant güç gelişimine bakıldığında, işletmede, inşa halinde ve EPDK'dan Aralık 2005 itibarı ile lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile kurulu güç yedeğinin 2006, 2007 yıllarında %40'ın üzerinde olduğu, 2006, 2007 yıllarındaki kurulu güç yedeğinin yüksekliğinin etkisi bu çözümde kullanılan talebin düşük olması nedeniyle 2008-2009 yıllarına da yansıdığı görülmektedir. Yeni kapasite ilavesi ile, 2010 ve sonraki yıllar için kurulu güç yedeğinin %24 ile %29 arasında olacağı, enerji yedeğinin ise proje üretimlerine göre %13 ile %17 arasında, güvenilir enerji üretimlerine göre ise de %1 ile %3 arasında olacağı görülmektedir. (Grafik 24). Yeni ilave kapasitelerin belirlendiği Üretim Planlama çalışması Kasım 2004 tarihinde yapılmış olup, bu çalışmaya göre ilave edilmesi gerekli yeni kapasitelerle güvenilir enerji yedekleri biraz düşük kalmaktadır. Ancak, Üretim Planlama çalışmasının revize edilmesi durumunda bu husus göz önüne alınacaktır.

Grafik 24: Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm II)



Grafik 25: Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm II)



VII ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONU ÇALIŞMASININ ARZ GÜVENLİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

Elektrik sistem işletmeciliğinde;

- talebin tahmin edildiği gibi gerçekleşmemesi,
- hidroelektrik santrallara gelen su miktarının tahmin edildiği gibi olmaması,
- yakıt arzında ve kalitesinde kısıtlarla karşılaşılabilceği,
- santrallarda uzun süreli arızaların olabileceği,

tesis halindeki ve lisans almış santralların öngörülen tarihlerde işletmeye giremeyeceği; dikkate alındığında güvenilir enerji sistemlerinde birincil kaynak türlerine göre belirli oranlarda güç ve enerji yedeği bulundurulması bir zarurettir. Bu nedenle arz ve talep başa baş olmadan önce üretim sisteminin yedekli olarak işletilmesi için yatırım tesislerinin inşaat süreleri de göz önüne alınarak gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

ETKB tarafından yaptırılan ve enerji politikaları ile prensiplerin yansıtıldığı üretim planlama çalışması sonucunda hesaplanan ve bu çalışmada dikkate alınan ilave kapasite miktarı üretim sistemi yük eğrisinin şekli, baz yük ve puant yük ihtiyacına cevap verecek santral tipleri dikkate alınarak hesaplanmıştır. Ancak yeni ilave kapasitelerin belirlendiği bu Üretim Planlama çalışması Kasım 2004 tarihinde yapılmış olup, aradan geçen bu süre zarfında mevcut, inşa halinde ve lisans almış projelerin durumlarında meydana gelen değişiklikler nedeniyle bilhassa güvenilir enerji yedeklerinde azalmalar görülmektedir. Yeni ilave kapasitenin belirlendiği Üretim Planlama çalışmasının revize edilmesi durumunda bu husus dikkate alınacaktır.

Bu projeksiyonda kullanılan yeni kapasite ilavesinin termik – hidrolik dağılımı arz güvenliğinin sağlanmasında önemli olmaktadır. Termik santralların tam kapasitede ortalama yıllık 6500 – 7000 saat olan çalışma sürelerine karşılık hidrolik santrallar için tam kapasitede ortalama yıllık 3500-4000 saat, rüzgar santrallarının çalışma süreleri ise tam kapasitede ortalama yıllık 1500 – 3000 saat arasında olmakta olup çalışma saatlerindeki farklılıklar nedeni ile yıllık proje üretimleri santralların tiplerine göre değişmektedir.

Puant talep ihtiyacını karşılamak üzere kurulması gereken yeni kapasitenin tamamının termik santrallardan karşılanması durumunda ilave kapasite miktarının aynı kapasitenin tamamının hidrolik ve yenilenebilir santrallardan karşılanması durumundaki miktarının yaklaşık yarısı kadardır.

Birincil kaynak dağılımındaki ilave kapasite miktarının, termik santrallara yoğunlaşması ile ilave kapasite miktarı azalmakta, hidroelektrik ve rüzgar santralları ile ise artmaktadır.

Bu kapasite projeksiyonunun sonuçlarından, bu çalışma için belirlenen kabullerin gerçekleşip gerçekleşmemesi durumunun sonuçları etkilediği çok etkin bir şekilde görülmektedir. Kabullerden de görüleceği üzere bu çalışmada sisteme bağlı olan bütün santralların kurulu güçlerine bağlı olarak proje ve güvenilir üretim kapasiteleri ile çalışacakları yakıt temininde sıkıntı olmayacağı, hidrolojik koşulların ise tahmin edildiği gibi olacağı öngörülmüştür.

Halbuki;

- Otoprodüktör ve üretim şirketi santralları kendi ihtiyaçları ve piyasa koşullarında kendi müşterileri için çalışarak üretim yaptıklarından üretim miktarları yıllara göre değişkenlik gösterebilecektir. Bu nedenle otoprodüktör ve üretim şirketi santrallarının çalışmada

öngörülen üretimi gerçekleştirememesi durumunda toplam üretim kapasitesi azalabilecek ve her iki talep serisinin karşılanmasında açık olan yıl daha öne gelebilecektir. Mevcut otoprodüktör ve üretim şirketi santrallerinin birincil kaynağının ağırlıklı olarak doğal gaz ve sıvı yakıt olması nedeniyle piyasa koşullarında rekabet edemeyebilecekleri

- Doğal gaz yakıtlı mevcut santraller için öngörülen yaklaşık 100 Milyar kWh'lik üretim kapasite miktarı, doğal gaz arzında yaşanan kısıtlar dikkate alındığında, 2005 yılında 70 Milyar kWh olarak gerçekleşmiş 2006 yılı programında 76 Milyar kWh olarak öngörülmüştür. Doğal gaz arzı artırılmadığı ve 2007 yılı ve sonrası için de aynen devam ettiği takdirde bu durum toplam üretim kapasitesini çok önemli miktarda aşağıya çekecek ve her iki talep serisinin karşılanmasında açık olan yılların süratle daha öne gelebileceği
- DSİ tarafından yapılmakta olan ve inşa halindeki 2672 MW kurulu gücündeki hidroelektrik santrallerin ve Aralık 2005 itibariyle EPDK'dan lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen bulunan toplam 3350 MW kurulu gücündeki santrallerin DSİ ve EPDK tarafından öngörülen tarihlerde işletmeye girmemesi veya gecikme olması durumunda toplam üretim kapasitesi miktarında yine azalma olacağı ve her iki talep serisinin karşılanmasında açık olan yılların süratle daha öne gelebileceği
- Bu projeksiyon çalışmasında enerji ithalatı ve ihracatı dikkate alınmamıştır. Enterkoneksiyon hatlarımızın mevcut net transfer kapasiteleri dikkate alındığında transfer edilebilecek enerji miktarı UCTE ile Bulgaristan ile mevcut iki hat, Yunanistan ile tesisi 2007 yılında tamamlanacak olan bir hat (Türkiye tarafı 2006 yılında bitecektir), UCTE dışında ise Gürcistan, Ermenistan, İran, Irak ve Suriye'den mevcut hatlarla ithal edilebilecek enerji bu hatların tamamı kullanıldığı ve bu ülkelerde enerji fazlası olduğu takdirde bile alınabilecek maksimum enerji bugünkü tüketimin yaklaşık %4-%5'i kadar olan 7-8 Milyar kWh mertebesindedir. Ancak bütün bu enterkoneksiyon hatlarının aynı anda kullanılamayabileceği ve bu ülkelerde de enerji fazlası olmayabileceği
- Puant talebin karşılanmasında kurulu güç miktarları dikkate alınmaktadır. Ancak, barajların göl seviyelerine, termik santrallerin yakıt kalitesine, doğal gaz santrallerinin ISO şartlarına uygun olarak çalışmaları, bazı otoprodüktör santrallerinin mevsimlik olarak çalışmaları, kanal tipi santrallerin ise su gelirlerine bağlı olarak mevsimlere göre çalıştıklarından çıkış güçlerinin değiştiği de

göz ardı edilmemelidir. Bu çalışmada, yukarıda belirtilen ve göz ardı edilmemesi gerektiği şeklinde ifade edilen durumların ve bu durumlara karşılık gelen üretim miktarlarının tamamının aynı zaman periyodu içinde gerçekleşmeyebileceği düşünülerek ve çok alternatifli, her bir durumu yansıtabilecek arz-talep denge hesaplarını gerektirmesi nedeniyle bunların etkilerini gösteren sonuçlar hesaplanmamıştır. Ancak bu durumlardan sadece doğal gaz yakıtlı mevcut santrallerin çalışmada öngörülen üretim kapasiteleri olan 100 Milyar kWh yerine 2006 yılı üretim programında öngörülen 76 Milyar kWh üretecekleri ve yine otoprodüktörlerin bu çalışmada öngörülen 24.3 Milyar kWh yerine 2006 yılı üretim programında öngörülen 19.1 Milyar kWh üretebilecekleri alternatifleri dikkate alındığında mevcut üretim tesisleri için hesaplanan proje ve güvenilir enerji üretimleri 30 Milyar kWh düşecek olup, bu durum talebin karşılanamama yıllarını öne çekebilecektir.

VIII EKLER

EK – 1 : MEVCUT SİSTEM (2005 Sonu İtibariyle)

EÜAŞ TERMİK SANTRALLARI (2005 Geçici)

SIRA NO	SANTRALIN ADI	YAKIT CİNSİ	BULUNDUĞU İL	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	BRÜT ÜRETİM (GWh)	PROJE ÜRETİMİ (GWh)
1	Çatalağzı	Taşkömürü	Zonguldak	300.0	1.856.7	1950.0
TAŞKÖMÜRÜ TOPLAMI				300.0	1.856.7	1950.0
2	Afşin-Elbistan A	Linyit	K.Maraş	1355.0	2.511.0	8807.5
3 ^(*)	Afşin-Elbistan B	"	K.Maraş	360.0	4.431.3	2340.0
4	Çan	"	Çanakkale	320.0	825.2	2080.0
5	Kangal	"	Sivas	457.0	2.049.8	2970.5
6	Orhaneli	"	Bursa	210.0	634.0	1365.0
7	Seyitömer	"	Kütahya	600.0	3.455.1	3900.0
8	Tunçbilek A	"	Kütahya	65.0		424.0
9	Tunçbilek B	"	Kütahya	300.0	1.210.4	1950.0
LİNYİT TOPLAMI				3667.0	15116.8	23837.0
10	Ambarlı	Fuel-Oil	İstanbul	630.0	854.8	4100.0
11	Hopa	"	Artvin	50.0	0.0	200.0
FUEL-OİL TOPLAMI				680.0	854.8	4300.0
12	Aliağa GT+KÇ (CC)	Motorin	İzmir	180.0	0.0	540.0
13	Engil GT	"	Van	15.0	0.0	90.0
14	Çukurca	"	Hakkari	1.00	0.0	
MOTORİN TOPLAMI				196.00	0.0	630.0
15	Ambarlı KÇ (CC)	Doğal Gaz	İstanbul	1350.9	6.275.5	8780.0
16	Bursa KÇ (CC)	"	Bursa	1432.0	2.383.2	10024.0
DOĞAL GAZ TOPLAMI				2782.9	8658.7	18804.0
TERMİK TOPLAMI				7625.9	26487.0	49521.0
17	Denizli	Tabii Buhar	Denizli	15.0	94.6	90.0
JEOTERMAL TOPLAMI				15.0	94.6	90.0

*Santralin diğer ünitelerinin deneme üretimleri dahildir.

EÜAŞ HİDROLİK SANTRALLARI (2005 Geçici)

SIRA NO	SANTRALIN ADI	SANTRALIN CİNSİ	BULUNDUĞU İL	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	BRÜT ÜRETİM (GWh)	PROJE ÜRETİMLERİ	
						ORTALAMA (GWh)	GÜVENİLİR (GWh)
1	Adıgüzel	Baraj	Denizli	62.0	142.8	280.0	15.0
2	Almus	"	Tokat	27.0	95.0	99.0	39.0
3	Altınkaya	"	Samsun	702.6	653.4	1632.0	1236.0
4	Aslantaş	"	Adana	138.0	599.1	569.0	360.0
5	Ataköy	"	Tokat	5.5	8.6	8.0	8.0
6	Atatürk	"	Ş.Urfa	2405.0	7846.0	8900.0	7400.0
7	Batman	"	Batman	198.0	354.6	483.0	196.0
8	Berke	"	Adana	510.0	1588.4	1668.0	921.0
9	Beyköy	"	Eskişehir	16.8	57.4	87.0	87.0
10	Çamlıgöze	"	Sivas	32.0	101.2	102.0	77.0
11	Çatalan	"	Adana	168.9	340.0	596.0	270.0
12	Demirköprü	"	Manisa	69.0	102.3	193.0	78.0
13	Derbent	"	Samsun	56.4	155.4	257.0	201.0
14	Dicle	"	Diyarbakır	110.0	148.8	298.0	228.0
15	Gezende	"	İçel	159.4	361.3	528.0	130.0
16	Gökçekaya	"	Eskişehir	278.4	364.7	562.0	460.0
17	H.Polatkan/Sarıyar	"	Ankara	160.0	275.4	400.0	328.0
18	H.Uğurlu	"	Samsun	500.0	1372.9	1217.0	820.0
19	Hirfanlı	"	Kırşehir	128.0	74.3	400.0	178.0
20	Kapulukaya	"	Kırıkkale	54.0	44.4	190.0	150.0
21	Karacaören I	"	Burdur	32.0	104.7	142.0	84.0
22	Karacaören II	"	Burdur	47.2	189.0	206.0	118.0
23	Karakaya	"	Diyarbakır	1800.0	7480.6	7354.0	6800.0
24	Karkamış	"	G.Antep	189.0	390.2	652.0	462.0
25	Keban	"	Elazığ	1330.0	6694.9	6000.0	5820.0
26	Kemer	"	Aydın	48.0	56.2	143.0	62.0
27	Kesikköprü	"	Ankara	76.0	50.0	250.0	110.0
28	Kılıçkaya	"	Sivas	120.0	361.1	332.0	277.0
29	Koçköprü	"	Van	8.8	23.2	25.0	16.0
30	Köklüce	"	Tokat	90.0	474.5	588.0	577.0
31	Kralkızı	"	Diyarbakır	94.5	94.6	142.0	111.0
32	Kuzgun	"	Erzurum	20.9	20.9	36.0	0.0
33	Kürtün	"	Gümüşhane	85.0	200.0	198.0	95.0
34	Manavgat	"	Antalya	48.0	109.5	220.0	40.0
35	Menzelet	"	K.Maraş	124.0	512.3	515.0	435.0
36	Muratlı	"	Artvin	115.0	257.2	444.0	400.0
37	Özlüce	"	Bingöl	170.0	489.6	413.0	290.0
38	S.Uğurlu	"	Samsun	69.0	358.7	345.0	206.0
39	Seyhan I	"	Adana	60.0	176.7	350.0	109.0
40	Seyhan II	"	Adana	7.2	2.9	20.0	0.0
41	Sır	"	K.Maraş	283.5	728.9	725.0	408.0
42	Tercan	"	Erzincan	15.0	52.0	51.0	28.0
43	Yenice	"	Ankara	37.9	93.6	122.0	92.0
44	Zemek(Hoşap)	"	Van	3.5	9.0	13.0	6.0
BARAJLI SANTRALLAR TOPLAMI				10655.5	33616.3	37754.9	29728.0
1	Çıldır	Doğal Göl	Kars	15.4	57.7	30.0	20.0
2	Kovada -I	"	Isparta	8.3	7.7	35.0	19.0
3	Kovada -II	"	Isparta	51.2	40.5	222.0	121.0
4	Tortum	"	Erzurum	26.2	120.6	85.0	85.0
DOĞAL GÖL SANTRALLARI TOPLAMI				101.0	226.5	372.0	245.0
1	Adilcevaz	Akarsu	Bitlis	0.4	0.8	2.0	1.0
2	Ahlat	"	Bitlis	1.1	0.6	1.0	0.0
3	Anamur	"	İçel	0.8	3.3	3.0	2.0
4	Arpaçay-Telek	"	Kars	0.1	0.0	0.0	0.0
5	Bayburt	"	Bayburt	0.4	4.8	1.0	0.0
6	Besni	"	Adıyaman	0.3	0.7	0.0	0.0
7	Botan	"	Siirt	1.6	6.9	6.0	6.0
8	Bozkır	"	Konya	0.1	0.3	0.0	0.0
9	Bozüyük	"	Bilecik	0.4	1.0	1.0	0.0
10	Bozyazı	"	İçel	0.4	1.3	2.0	1.0
11	Bünyan	"	Kayseri	1.4	3.1	4.0	0.0

EÜAŞ HİDROLİK SANTRALLARI (2005 Geçi)

SIRA NO	SANTRALIN ADI	SANTRALIN CİNSİ	BULUNDUĞU İL	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	BRÜT ÜRETİM (GWh)	PROJE ÜRETİMLERİ	
						ORTALAMA (GWh)	GÜVENİLİR (GWh)
12	Ceyhan	Akarsu	K.Maraş	3.6	16.9	20.0	12.0
13	Çağ-Çağ	"	Mardin	14.4	30.9	42.0	32.0
14	Çamardı	"	Niğde	0.1	0.1	1.0	0.0
15	Çemişgezek	"	Tunceli	0.1	0.9	1.0	0.0
16	Değirmendere	"	Adana	0.5	0.6	1.0	0.0
17	Dere	"	Konya	0.6	0.7	2.0	1.0
18	Derme (Sümer)	"	Malatya	4.5	0.0	14.0	5.0
19	Doğankent A+B	"	Giresun	74.5	301.8	314.0	62.0
20	Dörtöl-Kuzuculu	"	Hatay	0.3	0.3	1.0	0.0
21	Durucasu	"	Amasya	0.8	3.4	3.0	2.0
22	Engil	"	Van	4.6	8.0	14.0	12.0
23	Erciş	"	Van	0.8	2.1	2.0	2.0
24	Erkenek	"	Malatya	0.3	0.7	2.0	1.0
25	Ermenek	"	Karaman	1.1	0.0	1.0	0.0
26	Esendal	"	Artvin	0.3	1.4	1.0	0.0
27	Girlevik	"	Erzincan	3.0	20.3	17.0	15.0
28	Göksu	"	Karaman	10.8	58.6	70.0	60.0
29	Gülнар-Zeyne	"	İçel	0.3	0.8	2.0	0.0
30	Hakkari-Otluca	"	Hakkari	1.3	0.0	3.0	1.0
31	Haraklı-Hendek	"	Sakarya	0.3	1.7	1.0	1.0
32	Işıklar-Visera	"	Trabzon	1.0	0.0	2.5	0.0
33	İkizdere	"	Rize	18.6	126.1	110.0	100.0
34	İnegöl-Cerrah	"	Bursa	0.3	2.0	2.0	1.0
35	İvriz	"	Konya	1.0	1.0	4.0	0.0
36	İznik-Dereköy	"	Bursa	0.2	0.7	2.0	1.0
37	Kadıncık I	"	İçel	70.0	166.6	345.0	190.0
38	Kadıncık II	"	İçel	56.0	109.3	320.0	200.0
39	Kars-Dereici	"	Kars	0.4	0.0	1.0	0.0
40	Kayadibi	"	Bartın	0.5	2.3	3.0	3.0
41	Kayaköy	"	Kütahya	2.6	9.4	7.0	6.0
42	Kepez I	"	Antalya	26.4	170.4	169.0	130.0
43	Kepez II	"	Antalya	6.0	0.0	21.0	0.0
44	Kemek	"	Malatya	0.8	0.1	3.0	0.0
45	Kiti	"	Iğdır	2.8	7.9	12.0	10.0
46	Koyulhisar	"	Sivas	0.2	0.0	0.5	0.0
47	Ladik-Büyükkızıoğlu	"	Samsun	0.4	0.0	2.0	1.0
48	M.Kemal Paşa-Suuçtu	"	Bursa	0.5	0.0	1.0	0.0
49	Malazgirt	"	Muş	1.2	4.4	3.0	2.0
50	Mercan	"	Tunceli	19.1	84.2	78.0	48.0
51	Mut-Derinçay	"	İçel	0.9	3.5	0.0	0.0
52	Osmaniye-Karaçay	"	Adana	0.4	0.9	3.0	1.0
53	Pazarköy-Akyazı	"	Sakarya	0.2	0.0	0.5	0.0
54	Pınarbaşı	"	Kayseri	0.1	0.0	1.0	0.0
55	Sızır	"	Kayseri	6.8	35.0	50.0	35.0
56	Silifke	"	İçel	0.4	1.5	2.0	2.0
57	Turunçova - Finike	"	Antalya	0.6	0.0	1.0	0.0
58	Uludere	"	Şırnak	0.6	3.1	1.0	1.0
59	Varto-Sönmez	"	Muş	0.3	0.0	1.0	0.0
60	Yüreğir	"	Adana	6.0	5.9	21.0	19.0
AKARSU SANTRALLARI TOPLAMI				353.3	1206.3	1698.5	966.0
HİDROLİK SANTRALLARI TOPLAMI				11109.7	35049.1	39825.4	30939.0

ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI (2005 Geçici)

SIRA NO	SANTRALIN ADI	SANTRALIN CİNSİ	BULUNDUĞU İL	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	FİİLİ BRÜT ÜRETİM (GWh)	PROJE ÜRETİMLERİ ORTALAMA (GWh)	GÜVENİLİR (GWh)	
1	Ova Elektrik	D.Gaz	Kocaeli	258.4	1852.6	1938.0	1938.0	
2	Esenyurt	D.Gaz+Sıvı	İstanbul	188.5	1356.4	1413.8	1413.8	
3	Trakya Elek.	D.Gaz+Sıvı	Tekirdağ	498.7	3654.5	3740.3	3740.3	
4	Unimar Marmara Ereğlisi	D.Gaz+Sıvı	Tekirdağ	504.0	3728.7	3780.0	3780.0	
DOĞAL GAZ TOPLAMI				258.4	1852.6	1938.0	1938.0	
D.GAZ+SIVI TOPLAMI				1191.2	8739.6	8934.0	8934.0	
TERMİK TOPLAM				1449.6	10592.2	10872.0	10872.0	
YAP-İŞLET-DEVRET	1	Çamlıca	Akarsu	Kayseri	84.0	288.4	429.0	243.0
	2	Kısık	Akarsu	K.Maraş	9.6	27.9	35.0	0.0
	3	Birecik	Baraj	Ş.Urfa	672.0	2352.8	2518.0	1801.0
	4	Gönen	Baraj	Balıkesir	10.6	43.0	47.0	26.0
	5	Hasanlar	Baraj	Bolu	9.6	42.2	42.0	15.0
	6	Suçatı	Baraj	K.Maraş	7.0	25.3	28.0	8.0
	7	Yamula	Baraj	Kayseri	100.0	226.7	422.0	345.0
	8	Ahiköy I	Kanal	Sivas	2.1	6.5	11.0	0.0
	9	Ahiköy II	Kanal	Sivas	2.1	7.2	11.0	0.0
	10	Berdan	Kanal	İçel	10.0	20.0	47.0	10.0
	11	Çal	Kanal	Denizli	2.5	7.8	13.0	1.0
	12	Çayköy	Kanal	Burdur	16.0	21.5	36.0	35.0
	13	Dinar II	Kanal	Afyon	3.0	7.4	16.0	5.0
	14	Fethiye	Kanal	Muğla	16.5	66.6	90.0	27.0
	15	Gaziler	Kanal	Kars	11.2	26.6	50.0	21.0
	16	Girlevik 2-Mercan	Kanal	Erzincan	11.0	29.7	42.0	21.0
	17	Sütçüler	Kanal	Isparta	2.3	5.9	12.0	2.0
	18	Tohma Medik	Kanal	Malatya	12.5	44.5	59.0	0.0
HİDROLİK TOPLAMI				982.0	3250.0	3908.0	2560.0	
1	Ares (Alaçatı)	Rüzgar	İzmir	7.2	17.0	25.2	18.0	
2	Bores	"	Çanakkale	10.2	36.1	35.7	25.5	
RÜZGAR TOPLAMI				17.4	53.1	60.9	43.5	
YİD TOPLAMI				2449.0	13895.3	14840.9	13475.5	
YAP-İŞLET	1	Gebze	D.Gaz	Adapazarı	1595.4	10930.1	13295.5	13295.5
	2	Adapazarı	D.Gaz	Adapazarı	797.7	5540.0	6647.8	6647.8
	3	Ankara (Baymina)	D.Gaz	Ankara	798.0	5566.6	6500.0	6500.0
	4	İzmir	D.Gaz	İzmir	1590.7	11057.3	12946.0	12946.0
	5	İskenderun (İsken)	İthal Kömür	Hatay	1320.0	8716.3	9315.0	9315.0
DOĞAL GAZ TOPLAMI				4781.8	33094.0	39389.3	39389.3	
İTHAL KÖMÜR TOPLAMI				1320.0	8716.3	9315.0	9315.0	
TERMİK TOPLAM				6101.8	41810.3	48704.3	48704.3	
Yİ TOPLAMI				6101.8	41810.3	48704.3	48704.3	

ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI (2005 Geçici)

SIRA NO	SANTRALIN ADI	SANTRALIN CINSİ	BULUNDUĞU İL	TOPLAM	FİİLİ	PROJE ÜRETİMLERİ			
				KURULU GÜÇ (MW)	BRÜT ÜRETİM (GWh)	ORTALAMA (GWh)	GÜVENİLİR (GWh)		
1	Aksa	Biogaz	Bursa	1.4	11.0	10.5	10.5		
2	Ak Enerji (Alaplı)	D.Gaz+Sıvı	Zonguldak	6.3	30.1	47.3	47.3		
3	Ak Enerji (Batı Çim)	D.Gaz+Sıvı	İzmir	45.0	249.5	337.4	337.4		
4	Ak Enerji (Bozüyük)	D.Gaz+Sıvı	Bilecik	126.6	682.0	949.2	949.2		
5	Ak Enerji (Çerkezköy)	D.Gaz+Sıvı	Tekirdağ	98.0	510.0	784.0	784.0		
6	Ak Enerji (Çorlu) Me-Bal	D.Gaz+Sıvı	Tekirdağ	10.4	47.4	78.0	78.0		
7	Ak Enerji (Deba)	D.Gaz+Sıvı	Denizli	15.6	35.6	117.0	117.0		
8	Ak Enerji (Görsu)	D.Gaz+Sıvı	Bursa	15.6	72.9	117.0	117.0		
9	Ak Enerji (Orhangazi)	D.Gaz+Sıvı	Bursa	5.1	26.6	38.1	38.1		
10	Ak Enerji (Uşak)	D.Gaz+Sıvı	Uşak	15.2	67.7	114.6	114.6		
11	Ak Enerji (Yalova-Aka)	D.Gaz+Sıvı	Yalova	10.4	55.1	78.0	78.0		
12	Ak Enerji (Yalova-Aksa)	D.Gaz+Sıvı	Yalova	59.5	310.0	446.3	446.3		
13	Camış Elektrik(Çayırova)	D.Gaz+Sıvı	Kocaeli	12.2	68.3	91.5	91.5		
14	Camış Elektrik(Topkapı)	D.Gaz+Sıvı	İstanbul	12.2	67.7	91.5	91.5		
15	Camış Elektrik(Trakya)	D.Gaz+Sıvı	Kırklareli	32.9	179.4	246.6	246.6		
16	Entek Bursa	D.Gaz+Sıvı	Bursa	135.1	1089.2	1035.7	1035.7		
17	Nuh Enerji 1	D.Gaz+Sıvı	Kocaeli	38.0	415.3	285.0	285.0		
18	Nuh Enerji 2	D.Gaz	Kocaeli	47.0	6.6	319.7	319.7		
19	Bis Enerji	D.Gaz	Bursa	290.7	1913.2	2268.5	2268.5		
20	Çebi Enerji	D.Gaz	Tekirdağ	64.4	126.8	505.0	505.0		
21	Çelik Enerji	D.Gaz	Kocaeli	2.4	17.0	18.6	18.6		
22	Entek Köseköy	D.Gaz	Kocaeli	60.1	471.7	450.7	450.7		
23	Karege (Arges)	D.Gaz	İzmir	44.3	328.4	197.3	197.3		
24	Zorlu Enerji (Sincan ASO 1 OSB)	D.Gaz	Ankara	50.3	366.4	377.3	377.3		
25	Zorlu Enerji(Bursa)	D.Gaz	Bursa	90.0	651.8	675.1	675.1		
26	Zorlu Enerji(Lüleburgaz)	D.Gaz	Kırklareli	65.8	411.1	493.6	493.6		
27	Ak Enerji (Kemal paşa)	D.Gaz	İzmir	127.2	234.7	817.0	817.0		
28	Altek Alarko	D.Gaz	Kırklareli	60.1	16.0	420.0	420.0		
29	Ayen Ostim Enerji	D.Gaz	Ankara	41.0	323.0	348.1	348.1		
30	Berk Enerji (Besler-Kurtköy)	D.Gaz	İstanbul	23.1	140.6	175.7	175.7		
31	Can Enerji	D.Gaz	Tekirdağ	3.9	4.8	28.0	28.0		
32	Entek Koç Üniversitesi	D.Gaz	İstanbul	2.3	10.9	19.0	19.0		
33	Metem Enerji (Hacısıramat)	D.Gaz	Tekirdağ	7.8	60.0	58.0	58.0		
34	Metem Enerji (Peliklik)	D.Gaz	Tekirdağ	11.7	65.0	89.0	89.0		
35	Noren Enerji	D.Gaz	Niğde	8.7	8.0	70.0	70.0		
36	Zorlu Enerji (Kayseri)	D.Gaz	Kayseri	188.5	328.6	1439.0	1439.0		
37	Zorlu Enerji (Yalova)	D.Gaz	Yalova	15.9	9.8	122.0	122.0		
38	Karkey (Silopi 1)	Fuel-Oil	Şırnak	45.5	224.4	341.3	341.3		
39	Karkey (Silopi 3)	Fuel-Oil	Şırnak	34.1	343.5	231.5	231.5		
40	Karkey (Silopi 4)	Fuel-Oil	Şırnak	33.2	0.0	237.3	237.3		
41	Karkey PS3-2 (Silopi 2)	Fuel-Oil	Şırnak	30.5	96.2	210.9	210.9		
42	PS3-A1 (İdil Enerji)	Fuel-Oil	Şırnak	11.4	17.4	85.5	85.5		
43	Sanko	Fuel-Oil	Kilis	25.2	39.6	189.0	189.0		
DOĞAL GAZ TOPLAMI				1205.4	5494.4	8891.6	8891.6		
D.GAZ+SIVI TOPLAMI				638.1	3906.8	4857.3	4857.3		
FUEL-OİL TOPLAMI				179.9	721.1	1295.5	1295.5		
BİOGAZ TOPLAMI				1.4	11.0	10.5	10.5		
TERMİK TOPLAM				2024.7	10133.3	15054.9	15054.9		
1 Hacılar I-II				Akarsu	Malatya	13.3	86.6	84.0	0.0
2 Pamuk HES				Akarsu	İçel	23.3	49.9	81.0	23.0
3 Bir Kapılı				Akarsu	İçel	48.5	34.4	170.6	16.6
4 Elta Elek. (Dodurga HES)				Akarsu	Denizli	4.1	5.2	12.3	0.0
5 Bereket (Denizli)HES I-II				Akarsu	Denizli	3.7	12.6	12.0	0.0
6 Bereket (Feslek)				Akarsu	Aydın	9.5	23.4	41.0	25.0
7 Bereket (Dalaman)HES II-V				Akarsu	Muğla	37.5	102.9	195.8	68.0
8 Eşen				Akarsu	Muğla	43.4	83.1	203.0	0.0
9 Tektuğ (Kargılık)				Akarsu	K.Maraş	23.9	33.7	83.0	19.0
10 İçtaş Enerji(Yukarı Mercan)				Akarsu	Erzincan	14.2	28.9	44.0	20.0
HİDROLİK TOPLAMI				221.5	460.7	926.7	171.6		
SÜŞ TOPLAMI				2246.2	10594.0	15981.6	15226.5		
TERMİK				9576.1	62535.8	74631.2	74631.2		
HİDROLİK				1203.5	3710.7	4834.7	2731.6		
RÜZGAR				17.4	53.1	60.9	43.5		
ÜRETİM ŞİRKETLERİ TOPLAMI				10797.0	66299.6	79526.8	77406.3		

**EÜAŞ'IN BAĞLI ORTAKLIKLARI ,ÖZELLEŞTİRME KAPSAM VE PROG.ALINAN , MOBİL VE İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR
(2005 Geçici)**

	SIRA NO	SANTRALIN ADI	SANTRALIN cinsi	BULUNDUĞU İL	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	BRÜT ÜRETİM (GWh)	PROJE ÜRETİMLERİ	
							ORTALAMA (GWh)	GÜVENİLİR (GWh)
EÜAŞ'IN BAĞLI ORTAKLIKLARI	1	Hamitabat KÇ (CC)	D.Gaz	Kırklareli	1120.0	1416.7	7280.0	7280.0
		DOĞAL GAZ TOPLAMI			1120.0	1416.7	7280.0	7280.0
	2	Soma A	Linyit	Manisa	44.0	74.0	290.0	290.0
	3	Soma B	"	Manisa	990.0	3810.7	6435.0	6435.0
		LİNYİT TOPLAMI			1034.0	3884.7	6725.0	6725.0
		TOPLAM TERMİK			2154.0	5301.4	14005.0	14005.0
ÖZELLEŞTİRME KAPSAM VE PROG.ALINAN SANT.	1	Kemerköy 1,2,3	Linyit	Muğla	630.0	1488.6	4095.0	4095.0
	2	Yatağan	"	Muğla	630.0	3344.0	4100.0	4100.0
	3	Yeniköy	"	Muğla	420.0	1698.4	2730.0	2730.0
		TOPLAM TERMİK (LİNYİT)			1680.0	6531.0	10925.0	10925.0
MOBİL SANTRALLAR	1	BATMAN	Fuel-Oil	Batman	117.9	63.2	876.0	876.0
	2	ESENBOĞA	"	Ankara	53.8	29.0	361.0	361.0
	3	HAKKARI 2	"	Hakkari	24.8	124.0	186.1	186.1
	4	ISPARTA	"	Isparta	27.9	30.7	209.3	209.3
	5	KIRIKKALE	"	Kırıkkale	153.9	100.7	1139.0	1139.0
	6	KIZILTEPE	"	Mardin	34.1	114.7	255.4	255.4
	7	PS3 A- 2	"	Şırnak	24.4	93.2	183.2	183.2
		PS3-2	"	Şırnak		60.1		
	8	SAMSUN 1 I-VII	"	Samsun	131.3	0.0	876.0	876.0
	9	SAMSUN 2 I-VII	"	Samsun	131.3	0.0	876.0	876.0
	10	SİİRT	"	Siirt	25.6	119.6	192.2	192.2
	11	VAN 2	"	Van	24.7	120.1	185.7	185.7
		TOPLAM TERMİK (FUEL-OİL)			749.7	855.3	5339.7	5339.7
İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	1	Park Termik (Çayırhan I-IV)	Linyit	Ankara	620.0	4058.3	4030.0	4030.0
	2	Bilgin Elek.(Hazar 1,2)	Baraj	Elazığ	30.1	63.7	50.0	0.0
		TOPLAM TERMİK			620.0	4058.3	4030.0	4030.0
		TOPLAM HİDROLİK			30.1	63.7	50.0	0.0
		TOPLAM			650.1	4122.0	4080.0	4030.0

OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARIN KURULU GÜÇ VE ÜRETİMLERİ (2005 Geçici)

SANTRAL ADI	BULUNDUĞU İL	KURULU GÜÇ GÜÇ (MW)	ÜRETİM (GWh)	PROJE ÜRETİMİ (GWh)	
				ORTALAMA (GWh)	GÜVENİLİR (GWh)
AKBAŞLAR	BURSA	12.8	0.0	101.4	101.4
AKÇA ENERJİ	DENİZLİ	18.7	62.5	140.4	140.4
AKIN TEKSTİL	KIRKLARELİ	4.9	36.4	39.0	39.0
AKSEN ENERJİ	GAZİANTEP	21.1	1.2	158.4	158.4
AKTEKS	GAZİANTEP	13.0	15.3	97.5	97.5
ALBAYRAK TURİZM (SEKA BALIKESİR)	BALIKESİR	9.3	0.0	69.8	69.8
ALKİM ALKALİ KİMYA (DAZKIRI)	AFYON	3.4	21.1	25.4	25.4
ALKİM KAĞIT (KEMALPAŞA)	İZMİR	5.2	39.0	39.0	39.0
ALTIN YILDIZ	İSTANBUL	4.7	35.8	35.3	35.3
ALTINMARKA GIDA	İSTANBUL	3.6	0.0	28.8	28.8
AMYLUM NIŞASTA	ADANA	6.2	0.0	46.5	46.5
ANADOLU EFES BİRA	ANKARA	3.8	15.7	28.8	28.8
ARÇELİK (ÇAYIROVA)	KOCAELİ	6.5	35.5	48.8	48.8
ARÇELİK (ESKİŞEHİR)	ESKİŞEHİR	6.3	33.4	47.2	47.2
ARENKO	DENİZLİ	12.7	70.2	95.3	95.3
ATAER ENERJİ	İZMİR	70.3	440.1	527.2	527.2
ATAŞ (MERSİN) RAFİNERİ	İÇEL	9.4	0.0	46.9	46.9
ATATEKS	TEKİRDAĞ	5.6	43.5	45.0	45.0
ATLAS HALICILIK	TEKİRDAĞ	1.0	6.3	7.7	7.7
AYKA TEKSTİL	TEKİRDAĞ	5.5	7.4	40.0	40.0
BAĞFAŞ	BALIKESİR	10.0	32.2	75.0	75.0
BAHARİYE MENSUCAT	İSTANBUL	1.0	0.0	7.0	7.0
BANDIRMA S. ASİT	BALIKESİR	11.5	41.6	85.0	85.0
BANDIRMA BORAKS	BALIKESİR	10.7	48.5	80.0	80.0
BAYDEMİRLER	İSTANBUL	9.3	55.8	73.9	73.9
BELKA	ANKARA	3.2	23.7	24.0	24.0
BEY ENERJİ	TEKİRDAĞ	5.0	23.3	37.6	37.6
BİL ENERJİ	ANKARA	36.6	221.2	274.4	274.4
BİRKO	ANKARA	11.5	37.0	86.4	86.4
BİRLİK ENERJİ	DENİZLİ	37.0	66.4	277.5	277.5
BOR ŞEKER	NİĞDE	10.1	11.0	25.2	25.2
BOSEN	BURSA	131.0	671.8	957.2	957.2
CAN TEKSTİL	ÇORLU	5.2	37.5	39.0	39.0
COGNİS KİMYA	İZMİR	1.0	0.0	7.5	7.5
ÇIRAĞAN	İSTANBUL	1.4	7.5	11.0	11.0
ÇOLAKOĞLU METALURJİ	KOCAELİ	313.4	2.573.6	2.412.2	2.412.2
ÇENİZLİ ÇİMENTO	DENİZLİ	13.6	31.8	102.1	102.1
DENTAŞ	DENİZLİ	5.0	33.0	37.5	37.5
DESA	İZMİR	10.6	65.6	84.4	84.4
DOĞUŞ	TEKİRDAĞ	1.0	0.0	7.5	7.5
ECZACIBAŞI - BAXTER	İSTANBUL	1.0	4.1	5.8	5.8
EDİP İPLİK	KIRKLARELİ	4.9	36.5	36.6	36.6
EGE BİRLEŞİK ENERJİ	İZMİR	12.8	92.5	96.2	96.2
EMET BOR	KÜTAHYA	10.4	36.9	78.0	78.0
ENERJİSA (ADANA)	ADANA	130.2	664.6	925.9	925.9
ENERJİSA (ÇANAKKALE)	ÇANAKKALE	64.1	435.9	481.2	481.2
ENERJİSA (KENTSA)	KOCAELİ	120.0	786.7	920.0	920.0
ENERJİSA (MERSİN)	İÇEL	64.5	304.3	484.6	484.6
ERDEMİR	ZONGULDAK	155.0	1.167.1	1.162.5	1.162.5
ESKİŞEHİR END.ENERJİ	ESKİŞEHİR	59.0	335.2	472.2	472.2
ETİ ALÜMİNYUM	KONYA	11.9	0.0	59.5	59.5
EVYAP	İSTANBUL	5.1	0.0	30.0	30.0

OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARIN KURULU GÜÇ VE ÜRETİMLERİ (2005 Geçici)

SANTRAL ADI	BULUNDUĞU İL	KURULU GÜÇ GÜÇ (MW)	ÜRETİM (GWh)	PROJE ÜRETİMİ (GWh)	
				ORTALAMA (GWh)	GÜVENİLİR (GWh)
GAP İNŞAAT (SEKA ÇAY)	AFYON	8.0	0.0	60.0	60.0
GOODYEAR (ADAPAZARI)	ADAPAZARI	9.6	72.2	72.0	72.0
GOODYEAR (İZMİT)	KOCAELİ	4.2	36.7	31.5	31.5
GÜL ENERJİ	GAZİANTEP	25.0	103.3	190.3	190.3
GÜLLE TEKSTİL	TEKİRDAĞ	6.3	39.5	47.3	47.3
GRANİSER GRANİT	MANİSA	5.5	0.0	42.0	42.0
HABAŞ (ALIAĞA - DİZEL)	İZMİR	36.0	24.8	270.0	270.0
HABAŞ (ALIAĞA-D.GAZ KÇ)	İZMİR	201.5	932.3	1.611.7	1.611.7
HABAŞ (BİLECİK)	BİLECİK	18.0	11.2	135.0	135.0
HALKALI KAĞIT	İSTANBUL	5.1	40.4	38.3	38.3
HAYAT KİMYA	İSTANBUL	5.2	34.3	39.0	39.0
HAYAT KAĞIT	ÇORUM	7.5	23.6	56.0	56.0
ISPARTA MENSUCAT	ISPARTA	10.7	22.1	80.3	80.3
İ.B.B. HASDAL LFG	İSTANBUL	4.0	4.0	30.0	30.0
İÇDAŞ ÇELİK	ÇANAKKALE	135.0	0.0	1.080.0	1.080.0
İGSAŞ	KOCAELİ	11.0	61.0	82.5	82.5
İSDEMİR	HATAY	220.4	758.1	1.653.0	1.653.0
İSKO	BURSA	9.2	57.3	69.0	69.0
İSTANBUL ELYAF	İSTANBUL	12.3	38.8	92.3	92.3
İZAYDAŞ	KOCAELİ	5.2	11.2	39.0	39.0
KAHRAMANMARAŞ KAĞIT	KAHRAMANMARAŞ	6.0	0.0	45.0	45.0
KALESERAMİK	ÇANAKKALE	21.6	159.4	167.2	167.2
KARDEMİR	ZONGULDAK	35.0	237.6	190.0	190.0
KAREN	K.MARAŞ	24.3	105.6	182.6	182.6
KARTONSAN	KOCAELİ	24.0	126.7	179.8	179.8
KIRKA BOR	ESKİŞEHİR	8.2	46.7	41.0	41.0
KOMBASSAN KONYA	KONYA	5.5	34.3	35.7	35.7
KOMBASSAN TEKİRDAĞ	TEKİRDAĞ	5.5	38.8	38.1	38.1
KONYA ŞEKER	KONYA	17.4	28.6	43.4	43.4
KORUMA KLOR	İZMİT	9.6	0.0	77.0	77.0
KÜÇÜKÇALIK TEKSTİL	BURSA	8.0	0.0	64.0	64.0
MAKSİ ENERJİ	İSTANBUL	7.7	51.8	57.8	57.8
MARMARA KAĞIT	BİLECİK	2.0	7.2	8.0	8.0
MED UNION	İZMİR	3.4	0.0	25.4	25.4
MENSA	ADANA	10.4	30.6	78.0	78.0
MERCEDES BENZ	İSTANBUL	8.3	21.3	68.0	68.0
MİLDA KAĞIT (SEKA AKSU)	GİRESUN	8.0	2.4	60.0	60.0
MODERN ENERJİ	TEKİRDAĞ	87.2	513.2	636.3	636.3
MOPAK DALAMAN	MUĞLA	26.2	20.1	196.5	196.5
MOPAK KEMALPAŞA	İZMİR	4.6	17.8	34.1	34.1
MOSB	MANİSA	84.8	343.0	434.0	434.0
NUR YILDIZ	TEKİRDAĞ	1.4	5.6	10.2	10.2
ORS RULMAN	ANKARA	7.4	52.0	58.9	58.9
ORTA ANADOLU MENSUCAT	KAYSERİ	10.0	66.0	75.0	75.0
OYKA (SEKA ÇAYCUMA)	ZONGULDAK	10.0	4.3	75.0	75.0
ÖZAKIM	BURSA	7.0	32.4	52.5	52.5
PAK GIDA (DÜZCE)	DÜZCE	6.9	39.9	51.5	51.5
PAK GIDA (KEMALPAŞA)	İZMİR	5.7	0.0	45.0	45.0
PAKMAYA	KOCAELİ	6.9	30.1	51.5	51.5
PETKİM ALIAĞA	İZMİR	170.0	732.0	1.275.0	1.275.0
PETLAS	KIRŞEHİR	6.0	0.0	45.0	45.0
POLİNAS	MANİSA	10.0	10.2	75.0	75.0

OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARIN KURULU GÜÇ VE ÜRETİMLERİ (2005 Geçici)

SANTRAL ADI	BULUNDUĞU İL	KURULU GÜÇ GÜÇ (MW)	ÜRETİM (GWh)	PROJE ÜRETİMİ (GWh)	
				ORTALAMA (GWh)	GÜVENİLİR (GWh)
SAMUR	ANKARA	7.4	18.2	55.2	55.2
SARKUYSAN	KOCAELİ	7.7	54.2	57.7	57.7
SEKA AKDENİZ	İÇEL	20.0	13.2	150.0	150.0
SEKA İZMİT	KOCAELİ	18.0	0.0	135.0	135.0
SIEMENS	İSTANBUL	2.1	0.0	15.8	15.8
SÖKTAŞ	AYDIN	4.5	19.7	36.0	36.0
SÖNMEZ FLAMENT	BURSA	4.1	29.1	30.9	30.9
STANDART PROFİL OTOMOTİV	DÜZCE	6.7	17.8	49.2	49.2
STARWOOD	BURSA	17.3	16.6	129.9	129.9
SÜMER ADANA	ADANA	3.0	0.0	15.0	15.0
SÜMER ESKİŞEHİR	ESKİŞEHİR	1.8	0.0	9.0	9.0
SÜMER MERİNOS	BURSA	6.3	0.0	31.5	31.5
ŞAHİNLER	TEKİRDAĞ	26.0	156.4	199.4	199.4
TANRIVERDİ DOKUMA	TEKİRDAĞ	4.7	25.2	38.7	38.7
TEKBOY TEKSTİL	KIRKLARELİ	2.2	16.1	16.0	16.0
TERMAL ENERJİ	BİLECİK	4.6	33.7	34.5	34.5
TEZCAN GALVANİZ	İZMİT	3.7	12.6	29.0	29.0
TİRE KUTSAN	İZMİR	8.0	30.7	60.0	60.0
TOPRAK ENERJİ	ESKİŞEHİR	9.0	65.8	67.5	67.5
TOROS ENERJİ (CEYHAN)	ADANA	4.7	10.2	35.6	35.6
TOROS ENERJİ (MERSİN)	İÇEL	12.1	21.3	91.2	91.2
TRAKYA İPLİK	TEKİRDAĞ	4.2	0.0	31.5	31.5
TÜBAŞ	TEKİRDAĞ	1.4	3.8	10.2	10.2
TÜP MERSERİZE	TEKİRDAĞ	5.7	24.3	45.6	45.6
TÜPRAŞ BATMAN RAFİNERİ	BATMAN	20.6	20.2	56.5	56.5
TÜPRAŞ İZMİR RAFİNERİ	İZMİR	44.0	319.7	330.0	330.0
TÜPRAŞ İZMİT RAFİNERİ	KOCAELİ	45.0	305.2	242.3	242.3
TÜPRAŞ KIRIKKALE RAFİNERİ	KIRIKKALE	24.0	78.8	180.0	180.0
TÜRK HENKEL KİMYA SAN.	İZMİR	1.6	0.0	8.0	8.0
YILDIZ SUNTA	KOCAELİ	5.2	38.7	39.0	39.0
YILFERT (TÜGSAŞ GEMLİK)	BURSA	8.0	0.0	60.0	60.0
YONGAPAN (KASTAMONU ENTEGRE)	KASTAMONU	9.7	78.4	66.8	66.8
YURT BAY	ESKİŞEHİR	7.8	45.8	58.4	58.4
ZEYNEP GİYİM SANAYİ	TEKİRDAĞ	1.2	0.1	9.0	9.0
ÜRETİM ŞİRKETİ'NE GEÇEN İZOLE		241.2	731.3	633.3	633.3
OTOP. TERMİK TOPLAM		3.473.0	16.399.3	24.378.4	24.378.4
BAĞCI SU ÜRÜNLERİ	MUĞLA	0.3	0.0	3.0	1.0
İŞKUR TEKSTİL	K.MARAŞ	4.6	15.8	17.9	4.4
KAREL ENERJİ (PAMUKOVA)	SAKARYA	9.3	38.5	42.0	7.0
MOLU	KAYSERİ	3.4	11.7	22.0	11.0
MURGUL BAKIR	ARTVİN	4.7	8.1	9.0	5.0
OYMAPINAR	ANTALYA	540.0	760.5	1.620.0	482.0
YEŞİLLİLER	KIRŞEHİR	0.5	0.0	1.0	0.0
OTOP. HİDROLİK TOPLAM		562.8	834.6	1.714.9	510.4
DELTA PLASTİK	İZMİR	1.5	3.5	5.3	3.8
SUNJÜT	İSTANBUL	1.2		2.4	2.0
RÜZGAR		2.7	3.5	7.7	5.8
OTOPRODÜKTÖR TOPLAM		4.038.5	17.237.4	26.100.9	24.894.6

EK – 2 : 2005 YILINDA İŞLETMEYE GİREN ÜRETİM TESİSLERİ

ÜNİTENİN ADI	ÜNİTE GÜCÜ MW	KURULUŞ ADI	YAKIT CİNSİ	SERVİSE GİRİŞ TARİHİ
METEM ENERJİ(Peliklik) GR I-II-III	11.75	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	29.01.2005
METEM ENERJİ(Hacışiramat) GR I-II	7.83	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	29.01.2005
MERCEDES BENZ TURK GR I-II-III-IV	8.28	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	04.02.2005
BAYDEMİRLER GR IV-V-VI	6.21	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	04.02.2005
ENTEK ELK.A.Ş.KOÇ ÜNİ.GR I-II	2.33	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	07.02.2005
ELBİSTAN-B GR I	360.00	EÜAŞ	LİNYİT	15.02.2005
ÇAN GR I	160.00	EÜAŞ	LİNYİT	15.02.2005
ÇAN GR II	160.00	EÜAŞ	LİNYİT	15.03.2005
BİS ENERJİ GR VII	43.70	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	18.03.2005
KAREGE GR IV-V	18.06	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	07.04.2005
SUNJÜT(RES) GR I-II	1.20	OTOPRODÜKTÖR	RES	22.04.2005
AK ENERJİ(K.paşa) GR I-II	87.20	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	30.04.2005
NUH ENERJİ-2 GR I	46.95	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	24.05.2005
YONGAPAN(KAST.ENTG) GR-II	5.20	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	25.05.2005
TEZCAN GALVANİZ GR I-II	3.66	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	27.05.2005
HAYAT KAĞIT GR-I	7.53	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	27.05.2005
HABAŞ ALİAĞA GR III	44.62	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	02.06.2005
MODERN ENERJİ(DG+LPG)(DÜZELTME)	4.50	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ+LPG	13.06.2005
MODERN ENERJİ(DG+LPG)GR-II	7.68	OTOPRODÜKTÖR	BUHAR	13.06.2005
MODERN ENERJİ(DG)(DÜZELTME)	-10.32	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	14.06.2005
MODERN ENERJİ(DG) GR-III	8.38	OTOPRODÜKTÖR	BUHAR	14.06.2005
AKBAŞLAR GR-II(İZOLE)	9.00	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	24.06.2005
KARKEY(SİLOPI-4) GR-IV	6.15	SERBEST ÜR.ŞTİ.	FUEL-OİL	30.06.2005
ZEYNEP GİYİM SAN. GR-I	1.17	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	07.07.2005
ETİ MAD.(BAN.ASİT)(SÖKÜLDÜ)	-3.80	OTOPRODÜKTÖR	ATIK ISI	15.07.2005
ETİ MAD.(BAN.ASİT)GR-I	11.50	OTOPRODÜKTÖR	ATIK ISI	15.07.2005
ZORLU ENERJİ KAYSERİ GR-I-II-III	149.87	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	22.07.2005
ÇEBİ ENERJİ GT	43.37	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	23.08.2005
NOREN ENERJİ GR-I	8.73	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	24.08.2005
CAN ENERJİ GR-I	3.90	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	25.08.2005
ÇEBİ ENERJİ BT	21.00	SERBEST ÜR.ŞTİ.	BUHAR	27.08.2005
EVYAP GR I-II	5.12	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	27.08.2005
HABAŞ ALİAĞA GR IV	44.62	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	21.09.2005
AYKA TEKSTİL GR-I	5.50	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	24.09.2005
ALTEK ALARKO GR I-II	60.10	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	14.10.2005
ZORLU ENERJİ KAYSERİ GR-IV	38.63	SERBEST ÜR.ŞTİ.	BUHAR	26.10.2005
AK ENERJİ(K.paşa) GR- III	40.00	SERBEST ÜR.ŞTİ.	BUHAR	09.11.2005
MOSB GR I-II-III(SÖKÜLDÜ)	-54.30	OTOPRODÜKTÖR	FUEL-OİL	11.11.2005
MOSB GR I-II-III-IV-V-VI-VII	84.83	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	11.11.2005
GRANİSER GRANİT GR-I	5.50	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	14.11.2005
HABAŞ ALİAĞA GR-V	23.00	OTOPRODÜKTÖR	BUHAR	24.11.2005
ZORLU ENERJİ YALOVA GR I-II	15.93	SERBEST ÜR.ŞTİ.	DOĞALGAZ	26.11.2005
KÜÇÜKÇALIK TEKSTİL GR I-II-III-IV	8.00	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	27.11.2005
İÇDAŞ ÇELİK GR-I	135.00	OTOPRODÜKTÖR	İTHAL KÖMÜR	30.11.2005
KORUMA KLOR GR I-II-III	9.60	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	03.12.2005
PAK GIDA(Kemalpaşa) GR-I	5.67	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	07.12.2005
KAHRAMANMARAŞ KAĞIT GR-I	6.00	OTOPRODÜKTÖR	İTHAL KÖMÜR	08.12.2005
AKÇA ENERJİ GR-III	8.73	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ+NAFTA	14.12.2005
KARKEY(SİLOPI-4) GR-V	6.75	SERBEST ÜR.ŞTİ.	FUEL-OİL	23.12.2005
BOSEN GR-III	51.02	OTOPRODÜKTÖR	DOĞALGAZ	30.12.2005
TERMİK TOPLAM	1,735.35			
TEKTÜĞ(Kargılık) GR I-II	23.90	SERBEST ÜR.ŞTİ.	HES	24.04.2005
İÇTAŞ ENERJİ(Yukarı Mercan) GR I-II	14.19	SERBEST ÜRETİM ŞTİ	AKARSU	21.05.2005
MURATLI GR I-II	115.00	EÜAŞ	BARAJLI	02.06.2005
BEREKET EN.(DALAMAN) GR XIII-XIV-XV	7.50	SERBEST ÜRETİM ŞTİ	AKARSU	15.07.2005
YAMULA GRUP I-II	100.00	YAP İŞLET DEVRET	BARAJLI	30.07.2005
HİDROLİK TOPLAM	260.59			
GENEL TOPLAM	1,995.94			

**EK – 3 : 2006 - 2011 YILLARI ARASINDA İŞLETMEYE GİRMESİ ÖNGÖRÜLEN
İNŞA HALİNDEKİ VE LİSANS ALMIŞ SANTRALLAR
(EPDK Mayıs 2006 Değerlendirmelerine Göre)**

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2006					
EÜAŞ	ELBİSTAN B 2-4	LİNYİT	1080.0	7020.0	5866.0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	4.0	27.5	27.5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	KÖMÜR	136.8	948.0	948.0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	F.OİL	60.0	437.1	338.2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	505.9	3729.6	3707.8
	TERMİK TOPLAMI		1786.7	12162.2	10887.5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOGAZ	0.3	2.9	2.9
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	1.0	6.2	6.2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	14.8	94.0	94.0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	30.7	106.9	96.3
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		46.8	210.0	199.4
DSİ	ŞANLI URFA	HES	51.0	124.0	124.0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	78.8	277.0	191.1
	HİDROLİK TOPLAMI		129.8	401.0	315.1
	YIL TOPLAMI		1963.3	12773.2	11402.0
2007					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	260.2	1902.1	1762.1
	TERMİK TOPLAMI		260.2	1902.1	1762.1
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	15.0	110.2	110.2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	207.5	668.2	565.3
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		222.5	778.4	675.5
DSİ	BORÇKA	HES	300.0	1039.0	600.0
DSİ	ALPASLAN-I	HES	160.0	488.0	418.0
DSİ	TORUL	HES	103.0	322.0	131.0
DSİ	KUMKÖY	HES	10.0	65.0	39.0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	68.7	279.1	57.4
	HİDROLİK TOPLAMI		641.7	2193.1	1245.4
	YIL TOPLAMI		1124.4	4873.6	3683.0

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2008					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	92.5	585.5	585.5
	TERMİK TOPLAMI		92.5	585.5	585.5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	52.5	241.7	183.7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	90.0	440.0	396.0
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		142.5	681.7	579.7
DSİ	OBRUK	HES	200.0	473.0	337.0
DSİ	AKKÖPRÜ	HES	115.0	343.0	176.0
DSİ	KILAVUZLU	HES	57.2	100.0	7.0
DSİ	UZUNÇAYIR	HES	70.7	317.0	214.0
DSİ	CİNDERE	HES	29.3	88.0	5.0
DSİ	DİM	HES	38.3	123.0	72.0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	407.9	1853.3	641.6
	HİDROLİK TOPLAMI		918.4	3297.3	1452.6
	YIL TOPLAMI		1153.4	4564.5	2617.8
2009					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	KÖMÜR	135.0	1064.3	1064.3
	TERMİK TOPLAMI		135.0	1064.3	1064.3
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0.0	0.0	0.0
DSİ	ERMENEK	HES	309.0	1048.0	837.0
DSİ	DERİNER	HES	670.0	2118.0	1212.0
DSİ	TOPÇAM	HES	64.8	200.0	146.0
DSİ	BOĞAZKÖY	HES	10.0	20.0	20.0
DSİ	MANYAS	HES	20.3	59.0	44.0
DSİ	ULUBAT-ÇINARCIK	HES	132.0	548.0	422.0
DSİ	KÖPRÜBAŞI	HES	80.0	203.0	174.0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	457.9	1770.6	687.2
	HİDROLİK TOPLAMI		1744.0	5966.6	3542.2
	YIL TOPLAMI		1879.0	7030.9	4606.5

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2010					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	302.0	1764.7	1764.7
	TERMİK TOPLAMI		302.0	1764.7	1764.7
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0.0	0.0	0.0
DSİ	ÇİNE	HES	39.5	118.0	18.0
DSİ	KIRAZLIKÖPRÜ	HES	12.3	41.0	22.0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	306.5	1269.6	556.8
	HİDROLİK TOPLAMI		358.3	1428.6	596.8
	YIL TOPLAMI		660.3	3193.3	2361.5
2011					
	TERMİK TOPLAMI		0.0	0.0	0.0
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0.0	0.0	0.0
DSİ	ATASU	HES	45.0	130.0	48.0
DSİ	KIĞI	HES	140.0	450.0	337.0
DSİ	SÜREYYABEY	HES	14.4	50.0	35.0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	122.4	403.9	269.3
	HİDROLİK TOPLAMI		321.8	1033.9	689.3
	YIL TOPLAMI		321.8	1033.9	689.3

Not: EÜAŞ ve DSİ kapsamındaki projeler inşa halinde, bunun dışındaki projeler ise lisans almış santraller olarak dikkate alınmıştır.

EK-4 : TALEP TAHMİNİ ÇALIŞMASI SONUÇLARI

	TALEP		DUYARLILIK ANALİZLERİ														TALEP	
	(Haziran 2004)		I-A		I-B		II		III		IV-A		IV-B		V		(Ekim 2003)	
	% Artış	GWh	% Artış	GWh	% Artış	GWh	% Artış	GWh	% Artış	GWh	% Artış	GWh	% Artış	GWh	% Artış	GWh	% Artış	GWh
2004		151098		151098		151098		151098		151098		151098		151098		151098		151098
2005	8,0	163191	8,0	163191	8,0	163191	7,0	161735	8,0	163191	7,2	161982	8,4	163796	5,5	159399	11,4	168262
2006	8,1	176400	7,5	175500	8,1	176400	7,1	173200	7,2	174900	7,3	173782	8,5	177716	6,3	169520	10,3	185600
2007	8,1	190700	7,6	188900	8,2	190900	7,2	185600	7,2	187500	7,3	186461	8,5	192844	6,3	180250	10,0	204150
2008	8,2	206400	7,7	203450	8,3	206800	7,4	199400	7,1	200800	7,4	200277	8,6	209514	6,3	191680	9,9	224300
2009	8,3	223500	7,7	219200	8,4	224100	7,5	214300	7,1	215100	7,5	215210	8,7	227740	6,3	203830	9,7	246150
2010	8,3	242021	7,8	236362	8,5	243059	7,7	230848	7,1	230477	7,5	231261	8,7	247556	6,3	216750	9,6	269842
2011	8,3	262000	7,9	255000	8,4	263500	7,8	248900	7,1	246900	7,4	248442	8,7	269013	6,3	230400	9,6	295800
2012	8,2	283500	8,0	275300	8,3	285500	7,9	268560	7,1	264550	7,4	266791	8,6	292193	6,3	244950	9,3	323200
2013	8,0	306100	7,9	297000	8,2	309000	8,0	290000	7,1	283450	7,2	285932	8,4	316650	6,3	260400	8,7	351300
2014	7,9	330300	7,7	319900	8,1	334100	8,1	313400	7,1	303700	7,1	306277	8,3	342936	6,3	276800	8,2	380000
2015	7,8	356202	7,5	344022	7,9	360616	7,9	338283	7,1	325402	7,1	327893	8,2	371174	6,4	294563	7,8	409531
2016	7,5	383000	7,3	369000	7,5	387800	7,6	363900	7,0	348200	6,8	350095	7,9	400494	6,5	313600	7,2	439100
2017	7,2	410700	6,9	394300	7,3	416000	7,4	390700	6,5	371000	6,5	372883	7,6	430908	6,6	334300	7,1	470175
2018	7,0	439600	6,8	421000	7,1	445500	7,3	419100	5,9	393000	6,3	396498	7,4	462746	6,6	356500	6,8	501950
2019	6,8	469500	6,7	449000	7,0	476850	7,2	449300	5,9	416000	6,1	420770	7,1	495794	6,7	380500	6,7	535425
2020	6,4	499489	6,6	478819	7,0	510036	7,0	480924	5,9	440448	5,7	444958	6,7	529046	6,8	406530	6,6	570521

Senaryo Adı	Açıklama
Haziran 2004	DPT Müsteşarlığı'nın 30 Nisan 2004 tarihinde Bakanlığımıza göndermiş olduğu GSYİH değerleri kullanılmıştır.
I - A	GSYİH artış hızında %10'luk bir azalmanın olacağı öngörülmüştür.
I - B	GSYİH artış hızında % 5'lik fazla artışın olacağı öngörülmüştür.
II	Toplam GSYİH miktarında 2005-2010 yılları arasında daha az olmak üzere, 2010 ve daha sonraki yıllarda %5 oranında bir azalmanın olacağı öngörülmüştür.
III	GSYİH artış hızının 2008-2030 yılları arasında %4,5 olacağı öngörülmüştür.
IV - A	Elektrik enerjisi talebi artış hızının (Haziran 2004) % 10 oranında daha az gerçekleşeceği öngörülmüştür.
IV - B	Elektrik enerjisi talebi artış hızının (Haziran 2004) % 5 oranında fazla gerçekleşeceği öngörülmüştür.
V	İmalat sanayi alt sektörlerinin daha değişik bir yapıda gelişim göstereceği öngörülmüştür.
Ekim 2003	DPT Müsteşarlığı'nın 8 Mayıs 2002 tarihinde Bakanlığımıza göndermiş olduğu GSYİH değerlerinin kullanılarak 2003 yılında hazırlanmış olan talep çalışmasıdır.

Talep Tahmini Senaryoları ve Duyarlılık Analizleri Sonuçları

