

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

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ 10 YILLIK
ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONU
(2007 – 2016)

TEMMUZ 2007

İÇİNDEKİLER

| | | |
|--------|---|----|
| I | GİRİŞ | 2 |
| II | TALEP GELİŞİMİ..... | 4 |
| II.1. | 1997 – 2006 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi | 4 |
| II.2. | 2006 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri | 5 |
| II.3. | 2005 – 2006 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri..... | 9 |
| II.4. | Talep tahminleri | 9 |
| III | 2005 – 2006 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ..... | 16 |
| III.1. | 2005 Yılı | 16 |
| III.2. | 2006 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, 2006-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..... | 66 |

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.

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 MAED modeli sonuçlarından elde edilen yıllık artış oranlarına göre düzenlenerek kullanılmıştır.

Üretim Kapasite Projeksiyonunun çalışma periyodu 10 yıllık olup 2007 – 2016 yıllarını kapsamaktadır. Mevcut, inşası devam eden ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nca (EPDK) 31 Aralık 2006 tarihi itibarıyla lisans verilmiş tüzel kişilere ait 2007 – 2012 yılları arasında tamamlanacağı öngörülen inşa halindeki projelerin bu periyoddaki üretim kapasiteleri ve güçleri dikkate alınarak iki talep serisine göre Arz-Talep Dengeleri, güç ve enerji olarak hesaplanmıştır. Mevcut termik ve 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 2006 tarihi itibarıyla lisans almış tesislerin "Ocak 2007 Dönemi İlerleme Raporları" dikkate alınarak güncelleştirilmiş 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 2006 yılı sonu itibarıyla Türkiye Elektrik Sisteminde;

- mevcut olan üretim tesisleri,
- mevcut – inşa halindeki üretim tesisleri,
- mevcut – inşası devam eden – Aralık 2006 tarihi itibarıyla lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve Ocak 2007 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.

2007–2016 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.

2007–2016 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 (1997-2006) elektrik enerjisi tüketiminin gelişimi, aynı dönemdeki güç talebinin gelişimi, 2006 yılındaki tipik günlere ait yük eğrileri, gerçekleşen talebin tahminler ile karşılaştırılması ve gelecek 10 yıllık (2007-2016) dönem için ETKB tarafından verilen puant güç ve elektrik enerjisi talebinin tahmin edilen gelişimi verilmektedir.

2007-2016 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 kullanılmıştır. Ancak, bu talep serileri, her iki senaryo için de, 2006 yılı gerçekleşen talep üzerine 2004 yılında MAED modeli ile hesaplanmış olan talep serilerindeki yıllık artış oranları aynen kullanılarak yeniden düzenlenmiştir.

II.1. 1997 – 2006 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi

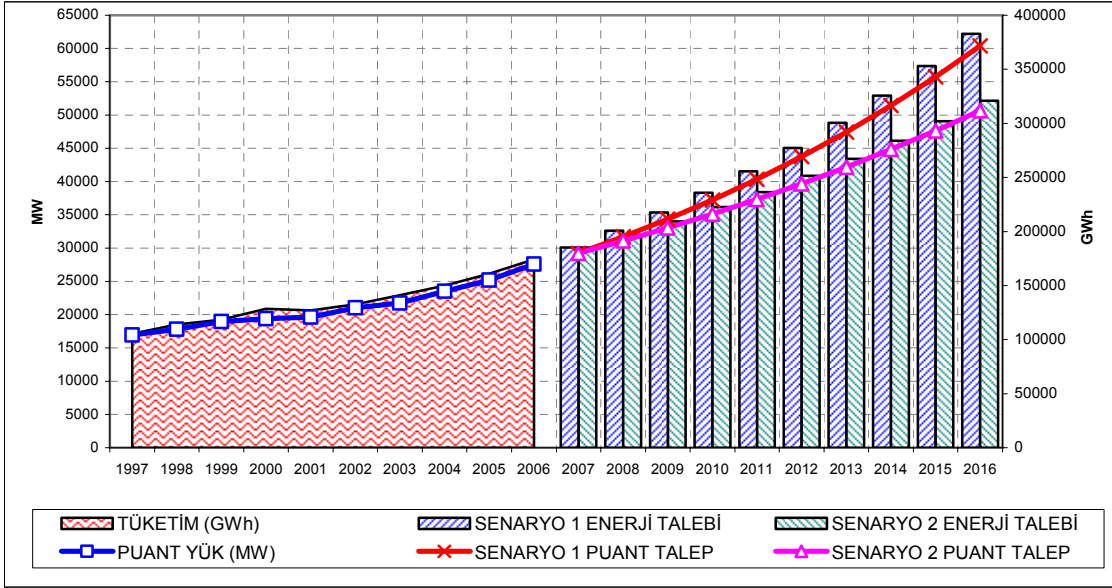
Türkiye elektrik enerjisi brüt tüketimi (Türkiye brüt üretimi+dış alım–dış satım) 2005 yılında %7.2 artış ile 160.8 Milyar kWh, 2006 yılında ise %8.3 artış ile 174.2 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. Türkiye net tüketimi 2005 yılında 129.5 Milyar kWh, 2006 yılında ise 141.1 Milyar kWh olmuştur.

Türkiye enterkonnekte sistemi yıllar itibariyle ani puant talebi ve enerji gelişimi Tablo 1’de verilmektedir. 2005 yılında puant talep 25174 MW, Minimum Yük 10120 MW olarak gerçekleşmiştir. 2006 yılında ise puant talep 27594 MW, Minimum Yük 10545 MW olarak gerçekleşmiştir. 2005 yılında minimum yükün puant yüke oranı %40 iken 2006 yılında bu oran %38 olmuştur. **Yani 2006 yılında, sistem yük eğrisi şeklinin baz yük bölümü 2005 yılına göre azalmış ve kötü bir tüketici eğrisi örneği oluşmuştur. Böylece 2006 yılı üretim sistemini oluşturan üretim tesislerinin sadece %38 payındaki üretimleri yıl boyunca kullanılmış, geri kalan üretim miktarları ise daha kısa süreler için değerlendirilmiştir. Bir başka deyişle, 2006 yılında baz yük ihtiyacının artması beklenirken azaldığı görülmüştür.**

Tablo 1 : 1997 – 2006 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi

| | PUANT GÜÇ TALEBİ (MW) | ARTIŞ (%) | ENERJİ TALEBİ (GWh) | ARTIŞ (%) |
|------|--------------------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| 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 | 160794 | 7,2 |
| 2006 | 27594 | 9,6 | 174230 | 8,3 |

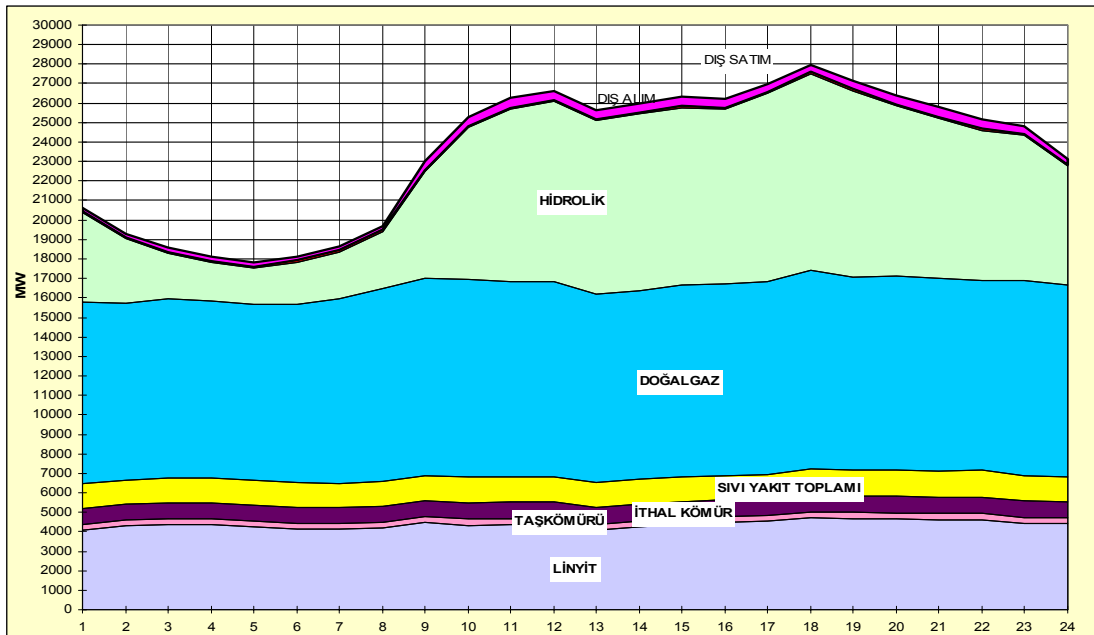
Grafik 1: 1997 – 2016 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi



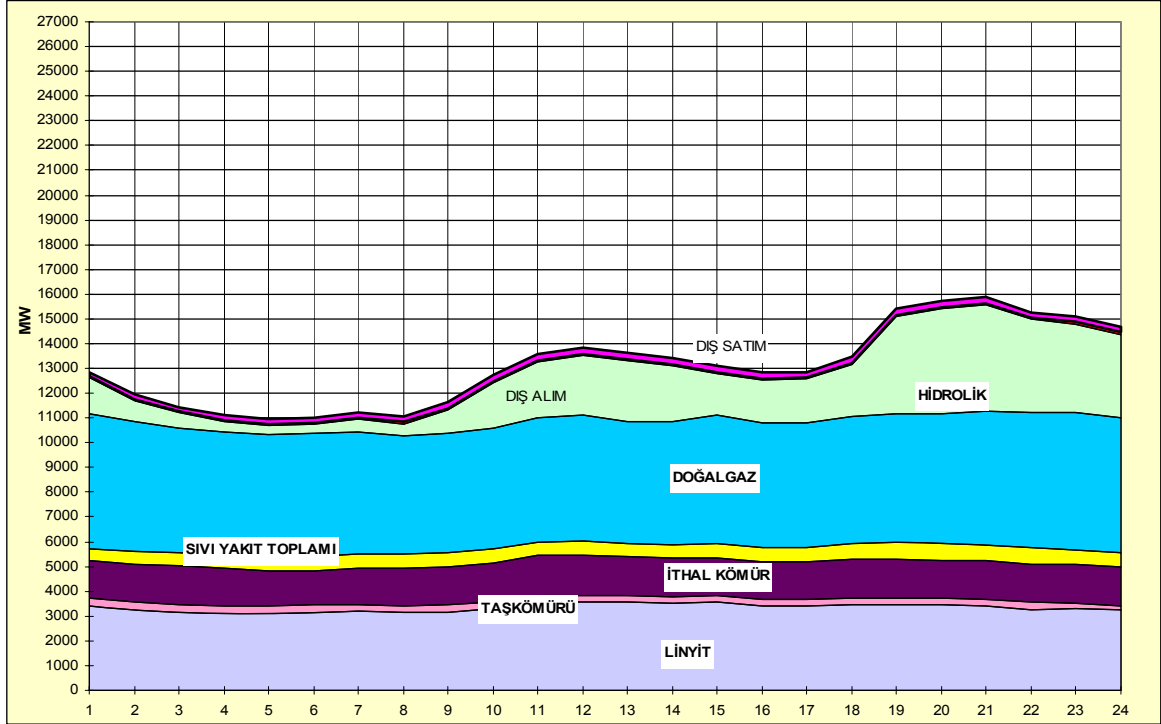
II.2. 2006 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri

2006 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. 2006 yılında en yüksek tüketimin olduğu günde puant talep 27594 MW ve minimum yük ise 17309 MW'tır.

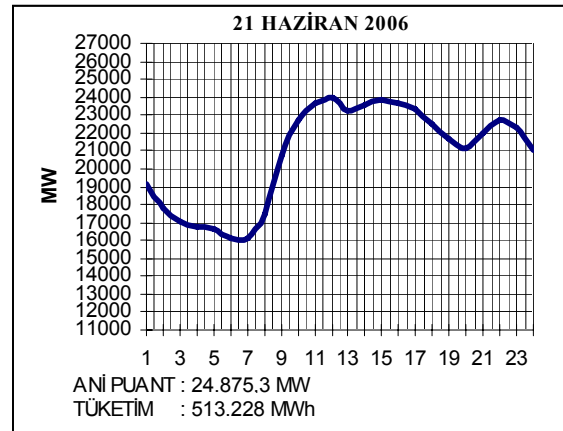
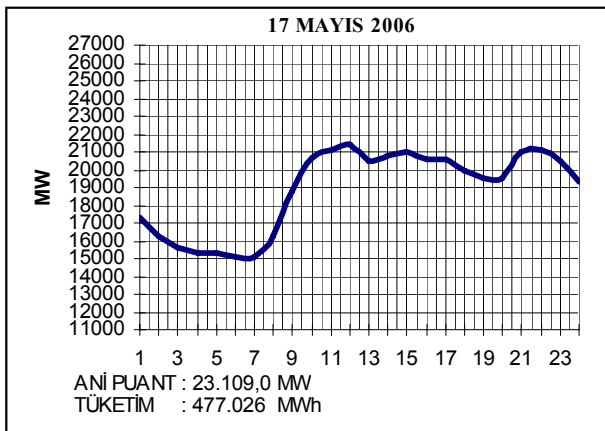
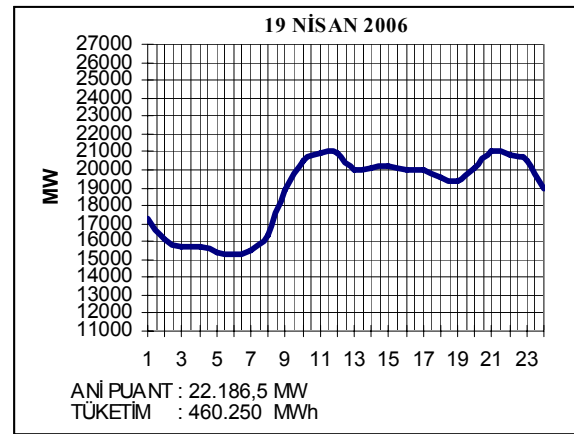
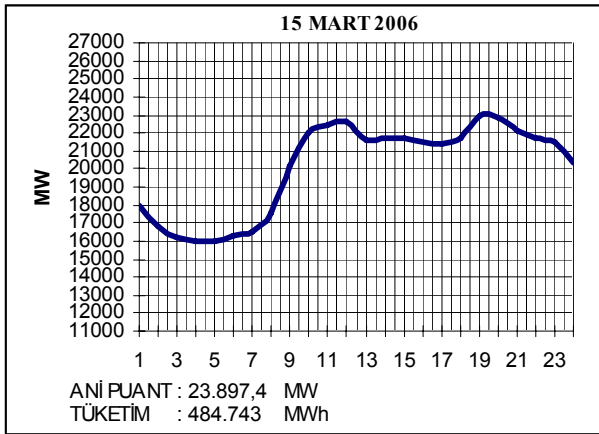
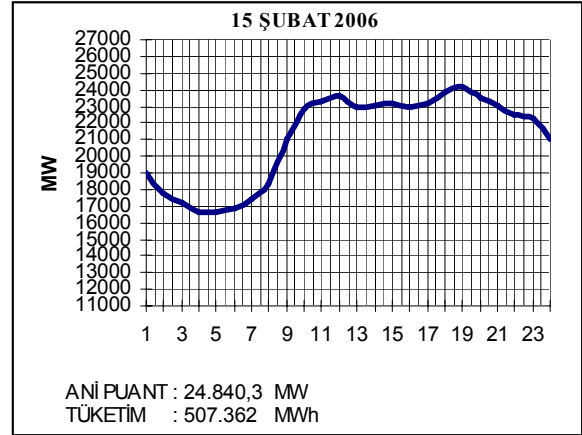
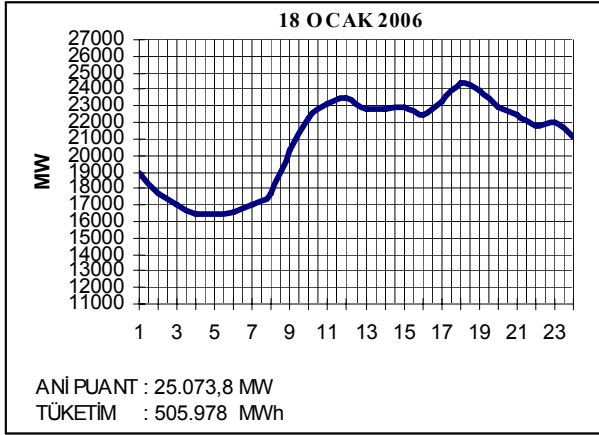
Grafik 2: 2006 yılı elektrik enerjisi tüketiminin maksimum olduğu günde (27 Aralık 2006) santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları:

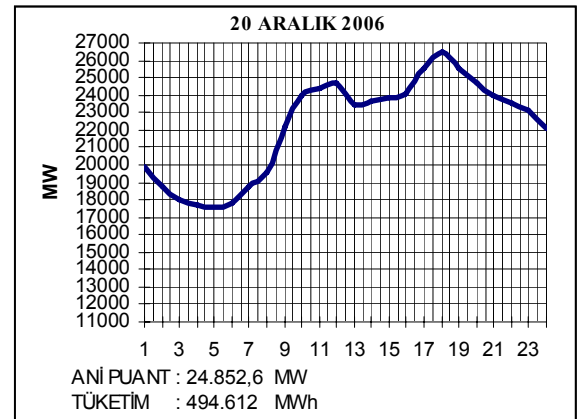
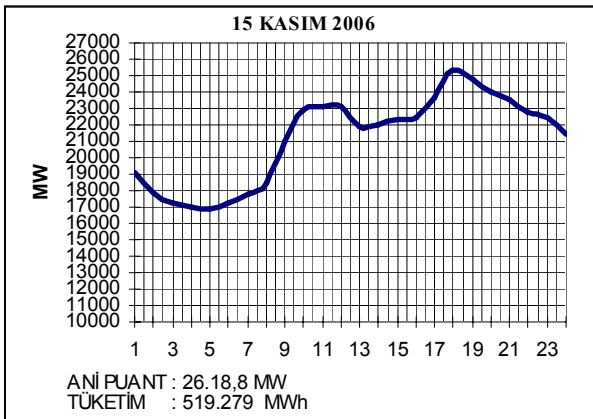
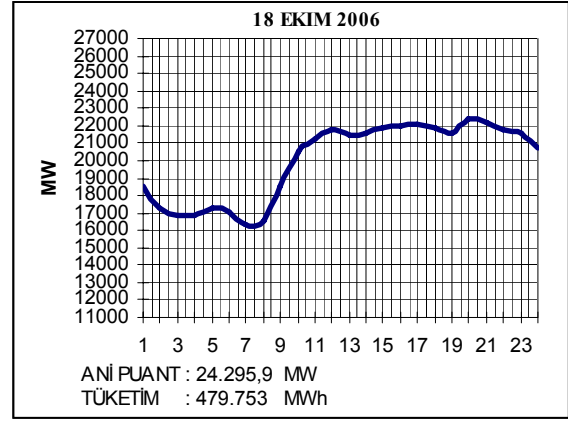
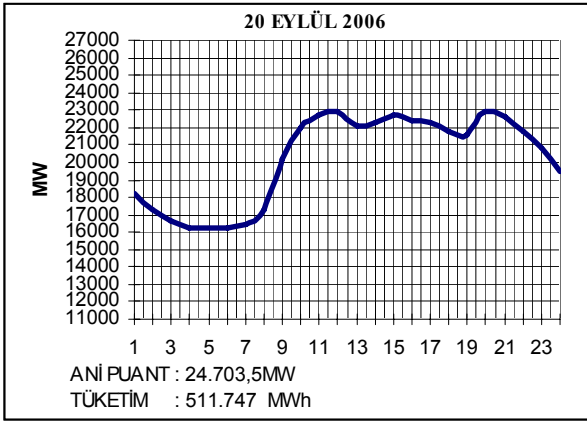
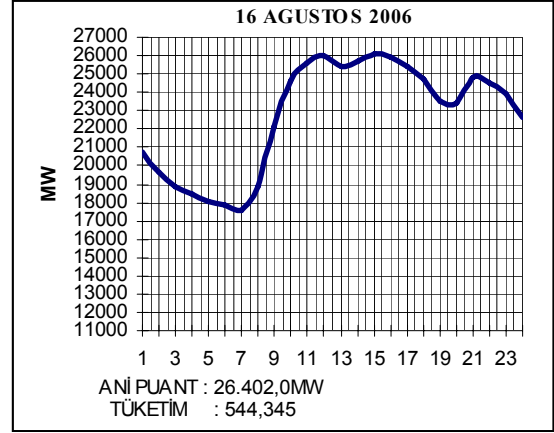
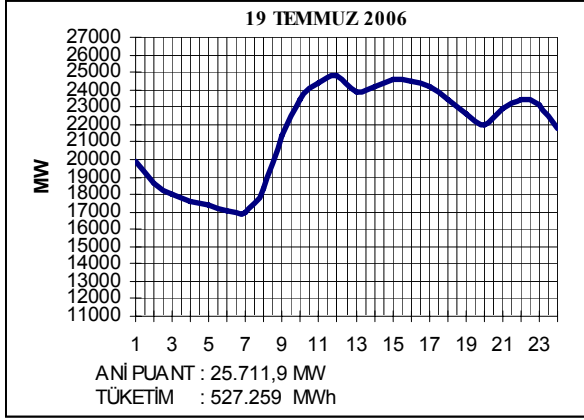


Grafik 3: 2006 yılı elektrik enerjisi tüketiminin minimum olduğu günde (24 Ekim 2006) santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları:



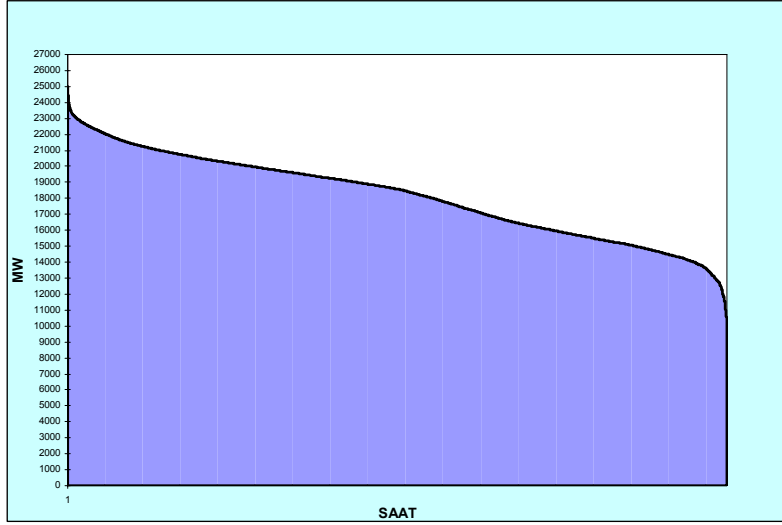
Grafik 4: 2006 yılında her ayın üçüncü Çarşamba günlerinin saatlik yük grafiği



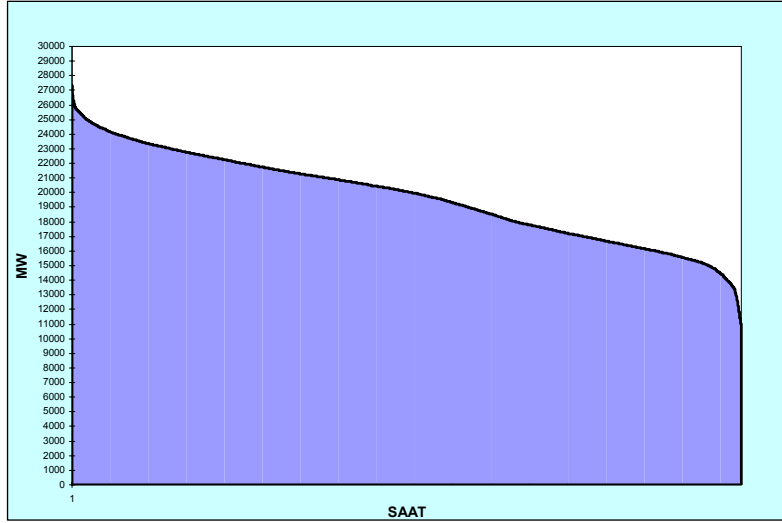


II.3. 2005 – 2006 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri

Grafik 5: 2005 yılı tertiplenmiş yük eğrisi:



Grafik 6: 2006 yılı tertiplenmiş yük eğrisi:



II.4. Talep tahminleri

2007 – 2016 dönemini kapsayan Üretim Kapasite Projeksiyon çalışmasında 2006 yılı gerçekleşen enerji talebi baz alınmış ve iki alternatifli olarak ETKB tarafından yürütülen talep tahmin çalışması sonuçları doğrultusunda belirlenen yıllık talep artış oranları kullanılarak yeniden düzenlenmiş olan Senaryo 1 ve Senaryo 2 talep serileri kullanılmıştır.

ETKB tarafından hazırlanan elektrik enerjisi talep tahmini çalışmalarının gerçekleşme 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

| | Elektrik Tüketimi | Projeksiyonlar | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------------|------------------|-------|--------|--------|-----------------|--------|-------|-----------------|-------|-------|--------|--------|-------|
| | | Politikalar 1985 | 1987 | 1988/1 | 1988/2 | 5.En.Kong. 1990 | 1990/2 | 1993 | 6.En.Kong. 1994 | 1996 | 2000 | 2002/1 | 2002/2 | 2004 |
| 1980 | 24.6 | | | | | | | | | | | | | |
| 1981 | 26.3 | | | | | | | | | | | | | |
| 1982 | 28.3 | | | | | | | | | | | | | |
| 1983 | 29.6 | | | | | | | | | | | | | |
| 1984 | 33.3 | | | | | | | | | | | | | |
| 1985 | 36.4 | 35.9 | | | | | | | | | | | | |
| 1986 | 40.5 | 40.5 | | | | | | | | | | | | |
| 1987 | 44.9 | 45.2 | | | | | | | | | | | | |
| 1988 | 48.4 | 50.5 | 51.6 | | | | | | | | | | | |
| 1989 | 52.6 | 56.4 | 57.9 | 57.9 | 55.5 | 52.6 | 52.6 | | | | | | | |
| 1990 | 56.8 | 62.0 | 65.0 | 64.9 | 61.8 | 56.5 | 56.8 | | | | | | | |
| 1991 | 60.5 | 68.0 | 71.7 | 71.9 | 68.2 | 68.2 | 68.2 | | | | | | | |
| 1992 | 67.2 | 74.6 | 79.0 | 79.2 | 75.3 | 75.3 | 75.3 | | | | | | | |
| 1993 | 73.4 | 81.8 | 87.2 | 87.3 | 83.1 | 83.1 | 83.1 | 71.7 | | | | | | |
| 1994 | 77.8 | 89.6 | 96.1 | 96.1 | 91.8 | 91.8 | 91.8 | 80.4 | 81.0 | | | | | |
| 1995 | 85.5 | 98.3 | 105.9 | 105.9 | 101.2 | 101.2 | 93.0 | 88.4 | 87.2 | | | | | |
| 1996 | 94.8 | 106.9 | 115.6 | 115.6 | 110.6 | 110.6 | 100.8 | 96.8 | 94.6 | | | | | |
| 1997 | 105.5 | 116.3 | 126.8 | 126.8 | 120.6 | 120.6 | 109.3 | 106.0 | 102.5 | 105.3 | | | | |
| 1998 | 114.0 | 126.5 | 138.9 | 138.9 | 131.6 | 131.6 | 118.5 | 116.1 | 111.1 | 113.8 | | | | |
| 1999 | 118.5 | 137.5 | 152.3 | 152.3 | 143.5 | 143.5 | 128.4 | 127.2 | 120.3 | 123.7 | 118.5 | | | |
| 2000 | 128.3 | 149.6 | 166.8 | 166.8 | 156.5 | 156.5 | 139.3 | 139.3 | 130.4 | 134.3 | 126.8 | 128.3 | 128.3 | |
| 2001 | 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 | 132.6 | | 189.3 | 189.3 | 178.1 | 180.2 | 163.2 | 163.2 | 151.7 | 158.0 | 151.4 | 133.4 | 132.3 | |
| 2003 | 141.2 | | 202.5 | 202.5 | 191.9 | 193.4 | 176.7 | 176.7 | 163.4 | 170.8 | 165.2 | 151.5 | 142.5 | |
| 2004 | 150.0 | | 216.5 | 216.5 | 206.7 | 207.5 | 191.3 | 191.3 | 176.0 | 184.6 | 180.2 | 172.1 | 158.2 | |
| 2005 | 160.8 | | 231.5 | 231.5 | 222.7 | 222.7 | 207.1 | 207.1 | 189.6 | 199.6 | 196.6 | 195.5 | 175.7 | 160.5 |
| 2006 | 174.2 | | 247.6 | 247.6 | 239.9 | 239.9 | 224.2 | 224.2 | 203.7 | 215.2 | 213.2 | 211.0 | 190.7 | 176.4 |

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

| | Projeksiyonlar | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|------|--------|--------|--------------------|--------|------|--------------------|------|------|--------|--------|------|
| | Politikalar 1985 | 1987 | 1988/1 | 1988/2 | 5.En.Kong. 1990 | 1990/2 | 1993 | 6.En.Kong. 1994 | 1996 | 2000 | 2002/1 | 2002/2 | 2004 |
| 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 | | 42.8 | 42.8 | 34.4 | 35.9 | 23.1 | 23.1 | 14.4 | 19.2 | 14.2 | 0.6 | -0.2 | |
| 2003 | | 43.5 | 43.5 | 36.0 | 37.0 | 25.2 | 25.2 | 15.8 | 21.0 | 17.0 | 7.3 | 1.0 | |
| 2004 | | 44.3 | 44.3 | 37.8 | 38.3 | 27.5 | 27.5 | 17.3 | 23.1 | 20.1 | 14.7 | 5.5 | |
| 2005 | | 44.0 | 44.0 | 38.5 | 38.5 | 28.8 | 28.8 | 17.9 | 24.1 | 22.3 | 21.6 | 9.3 | -0.2 |
| 2006 | | 42.1 | 42.1 | 37.7 | 37.7 | 28.7 | 28.7 | 16.9 | 23.5 | 22.4 | 21.1 | 9.5 | 1.2 |

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 Tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4 : 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 5, Grafik 7 ve Tablo 6, Grafik 8'de verilmektedir.

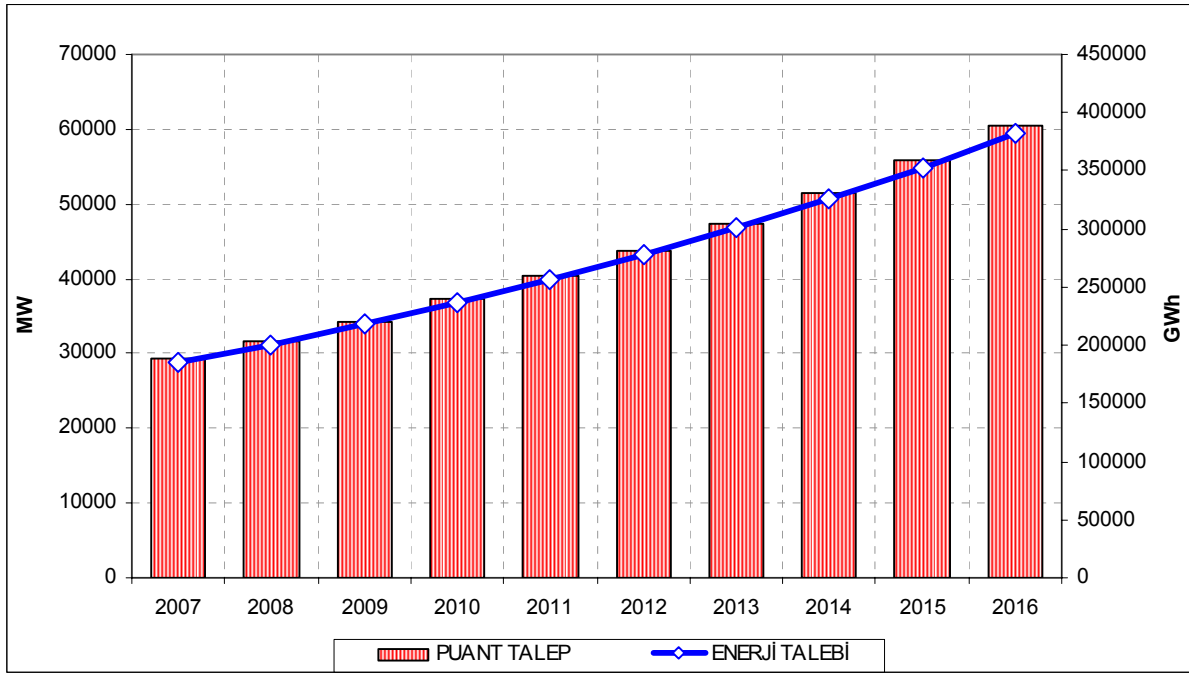
2007 ve sonraki yıllarda da minimum yükün puant talebe oranının geçmiş yıllarda gerçekleştiği gibi %40 dolayında devam edeceği, diğer bir deyişle yük eğrisi karakteristiğinin çok fazla değişmeyeceği kabul edilmiştir. Bu oranın yükseltilmesinin sağlanması durumunda kısa dönemde arz güvenilirliğine katkı sağlayacağı dikkate alınması gereken bir husustur.

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 5 : Talep Tahmini (Senaryo 1, Düzenlenmiş Yüksek Senaryo)

| YIL | PUANT TALEP | | ENERJİ TALEBİ | |
|------|-------------|-----------|---------------|-----------|
| | MW | Artış (%) | GWh | Artış (%) |
| 2007 | 29829 | 8.1 | 188343 | 8.1 |
| 2008 | 32275 | 8.2 | 203787 | 8.2 |
| 2009 | 34954 | 8.3 | 220701 | 8.3 |
| 2010 | 37855 | 8.3 | 239019 | 8.3 |
| 2011 | 40997 | 8.3 | 258858 | 8.3 |
| 2012 | 44359 | 8.2 | 280084 | 8.2 |
| 2013 | 47908 | 8.0 | 302491 | 8.0 |
| 2014 | 51692 | 7.9 | 326388 | 7.9 |
| 2015 | 55724 | 7.8 | 351846 | 7.8 |
| 2016 | 59904 | 7.5 | 378234 | 7.5 |

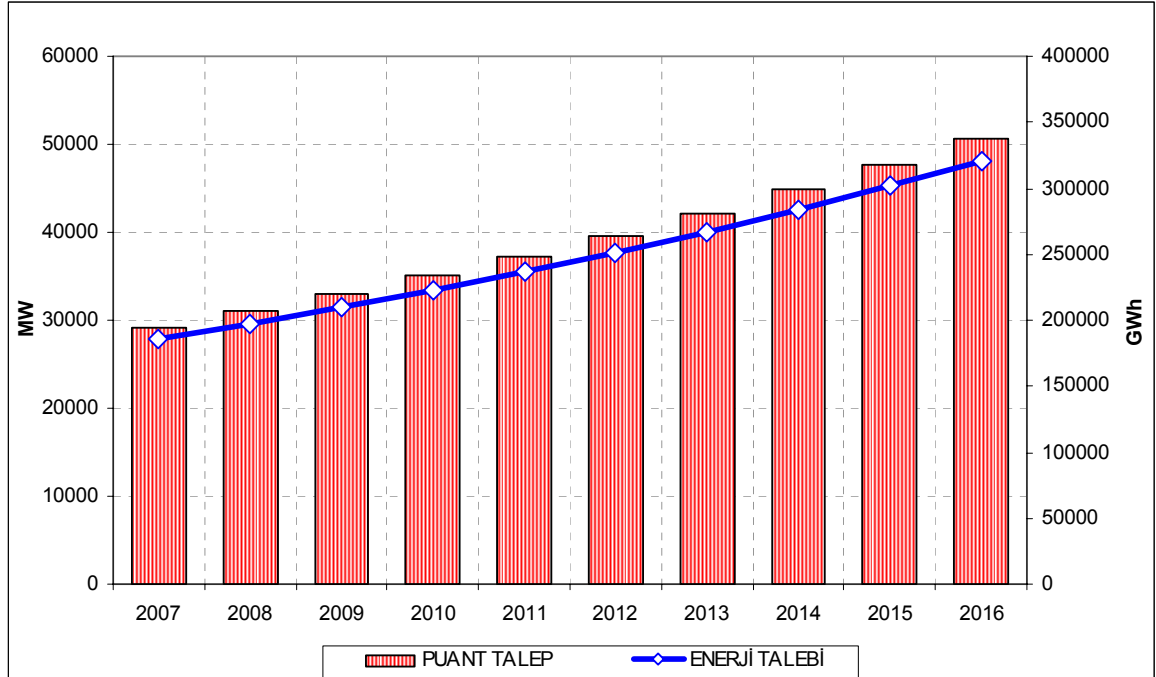
Grafik 7: Talep Tahmini (Senaryo 1, Düzenlenmiş Yüksek Senaryo)



Tablo 6 : Talep Tahmini (Senaryo 2, Düzenlenmiş Düşük Senaryo)

| YIL | PUANT TALEP | | ENERJİ TALEBİ | |
|------|-------------|-----------|---------------|-----------|
| | MW | Artış (%) | GWh | Artış (%) |
| 2007 | 29305 | 6.2 | 185032 | 6.2 |
| 2008 | 31151 | 6.3 | 196689 | 6.3 |
| 2009 | 33114 | 6.3 | 209081 | 6.3 |
| 2010 | 35200 | 6.3 | 222253 | 6.3 |
| 2011 | 37417 | 6.3 | 236255 | 6.3 |
| 2012 | 39775 | 6.3 | 251139 | 6.3 |
| 2013 | 42280 | 6.3 | 266961 | 6.3 |
| 2014 | 44944 | 6.3 | 283779 | 6.3 |
| 2015 | 47820 | 6.4 | 301941 | 6.4 |
| 2016 | 50929 | 6.5 | 321567 | 6.5 |

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



III 2005 – 2006 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ

III.1. 2005 Yılı

2005 yılı için hazırlanan üretim programında Türkiye toplam elektrik üretiminin 161.6 milyar kWh seviyelerinde olacağı ve buna göre elektrik enerjisi tüketiminin de 160 milyar kWh olacağı tahmin edilmiş olup, 2005 yılı Türkiye elektrik enerjisi tüketimi bir önceki yıla göre yaklaşık %7.2 artış ile 160.8 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 7). 2005 yılı sonu itibariyle Türkiye toplam kurulu gücü 38819.9 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 8’de verilmektedir.

Tablo 7: 2005 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)

| KURULUŞLAR | 2005 Yılı Programı | 2005 Yılı Revize Programı | 2005 Yılı Gerçekleşme |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| EÜAŞ | 65842 | 62289 | 61630 |
| EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT. | 4632 | 4963 | 5301 |
| ÖZELLEŞTİRME KAP. ve PROG. SANT. | 5128 | 6048 | 6531 |
| MOBİL SANTRALLAR | 1255 | 990 | 878 |
| İŞLETME HAKKI DEV. SANT. | 4018 | 4183 | 4121 |
| YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR | 13646 | 13620 | 13798 |
| YAP İŞLET SANTRALLAR | 36294 | 39613 | 41826 |
| ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI | 6327 | 10955 | 10785 |
| OTOPRODÜKTÖRLER | 24495 | 18313 | 17087 |
| EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI | 95795 | 98685 | 100327 |
| TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI | 161637 | 160974 | 161956 |
| | | | |
| DIŞ ALIM TOPLAMI | 515 | 518 | 636 |
| | | | |
| TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM | 162152 | 161492 | 162592 |
| | | | |
| DIŞ SATIM TOPLAMI | 2152 | 1950 | 1798 |
| | | | |
| TÜRKİYE TÜKETİMİ | 160000 | 159542 | 160794 |

Tablo 8: 2005 Yılı Kurulu Güç Dağılımı

| KURULUŞLAR | | KURULU GÜÇ MW | TOPLAM GÜÇ MW |
|--|----------|---------------|---------------|
| EÜAŞ SANTRALLARI | TERMİK | 7640,9 | 18750,6 |
| | HİDROLİK | 11109,7 | |
| 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 | 749,7 | 749,7 |
| YAP İŞLET SANTRALLARI | TERMİK | 6101,8 | 6101,8 |
| YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI | TERMİK | 1449,6 | 2449,0 |
| | RÜZGAR | 17,4 | |
| | HİDROLİK | 982,0 | |
| ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI | TERMİK | 2024,7 | 2246,1 |
| | HİDROLİK | 221,5 | |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR | TERMİK | 3473,1 | 4038,6 |
| | RÜZGAR | 2,7 | |
| | HİDROLİK | 562,8 | |
| TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ | TERMİK | 25893,8 | 38819,9 |
| | RÜZGAR | 20,1 | |
| | HİDROLİK | 12906,0 | |

III.2. 2006 Yılı

2006 yılında ise, 173.1 milyar kWh olarak tahmin edilen toplam elektrik enerjisi üretimi bir önceki yıla göre %8.6 artış ile 175.9 milyar kWh ve 171.4 milyar kWh olarak tahmin edilen elektrik enerjisi tüketimi de bir önceki yıla göre %8.3 artış ile 174.2 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 9). 2006 yılı sonu itibariyle Türkiye toplam kurulu gücü 40538.8 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 10'da verilmektedir.

2006 yılında işletmeye giren santralların listesi Ek-2'de verilmiştir.

Tablo 9: 2006 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)

| KURULUŞLAR | 2006 Yılı Programı | 2006 Yılı Revize Programı | 2006 Yılı Gerçekleşme (Geçici) |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------|
| EÜAŞ | 65949 | 67452 | 71082 |
| EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT. | 13090 | 12630 | 13447 |
| MOBİL SANTRALLAR | 370 | 438 | 531 |
| İŞLETME HAKKI DEV. SANT. | 4196 | 4143 | 4060 |
| YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR | 14650 | 14834 | 14770 |
| YAP İŞLET SANTRALLAR | 41155 | 43859 | 42667 |
| ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI | 14533 | 13096 | 12819 |
| OTOPRODÜKTÖRLER | 19144 | 16531 | 16517 |
| EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI | 107138 | 105531 | 104811 |
| TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI | 173087 | 172983 | 175893 |
| | | | |
| DIŞ ALIM TOPLAMI | 660 | 664 | 573 |
| | | | |
| TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM | 173747 | 173647 | 176466 |
| | | | |
| DIŞ SATIM TOPLAMI | 2370 | 2184 | 2236 |
| | | | |
| TÜRKİYE TÜKETİMİ | 171377 | 171463 | 174230 |

Tablo 10: 2006 Yılı Kurulu Güç Dağılımı

| | | KURULU GÜÇ MW | TOPLAM GÜÇ MW |
|-------------------------------------|----------|---------------|---------------|
| EÜAŞ SANTRALLARI | TERMİK | 8720,9 | 19881,9 |
| | HİDROLİK | 11161,0 | |
| EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI | TERMİK | 3834,0 | 3834,0 |
| İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR | TERMİK | 620,0 | 650,1 |
| | HİDROLİK | 30,1 | |
| MOBİL SANTRALLAR | TERMİK | 725,0 | 725,0 |
| YAP İŞLET SANTRALLARI | TERMİK | 6101,8 | 6101,8 |
| YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI | TERMİK | 1449,6 | 2449,0 |
| | RÜZGAR | 17,4 | |
| | HİDROLİK | 982,0 | |
| ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI | TERMİK | 2422,4 | 2789,6 |
| | RÜZGAR | 40,4 | |
| | HİDROLİK | 326,8 | |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR | TERMİK | 3543,4 | 4107,4 |
| | RÜZGAR | 1,2 | |
| | HİDROLİK | 562,8 | |
| TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ | TERMİK | 27417,1 | 40538,8 |
| | RÜZGAR | 59,0 | |
| | HİDROLİK | 13062,7 | |

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 otopolar ve 154/OG indirici trafolardan 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 11 ve Tablo 12'de özetlenmiştir.

Tablo 11: Türkiye Elektrik İletim Sistemindeki Transformatör Sayısı ve Güçlerinin Primer Gerilimlerine Göre Dağılımı

(2006 Yılı Geçici Değerleri)

| 380 kV | | 154 kV | | 66 kV ve aşağı | | TOPLAM | |
|--------|-----------|--------|-----------|----------------|-----------|--------|-----------|
| ADET | GÜÇ (MVA) | ADET | GÜÇ (MVA) | ADET | GÜÇ (MVA) | ADET | GÜÇ (MVA) |
| 151 | 28015 | 923 | 49385 | 56 | 662 | 1130 | 78062 |

Tablo 12: Türkiye Elektrik İletim Sistemi Enerji Nakil Hat Uzunlukları
(2006 Yılı Geçici Değerleri)

| (km) | | | | |
|---------|--------|---------|-------|---------|
| 380 kV | 220 kV | 154 kV | 66 kV | TOPLAM |
| 14307.3 | 84.5 | 31163.4 | 477.4 | 46032.6 |

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 880503.1 km olup 2005 yılı itibarı ile mevcut durumu Tablo 13'de verilmektedir.

Tablo 13: Türkiye Elektrik Dağıtım Sistemi Hat Uzunlukları

| (km) | | | | | | |
|----------|---------|---------|--------|-------|----------|----------|
| 33 kV | 15,8 kV | 10,5 kV | 6,3 kV | DİĞER | 0,4 kV | TOPLAM |
| 308781.7 | 31418.8 | 5515.4 | 7031.8 | 140.9 | 527614.6 | 880503.1 |

Kaynak : TEDAŞ

Dağıtım sisteminin 2005 yılı itibarıyla mevcut durumu Tablo 14'de özetlenmiştir.

Tablo 14: 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 | 476 | 231 | 425 | 59 | 237494 | 238685 |
| | GÜÇ (MVA) | 3865,4 | 3535,5 | 3298,4 | 165,9 | 59448,0 | 70313,2 |
| 15,8 kV | ADET | | | 7 | 3 | 30386 | 30396 |
| | GÜÇ (MVA) | | | 17,0 | 3,3 | 8542,2 | 8562,5 |
| 10,5 kV | ADET | | | 1 | | 7899 | 7900 |
| | GÜÇ (MVA) | | | 3,0 | | 6572,4 | 6575,4 |
| 6,3 kV | ADET | | | | 5 | 8182 | 8187 |
| | GÜÇ (MVA) | | | | 136,7 | 3623,0 | 3759,7 |
| DİĞER | ADET | | | | 7 | | 7 |
| | GÜÇ (MVA) | | | | 45,1 | | 45,1 |
| TOPLAM | ADET | 476 | 231 | 433 | 74 | 283961 | 285175 |
| | GÜÇ (MVA) | 3865,4 | 3535,5 | 3318,4 | 351,0 | 78185,7 | 89255,9 |

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 15)

Tablo 15 : İletim Sistemi Kayıpları

| YILLAR | % | GWh |
|--------|-----|--------|
| 2001 | 2.8 | 3374.4 |
| 2002 | 2.7 | 3440.7 |
| 2003 | 2.4 | 3330.7 |
| 2004 | 2.4 | 3422.8 |
| 2005 | 2.4 | 3695.3 |
| 2006 | 3.3 | 5564.7 |

Kaynak : Türkiye Elektrik Üretim-İletim İstatistikleri, TEİAŞ-APK

V ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONUNUN HAZIRLANMASINDA KULLANILAN KABULLER

V.1. Talep

2007-2016 dönemi için, 2006 yılı gerçekleşen enerji talebi baz alınarak her iki talep serisi için de ETKB tarafından MAED modeliyle hesaplanmış olan talep serilerindeki yıllık artış oranları ile yeniden düzenlenen talep serileri kullanılmıştır.

V.2. Mevcut Üretim Sistemi

- Mevcut üretim sistemi olarak 2006 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 Ortaklık kapsamındaki termik üretim tesislerinin proje ve güvenilir üretimleri *üretim kapasite değerleri* olarak 2007 yılı dahil 2016 yılına kadar EÜAŞ tarafından verilmiştir.
- Otoprodüktör ve Üretim Şirketi santrallerinin güvenilir ve proje *üretim kapasite değerleri*, lisanslarında belirtilen 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.
- Lisansı sona erdirilmiş olan otoprodüktör ve üretim şirketi santralleri için kurulu güçler aynen bırakılmış, üretim kapasiteleri için bir değer verilmemiştir.
- Mobil santraller için EÜAŞ ile sözleşmesi devam eden santrallerin üretimleri sözleşmelerindeki ile aynı olarak EÜAŞ tarafından verilen bilgiler kullanılmış, sözleşmeleri bittikten sonra kurulu güçleri değiştirilmemiş, ancak üretim kapasiteleri için bir değer verilmemiştir.
- EPDK'dan Üretim lisansı alan santrallerin güvenilir ve proje üretim kapasiteleri on yıl süre ile aynı olup EPDK tarafından verilmiştir.
- 2006 yılı sonu itibariyle işletmede olan EÜAŞ ve Bağlı Ortaklıklara ait doğal gaz yakıtlı santrallerin 2007 – 2016 dönemi için güvenilir ve proje üretim kapasiteleri doğal gaz arzında kısıt olmayacağı kabulü ile EÜAŞ tarafından, doğal gaz yakıtlı otoprodüktör santrallerinin 2007-2016 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. (2006 yılında doğal gaz yakıtlı santrallerin yaptıkları maksimum üretim 77.4 Milyar kWh olup bu miktar 2007 yılı üretim programında 87 Milyar

kWh ve daha sonraki yıllarda ise üretim kapasitesi yaklaşık 100 Milyar kWh olarak alınmıştır.)

- EÜAŞ ve kamuya ait termik santrallarda rehabilitasyon yatırımları ve bakım-onarım programları EÜAŞ tarafından verilmiştir.

V.3. İnşa Halinde, 2006-Aralık İtibariyle Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ve Yeni Kapasite İlavesi

- DSİ tarafından yapılmakta olan ve 2007 – 2012 döneminde işletmeye girmesi öngörülen toplam 2621 MW'lık HES projelerinin işletmeye giriş tarihleri, proje (ortalama hidrolik koşullardaki) ve güvenilir (kurak hidrolik koşullardaki) üretim kapasite değerleri DSİ'den alınmıştır. DSİ tarafından proje bazında ay/yıl olarak detay işletmeye giriş tarihleri verilen bu projelerin yıl içindeki üretim miktarları işletmeye giriş tarihleri itibariyle hesaplanarak denge tablolarında dikkate alınmıştır.
- Aralık 2006 tarihi itibariyle lisans almış olan üretim tesisi projelerinin işletmeye giriş tarihleri itibariyle yıllara göre kurulu güç, proje ve güvenilir üretim değerleri Ocak 2007 Dönemi İlerleme Raporlarına göre güncellenmiş olarak EPDK'dan alınmıştır. Lisans almış projeler için EPDK tarafından proje bazında ve ay/yıl olarak işletmeye giriş tarihleri detay olarak verilmediğinden bu santralların işletmeye girdikleri yılın ortasından itibaren çalışacakları kabul edilmiş ve denge tablolarında üretimleri bu şekilde dikkate alınmıştır.
- İnşa halindeki (2621 MW) ve EPDK'dan Aralık 2006 itibariyle lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen (5094 MW) üretim şirketi projelerinin 2007 – 2012 döneminde belirttikleri tarihlerde işletmede olacakları kabul edilmiştir. Toplam 7715 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 775 MW rüzgar santrallarına ilave olarak, enterkonnekte sistemimizin UCTE sistemine bağlanacağı ve sistemin sıcak yedek miktarı da dikkate alındığında 2007 – 2016 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 santrallar 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 santrallarının 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.

- 2006 yılı sonu işletmede olan üretim tesislerinin listesi Ek-1’de, 2006 yılında işletmeye giren üretim tesislerinin listesi Ek-2’de, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde 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 Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen ve İnşa Halindeki Santrallerin Kurulu Güçlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı

Lisans Almış Tesislerin Kapasiteleri ve Öngörülen İşletmeye Geçiş Tarihleri

(EPDK Ocak Değerlendirmelerine göre)

| YAKIT / KAYNAK | Kurulu Güç (MW) | | | | | | | TOPLAM |
|----------------|-----------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|------|---------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| ASFALTİT | | | 137,8 | | | | | 137,8 |
| DOĞAL GAZ | 341,8 | 303,0 | | | | | | 644,8 |
| FUEL OİL | 40,0 | 20,0 | | | | | | 60,0 |
| LİNYİT | 21,7 | | | | | | | 21,7 |
| HİDROLİK | 8,1 | 197,9 | 260,9 | 1714,8 | 904,4 | 292,5 | | 3378,6 |
| ÇÖP GAZI | 16,6 | | | | | | | 16,6 |
| JEOTERMAL | 51,9 | | 7,5 | | | | | 59,4 |
| RÜZGAR | 490,8 | 202,0 | 82,7 | | | | | 775,5 |
| TOPLAM | 970,9 | 722,9 | 488,9 | 1714,8 | 904,4 | 292,5 | | 5094,4 |

İnşa Halindeki Santraller (DSİ Projeleri)

| YAKIT / KAYNAK | Kurulu Güç (MW) | | | | | | | TOPLAM |
|----------------|-----------------|--------------|---------------|-------------|--------------|------------|------|---------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| HİDROLİK | 543,0 | 489,8 | 1336,8 | 51,8 | 199,4 | | | 2620,8 |
| TOPLAM | 543,0 | 489,8 | 1336,8 | 51,8 | 199,4 | 0,0 | | 2620,8 |

GENEL TOPLAM

| LİSANS+İNŞA HALİNDE | Kurulu Güç (MW) | | | | | | | TOPLAM |
|---------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|------------|---------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| TERMİK | 403,5 | 323,0 | 137,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 864,3 |
| HİDROLİK | 551,1 | 687,7 | 1597,7 | 1766,6 | 1103,8 | 292,5 | 0,0 | 5999,4 |
| RES+YENİLENEBİLİR | 559,3 | 202,0 | 90,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 851,5 |
| TOPLAM | 1513,9 | 1212,7 | 1825,7 | 1766,6 | 1103,8 | 292,5 | 0,0 | 7715,2 |

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

Lisans Almış Tesislerin Proje Üretim Kapasiteleri ve Öngörülen İşletmeye Geçiş Tarihleri

(EPDK Ocak Değerlendirmelerine göre ve 6. ayda İşletmeye Girecekleri kabulü ile)

| YAKIT / KAYNAK | Proje Üretimi (GWh) | | | | | | | TOPLAM |
|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| ASFALTİT | | | 486,0 | 486,0 | | | | 972,0 |
| DOĞAL GAZ | 1174,7 | 2040,9 | 866,3 | | | | | 4081,8 |
| FUEL OİL | 131,0 | 218,6 | 87,6 | | | | | 437,1 |
| LİNYİT | 40,5 | 40,5 | | | | | | 80,9 |
| HİDROLİK | 20,0 | 421,1 | 954,2 | 3996,8 | 5189,3 | 2304,5 | 558,9 | 13444,6 |
| ÇÖP GAZI | 61,1 | 61,1 | | | | | | 122,1 |
| JEOTERMAL | 172,3 | 172,3 | 31,5 | 31,5 | | | | 407,6 |
| RÜZGAR | 902,1 | 1204,9 | 449,4 | 146,7 | | | | 2703,0 |
| TOPLAM | 2501,5 | 4159,2 | 2874,9 | 4661,0 | 5189,3 | 2304,5 | 558,9 | 22249,1 |

İnşa Halindeki Santraller (DSİ Projeleri)

(İşletmeye Girecekleri Tarih Dikkate Alınarak)

| YAKIT / KAYNAK | Proje Üretimi (GWh) | | | | | | | TOPLAM |
|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| HİDROLİK | 1041,0 | 1517,0 | 2611,0 | 2412,0 | 310,0 | 452,0 | 0,0 | 8343,0 |
| TOPLAM | 1041,0 | 1517,0 | 2611,0 | 2412,0 | 310,0 | 452,0 | 0,0 | 8343,0 |

GENEL TOPLAM

| LİSANS+İNŞA HALİNDE | Proje Üretimi (GWh) | | | | | | | TOPLAM |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| TERMİK | 1346,1 | 2299,9 | 1439,9 | 486,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5571,8 |
| HİDROLİK | 1061,0 | 1938,1 | 3565,2 | 6408,8 | 5499,3 | 2756,5 | 558,9 | 21787,6 |
| RES+YENİLENEBİLİR | 1135,5 | 1438,2 | 480,9 | 178,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3232,7 |
| TOPLAM | 3542,5 | 5676,2 | 5485,9 | 7073,0 | 5499,3 | 2756,5 | 558,9 | 30592,1 |

Haziran 2006 tarihinde yayımlanan kapasite projeksiyon çalışmasına göre inşa halindeki santrallerin kurulu güçleri bu çalışmada 1131 MW azalırken lisans almış santrallerin kurulu güçleri 1744 MW artmış ve toplamda ise bu çalışmada 610 MW daha fazla inşa halinde + lisans almış üretim tesislerinin işletmeye gireceği öngörülmüştür. Bir önceki rapora göre bu raporda kurulu güç olarak daha fazla üretim tesisi işletmeye girmesine rağmen, proje ve güvenilir üretimlerinde ise sırasıyla 2877 GWh ve 4452 GWh azaldığı görülmüştür. Bir önceki çalışmada inşa halinde + lisans almış üretim tesislerinin toplam kurulu güçlerinin %63'ü (4442.2 MW) hidrolik + rüzgardan oluşurken bu çalışmada inşa halinde + lisans almış üretim tesislerinin toplam kurulu güçlerinin %88'i (6774.9 MW) hidrolik + rüzgardan oluşmaktadır. Bir başka deyişle kurulu güç artmasına rağmen değişken üretim yapan yani termiklere göre az güvenilir olan üretim tesislerinin toplam kurulu güçlerindeki pay arttığı için üretim değerleri bir önceki çalışmaya göre daha azalmıştır. Bu nedenle sisteme ilave edilecek kapasitenin ve yeni üretim yatırımlarının kaynak çeşitlendirilmesi ve termik, hidrolik payların dengeli olması enerji talebinin karşılanması açısından dikkate alınması gerekli olan önemli bir husustur.

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

Lisans Almış Tesislerin Güvenilir Üretim Kapasiteleri ve Öngörülen İşletmeye Geçiş Tarihleri

(EPDK Ocak Değerlendirmelerine göre ve 6. ayda İşletmeye Girecekleri kabulü ile)

| YAKIT / KAYNAK | Güvenilir Üretim (GWh) | | | | | | | TOPLAM |
|----------------|------------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| ASFALTİT | | | 409,5 | 409,5 | | | | 819,0 |
| DOĞAL GAZ | 1170,9 | 2037,1 | 866,3 | | | | | 4074,2 |
| FUEL OİL | 131,0 | 169,2 | 38,2 | | | | | 338,3 |
| LİNYİT | 40,5 | 40,5 | | | | | | 80,9 |
| HİDROLİK | 12,6 | 256,4 | 577,0 | 2278,5 | 2922,9 | 1290,5 | 313,0 | 7650,7 |
| ÇÖP GAZI | 60,1 | 60,1 | | | | | | 120,1 |
| JEOTERMAL | 122,6 | 122,6 | 31,5 | 31,5 | | | | 308,1 |
| RÜZGAR | 744,8 | 1017,4 | 356,7 | 84,1 | | | | 2202,9 |
| TOPLAM | 2282,2 | 3703 | 2279,2 | 2803,6 | 2922,9 | 1290,5 | 313,0 | 15594,2 |

İnşa Halindeki Santraller (DSİ Projeleri)

(İşletmeye Girecekleri Tarih Dikkate Alınarak)

| YAKIT / KAYNAK | Güvenilir Üretim (GWh) | | | | | | | TOPLAM |
|----------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| HİDROLİK | 601,0 | 1004,0 | 1728,0 | 1528,0 | 131,0 | 322,0 | 0,0 | 5314,0 |
| TOPLAM | 601,0 | 1004,0 | 1728,0 | 1528,0 | 131,0 | 322,0 | 0,0 | 5314,0 |

GENEL TOPLAM

| LİSANS+İNŞA HALİNDE | Güvenilir Üretim (GWh) | | | | | | | TOPLAM |
|---------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| TERMİK | 1342,3 | 2246,7 | 1314,0 | 409,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5312,4 |
| HİDROLİK | 613,6 | 1260,4 | 2305,0 | 3806,5 | 3053,9 | 1612,5 | 313,0 | 12964,7 |
| RES+YENİLENEBİLİR | 927,4 | 1200,0 | 388,2 | 115,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2631,1 |
| TOPLAM | 2883,2 | 4707,0 | 4007,2 | 4331,6 | 3053,9 | 1612,5 | 313,0 | 20908,2 |

İnşa halindeki DSİ santralleri ile Aralık 2006 tarihi itibarıyla EPDK'dan lisans almış ancak henüz işletmeye alınmamış olan üretim tesislerine ait kurulu güç ve enerji üretim bilgileri Ocak 2007 Dönemi İlerleme Raporlarına göre düzenlenmiş olarak Ek-3'de verilmiştir.

Sistemde 2006 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 2014 yılından sonra, Senaryo 2'ye göre ise 2016 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 2014 yılından, Senaryo 2'ye göre ise 2016 yılından itibaren mümkün olmayacağı hesaplanmıştır.

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

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

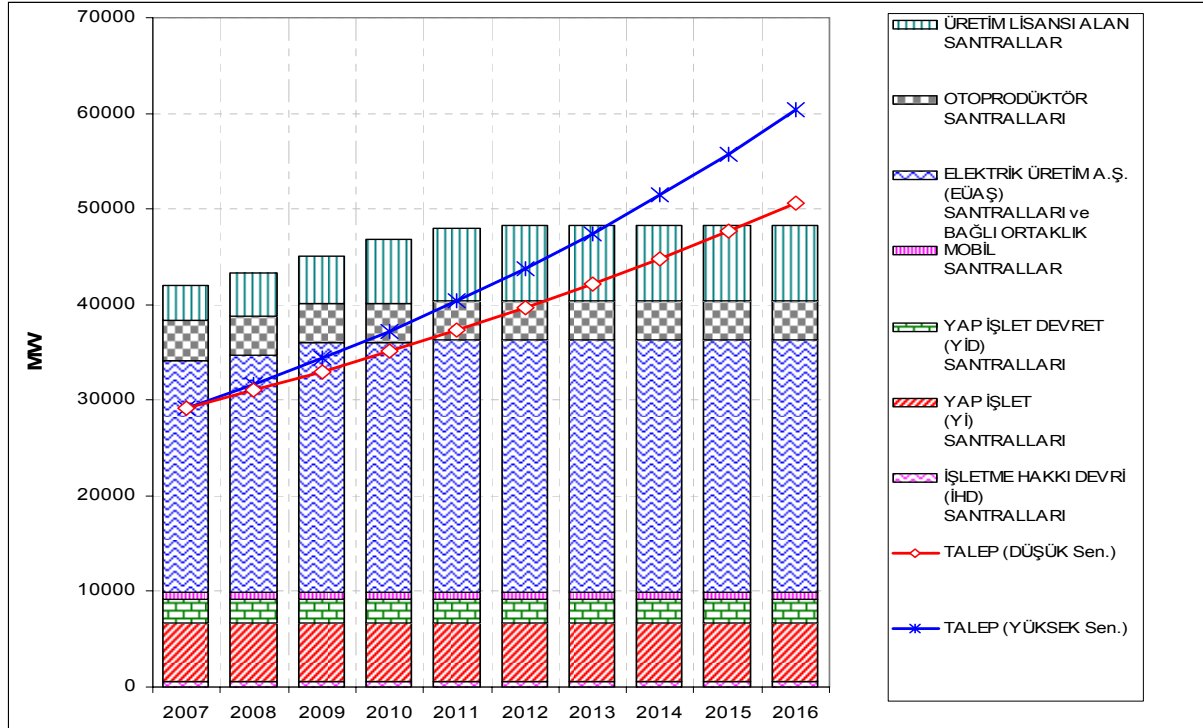
| | | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI ve BAĞLI 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 | 11704 | 12194 | 13531 | 13582 | 13782 | 13782 | 13782 | 13782 | 13782 | 13782 |
| | TOPLAM | 24259 | 24749 | 26086 | 26137 | 26337 | 26337 | 26337 | 26337 | 26337 | 26337 |
| İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI | LİNYİT | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 |
| | HİDROLİK | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | 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 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 |
| | MOTORİN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | TOPLAM | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 | 725 |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | FUEL OIL | 830 | 830 | 830 | 830 | 830 | 830 | 830 | 830 | 830 | 830 |
| | 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 | 1536 | 1536 | 1536 | 1536 | 1536 | 1536 | 1536 | 1536 | 1536 | 1536 |
| | BİOGAZ | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| | 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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOPLAM | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | |
| ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR | FUEL OIL | 220 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | LİNYİT | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| | T.KÖMÜR+ASFALTİT | 0 | 0 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 |
| | DOĞAL GAZ | 2533 | 2836 | 2836 | 2836 | 2836 | 2836 | 2836 | 2836 | 2836 | 2836 |
| | NAFTA | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| | JEOTERMAL | 60 | 60 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| | HİDROLİK | 335 | 533 | 794 | 2509 | 3413 | 3705 | 3705 | 3705 | 3705 | 3705 |
| | BİOGAZ+ATIK | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| | RÜZGAR | 531 | 733 | 816 | 816 | 816 | 816 | 816 | 816 | 816 | 816 |
| TOPLAM | 3761 | 4483 | 4972 | 6687 | 7592 | 7884 | 7884 | 7884 | 7884 | 7884 | |
| TÜRKİYE TOPLAMI | | 42053 | 43265 | 45091 | 46858 | 47962 | 48254 | 48254 | 48254 | 48254 | 48254 |

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

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

| (MW) | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| LİNYİT | 8253 | 8253 | 8253 | 8253 | 8253 | 8253 | 8253 | 8253 | 8253 | 8253 |
| T.KÖMÜR+ASFALTİT | 555 | 555 | 693 | 693 | 693 | 693 | 693 | 693 | 693 | 693 |
| İTHAL KÖMÜR | 1651 | 1651 | 1651 | 1651 | 1651 | 1651 | 1651 | 1651 | 1651 | 1651 |
| DOĞAL GAZ | 14204 | 14507 | 14507 | 14507 | 14507 | 14507 | 14507 | 14507 | 14507 | 14507 |
| JEOTERMAL | 75 | 75 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |
| FUEL OIL | 2455 | 2475 | 2475 | 2475 | 2475 | 2475 | 2475 | 2475 | 2475 | 2475 |
| MOTORİN | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| DİĞER | 446 | 446 | 446 | 446 | 446 | 446 | 446 | 446 | 446 | 446 |
| TERMİK TOP. | 27853 | 28176 | 28321 | 28321 | 28321 | 28321 | 28321 | 28321 | 28321 | 28321 |
| BİOGAZ+ATIK | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| HİDROLİK | 13614 | 14302 | 15899 | 17666 | 18770 | 19062 | 19062 | 19062 | 19062 | 19062 |
| RÜZGAR | 550 | 752 | 835 | 835 | 835 | 835 | 835 | 835 | 835 | 835 |
| TOPLAM | 42053 | 43265 | 45091 | 46858 | 47962 | 48254 | 48254 | 48254 | 48254 | 48254 |

Grafik 9: Kurulu Gücün Kuruluşlara Dağılımı



Sistemde 2006 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 (GWh)

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

| | | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 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 | 40000 | 41516 | 44128 | 46539 | 46849 | 47301 | 47301 | 47301 | 47301 | 47301 |
| | TOPLAM | 123997 | 125512 | 128125 | 130536 | 130846 | 131298 | 131298 | 131298 | 131298 | 131298 |
| İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI | LİNYİT | 3561 | 3659 | 3553 | 3504 | 3546 | 3594 | 3642 | 3553 | 3504 | 3546 |
| | HİDROLİK | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | TOPLAM | 3621 | 3719 | 3613 | 3564 | 3606 | 3654 | 3702 | 3613 | 3564 | 3606 |
| YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI | DOĞAL GAZ | 38099 | 38120 | 38328 | 38886 | 38653 | 38133 | 37947 | 37683 | 37484 | 38176 |
| | İTHAL KÖMÜR | 9092 | 9312 | 9085 | 9092 | 9309 | 9065 | 9025 | 8526 | 8775 | 9466 |
| | TOPLAM | 47191 | 47432 | 47412 | 47978 | 47962 | 47198 | 46972 | 46209 | 46259 | 47642 |
| YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI | DOĞAL GAZ | 10777 | 9974 | 10834 | 10777 | 9974 | 11012 | 10777 | 9974 | 10833 | 10777 |
| | HİDROLİK | 3697 | 3661 | 3592 | 3543 | 3494 | 3357 | 3308 | 2830 | 2673 | 1865 |
| | RÜZGAR | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| | TOPLAM | 14523 | 13684 | 14474 | 14368 | 13517 | 14417 | 14134 | 12853 | 13555 | 12691 |
| MOBİL SANTRALLAR | FUEL OIL | 1892 | 285 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | MOTORİN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | TOPLAM | 1892 | 285 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | FUEL OIL | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 |
| | MOTORİN | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| | 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 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 |
| | BİOGAZ | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| | 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 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| TOPLAM | 24325 | 24325 | 24325 | 24325 | 24325 | 24325 | 24325 | 24325 | 24325 | 24325 | |
| ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR | FUEL OIL | 1507 | 1726 | 1813 | 1813 | 1813 | 1813 | 1813 | 1813 | 1813 | 1813 |
| | LİNYİT | 40 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| | T.KÖMÜR+ASFALTİT | 0 | 0 | 486 | 972 | 972 | 972 | 972 | 972 | 972 | 972 |
| | NAFTA | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 |
| | DOĞAL GAZ | 17993 | 20034 | 20900 | 20900 | 20900 | 20900 | 20900 | 20900 | 20900 | 20900 |
| | JEOTERMAL | 228 | 401 | 432 | 463 | 463 | 463 | 463 | 463 | 463 | 463 |
| | HİDROLİK | 1293 | 1714 | 2668 | 6665 | 11854 | 14159 | 14718 | 14718 | 14718 | 14718 |
| | BİOGAZ+ATIK | 107 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| | RÜZGAR | 1038 | 2243 | 2692 | 2839 | 2839 | 2839 | 2839 | 2839 | 2839 | 2839 |
| TOPLAM | 22379 | 26540 | 29413 | 34074 | 39263 | 41568 | 42127 | 42127 | 42127 | 42127 | |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 237928 | 241495 | 247362 | 254845 | 259518 | 262460 | 262557 | 260424 | 261128 | 261688 | |

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 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| LİNYİT | 52533 | 52672 | 52566 | 52517 | 52559 | 52607 | 52655 | 52566 | 52517 | 52559 |
| T.KÖMÜR+ASFALTİT | 3022 | 3022 | 3508 | 3994 | 3994 | 3994 | 3994 | 3994 | 3994 | 3994 |
| İTHAL KÖMÜR | 11642 | 11862 | 11635 | 11642 | 11859 | 11615 | 11575 | 11076 | 11325 | 12016 |
| DOĞAL GAZ | 105013 | 106272 | 108205 | 108706 | 107671 | 108188 | 107768 | 106701 | 107361 | 107997 |
| JEOTERMAL | 333 | 506 | 537 | 568 | 568 | 568 | 568 | 568 | 568 | 568 |
| FUEL OIL | 12947 | 11559 | 11361 | 11361 | 11361 | 11361 | 11361 | 11361 | 11361 | 11361 |
| MOTORİN | 1457 | 1457 | 1457 | 1457 | 1457 | 1457 | 1457 | 1457 | 1457 | 1457 |
| DİĞER | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 |
| TERMİK TOP. | 189897 | 190298 | 192218 | 193195 | 192418 | 192740 | 192327 | 190672 | 191532 | 192901 |
| BİOGAZ+ATIK | 178 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 |
| HİDROLİK | 46763 | 48663 | 52161 | 58520 | 63970 | 66590 | 67100 | 66622 | 66465 | 65657 |
| RÜZGAR | 1090 | 2295 | 2744 | 2891 | 2891 | 2891 | 2891 | 2891 | 2891 | 2891 |
| TOPLAM | 237928 | 241495 | 247362 | 254845 | 259518 | 262460 | 262557 | 260424 | 261128 | 261688 |

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

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

| | | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI | FUEL OIL | 3669 | 3116 | 3079 | 3385 | 3792 | 3792 | 3792 | 3792 | 3792 | 3792 |
| | MOTORİN | 1094 | 1094 | 1051 | 1051 | 1051 | 1051 | 1051 | 1051 | 1051 | 1051 |
| | TAŞ KÖMÜRÜ | 1605 | 1840 | 1840 | 1840 | 1840 | 1840 | 1840 | 1840 | 1840 | 1840 |
| | LİNYİT | 31857 | 32176 | 36610 | 39474 | 39874 | 40967 | 40817 | 40517 | 40567 | 40567 |
| | DOĞAL GAZ | 21360 | 22540 | 23540 | 24500 | 24500 | 23000 | 22964 | 24500 | 24000 | 24000 |
| | JEOTERMAL | 93 | 91 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| | HİDROLİK | 35869 | 33041 | 34770 | 36297 | 36428 | 36750 | 36750 | 36750 | 36750 | 36750 |
| | TOPLAM | 95547 | 93898 | 100980 | 106637 | 107575 | 107490 | 107304 | 108540 | 108090 | 108090 |
| İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI | LİNYİT | 3561 | 3659 | 3553 | 3504 | 3546 | 3594 | 3642 | 3553 | 3504 | 3546 |
| | HİDROLİK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | TOPLAM | 3561 | 3659 | 3553 | 3504 | 3546 | 3594 | 3642 | 3553 | 3504 | 3546 |
| YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI | DOĞAL GAZ | 38099 | 38120 | 38328 | 38886 | 38653 | 38133 | 37947 | 37683 | 37484 | 38176 |
| | İTHAL KÖMÜR | 9092 | 9312 | 9085 | 9092 | 9309 | 9065 | 9025 | 8526 | 8775 | 9466 |
| | TOPLAM | 47191 | 47432 | 47412 | 47978 | 47962 | 47198 | 46972 | 46209 | 46259 | 47642 |
| YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI | DOĞAL GAZ | 10777 | 9974 | 10834 | 10777 | 9974 | 11012 | 10777 | 9974 | 10833 | 10777 |
| | HİDROLİK | 3697 | 3661 | 3592 | 3543 | 3494 | 3357 | 3308 | 2830 | 2673 | 1865 |
| | RÜZGAR | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| | TOPLAM | 14523 | 13684 | 14474 | 14368 | 13517 | 14417 | 14134 | 12853 | 13555 | 12691 |
| MOBİL SANTRALLAR | FUEL OIL | 1892 | 285 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | MOTORİN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | TOPLAM | 1892 | 285 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | FUEL OIL | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 | 4788 |
| | 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 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 |
| | BİOGAZ | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| | 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 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| TOPLAM | 23187 | 23187 | 23187 | 23187 | 23187 | 23187 | 23187 | 23187 | 23187 | 23187 | |
| ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR | FUEL OIL | 1507 | 1676 | 1714 | 1714 | 1714 | 1714 | 1714 | 1714 | 1714 | 1714 |
| | LİNYİT | 40 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| | T.KÖMÜR+ASFALTİT | 0 | 0 | 410 | 819 | 819 | 819 | 819 | 819 | 819 | 819 |
| | NAFTA | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 |
| | DOĞAL GAZ | 17597 | 19634 | 20500 | 20500 | 20500 | 20500 | 20500 | 20500 | 20500 | 20500 |
| | JEOTERMAL | 179 | 301 | 333 | 364 | 364 | 364 | 364 | 364 | 364 | 364 |
| | HİDROLİK | 569 | 825 | 1402 | 3680 | 6603 | 7894 | 8207 | 8207 | 8207 | 8207 |
| | BİOGAZ+ATIK | 106 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 |
| | RÜZGAR | 856 | 1873 | 2230 | 2314 | 2314 | 2314 | 2314 | 2314 | 2314 | 2314 |
| TOPLAM | 21027 | 24729 | 27009 | 29811 | 32734 | 34025 | 34338 | 34338 | 34338 | 34338 | |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 206928 | 206873 | 216615 | 225485 | 228521 | 229911 | 229577 | 228679 | 228933 | 229493 | |

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 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| LİNYİT | 35894 | 36351 | 40679 | 43495 | 43936 | 45077 | 44975 | 44586 | 44587 | 44629 |
| T.KÖMÜR+ASFALTİT | 2677 | 2912 | 3322 | 3731 | 3731 | 3731 | 3731 | 3731 | 3731 | 3731 |
| İTHAL KÖMÜR | 11642 | 11862 | 11635 | 11642 | 11859 | 11615 | 11575 | 11076 | 11325 | 12016 |
| DOĞAL GAZ | 98656 | 101091 | 104025 | 105486 | 104451 | 103468 | 103012 | 103480 | 103640 | 104276 |
| JEOTERMAL | 272 | 392 | 423 | 454 | 454 | 454 | 454 | 454 | 454 | 454 |
| FUEL OIL | 11856 | 9865 | 9581 | 9887 | 10294 | 10294 | 10294 | 10294 | 10294 | 10294 |
| MOTORİN | 1186 | 1186 | 1143 | 1143 | 1143 | 1143 | 1143 | 1143 | 1143 | 1143 |
| DİĞER | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 | 2949 |
| TERMİK TOP. | 165133 | 166609 | 173757 | 178787 | 178817 | 178732 | 178133 | 177714 | 178124 | 179493 |
| BİOGAZ+ATIK | 177 | 238 | 238 | 238 | 238 | 238 | 238 | 238 | 238 | 238 |
| HİDROLİK | 40710 | 38102 | 40339 | 44095 | 47100 | 48576 | 48840 | 48362 | 48206 | 47397 |
| RÜZGAR | 908 | 1925 | 2282 | 2366 | 2366 | 2366 | 2366 | 2366 | 2366 | 2366 |
| TOPLAM | 206928 | 206873 | 216615 | 225485 | 228521 | 229911 | 229577 | 228679 | 228933 | 229493 |

VI SONUÇLAR

VI.1. Çözüm I

Bu bölümde;

- 2006 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halinde
- Aralık 2006 tarihi itibariyle EPDK'dan lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen

üretim tesisleri ile talebin Senaryo 1'de (Yüksek Senaryo) MAED çalışması sonuçlarına göre gelecek 10 yıllık dönemde yılda ortalama %8.1 oranında artması ve 2010 yılında 239 Milyar kWh, 2016 yılında 378.2 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre 2014 yılından başlayarak puant güç talebi karşılanamamakta, enerji üretimi açısından bakıldığında ise 2009 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2012 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 2016 yılına kadar yılda ortalama %8.1 oranında artması beklenen talebin karşılanması için 10086 MW'ı rüzgar ve hidrolik, 19835 MW'ı termik olmak üzere toplam 29921 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 2007 yılında %35.9'dan başlayarak sürekli azalmakta ve 2011 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup, yedek ilk defa %-1.1 ile negatif değere ulaşmakta ve 2016 yılında %-32.3'e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2007 yılında %37.7'den başlayıp, 2011 yılında %5.3'e inmekte ve 2012 yılında ise negatif değere %-2.7'ye inmekte ve düşüşüne devam ederek 2016 yılında %-28'e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2007 yılında %41'den başlayıp,

2013 yılında yedeksiz başabaş kalmakta ve 2014 yılında %-6.7'ye, 2016 yılında %-19.4'e düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında ise; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2007 yılında %41.4 olan kapasite yedeğinin işletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2010 yılı ve sonrasında %30 ile %36 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Tablo 22: Kurulu Güç Dengesi (Çözüm I)

(MW)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR | | | | | | | | | | |
| TERMİK TOPLAMI | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 |

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUANT GÜÇ TALEBİ | 29829 | 32275 | 34954 | 37855 | 40997 | 44359 | 47908 | 51692 | 55724 | 59904 |
| YEDEK % | 35.9 | 25.6 | 16.0 | 7.1 | -1.1 | -8.6 | -15.4 | -21.6 | -27.3 | -32.3 |

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 543 | 1033 | 2370 | 2421 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 543 | 1033 | 2370 | 2421 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13606 | 14096 | 15432 | 15484 | 15684 | 15684 | 15684 | 15684 | 15684 | 15684 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 41082 | 41572 | 42908 | 42960 | 43160 | 43160 | 43160 | 43160 | 43160 | 43160 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUANT GÜÇ TALEBİ | 29829 | 32275 | 34954 | 37855 | 40997 | 44359 | 47908 | 51692 | 55724 | 59904 |
| YEDEK % | 37.7 | 28.8 | 22.8 | 13.5 | 5.3 | -2.7 | -9.9 | -16.5 | -22.5 | -28.0 |

LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 404 | 727 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 8 | 206 | 467 | 2182 | 3086 | 3379 | 3379 | 3379 | 3379 | 3379 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 559 | 761 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 971 | 1694 | 2183 | 3898 | 4802 | 5094 | 5094 | 5094 | 5094 | 5094 |

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 404 | 727 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 551 | 1239 | 2837 | 4603 | 5707 | 5999 | 5999 | 5999 | 5999 | 5999 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 559 | 761 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 1514 | 2727 | 4552 | 6319 | 7423 | 7715 | 7715 | 7715 | 7715 | 7715 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 27778 | 28101 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13614 | 14302 | 15899 | 17666 | 18770 | 19062 | 19062 | 19062 | 19062 | 19062 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 661 | 863 | 953 | 953 | 953 | 953 | 953 | 953 | 953 | 953 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 42053 | 43265 | 45091 | 46858 | 47962 | 48254 | 48254 | 48254 | 48254 | 48254 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUANT GÜÇ TALEBİ | 29829 | 32275 | 34954 | 37855 | 40997 | 44359 | 47908 | 51692 | 55724 | 59904 |
| YEDEK % | 41.0 | 34.1 | 29.0 | 23.8 | 17.0 | 8.8 | 0.7 | -6.7 | -13.4 | -19.4 |

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

(MW)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

YENİ İLAVE KAPASİTE

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 700 | 2800 | 5790 | 8510 | 11225 | 14305 | 17820 | 19835 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 543 | 1274 | 2752 | 4350 | 5908 | 7353 | 8836 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 125 | 250 | 375 | 500 | 625 | 750 | 875 | 1000 | 1125 | 1250 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 125 | 250 | 1075 | 3843 | 7689 | 12012 | 16450 | 21213 | 26298 | 29921 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE

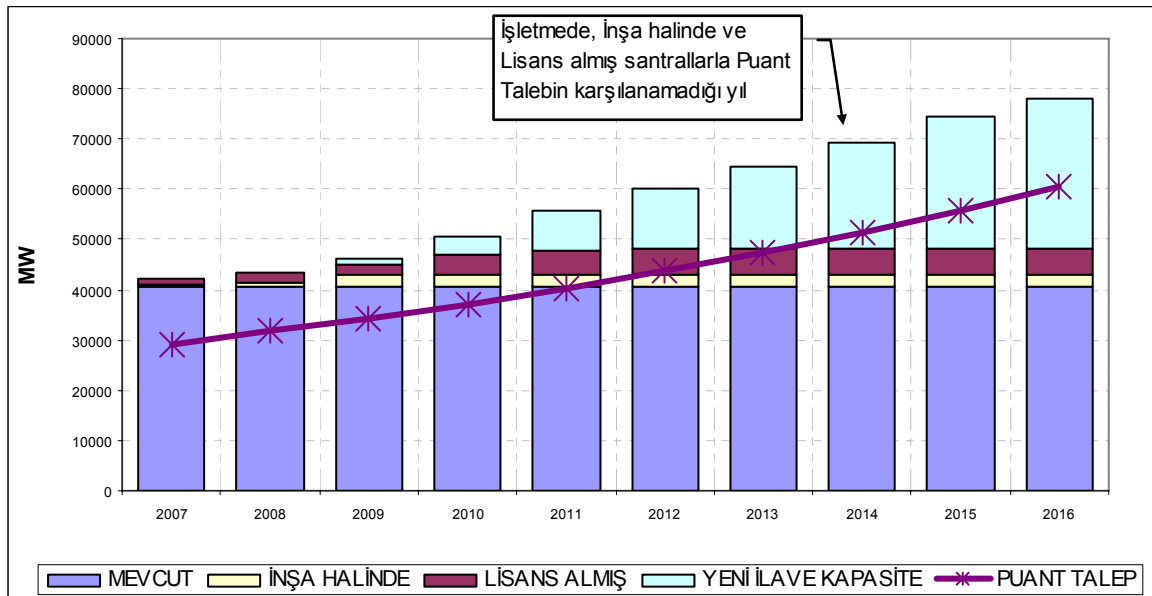
| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 27778 | 28101 | 28939 | 31039 | 34029 | 36749 | 39464 | 42544 | 46059 | 48074 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13614 | 14302 | 15899 | 18209 | 20044 | 21814 | 23412 | 24970 | 26415 | 27898 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 786 | 1113 | 1328 | 1453 | 1578 | 1703 | 1828 | 1953 | 2078 | 2203 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 42178 | 43515 | 46166 | 50701 | 55651 | 60266 | 64704 | 69467 | 74552 | 78175 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUANT GÜÇ TALEBİ | 29829 | 32275 | 34954 | 37855 | 40997 | 44359 | 47908 | 51692 | 55724 | 59904 |
| YEDEK % | 41.4 | 34.8 | 32.1 | 33.9 | 35.7 | 35.9 | 35.1 | 34.4 | 33.8 | 30.5 |

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 2014 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 2007 yılında %24.4'den başlayarak sürekli azalmakta, 2009 yılında enerji talebi az bir yedekle karşılanmakta ve 2010 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup 2016 yılında %-38.9'a kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2007 yılında %25'den başlayıp 2010 yılında çok az bir yedekle enerji talebi karşılanmakta, 2011 yılında ise negatif değere %-7.2'ye inmekte ve düşüşüne devam ederek 2016 yılında %-36.7'ye ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2007 yılında %26.3'den başlayıp, 2012 yılında negatif değere %-6.3'e inmekte ve 2016 yılında %-30.8'e düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2007 yılında %26.5 olan proje üretim yedeğinin işletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2010 yılı sonrasında %15 ile %20 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 2621 MW inşa halinde ve 5094 MW lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesislerinin proje üretimleri ile; Senaryo 1'deki (Yüksek) enerji talebi 2012 yılından itibaren karşılanamamaktadır.

Tablo 23: Proje Üretim Kapasitesi Ve Talep 2007-2016 (Çözüm 1)

(GWh)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 188218 | 186145 | 186595 | 187055 | 186278 | 186600 | 186187 | 184532 | 185392 | 186761 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 45701 | 45665 | 45596 | 45547 | 45498 | 45361 | 45312 | 44834 | 44677 | 43869 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 234385 | 232276 | 232657 | 233068 | 232242 | 232427 | 231965 | 229832 | 230536 | 231096 |

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 188343 | 203787 | 220701 | 239019 | 258858 | 280084 | 302491 | 326388 | 351846 | 378234 |
| YEDEK % | 24.4 | 14.0 | 5.4 | -2.5 | -10.3 | -17.0 | -23.3 | -29.6 | -34.5 | -38.9 |

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 1042 | 2558 | 5170 | 7581 | 7891 | 8343 | 8343 | 8343 | 8343 | 8343 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 1042 | 2558 | 5170 | 7581 | 7891 | 8343 | 8343 | 8343 | 8343 | 8343 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 188218 | 186145 | 186595 | 187055 | 186278 | 186600 | 186187 | 184532 | 185392 | 186761 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 46743 | 48222 | 50766 | 53128 | 53389 | 53704 | 53655 | 53177 | 53020 | 52212 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 235427 | 234833 | 237827 | 240649 | 240133 | 240770 | 240308 | 238175 | 238879 | 239439 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP (YÜKSEK SENARYO) | 188343 | 203787 | 220701 | 239019 | 258858 | 280084 | 302491 | 326388 | 351846 | 378234 |
| YEDEK % | 25.0 | 15.2 | 7.8 | 0.7 | -7.2 | -14.0 | -20.6 | -27.0 | -32.1 | -36.7 |

LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 1346 | 3647 | 5086 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 20 | 441 | 1395 | 5392 | 10581 | 12886 | 13445 | 13445 | 13445 | 13445 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1135 | 2574 | 3054 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 2501 | 6662 | 9535 | 14196 | 19385 | 21690 | 22249 | 22249 | 22249 | 22249 |

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 1346 | 3647 | 5086 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 1062 | 2999 | 6565 | 12973 | 18472 | 21229 | 21788 | 21788 | 21788 | 21788 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1135 | 2574 | 3054 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 3543 | 9220 | 14705 | 21777 | 27276 | 30033 | 30592 | 30592 | 30592 | 30592 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 189564 | 189792 | 191681 | 192627 | 191850 | 192172 | 191759 | 190104 | 190964 | 192333 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 46763 | 48663 | 52161 | 58520 | 63970 | 66590 | 67100 | 66622 | 66465 | 65657 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1601 | 3040 | 3520 | 3698 | 3698 | 3698 | 3698 | 3698 | 3698 | 3698 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 237928 | 241495 | 247362 | 254845 | 259518 | 262460 | 262557 | 260424 | 261128 | 261688 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP (YÜKSEK SENARYO) | 188343 | 203787 | 220701 | 239019 | 258858 | 280084 | 302491 | 326388 | 351846 | 378234 |
| YEDEK % | 26.3 | 18.5 | 12.1 | 6.6 | 0.3 | -6.3 | -13.2 | -20.2 | -25.8 | -30.8 |

Tablo 23 (Devam): Proje Üretim Kapasitesi Ve Talep 2007-2016 (Çözüm 1)

(GWh)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| YENİ İLAVE KAPASİTE | | | | | | | | | | |
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 4914 | 19656 | 40197 | 59037 | 77647 | 98858 | 123054 | 136750 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 2401 | 5586 | 11040 | 17160 | 22979 | 27483 | 32489 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 350 | 700 | 1050 | 1400 | 1750 | 2100 | 2450 | 2800 | 3150 | 3500 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 350 | 700 | 5964 | 23457 | 47533 | 72177 | 97257 | 124637 | 153687 | 172739 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 189564 | 189792 | 196595 | 212283 | 232047 | 251209 | 269406 | 288962 | 314018 | 329083 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 46763 | 48663 | 52161 | 60921 | 69556 | 77630 | 84260 | 89601 | 93948 | 98146 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1951 | 3740 | 4570 | 5098 | 5448 | 5798 | 6148 | 6498 | 6848 | 7198 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 238278 | 242195 | 253326 | 278302 | 307051 | 334637 | 359814 | 385061 | 414815 | 434427 |

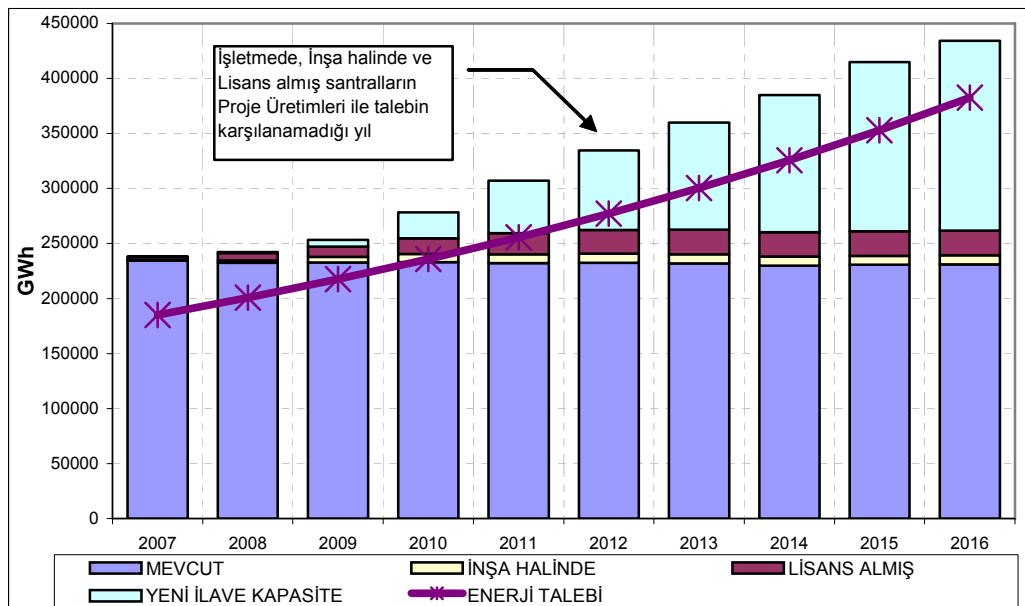
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP (YÜKSEK SENARYO) | 188343 | 203787 | 220701 | 239019 | 258858 | 280084 | 302491 | 326388 | 351846 | 378234 |
| YEDEK % | 26.5 | 18.8 | 14.8 | 16.4 | 18.6 | 19.5 | 19.0 | 18.0 | 17.9 | 14.9 |

- Not: Mobil santrallerin üretimleri sözleşmelerine göre verilmiş olup, sözleşmelerinin bitişinden sonra toplam üretim kapasiteleri 5 Milyar kWh olan bu santrallerin üretim kapasiteleri denge tablolarında dikkate alınmamıştır.
- Sistemin ihtiyacı durumunda otoprodüktör ve üretim şirketi santrallerinin 2006 yılı fiili üretimlerinden toplam ilave olarak 10 Milyar kWh daha fazla enerji üretebilecek kapasitelerinin olduğu dikkate alınarak denge tabloları hesaplanmıştır.

Grafik 11 ve Grafik 12’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 santrallerin proje üretim kapasitesine göre 2012 yılında, güvenilir üretim kapasitesine göre 2009 yılında enerji talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

Grafik 11: 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 I)



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 2007 yılında %8.3'den başlayarak sürekli azalmakta, 2008 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek %-2.2 ile negatif değere ulaşmakta ve 2016 yılında %-44.9'a kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2007 yılında %8.7'den başlayıp 2008 yılında negatif değere %-1.4'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2016 yılında %-43.4'e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2007 yılında %9.9'dan başlayıp 2009 yılında negatif değere %-1.9'a inmekte ve 2016 yılında %-39.3'e düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2007 yılında %10 olan güvenilir üretim yedeğinin işletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2010 yılı ve sonrasında %2 ile %6 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 2621 MW inşa halinde ve 5094 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 2007-2016 (Çözüm I)

(GWh)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR | | | | | | | | | | |
| TERMİK TOPLAMI | 163519 | 162628 | 168431 | 173021 | 173052 | 172966 | 172367 | 171948 | 172358 | 173727 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 40096 | 36228 | 36159 | 36110 | 36061 | 35924 | 35875 | 35397 | 35241 | 34432 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 429 | 427 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 204044 | 199283 | 205016 | 209557 | 209539 | 209316 | 208669 | 207771 | 208025 | 208585 |

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 188343 | 203787 | 220701 | 239019 | 258858 | 280084 | 302491 | 326388 | 351846 | 378234 |
| YEDEK % | 8.3 | -2.2 | -7.1 | -12.3 | -19.1 | -25.3 | -31.0 | -36.3 | -40.9 | -44.9 |

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 601 | 1605 | 3334 | 4861 | 4992 | 5314 | 5314 | 5314 | 5314 | 5314 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 601 | 1605 | 3334 | 4861 | 4992 | 5314 | 5314 | 5314 | 5314 | 5314 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 163519 | 162628 | 168431 | 173021 | 173052 | 172966 | 172367 | 171948 | 172358 | 173727 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 40697 | 37833 | 39493 | 40971 | 41053 | 41238 | 41189 | 40711 | 40555 | 39746 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 429 | 427 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 204645 | 200888 | 208350 | 214418 | 214531 | 214630 | 213983 | 213085 | 213339 | 213899 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 188343 | 203787 | 220701 | 239019 | 258858 | 280084 | 302491 | 326388 | 351846 | 378234 |
| YEDEK % | 8.7 | -1.4 | -5.6 | -10.3 | -17.1 | -23.4 | -29.3 | -34.7 | -39.4 | -43.4 |

LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 1342 | 3589 | 4903 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13 | 269 | 846 | 3124 | 6047 | 7338 | 7651 | 7651 | 7651 | 7651 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 928 | 2127 | 2516 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 2283 | 5985 | 8265 | 11067 | 13990 | 15281 | 15594 | 15594 | 15594 | 15594 |

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 1342 | 3589 | 4903 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 614 | 1874 | 4180 | 7985 | 11039 | 12652 | 12965 | 12965 | 12965 | 12965 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 928 | 2127 | 2516 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 2884 | 7590 | 11599 | 15928 | 18982 | 20595 | 20908 | 20908 | 20908 | 20908 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 164861 | 166217 | 173334 | 178333 | 178363 | 178278 | 177679 | 177260 | 177670 | 179039 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 40710 | 38102 | 40339 | 44095 | 47100 | 48576 | 48840 | 48362 | 48206 | 47397 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1357 | 2554 | 2942 | 3057 | 3057 | 3057 | 3057 | 3057 | 3057 | 3057 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 206928 | 206873 | 216615 | 225485 | 228521 | 229911 | 229577 | 228679 | 228933 | 229493 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 188343 | 203787 | 220701 | 239019 | 258858 | 280084 | 302491 | 326388 | 351846 | 378234 |
| YEDEK % | 9.9 | 1.5 | -1.9 | -5.7 | -11.7 | -17.9 | -24.1 | -29.9 | -34.9 | -39.3 |

Tablo 24 (Devam): Güvenilir Üretim Kapasitesi Ve Talep 2007-2016 (Çözüm I)

(GWh)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| YENİ İLAVE KAPASİTE | | | | | | | | | | |
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 4914 | 19656 | 40197 | 59037 | 77647 | 98858 | 123054 | 136750 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 1104 | 2370 | 5636 | 9327 | 12585 | 14789 | 17640 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 175 | 350 | 525 | 700 | 875 | 1050 | 1225 | 1400 | 1575 | 1750 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 175 | 350 | 5439 | 21460 | 43442 | 65723 | 88199 | 112843 | 139418 | 156140 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE

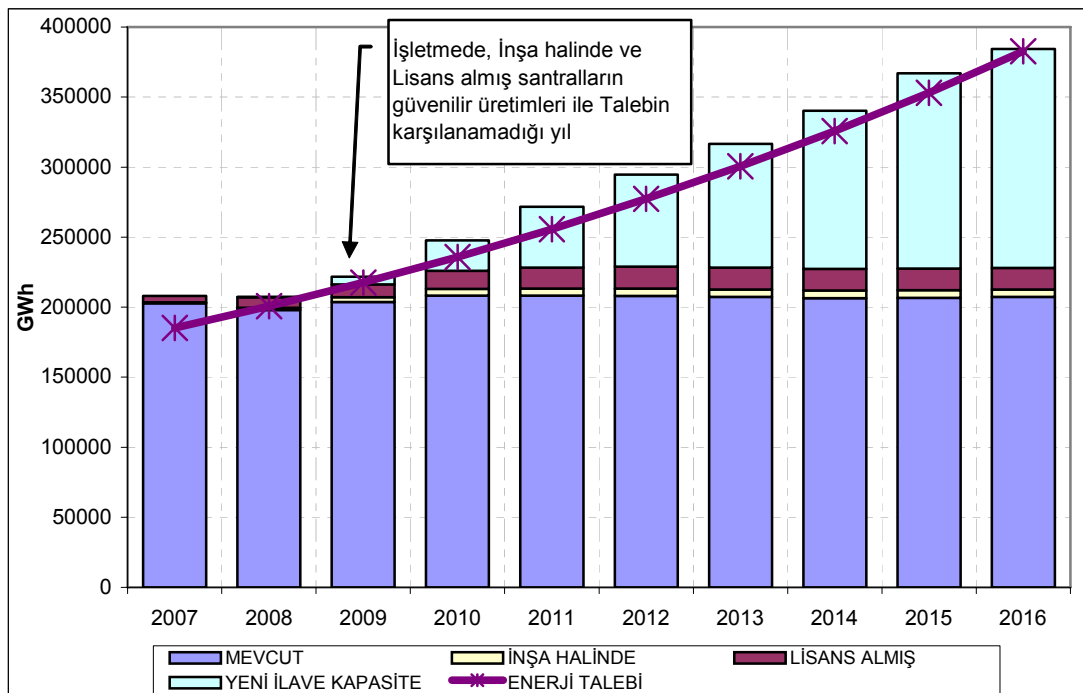
| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 164861 | 166217 | 178248 | 197989 | 218560 | 237315 | 255326 | 276118 | 300724 | 315789 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 40710 | 38102 | 40339 | 45199 | 49470 | 54212 | 58167 | 60947 | 62995 | 65037 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1532 | 2904 | 3467 | 3757 | 3932 | 4107 | 4282 | 4457 | 4632 | 4807 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 207103 | 207223 | 222054 | 246945 | 271963 | 295634 | 317776 | 341522 | 368351 | 385633 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 188343 | 203787 | 220701 | 239019 | 258858 | 280084 | 302491 | 326388 | 351846 | 378234 |
| YEDEK % | 10.0 | 1.7 | 0.6 | 3.3 | 5.1 | 5.6 | 5.1 | 4.6 | 4.7 | 2.0 |

- Not: Mobil santralların üretimleri sözleşmelerine göre verilmiş olup, sözleşmelerinin bitişinden sonra toplam üretim kapasiteleri 5 Milyar kWh olan bu santralların üretim kapasiteleri denge tablolarında dikkate alınmamıştır.
- Sistemin ihtiyacı durumunda otoprodüktör ve üretim şirketi santrallarının 2006 yılı fiili üretimlerinden toplam ilave olarak 10 Milyar kWh daha fazla enerji üretebilecek kapasitelerinin olduğu dikkate alınarak denge tabloları hesaplanmıştır.

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)



2007 – 2016 döneminde ortalama yıllık %8.1 artacağı hesaplanan enerji talebinin karşılanması için 2621 MW'ı inşa halinde ve 5094 MW'ı lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ve üretim planlama çalışması sonuçlarına göre toplam 29921 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olması ile kurulu güç 2016 yılında 78175 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 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2007-2016 |
| TERMİK | 0,0 | 0,0 | 700,0 | 2100,0 | 2990,0 | 2720,0 | 2715,0 | 3080,0 | 3515,0 | 2015,0 | 19835,0 |
| HİDROLİK | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 543,0 | 731,0 | 1478,0 | 1598,0 | 1558,0 | 1445,0 | 1483,0 | 8836,0 |
| RES+YENİLENEBİLİR | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 1250,0 |
| TOPLAM | 125,0 | 125,0 | 825,0 | 2768,0 | 3846,0 | 4323,0 | 4438,0 | 4763,0 | 5085,0 | 3623,0 | 29921,0 |
| İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM | 1638,9 | 1337,7 | 2650,7 | 4534,6 | 4949,8 | 4615,5 | 4438,0 | 4763,0 | 5085,0 | 3623,0 | 37636,2 |

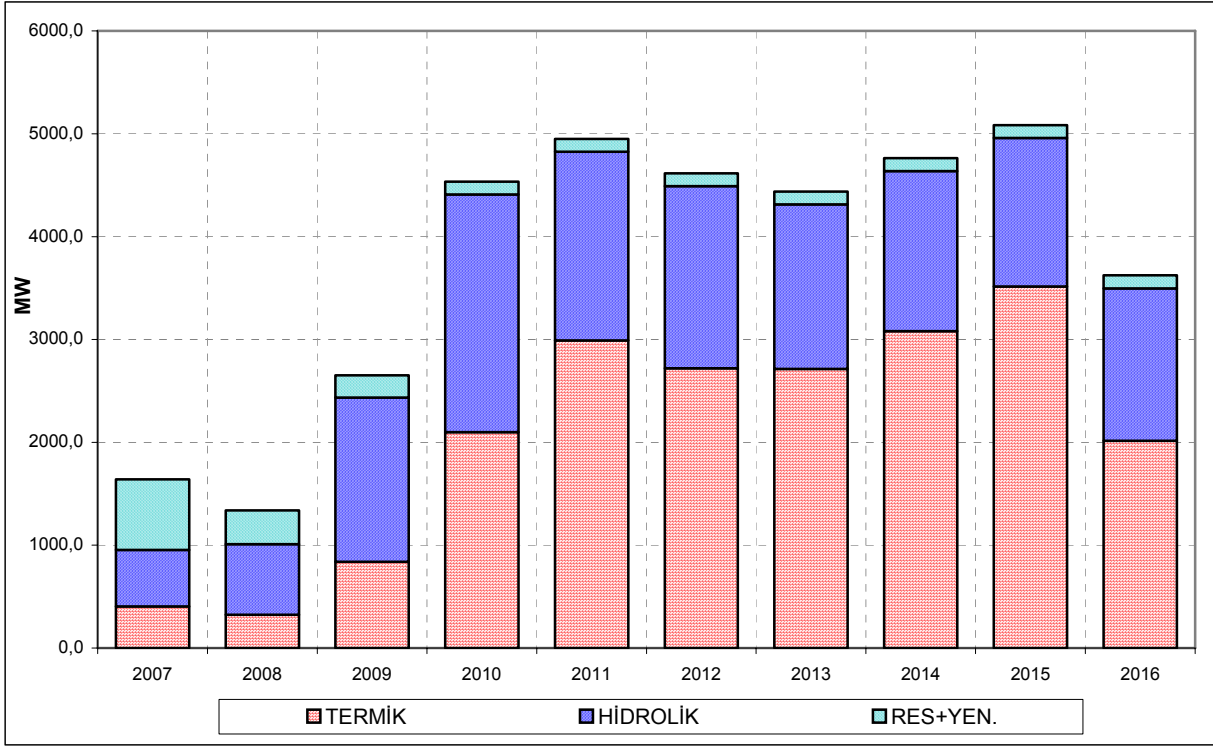
Tablo 26: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santralların Proje Üretimlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm I)

| | | | | | | | | | | | GWh |
|--|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Yakıt Tipi | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2007-2016 |
| TERMİK | 0,0 | 0,0 | 4914,0 | 14742,0 | 20541,0 | 18840,0 | 18610,0 | 21211,0 | 24196,0 | 13696,0 | 136750,0 |
| HİDROLİK | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2401,0 | 3185,0 | 5454,0 | 6120,0 | 5819,0 | 4504,0 | 5006,0 | 32489,0 |
| RES+YENİLENEBİLİR | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 3500,0 |
| TOPLAM | 350,0 | 350,0 | 5264,0 | 17493,0 | 24076,0 | 24644,0 | 25080,0 | 27380,0 | 29050,0 | 19052,0 | 172739,0 |
| İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM | 3892,5 | 6026,2 | 10749,9 | 24566,0 | 29575,3 | 27400,5 | 25638,9 | 27380,0 | 29050,0 | 19052,0 | 203331,1 |

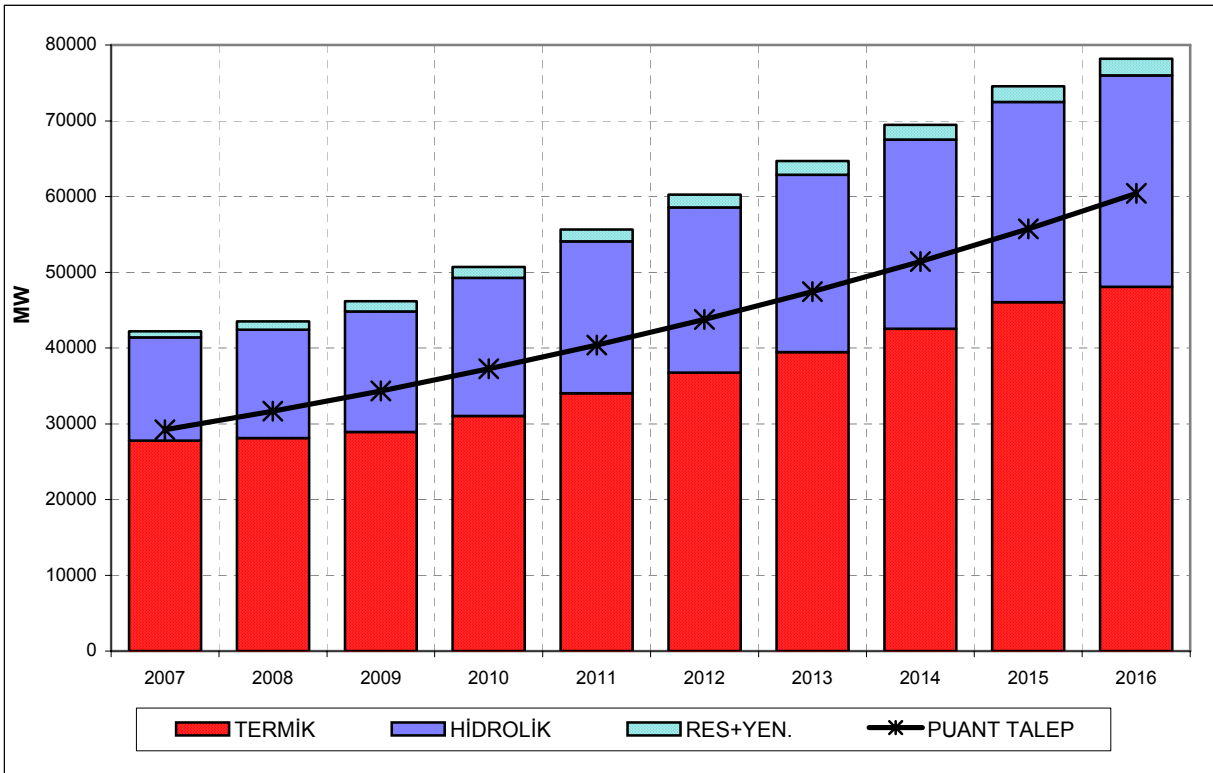
Tablo 27: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santralların Güvenilir Üretimlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm I)

| | | | | | | | | | | | GWh |
|--|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Yakıt Tipi | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2007-2016 |
| TERMİK | 0,0 | 0,0 | 4914,0 | 14742,0 | 20541,0 | 18840,0 | 18610,0 | 21211,0 | 24196,0 | 13696,0 | 136750,0 |
| HİDROLİK | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1104,0 | 1266,0 | 3266,0 | 3691,0 | 3258,0 | 2204,0 | 2851,0 | 17640,0 |
| RES+YENİLENEBİLİR | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 1750,0 |
| TOPLAM | 175,0 | 175,0 | 5089,0 | 16021,0 | 21982,0 | 22281,0 | 22476,0 | 24644,0 | 26575,0 | 16722,0 | 156140,0 |
| İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM | 3058,2 | 4882,0 | 9096,2 | 20352,6 | 25035,9 | 23893,5 | 22789,0 | 24644,0 | 26575,0 | 16722,0 | 177048,2 |

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



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



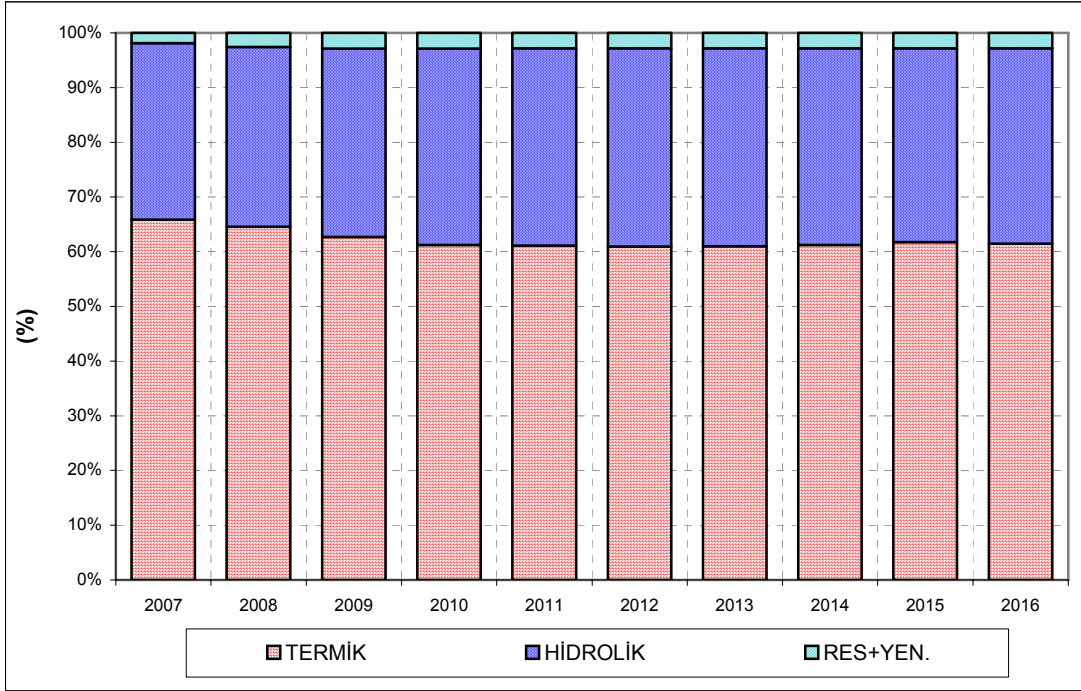
Tablo 28: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm I)

| MW | | | | |
|------|--------|----------|------------------------|--------|
| | TERMİK | HİDROLİK | RES + YENİLENEBİLİR | TOPLAM |
| 2007 | 27778 | 13614 | 786 | 42178 |
| 2008 | 28101 | 14302 | 1113 | 43515 |
| 2009 | 28939 | 15899 | 1328 | 46166 |
| 2010 | 31039 | 18209 | 1453 | 50701 |
| 2011 | 34029 | 20044 | 1578 | 55651 |
| 2012 | 36749 | 21814 | 1703 | 60266 |
| 2013 | 39464 | 23412 | 1828 | 64704 |
| 2014 | 42544 | 24970 | 1953 | 69467 |
| 2015 | 46059 | 26415 | 2078 | 74552 |
| 2016 | 48074 | 27898 | 2203 | 78175 |

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

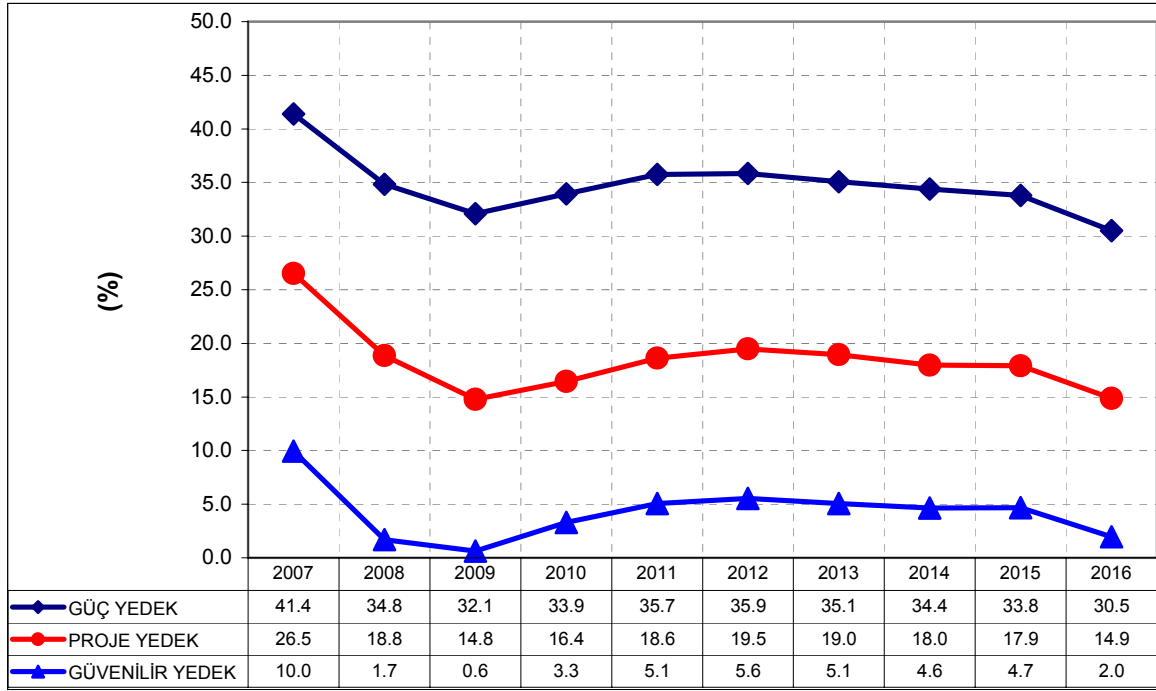
| % | | | |
|------|--------|----------|------------------------|
| | TERMİK | HİDROLİK | RES + YENİLENEBİLİR |
| 2007 | 65,9 | 32,3 | 1,9 |
| 2008 | 64,6 | 32,9 | 2,6 |
| 2009 | 62,7 | 34,4 | 2,9 |
| 2010 | 61,2 | 35,9 | 2,9 |
| 2011 | 61,1 | 36,0 | 2,8 |
| 2012 | 61,0 | 36,2 | 2,8 |
| 2013 | 61,0 | 36,2 | 2,8 |
| 2014 | 61,2 | 35,9 | 2,8 |
| 2015 | 61,8 | 35,4 | 2,8 |
| 2016 | 61,5 | 35,7 | 2,8 |

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



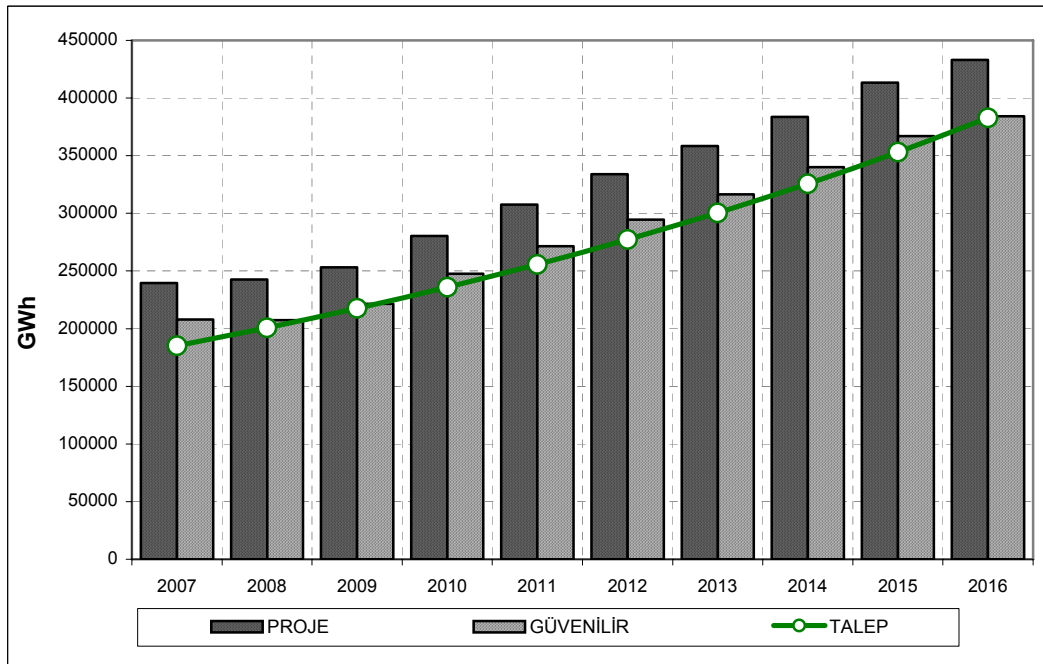
Önümüzdeki on yıllık dönemde kurulu gücün gelişimi ile puant güç gelişimine bakıldığında, işletmede, inşa halinde ve EPDK'dan Aralık 2006 itibariyle lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile kurulu güç yedeğinin 2007 yılında %41 seviyesinde olduğu, 2008, 2009 yıllarında ise sırasıyla %34.1 ve %29'a düştüğü görülmektedir. Yeni kapasite ilavesi ile, 2010 ve daha sonraki yıllar için kurulu güç yedeğinin %30 ile %36 arasında olacağı, enerji yedeğinin ise proje üretimlerine göre %15 ile %20 arasında, güvenilir üretimlerine göre ise de %2 ile %6 arasında olacağı görülmektedir (Grafik 16).

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



Not: Yeni ilave kapasitelerin belirlendiği Üretim Planlama çalışması Kasım 2004 tarihinde yapılmış olup, bu çalışma son duruma göre revize edilmediğinden ilave edilmesi gerekli yeni kapasitelerle güvenilir enerji yedekleri düşük kalmaktadır. Ancak, Üretim Planlama çalışmasının revize edilmesi durumunda bu husus göz önüne alınacaktır.

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



VI.2. Çözüm II

Bu bölümde;

- 2006 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halinde
- Aralık 2006 tarihi itibariyle EPDK'dan lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen

üretim tesisleri ile talebin Senaryo 2'de (Düşük Senaryo) MAED çalışması sonuçlarına göre gelecek 10 yıllık dönemde yılda ortalama %6.3 oranında artması ve 2010 yılında 222.2 Milyar kWh, 2016 yılında 321.5 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre 2016 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 2016 yılına kadar yılda ortalama %6.3 oranında artması beklenen talebin karşılanması için 5600 MW'ı rüzgar ve hidrolik, 11970 MW'ı termik olmak üzere toplam 17570 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'da 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 %38.3'den başlayarak sürekli azalmakta, 2012 yılında başa baş veya çok az yedekli puant güç talebi karşılanmakta ve 2013 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup yedek ilk defa %-4.1 ile negatif değere ulaşmakta ve 2016 yılında %-20.4'e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2007 yılında %40.2'den başlayarak sürekli azalmakta 2013 yılında çok az yedekle puant güç talebi karşılanmakta, 2014 yılında ise negatif değere %-4'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2016 yılında %-15.3'e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2007 yılında %43.5'den başlayıp,

2016 yılında %-5.3'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 2007 yılında %43.9 olan kapasite yedeğinin 2010 yılı ve sonrasında %29 ile %35 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Tablo 30: Kurulu Güç Dengesi (Çözüm II)

(MW)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 | 13063 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 | 40539 |

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUANT GÜÇ TALEBİ | 29305 | 31151 | 33114 | 35200 | 37417 | 39775 | 42280 | 44944 | 47820 | 50929 |
| YEDEK % | 38.3 | 30.1 | 22.4 | 15.2 | 8.3 | 1.9 | -4.1 | -9.8 | -15.2 | -20.4 |

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 543 | 1033 | 2370 | 2421 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 543 | 1033 | 2370 | 2421 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 | 2621 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 | 27374 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13606 | 14096 | 15432 | 15484 | 15684 | 15684 | 15684 | 15684 | 15684 | 15684 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 41082 | 41572 | 42908 | 42960 | 43160 | 43160 | 43160 | 43160 | 43160 | 43160 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUANT GÜÇ TALEBİ | 29305 | 31151 | 33114 | 35200 | 37417 | 39775 | 42280 | 44944 | 47820 | 50929 |
| YEDEK % | 40.2 | 33.5 | 29.6 | 22.0 | 15.3 | 8.5 | 2.1 | -4.0 | -9.7 | -15.3 |

LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 404 | 727 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 8 | 206 | 467 | 2182 | 3086 | 3379 | 3379 | 3379 | 3379 | 3379 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 559 | 761 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 971 | 1694 | 2183 | 3898 | 4802 | 5094 | 5094 | 5094 | 5094 | 5094 |

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 404 | 727 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 | 864 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 551 | 1239 | 2837 | 4603 | 5707 | 5999 | 5999 | 5999 | 5999 | 5999 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 559 | 761 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 1514 | 2727 | 4552 | 6319 | 7423 | 7715 | 7715 | 7715 | 7715 | 7715 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 27778 | 28101 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 | 28239 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13614 | 14302 | 15899 | 17666 | 18770 | 19062 | 19062 | 19062 | 19062 | 19062 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 661 | 863 | 953 | 953 | 953 | 953 | 953 | 953 | 953 | 953 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 42053 | 43265 | 45091 | 46858 | 47962 | 48254 | 48254 | 48254 | 48254 | 48254 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUANT GÜÇ TALEBİ | 29305 | 31151 | 33114 | 35200 | 37417 | 39775 | 42280 | 44944 | 47820 | 50929 |
| YEDEK % | 43.5 | 38.9 | 36.2 | 33.1 | 28.2 | 21.3 | 14.1 | 7.4 | 0.9 | -5.3 |

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

(MW)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

YENİ İLAVE KAPASİTE

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 1400 | 3235 | 5355 | 7570 | 9930 | 11970 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 543 | 1660 | 2148 | 2752 | 4350 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 125 | 250 | 375 | 500 | 625 | 750 | 875 | 1000 | 1125 | 1250 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 125 | 250 | 375 | 500 | 2025 | 4528 | 7890 | 10718 | 13807 | 17570 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE

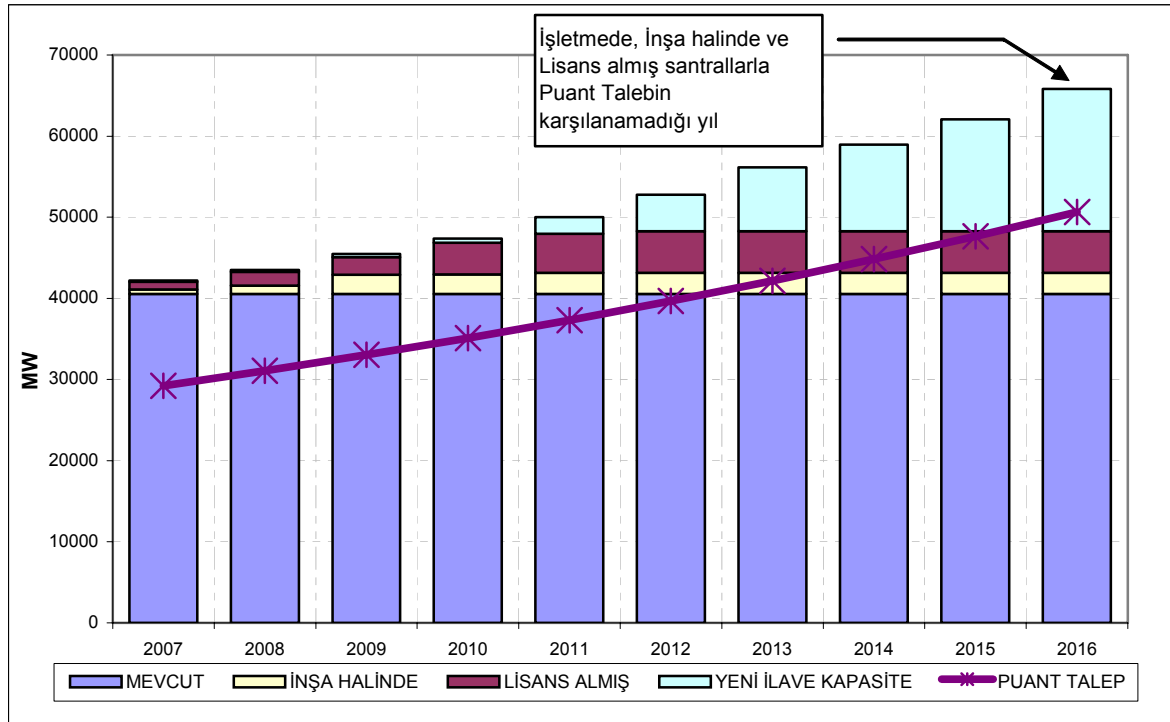
| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 27778 | 28101 | 28239 | 28239 | 29639 | 31474 | 33594 | 35809 | 38169 | 40209 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13614 | 14302 | 15899 | 17666 | 18770 | 19605 | 20722 | 21210 | 21814 | 23412 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 786 | 1113 | 1328 | 1453 | 1578 | 1703 | 1828 | 1953 | 2078 | 2203 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 42178 | 43515 | 45466 | 47358 | 49987 | 52782 | 56144 | 58972 | 62061 | 65824 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUANT GÜÇ TALEBİ | 29305 | 31151 | 33114 | 35200 | 37417 | 39775 | 42280 | 44944 | 47820 | 50929 |
| YEDEK % | 43.9 | 39.7 | 37.3 | 34.5 | 33.6 | 32.7 | 32.8 | 31.2 | 29.8 | 29.2 |

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 2016 yılından başlayarak puant güç talebi karşılanamamaktadır. 2015 yılında ise puant güç çok düşük bir yedekle 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 2007 yılında %26.7’den başlayarak sürekli azalmakta, 2010 yılında az yedekli olarak enerji talebi karşılanmakta ve 2011 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup 2016 yılında %-28.1’e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2007 yılında %27.2’den başlayarak 2012 yılında negatif değere %-4.1’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2016 yılında %-25.5’e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2007 yılında %28.6’dan başlamakta ve 2013 yılında %-1.6’ya, 2016 yılında %-18.6’ya düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında ise; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2007 yılında %28.8 olan proje üretim yedeğinin işletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile birlikte 2010 yılı ve sonrasında %14 ile %16 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 2621 MW inşa halinde ve 5094 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 2007 - 2016 (Çözüm II)

(GWh)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR | | | | | | | | | | |
| TERMİK TOPLAMI | 188218 | 186145 | 186595 | 187055 | 186278 | 186600 | 186187 | 184532 | 185392 | 186761 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 45701 | 45665 | 45596 | 45547 | 45498 | 45361 | 45312 | 44834 | 44677 | 43869 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 234385 | 232276 | 232657 | 233068 | 232242 | 232427 | 231965 | 229832 | 230536 | 231096 |

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 185032 | 196689 | 209081 | 222253 | 236255 | 251139 | 266961 | 283779 | 301941 | 321567 |
| YEDEK % | 26.7 | 18.1 | 11.3 | 4.9 | -1.7 | -7.5 | -13.1 | -19.0 | -23.6 | -28.1 |

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 1042 | 2558 | 5170 | 7581 | 7891 | 8343 | 8343 | 8343 | 8343 | 8343 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 1042 | 2558 | 5170 | 7581 | 7891 | 8343 | 8343 | 8343 | 8343 | 8343 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 188218 | 186145 | 186595 | 187055 | 186278 | 186600 | 186187 | 184532 | 185392 | 186761 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 46743 | 48222 | 50766 | 53128 | 53389 | 53704 | 53655 | 53177 | 53020 | 52212 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 | 466 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 235427 | 234833 | 237827 | 240649 | 240133 | 240770 | 240308 | 238175 | 238879 | 239439 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 185032 | 196689 | 209081 | 222253 | 236255 | 251139 | 266961 | 283779 | 301941 | 321567 |
| YEDEK % | 27.2 | 19.4 | 13.7 | 8.3 | 1.6 | -4.1 | -10.0 | -16.1 | -20.9 | -25.5 |

LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 1346 | 3647 | 5086 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 20 | 441 | 1395 | 5392 | 10581 | 12886 | 13445 | 13445 | 13445 | 13445 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1135 | 2574 | 3054 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 2501 | 6662 | 9535 | 14196 | 19385 | 21690 | 22249 | 22249 | 22249 | 22249 |

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 1346 | 3647 | 5086 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 | 5572 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 1062 | 2999 | 6565 | 12973 | 18472 | 21229 | 21788 | 21788 | 21788 | 21788 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1135 | 2574 | 3054 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 | 3232 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 3543 | 9220 | 14705 | 21777 | 27276 | 30033 | 30592 | 30592 | 30592 | 30592 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 189564 | 189792 | 191681 | 192627 | 191850 | 192172 | 191759 | 190104 | 190964 | 192333 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 46763 | 48663 | 52161 | 58520 | 63970 | 66590 | 67100 | 66622 | 66465 | 65657 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1601 | 3040 | 3520 | 3698 | 3698 | 3698 | 3698 | 3698 | 3698 | 3698 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 237928 | 241495 | 247362 | 254845 | 259518 | 262460 | 262557 | 260424 | 261128 | 261688 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 185032 | 196689 | 209081 | 222253 | 236255 | 251139 | 266961 | 283779 | 301941 | 321567 |
| YEDEK % | 28.6 | 22.8 | 18.3 | 14.7 | 9.8 | 4.5 | -1.6 | -8.2 | -13.5 | -18.6 |

Tablo 31 (Devam) : Proje Üretim Kapasitesi ve Talep 2007 - 2016 (Çözüm II)

(GWh)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| YENİ İLAVE KAPASİTE | | | | | | | | | | |
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 9828 | 22641 | 37212 | 52226 | 68694 | 82738 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2401 | 6705 | 8521 | 11041 | 17161 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 350 | 700 | 1050 | 1400 | 1750 | 2100 | 2450 | 2800 | 3150 | 3500 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 350 | 700 | 1050 | 1400 | 11578 | 27142 | 46367 | 63547 | 82885 | 103399 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 189564 | 189792 | 191681 | 192627 | 201678 | 214813 | 228971 | 242330 | 259658 | 275071 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 46763 | 48663 | 52161 | 58520 | 63970 | 68991 | 73805 | 75143 | 77506 | 82818 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1951 | 3740 | 4570 | 5098 | 5448 | 5798 | 6148 | 6498 | 6848 | 7198 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 238278 | 242195 | 248412 | 256245 | 271096 | 289602 | 308924 | 323971 | 344013 | 365087 |

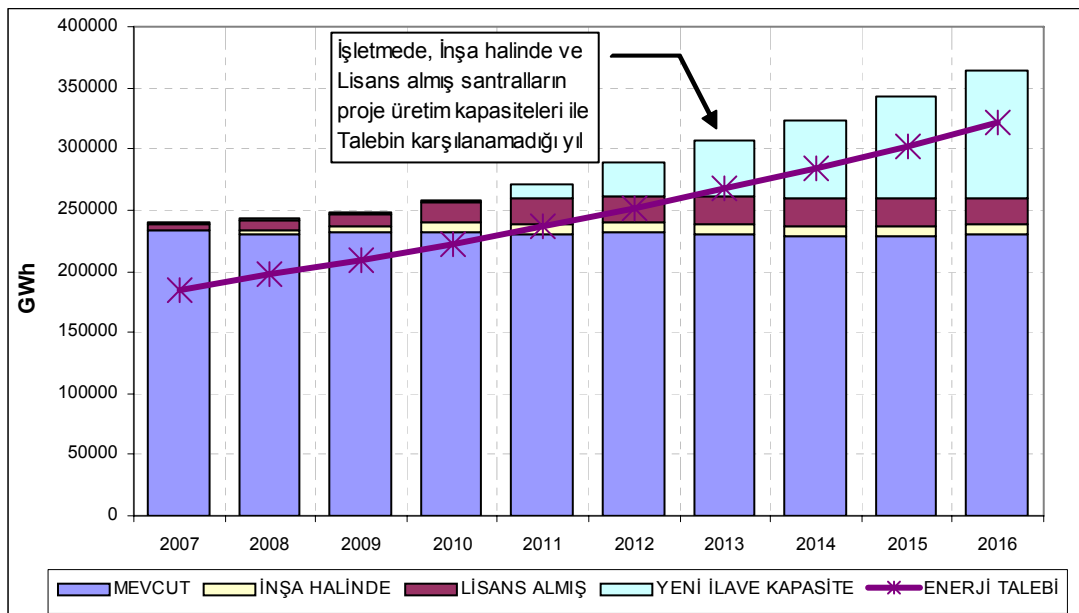
İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 185032 | 196689 | 209081 | 222253 | 236255 | 251139 | 266961 | 283779 | 301941 | 321567 |
| YEDEK % | 28.8 | 23.1 | 18.8 | 15.3 | 14.7 | 15.3 | 15.7 | 14.2 | 13.9 | 13.5 |

- Not: Mobil santralların üretimleri sözleşmelerine göre verilmiş olup, sözleşmelerinin bitişinden sonra toplam üretim kapasiteleri 5 Milyar kWh olan bu santralların üretim kapasiteleri denge tablolarında dikkate alınmamıştır.
- Sistemin ihtiyacı durumunda otoprodüktör ve üretim şirketi santrallarının 2006 yılı fiili üretimlerinden toplam ilave olarak 10 Milyar kWh daha fazla enerji üretebilecek kapasitelerinin olduğu dikkate alınarak denge tabloları hesaplanmıştır.

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 Karşılmasına 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 2007 yılında %10.3’den başlayarak azalmakta, 2008 yılında enerji talebi çok az bir yedekle karşılanmakta, 2009 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek %-1.9 ile negatif değere ulaşmakta ve 2016 yılında %-35.1’e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2007 yılında %10.6’dan başlayıp 2009 yılında negatif değere inmekte ve düşüşüne devam ederek 2016 yılında %-33.5’e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halinde ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2007 yılında %11.8’den başlayıp 2011 yılında negatif değere %-3.3’e inmekte ve 2016 yılında %-28.6’ya düşmektedir. Üretim planlama çalışması ile hesaplanan ilave kapasite dikkate alındığında; 2007 yılından itibaren yeni ünitelerin devreye girmesiyle 2007 yılında %11.9 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 %2 arasında olacağı hesaplanmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 2621 MW inşa halinde ve 5094 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 2007 - 2016 (Çözüm II)

(GWh)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR | | | | | | | | | | |
| TERMİK TOPLAMI | 163519 | 162628 | 168431 | 173021 | 173052 | 172966 | 172367 | 171948 | 172358 | 173727 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 40096 | 36228 | 36159 | 36110 | 36061 | 35924 | 35875 | 35397 | 35241 | 34432 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 429 | 427 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 204044 | 199283 | 205016 | 209557 | 209539 | 209316 | 208669 | 207771 | 208025 | 208585 |

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 185032 | 196689 | 209081 | 222253 | 236255 | 251139 | 266961 | 283779 | 301941 | 321567 |
| YEDEK % | 10.3 | 1.3 | -1.9 | -5.7 | -11.3 | -16.7 | -21.8 | -26.8 | -31.1 | -35.1 |

İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 601 | 1605 | 3334 | 4861 | 4992 | 5314 | 5314 | 5314 | 5314 | 5314 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 601 | 1605 | 3334 | 4861 | 4992 | 5314 | 5314 | 5314 | 5314 | 5314 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 163519 | 162628 | 168431 | 173021 | 173052 | 172966 | 172367 | 171948 | 172358 | 173727 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 40697 | 37833 | 39493 | 40971 | 41053 | 41238 | 41189 | 40711 | 40555 | 39746 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 429 | 427 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 204645 | 200888 | 208350 | 214418 | 214531 | 214630 | 213983 | 213085 | 213339 | 213899 |

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 185032 | 196689 | 209081 | 222253 | 236255 | 251139 | 266961 | 283779 | 301941 | 321567 |
| YEDEK % | 10.6 | 2.1 | -0.3 | -3.5 | -9.2 | -14.5 | -19.8 | -24.9 | -29.3 | -33.5 |

LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 1342 | 3589 | 4903 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 13 | 269 | 846 | 3124 | 6047 | 7338 | 7651 | 7651 | 7651 | 7651 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 928 | 2127 | 2516 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 2283 | 5985 | 8265 | 11067 | 13990 | 15281 | 15594 | 15594 | 15594 | 15594 |

İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR KÜMÜLATİF

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TERMİK TOPLAMI | 1342 | 3589 | 4903 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 | 5312 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 614 | 1874 | 4180 | 7985 | 11039 | 12652 | 12965 | 12965 | 12965 | 12965 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 928 | 2127 | 2516 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 | 2631 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 2884 | 7590 | 11599 | 15928 | 18982 | 20595 | 20908 | 20908 | 20908 | 20908 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 164861 | 166217 | 173334 | 178333 | 178363 | 178278 | 177679 | 177260 | 177670 | 179039 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 40710 | 38102 | 40339 | 44095 | 47100 | 48576 | 48840 | 48362 | 48206 | 47397 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1357 | 2554 | 2942 | 3057 | 3057 | 3057 | 3057 | 3057 | 3057 | 3057 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 206928 | 206873 | 216615 | 225485 | 228521 | 229911 | 229577 | 228679 | 228933 | 229493 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE VE LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 185032 | 196689 | 209081 | 222253 | 236255 | 251139 | 266961 | 283779 | 301941 | 321567 |
| YEDEK % | 11.8 | 5.2 | 3.6 | 1.5 | -3.3 | -8.5 | -14.0 | -19.4 | -24.2 | -28.6 |

Tablo 32 (Devam):Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Talep 2007 - 2016 (Çözüm II)

(GWh)

| YILLAR | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| YENİ İLAVE KAPASİTE | | | | | | | | | | |
| TERMİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 9828 | 22641 | 37212 | 52226 | 68694 | 82738 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1104 | 3397 | 3922 | 5636 | 9327 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 175 | 350 | 525 | 700 | 875 | 1050 | 1225 | 1400 | 1575 | 1750 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 175 | 350 | 525 | 700 | 10703 | 24795 | 41834 | 57548 | 75905 | 93815 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE

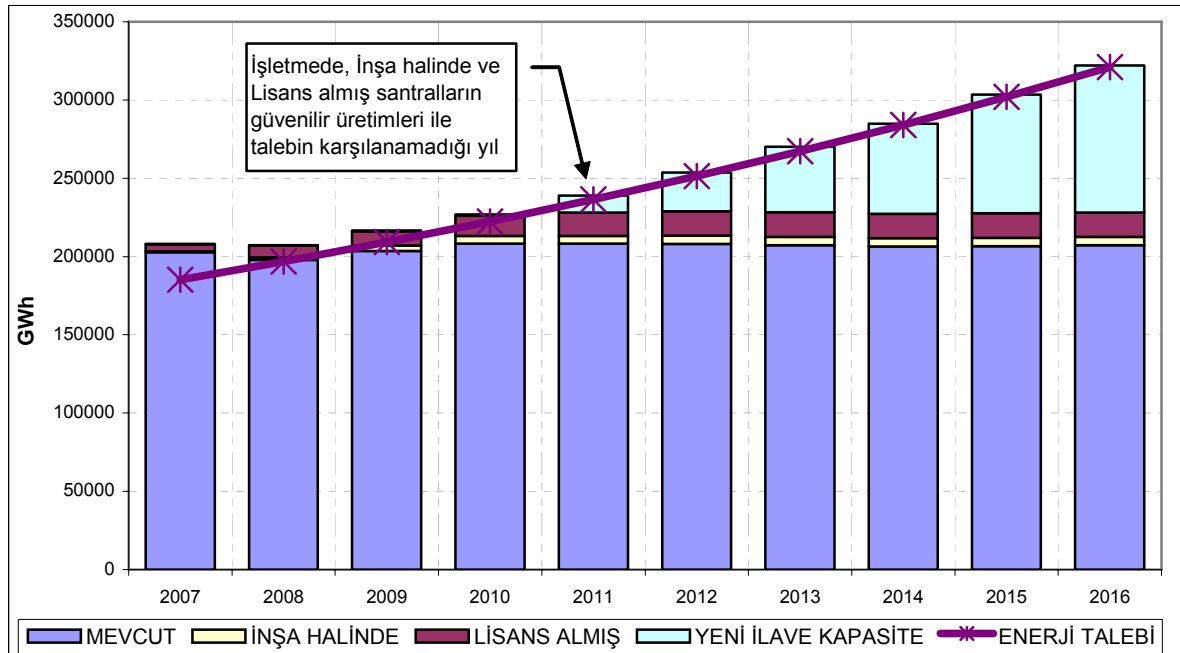
| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERMİK TOPLAMI | 164861 | 166217 | 173334 | 178333 | 188191 | 200919 | 214891 | 229486 | 246364 | 261777 |
| HİDROLİK TOPLAMI | 40710 | 38102 | 40339 | 44095 | 47100 | 49680 | 52237 | 52284 | 53842 | 56724 |
| RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI | 1532 | 2904 | 3467 | 3757 | 3932 | 4107 | 4282 | 4457 | 4632 | 4807 |
| TÜRKİYE TOPLAMI | 207103 | 207223 | 217140 | 226185 | 239224 | 254706 | 271411 | 286227 | 304838 | 323308 |

İŞLETMEDE, İNŞA HALİNDE, LİSANS ALMIŞ OLAN SANTRALLAR VE YENİ İLAVE KAPASİTE İLE TALEBİN KARŞILANMASI

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TALEP | 185032 | 196689 | 209081 | 222253 | 236255 | 251139 | 266961 | 283779 | 301941 | 321567 |
| YEDEK % | 11.9 | 5.4 | 3.9 | 1.8 | 1.3 | 1.4 | 1.7 | 0.9 | 1.0 | 0.5 |

- Not: Mobil santralların üretimleri sözleşmelerine göre verilmiş olup, sözleşmelerinin bitişinden sonra toplam üretim kapasiteleri 5 Milyar kWh olan bu santralların üretim kapasiteleri denge tablolarında dikkate alınmamıştır.
- Sistemin ihtiyacı durumunda otoprodüktör ve üretim şirketi santrallarının 2006 yılı fiili üretimlerinden toplam ilave olarak 10 Milyar kWh daha fazla enerji üretebilecek kapasitelerinin olduğu dikkate alınarak denge tabloları hesaplanmıştır.
- Yeni ilave kapasitelerin belirlendiği Üretim Planlama çalışması Kasım 2004 tarihinde yapılmış olup, bu çalışmaya göre ilave edilmesi gerekli yeni kapasitelerle güvenilir enerji yedekleri düşük kalmaktadır. Ancak, Üretim Planlama çalışmasının revize edilmesi durumunda bu husus göz önüne alınacaktır.

Grafik 20: 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 II)



2007–2016 d6neminde ortalama yıllık %6.3 artacağı hesaplanan enerji talebinin karşılanması için 2621 MW’ı inşa halinde ve 5094 MW’ı lisans almış ve 6ng6r6len tarihlerde devreye girmesi beklenen santrallar ve 6retim planlama çalışması sonuçlarına g6re toplam 17570 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olması ile kurulu g6 2016 yılında 65824 MW’a ulaşmaktadır. Bu kapasitenin hidrolik, termik ve r6zgar olarak yıllara g6re 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 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2007-2016 |
| TERMİK | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1400,0 | 1835,0 | 2120,0 | 2215,0 | 2360,0 | 2040,0 | 11970,0 |
| HİDROLİK | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 543,0 | 1117,0 | 488,0 | 604,0 | 1598,0 | 4350,0 |
| RES+YENİLENEBİLİR | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 1250,0 |
| TOPLAM | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 125,0 | 1525,0 | 2503,0 | 3362,0 | 2828,0 | 3089,0 | 3763,0 | 17570,0 |
| İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM | 1638,9 | 1337,7 | 1950,7 | 1891,6 | 2628,8 | 2795,5 | 3362,0 | 2828,0 | 3089,0 | 3763,0 | 25285,2 |

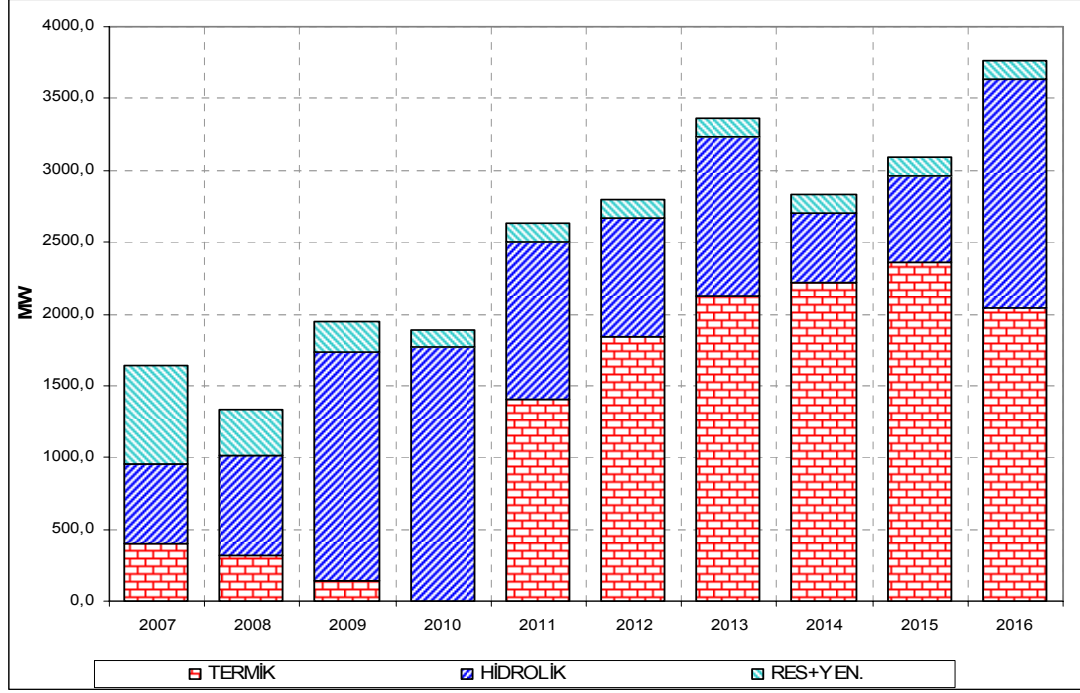
Tablo 34: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santrallerin Proje Üretimlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm II)

| GWh | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Yakıt Tipi | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2007-2016 |
| TERMİK | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9828,0 | 12813,0 | 14571,0 | 15014,0 | 16468,0 | 14044,0 | 82738,0 |
| HİDROLİK | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2401,0 | 4304,0 | 1816,0 | 2520,0 | 6120,0 | 17161,0 |
| RES+YENİLENEBİLİR | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 3500,0 |
| TOPLAM | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 350,0 | 10178,0 | 15564,0 | 19225,0 | 17180,0 | 19338,0 | 20514,0 | 103399,0 |
| İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM | 3892,5 | 6026,2 | 5835,9 | 7423,0 | 15677,3 | 18320,5 | 19783,9 | 17180,0 | 19338,0 | 20514,0 | 133991,1 |

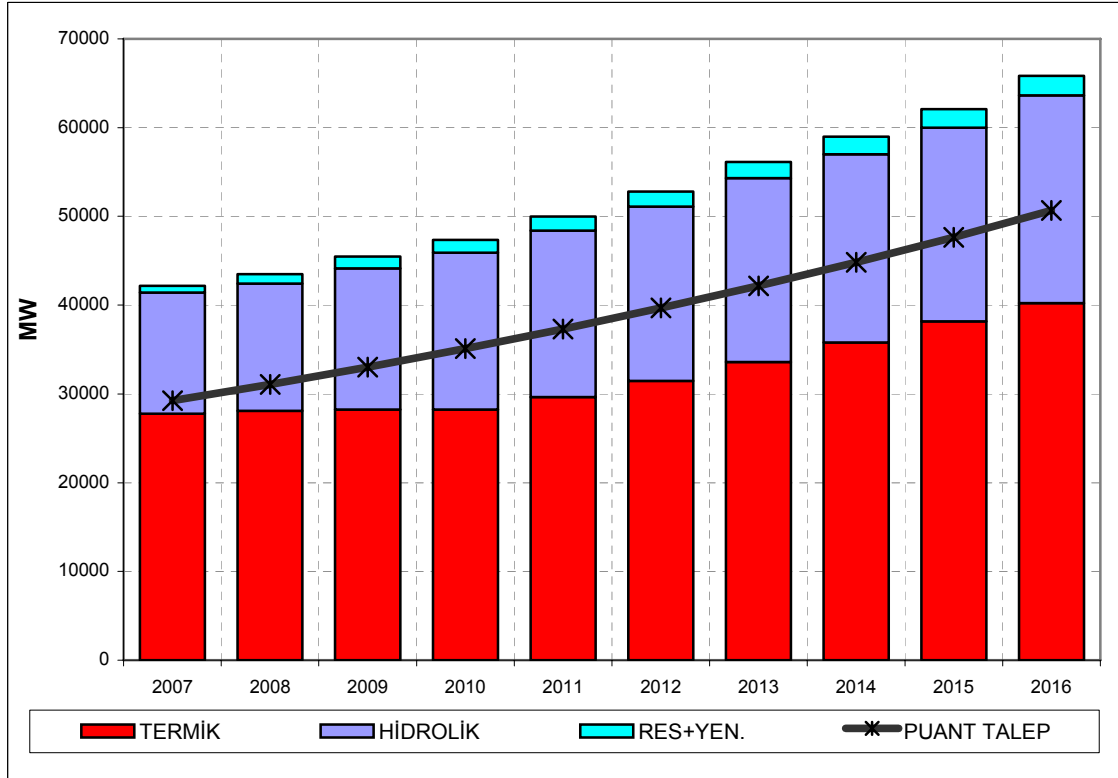
Tablo 35: Yeni İlave Edilmesi Gereken Santrallerin Güvenilir Üretimlerinin Termik, Hidrolik ve Rüzgar Olarak Yıllara Göre Dağılımı (Çözüm II)

| GWh | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Yakıt Tipi | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2007-2016 |
| TERMİK | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9828,0 | 12813,0 | 14571,0 | 15014,0 | 16468,0 | 14044,0 | 82738,0 |
| HİDROLİK | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1104,0 | 2293,0 | 525,0 | 1714,0 | 3691,0 | 9327,0 |
| RES+YENİLENEBİLİR | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 1750,0 |
| TOPLAM | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 10003,0 | 14092,0 | 17039,0 | 15714,0 | 18357,0 | 17910,0 | 93815,0 |
| İNŞA+LİSANS+YENİ İLAVE GENEL TOPLAM | 3058,2 | 4882,0 | 4182,2 | 4506,6 | 13056,9 | 15704,5 | 17352,0 | 15714,0 | 18357,0 | 17910,0 | 114723,2 |

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



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



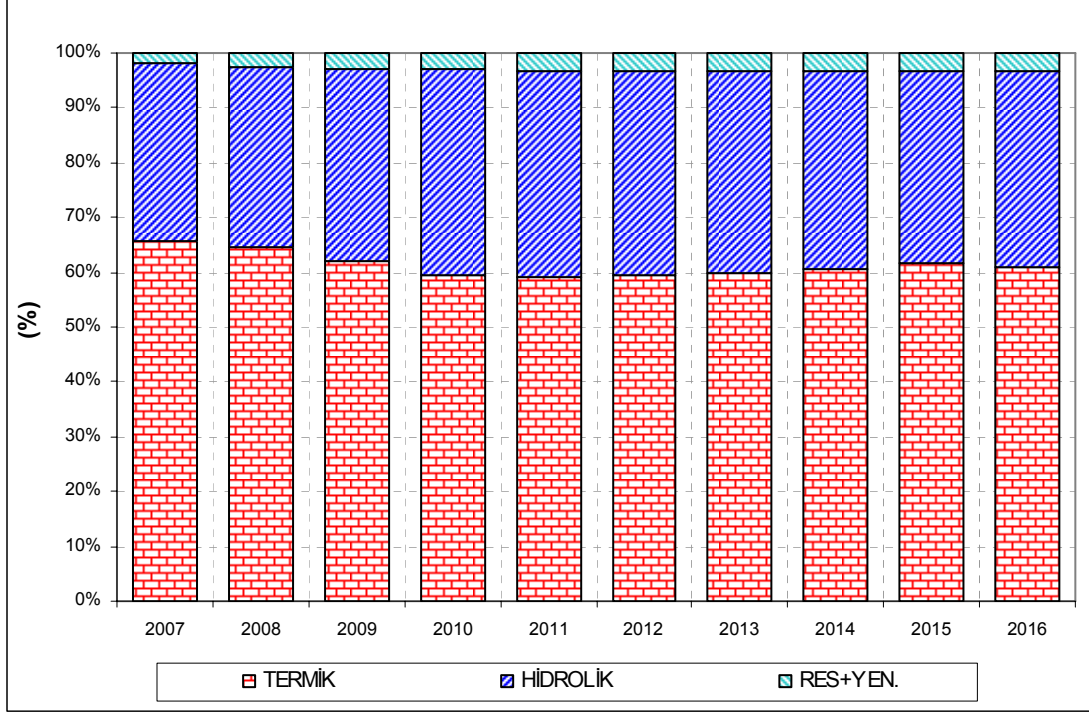
Tablo 36: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm II)**MW**

| | TERMİK | HİDROLİK | RES + YENİLENEBİLİR | TOPLAM |
|------|--------|----------|------------------------|--------|
| 2007 | 27778 | 13614 | 786 | 42178 |
| 2008 | 28101 | 14302 | 1113 | 43515 |
| 2009 | 28239 | 15899 | 1328 | 45466 |
| 2010 | 28239 | 17666 | 1453 | 47358 |
| 2011 | 29639 | 18770 | 1578 | 49987 |
| 2012 | 31474 | 19605 | 1703 | 52782 |
| 2013 | 33594 | 20722 | 1828 | 56144 |
| 2014 | 35809 | 21210 | 1953 | 58972 |
| 2015 | 38169 | 21814 | 2078 | 62061 |
| 2016 | 40209 | 23412 | 2203 | 65824 |

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

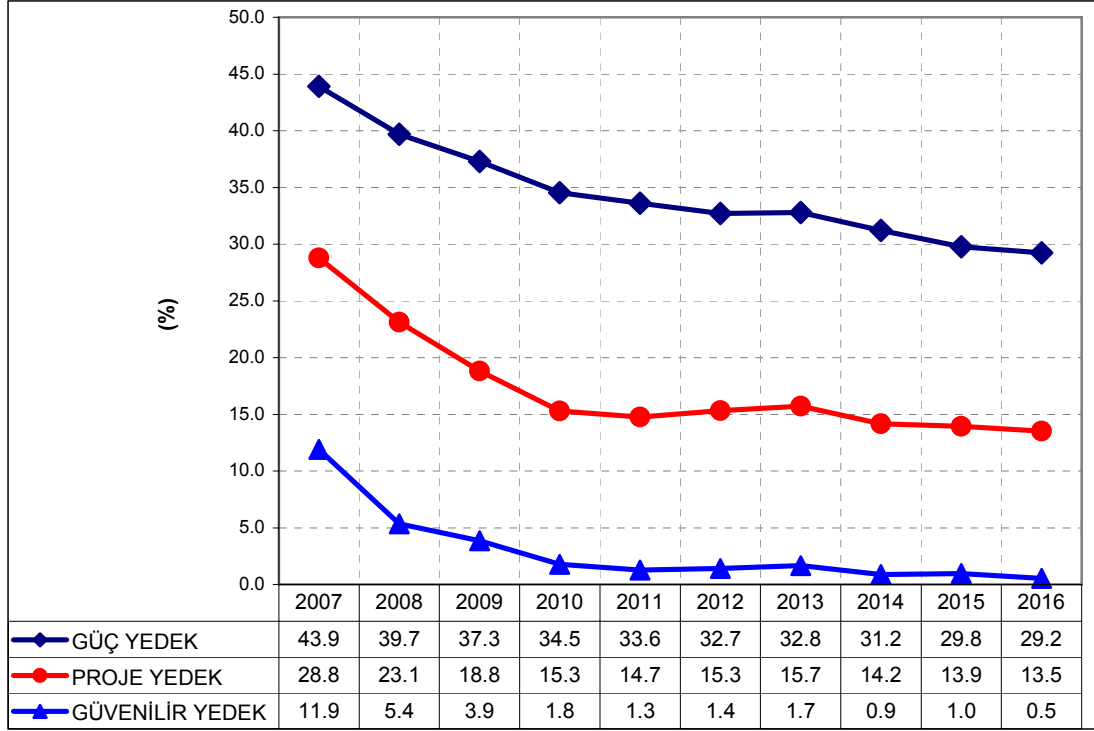
| | TERMİK | HİDROLİK | RES + YENİLENEBİLİR |
|------|--------|----------|------------------------|
| 2007 | 65,9 | 32,3 | 1,9 |
| 2008 | 64,6 | 32,9 | 2,6 |
| 2009 | 62,1 | 35,0 | 2,9 |
| 2010 | 59,6 | 37,3 | 3,1 |
| 2011 | 59,3 | 37,5 | 3,2 |
| 2012 | 59,6 | 37,1 | 3,2 |
| 2013 | 59,8 | 36,9 | 3,3 |
| 2014 | 60,7 | 36,0 | 3,3 |
| 2015 | 61,5 | 35,1 | 3,3 |
| 2016 | 61,1 | 35,6 | 3,3 |

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



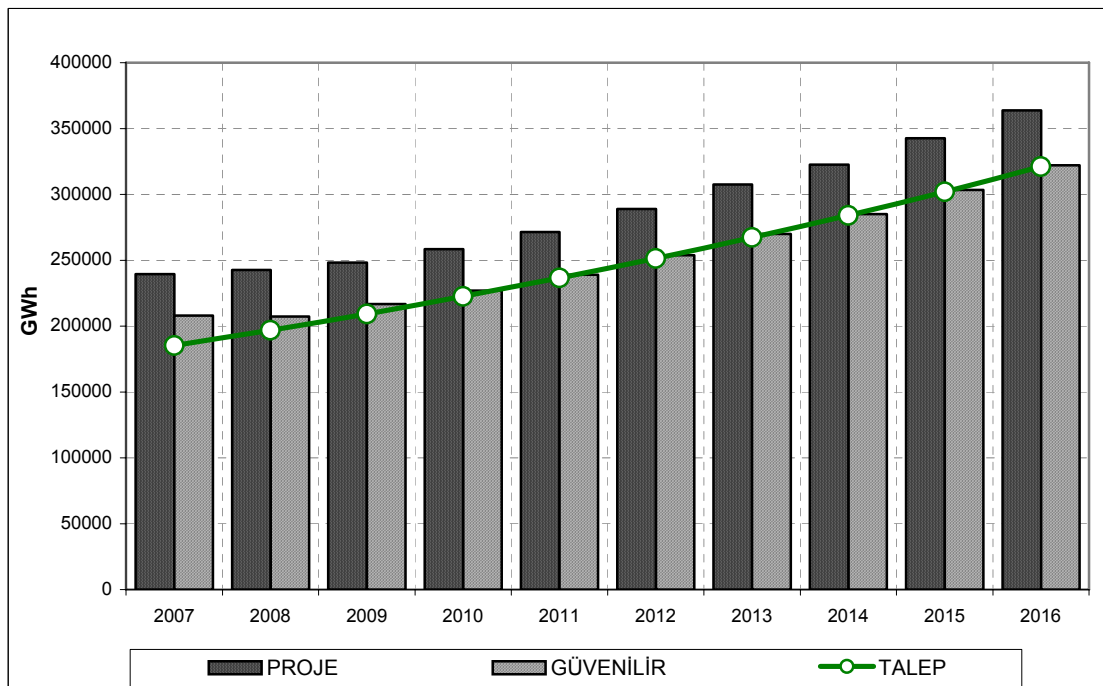
Önümüzdeki on yıllık dönemde kurulu gücün gelişimi ile puant güç gelişimine bakıldığında, işletmede, inşa halinde ve EPDK'dan Aralık 2006 itibarı ile lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller ile kurulu güç yedeğinin 2007, 2008 yıllarında %39 ile %44 civarında olduğu, 2007, 2008 yıllarındaki kurulu güç yedeğinin yüksekliğinin etkisi bu çözümde kullanılan talebin düşük olması nedeniyle 2009-2010 yıllarına da yansıdığı görülmektedir. Yeni kapasite ilavesi ile, 2010 ve sonraki yıllar için kurulu güç yedeğinin %29 ile %35 arasında olacağı, enerji yedeğinin ise proje üretimlerine göre %14 ile %16 arasında, güvenilir enerji üretimlerine göre ise de %1 ile %2 arasında olacağı görülmektedir. (Grafik 24).

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



Not: Yeni ilave kapasitelerin belirlendiği Üretim Planlama çalışması Kasım 2004 tarihinde yapılmış olup, bu çalışma son duruma göre revize edilmediğinden ilave edilmesi gerekli yeni kapasitelerle güvenilir enerji yedekleri düşük kalmaktadır. Ancak, Üretim Planlama çalışmasının revize edilmesi durumunda bu husus göz önüne alınacaktır.

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.

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 – 3500 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.

Bir önceki Üretim Kapasite Projeksiyon çalışmasına göre (Haziran 2006) bu çalışmada inşa halinde + Aralık 2006 tarihi itibarıyla lisans almış üretim tesislerinin kurulu gücünün 610 MW artmasına rağmen inşa halinde + lisans almış üretim tesislerinin oluşturduğu üretim kompozisyonundaki hidrolik + rüzgar payının bu çalışmada daha fazla olması nedeniyle proje ve güvenilir üretimlerinde sırasıyla 2877 GWh ve 4452 GWh azalma olduğu hesaplanmıştır. Bu durum yukarıdaki paragraflarda ifade edilmek istenilen sonucu daha iyi açıklamaktadır.

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 santrallerin kurulu güçlerine bağlı olarak proje ve güvenilir üretim kapasiteleri ile çalışacakları yakıt temininde sıkıntı olmayacağı, hidrolojik koşulların ise tahmin edildiği gibi olacağı öngörülmüştür.

Ancak;

- Otoprodüktör ve üretim şirketi santralleri kendi ihtiyaçları ve piyasa koşullarında kendi müşterileri için çalışarak üretim yaptıklarından üretim miktarları yıllara göre değişkenlik gösterebilecektir. Bu nedenle otoprodüktör ve üretim şirketi santrallerinin 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
- DSİ tarafından yapılmakta olan ve inşa halindeki 2621 MW kurulu gücündeki hidroelektrik santrallerin ve Aralık 2006 itibariyle EPDK'dan lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen bulunan toplam 5094 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, 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 yansıtacak 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 2007 yılı üretim programında öngörülen 87 Milyar kWh üretecekleri ve yine otoprodüktörlerin bu çalışmada öngörülen 23 Milyar kWh yerine 2007 yılı üretim programında öngörülen 20 Milyar kWh üretebilecekleri mevcut üretim şirketi santrallerinin çalışmada öngörülen 18.7 Milyar kWh yerine 2007 programında öngörülen 16 Milyar kWh üretebilecekleri alternatifleri dikkate alındığında mevcut üretim tesisleri için hesaplanan

proje ve güvenilir enerji üretimleri yaklaşık olarak 20 Milyar kWh düşecek olup, bu durum talebin karşılanamama yıllarını öne çekebilecektir.

Çalışmada inşa halinde olan ve DSİ tarafından proje bazında ay/yıl olarak detay işletmeye giriş tarihleri verilen projelerin yıl içindeki üretim miktarları işletmeye giriş tarihleri itibariyle hesaplanarak denge tablolarında dikkate alınmıştır. Lisans almış projeler için EPDK tarafından proje bazında ve ay/yıl olarak işletmeye giriş tarihleri detay olarak verilmediğinden bu santrallerin işletmeye girdikleri yılın ortasından itibaren çalışacakları kabul edilmiş ve denge tablolarında üretimleri bu şekilde dikkate alınmıştır. Ancak, bu santrallerin işletmeye giriş tarihlerinde sapma olursa, bu durumda işletmeye girecekleri yıl için denge tablolarında verilen üretim değerlerinin altında üretim yapabilecekleri de gözardı edilmemelidir.

VIII EKLER

EK – 1 : MEVCUT SİSTEM (2006 Sonu İtibariyle)

| EÜAŞ TERMİK SANTRALLARI | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------|
| | | SANTRAL ADI | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kapasitesi GWh | Güvenilir Üretim Kap. (2007 yılı) GWh | |
| | | | | | | |
| EÜAŞ | FUEL-OIL | AMBARLI | 630,0 | 4410 | 3669 | |
| | | HOPA | 50,0 | 350 | 0 | |
| | | TOPLAM | 680,0 | 4760 | 3669 | |
| | MOTORİN | ALİAĞA-ÇEVİRİM | 180,0 | 1260 | 1094 | |
| | | HAKKARİ ÇUKURCA | 1,0 | 0 | 0 | |
| | | VAN ENGİL GAZ | 15,0 | 105 | 0 | |
| | | TOPLAM | 196,0 | 1365 | 1094 | |
| | TAŞ KÖM. | ÇATALAĞZI-B | 300,0 | 1950 | 1605 | |
| | | TOPLAM | 300,0 | 1950 | 1605 | |
| | LİNYİT | ÇAN 1-2 | 320,0 | 2080 | 2200 | |
| | | ELBİSTAN A | 1355,0 | 8808 | 2800 | |
| | | ELBİSTAN B 1-4 | 1440,0 | 9360 | 6528 | |
| | | KANGAL | 457,0 | 2971 | 2000 | |
| | | ORHANELİ | 210,0 | 1365 | 1288 | |
| | | SEYİTÖMER | 600,0 | 3900 | 2700 | |
| | | TUNÇBİLEK | 365,0 | 2373 | 1415 | |
| | | TOPLAM | 4747,0 | 30856 | 18931 | |
| | DOĞAL GAZ | AMBARLI-D.GAZ | 1350,9 | 9456 | 9000 | |
| | | BURSA D.GAZ | 1432,0 | 10024 | 8000 | |
| | | TOPLAM | 2782,9 | 19480 | 17000 | |
| JEOT. | JEOTERMAL | 15,0 | 105 | 93 | | |
| | TOPLAM | 15,0 | 105 | 93 | | |
| TERMİK TOPLAM | | | 8720,9 | 58516 | 42392 | |
| EÜAŞ BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI | | | | | | |
| EÜAŞ BAĞLI ORTAKLIK | | SANTRAL ADI | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kapasitesi GWh | Güvenilir Üretim Kap. (2007 yılı) GWh | |
| | | | | | | |
| | LİNYİT | KEMERKÖY | 630,0 | 4095 | 2866 | |
| | | SOMA A | 44,0 | 286 | 300 | |
| | | SOMA B | 990,0 | 6435 | 5500 | |
| | | YATAĞAN | 630,0 | 4095 | 2700 | |
| | | YENİKÖY | 420,0 | 2730 | 1560 | |
| | | TOPLAM | 2714,0 | 17641 | 12926 | |
| | D. GAZ | HAMİTABAT | 1120,0 | 7840 | 4360 | |
| | | TOPLAM | 1120,0 | 7840 | 4360 | |
| | EÜAŞ BAĞLI ORT. TOPLAMI | | | 3834,0 | 25481 | 17286 |

| EÜAŞ HİDROLİK SANTRALLARI | | | | | |
|-----------------------------------|----------|----------------|------------------|-----------------------------------|--|
| EÜAŞ | HİDROLİK | SANTRAL ADI | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kapasitesi GWh | Güvenilir Üretim Kap. (2007 yılı) GWh |
| | | ADIGÜZEL | 62,0 | 150 | 85,7 |
| ALMUS | 27,0 | 100 | 105,1 | | |
| ALTINKAYA | 702,6 | 1632 | 590 | | |
| ASLANTAŞ | 138,0 | 569 | 550,1 | | |
| ATAKÖY | 5,5 | 8 | 8 | | |
| ATATÜRK | 2405,0 | 8100 | 6670,7 | | |
| BATMAN | 198,0 | 483 | 497 | | |
| BEYKÖY | 16,8 | 87,2 | 53 | | |
| ÇATALAN | 168,9 | 596 | 585,5 | | |
| ÇAMLIGÖZE | 32,0 | 102 | 119 | | |
| DEMİRKÖPRÜ | 69,0 | 80 | 118,6 | | |
| DERBENT | 56,4 | 257 | 111,7 | | |
| DİCLE | 110,0 | 298 | 272 | | |
| GEZENDE | 159,4 | 528 | 572,7 | | |
| GÖKÇEKAYA | 278,4 | 400 | 502,6 | | |
| HASAN UĞURLU | 500,0 | 1217 | 1220,3 | | |
| HİRFANLI | 128,0 | 300 | 101,5 | | |
| KAPULUKAYA | 54,0 | 190 | 104,1 | | |
| KARACAÖREN-1 | 32,0 | 142 | 95,8 | | |
| KARAKAYA | 1800,0 | 7500 | 7485 | | |
| KARKAMIŞ | 189,0 | 652 | 362,8 | | |
| KEBAN | 1330,0 | 6600 | 6779,7 | | |
| KEMER | 48,0 | 80 | 105,9 | | |
| KESİKKÖPRÜ | 76,0 | 250 | 66,4 | | |
| KILIÇKAYA | 120,0 | 332 | 357 | | |
| KOÇKÖPRÜ | 8,8 | 20 | 12,1 | | |
| KÖKLÜCE | 90,0 | 588 | 369 | | |
| KRALKIZI | 94,5 | 146 | 157,3 | | |
| KUZGUN | 20,9 | 36 | 42,4 | | |
| KÜRTÜN | 85,0 | 198 | 319 | | |
| MENZELET | 124,0 | 515 | 543 | | |
| MERCAN | 19,1 | 78 | 100 | | |
| MURATLI | 115,0 | 444 | 469,5 | | |
| ÖZLÜCE | 170,0 | 413 | 425,8 | | |
| SARIYAR | 160,0 | 300 | 359 | | |
| SUAT UĞURLU | 69,0 | 350 | 406,8 | | |
| TERCAN | 15,0 | 48 | 49 | | |
| YENİCE | 37,9 | 121,8 | 171,3 | | |
| ZERNEK(HOŞAP) | 3,5 | 13 | 11,8 | | |
| BERKE | 510,0 | 1669 | 1427,4 | | |
| SEYHAN I | 60,0 | 350 | 234,2 | | |
| SEYHAN II | 7,5 | 33 | 17 | | |
| SİR | 283,5 | 725 | 711,3 | | |
| KARACAÖREN II | 46,4 | 206 | 96,2 | | |
| MANAVGAT | 48,0 | 220 | 103 | | |
| KADINCIK I | 70,0 | 315 | 186 | | |
| KADINCIK II | 56,0 | 307 | 129 | | |
| YÜREĞİR | 6,0 | 20 | 3 | | |
| KEPEZ I-II | 32,4 | 170 | 138 | | |
| ŞANLI URFA | 51,8 | 124 | 0 | | |
| DİĞERLERİ | 270,7 | 895 | 1266 | | |
| HİDROLİK TOPLAM | | 11161,0 | 38958 | 35268 | |
| EÜAŞ VE BAĞLI ORT. TOPLAMI | | 23715,9 | 122955 | 94946 | |

| İŞLETME HAKKI DEVRİ SANTRALLARI | | | | | |
|---------------------------------|---------------|----------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| İHD | SANTRAL ADI | | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kap. (2007 yılı) GWh | Güvenilir Üretim Kap. (2007 yılı) GWh |
| | | ÇAYIRHAN | PARK HOLD. | 620,0 | 3561 |
| | HAZAR | 1-2 | 30,1 | 60 | 0 |
| | TOPLAM | | 650,1 | 3621 | 3561 |
| İHD TOPLAMI | | | 650,1 | 3621 | 3561 |

| YAP İŞLET SANTRALLARI | | | | | |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Yİ | SANTRAL ADI | | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kap. (2007 yılı) GWh | Güvenilir Üretim Kap. (2007 yılı) GWh |
| | D. GAZ | ANKARA | | 798,0 | 6303 |
| GEBZE D.GAZ | | | 1595,4 | 12801 | 12801 |
| ADAPAZARI | | | 797,7 | 6365 | 6365 |
| İZMİR | | | 1590,7 | 12630 | 12630 |
| TOPLAM | | 4781,8 | 38099 | 38099 | |
| İ. KÖM | İSKENDERUN | | 1320,0 | 9092 | 9092 |
| | TOPLAM | | 1320,0 | 9092 | 9092 |
| Yİ TOPLAMI | | | 6101,8 | 47191 | 47191 |

| YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI | | | | | |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| YİD | SANTRAL ADI | | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kap. (2007 yılı) GWh | Güvenilir Üretim Kap. (2007 yılı) GWh |
| | YİD TERMİK | TRAKYA ELEKTRİK ENRON | | 498,7 | 3684 |
| ESENYURT (DOĞA) | | | 188,5 | 1400 | 1400 |
| OVA ELEK. | | | 258,4 | 2009 | 2009 |
| UNİMAR | | | 504,0 | 3684 | 3684 |
| TOPLAM | | 1449,6 | 10777 | 10777 | |
| YİD HİDROLİK | BİREÇİK | | 672,0 | 2312 | 2312 |
| | AHIKÖY I-II | | 4,2 | 23 | 23 |
| | AKSU (ÇAYKÖY) | | 16,0 | 36 | 36 |
| | BERDAN (ALARKO) | | 10,0 | 47 | 47 |
| | ÇAL (LİMAK) (Denizli) | | 2,5 | 12 | 12 |
| | ÇAMLICA (AYEN ENERJİ) | | 84,0 | 429 | 429 |
| | DİNAR-II (METAK) | | 3,0 | 16 | 16 |
| | FETHİYE | | 16,5 | 90 | 90 |
| | GAZİLER (İğdır) | | 11,2 | 51 | 51 |
| | GİRLEVİK-II / MERCAN | | 11,0 | 41 | 41 |
| | GÖNEN | | 10,6 | 47 | 47 |
| | HASANLAR (ALARKO) | | 9,6 | 40 | 40 |
| | KISIK (AYEN ENERJİ) | | 9,6 | 33 | 33 |
| | SUÇATI (ERE EN.) | | 7,0 | 28 | 28 |
| | SÜTCÜLER | | 2,3 | 12 | 12 |
| TOHMA MEDİK (ALARKO) | | 12,5 | 58 | 58 | |
| YAMULA | | 100,0 | 422 | 422 | |
| TOPLAM | | 982,0 | 3697 | 3697 | |
| YİD RÜZGAR | ARES (ALAÇATI) | | 7,2 | 19 | 19 |
| | BORES (BOZCAADA) | | 10,2 | 30 | 30 |
| TOPLAM | | 17,4 | 48,8 | 48,8 | |
| YİD TOPLAMI | | | 2449,0 | 14523 | 14523 |

| MOBİL SANTRALLAR | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| MOBİL | FUEL OİL | SANTRAL ADI | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kap. (2007 yılı) GWh | Güvenilir Üretim Kap. (2007 yılı) GWh |
| | | HAKKARİ-2 | 24,8 | 109 | 109 |
| PS3-A (İDİL)-2 | 24,4 | 0 | 0 | | |
| VAN-2 | 0,0 | 0 | 0 | | |
| ESENBOĞA | 53,8 | 0 | 0 | | |
| KIZILTEPE / MARDİN | 34,1 | 0 | 0 | | |
| ISPARTA | 27,9 | 0 | 0 | | |
| SIİRT | 25,6 | 0 | 0 | | |
| BATMAN | 117,9 | 9,1 | 9,1 | | |
| KIRIKKALE | 153,9 | 22 | 22 | | |
| SAMSUN 1 | 131,3 | 876 | 876 | | |
| SAMSUN 2 | 131,3 | 876 | 876 | | |
| TOPLAM | | | 725,0 | 1892 | 1892 |

| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | | | | | |
|---------------------------------|----------|-------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------|
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | FUEL OİL | SANTRAL ADI | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kapasitesi GWh | Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh |
| | | AKBAŞLAR | 3,8 | 30 | 30 |
| AKSEN (Gaziantep) | 21,1 | 168 | 168 | | |
| AKDENİZ SEKA | 20,0 | | | | |
| AKSU SEKA (MİLDA KAĞIT) | 8,0 | 20 | 20 | | |
| AK TEKSTİL-1(Gaziantep) | 13,0 | 87 | 87 | | |
| ARENKO (Denizli) | 12,7 | 101 | 101 | | |
| ALİAĞA PETKİM | 170,0 | 1357 | 1357 | | |
| ANADOLU EFES BİRA I | 3,8 | 30 | 30 | | |
| BALIKESİR SEKA(ALBAYRAK TURİZM) | 9,3 | 51 | 51 | | |
| BİRKO (Bor) | 11,5 | | | | |
| BİRLİK ENERJİ (Denizli) | 37,0 | | | | |
| CAYCUMA SEKA(OYKA KAĞ.) | 10,0 | 70 | 70 | | |
| CAY SEKA (AFYON)(GAP İNŞ:) | 8,0 | 60 | 60 | | |
| ERDEMİR | 75,0 | 446 | 446 | | |
| GÜL ENERJİ (Gaziantep) | 25,0 | 193 | 193 | | |
| HABAŞ (Bilecik) | 18,0 | 144 | 144 | | |
| HABAŞ (İzmir) | 36,0 | 288 | 288 | | |
| HALKALI KAĞIT | 5,1 | 39 | 39 | | |
| ISPARTA MENSUCAT | 10,7 | 79 | 79 | | |
| İZMİT SEKA | 18,0 | 23 | 23 | | |
| KAREN I-II | 24,3 | 175 | 175 | | |
| KIRKA BORAKS (Kırka) | 8,2 | 32 | 32 | | |
| MED UNİON A.Ş. (EBSO) | 3,4 | 27 | 27 | | |
| MOPAK (Dalaman) | 26,2 | 94 | 94 | | |
| ORS (Polatlı) | 7,4 | 52 | 52 | | |
| POLİNAS (Manisa) | 10,0 | 75 | 75 | | |
| SAMUR A.Ş. (Esenboğa) | 7,4 | 28 | 28 | | |
| S.ŞEHİR (ETİ) ALÜMİNYUM | 11,9 | 30 | 30 | | |
| TÜPRAŞ İZMİR (ALİAĞA RAF.) | 44,0 | 306 | 306 | | |
| TÜPRAŞ (Orta Anadolu-Kırıkkale) | 24,0 | 92 | 92 | | |
| TÜPRAŞ (İzmit-Yarımca) | 45,0 | 295 | 295 | | |
| TÜPRAŞ (Batman) | 10,3 | 72 | 72 | | |
| TİRE-KUTSAN (Tire) | 8,0 | 37 | 37 | | |
| DİĞERLERİ | 62,3 | 195 | 195 | | |
| TOPLAM | | | 808,4 | 4694 | 4694 |

| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------|
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | SANTRAL ADI | | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kapasitesi GWh | Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh | |
| | MOTORİN | TÜPRAŞ (Batman) | | 10,3 | 72 | 72 |
| | | DİĞERLERİ | | 8,0 | 20,0 | 20,0 |
| | | TOPLAM | | 18,3 | 92 | 92 |
| | İTHAL KÖMÜR | ÇOLAKOĞLU-2 | | 190,0 | 1425 | 1425 |
| | | İÇDAŞ ÇELİK | | 135,0 | 1080 | 1080 |
| | | KAHRAMANMARAŞ KAĞIT | | 6,0 | 45 | 45 |
| | TOPLAM | | 331,0 | 2550 | 2550 | |
| | TAŞ KÖMÜRÜ | İSDEMİR | | 220,4 | 772 | 772 |
| | | KARDEMİR | | 35,0 | 300 | 300 |
| | | TOPLAM | | 255,4 | 1072 | 1072 |
| | LİNYİT | ALKİM (ALKALİ KİMYA) (Dazkırı) | | 3,4 | 24 | 24 |
| | | BANDIRMA BORAKS(ETİ MADEN) | | 10,7 | 78 | 78 |
| PETLAS | | 6,0 | 40 | 40 | | |
| MARMARA KAĞIT (Bilorsa) | | 2,0 | 9 | 9 | | |
| DİĞERLERİ | | 127,8 | 285 | 285 | | |
| TOPLAM | | 149,9 | 436 | 436 | | |
| LPG | ETİ BOR (EMET) | | 10,4 | 82 | 82 | |
| | EGE BİRLEŞİK ENERJİ | | 12,8 | 99 | 99 | |
| | GOODYEAR (Adapazarı) | | 9,6 | 79 | 79 | |
| | GOODYEAR (İzmit) | | 4,2 | 29 | 29 | |
| | MOPAK KAĞIT (Işıklar) | | 4,6 | 33 | 33 | |
| | ORTA ANADOLU MENSUCAT | | 10,0 | 59 | 59 | |
| TOPLAM | | 51,6 | 382,0 | 382,0 | | |
| NAFTA | AKÇA ENERJİ (MENDERES TEKS.) | | 18,7 | 140 | 140 | |
| | ALKİM KAĞIT | | 5,2 | 41 | 41 | |
| | ATAER ENERJİ (EBSO) | | 70,3 | 379 | 379 | |
| | DENTAŞ (Denizli) | | 5,0 | 38 | 38 | |
| | DESA (Işıklar) | | 10,6 | 66 | 66 | |
| | ENERJİ-SA (Adana) | | 130,2 | 845 | 845 | |
| | ENERJİ-SA (Mersin) | | 64,5 | 508 | 508 | |
| | MENSA MENSUCAT | | 10,4 | 85 | 85 | |
| | TOROS (Ceyhan) | | 4,7 | 38 | 38 | |
| | TOROS (Mersin) | | 12,1 | 96 | 96 | |
| | SÖKTAŞ Aydın) | | 4,5 | 38 | 38 | |
| TOPLAM | | 336,2 | 2274 | 2274 | | |

| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | | | | | |
|--------------------------|-------------|--|--------------------------------------|--|------|
| | SANTRAL ADI | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kapasitesi GWh | Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh | |
| | | | | | |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | DOĞAL GAZ | AKBAŞLAR | 9,0 | 73 | 73 |
| | | AKIN ENERJİ (B.Karıştıran) | 4,9 | 37 | 37 |
| | | AKMAYA (LÜLEBURGAZ) | 6,9 | 50 | 50 |
| | | ALTINYILDIZ (Yenibosna) | 4,7 | 40 | 40 |
| | | ALTINMARKA | 3,6 | 29 | 29 |
| | | AMYLUM NİŞASTA (Adana) | 14,3 | 34 | 34 |
| | | ARÇELİK (Çayırova) | 6,5 | 37 | 37 |
| | | ARÇELİK (Eskişehir) | 6,3 | 48 | 48 |
| | | ATATEKS TEKSTİL | 5,6 | 40 | 40 |
| | | ATLAS HALICILIK (Çorlu) | 1,0 | 7 | 7 |
| | | AYDIN ÖRME | 7,5 | 60 | 60 |
| | | AYKA TEKSTİL | 5,5 | 40 | 40 |
| | | BAHARİYE HALI | 1,0 | 7 | 7 |
| | | BAYDEMİRLER (Beylikdüzü) | 9,3 | 77 | 77 |
| | | BEY ENERJİ (B.Karıştıran) | 5,0 | 36 | 36 |
| | | BİL ENERJİ (Ankara) | 36,6 | 255 | 255 |
| | | BOSEN (Bursa San.) | 131,0 | 917 | 917 |
| | | CAN TEKSTİL (Çorlu) | 5,2 | 37 | 37 |
| | | ECZACIBAŞI BAXTER | 1,0 | 6 | 6 |
| | | KALESERAMİK (Çan.seramik+Kalebodur) | 21,6 | 157 | 157 |
| | | COGNİS (Tuzla)* | 1,0 | 8 | 8 |
| | | ÇIRAĞAN SARAYI | 1,3 | 11 | 11 |
| | | ÇOLAKOĞLU-1 | 123,4 | 1047 | 1047 |
| | | DENİZLİ ÇİMENTO | 14,0 | 100 | 100 |
| | | DOĞUŞ (B.Karıştıran) | 1,0 | 7 | 7 |
| | | EDİP İPLİK (B.Karıştıran) | 4,9 | 38 | 38 |
| | | EKOTEN TEKSTİL | 1,9 | 14 | 14 |
| | | ELSE TEKSTİL | 3,2 | 25 | 25 |
| | | ENERJİ-SA (Çanakkale) | 64,1 | 513 | 513 |
| | | ENERJİ-SA (KENTSA)köseköy | 120,0 | 930 | 930 |
| | | ERAK GİYİM | 1,4 | 10 | 10 |
| | | EROĞLU GİYİM | 1,2 | 9 | 9 |
| | | ESKİŞEHİR ENDÜSTRİ ENERJİ(OSB) | 59,0 | 452 | 452 |
| | | ERDEMİR | 80,0 | 476 | 476 |
| | | EVYAP | 5,1 | 30 | 30 |
| | | GÜLLE ENTEGRE (Çorlu) | 6,3 | 47 | 47 |
| | | GRANİSER GRANİT | 5,5 | 42 | 42 |
| | | HABAŞ (Aliağa) | 201,5 | 1612 | 1612 |
| | | HAYAT KAĞIT SAN. | 7,5 | 56 | 56 |
| | | HAYAT KİMYA (İzmit) | 5,2 | 29 | 29 |
| | | HAYAT TEMİZLİK | 15,0 | 108 | 108 |
| | | İGSAŞ (Yarımca) | 11,0 | 77 | 77 |
| | | İSKO (İnegöl) | 9,2 | 63 | 63 |
| | | KARTONSAN (İzmit) | 24,0 | 192 | 192 |
| | | KASTAMONU ENTEGRE | 7,5 | 54 | 54 |
| | | KOMBASSAN AMBALAJ (Konya) | 5,5 | 40 | 40 |
| | | KOMBASSAN AMBALAJ (Tekirdağ) | 5,5 | 38 | 38 |
| KORUMA KLOR | 9,6 | 77 | 77 | | |
| KÜÇÜKÇALIK TEKSTİL | 8,0 | 64 | 64 | | |
| MANİSA O.S.B. | 84,8 | 434 | 434 | | |
| MAKSİ ENERJİ (HAMOĞLU) | 7,7 | 62 | 62 | | |
| MARMARA PAMUK | 8,7 | 63 | 63 | | |
| MERCEDES BENZ | 8,3 | 68 | 68 | | |
| MODERN ENERJİ | 87,3 | 650 | 650 | | |
| NUR YILDIZ (GEM-TA)* | 1,4 | 7 | 7 | | |

| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | | | | | |
|------------------------------------|---------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------|
| | SANTRAL ADI | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kapasitesi GWh | Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh | |
| | | | | | |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | DOĞAL GAZ | ÖZAKIM ENERJİ (Gürsu) | 7,0 | 60 | 60 |
| | | PAKGIDA (Düzce-Köseköy) | 6,9 | 55 | 55 |
| | | PAKGIDA (Kemalpaşa) | 5,7 | 45 | 45 |
| | | PAKMAYA (İzmit) | 6,9 | 55 | 55 |
| | | SARKUYSAN (Tuzla) | 7,7 | 60 | 60 |
| | | SİMKO (Kartal) | 2,1 | 3 | 3 |
| | | STANDARD PROFİL | 6,7 | 49 | 49 |
| | | STARWOOD (İnegöl) | 17,3 | 120 | 120 |
| | | SÖNMEZ FLAMENT | 4,1 | 29 | 29 |
| | | ŞAHİNLER ENERJİ (B.Karıştıran) | 26,0 | 180 | 180 |
| | | ŞIK MAKAS | 1,6 | 13 | 13 |
| | | TANRIVERDİ | 4,7 | 39 | 39 |
| | | TEKBOY TEKSTİL | 2,2 | 16 | 16 |
| | | TERMAL SERAMİK (Söğüt) | 4,6 | 34 | 34 |
| | | TEZCAN GALVANİZ GR I-II | 3,7 | 29 | 29 |
| | | TOPRAK ENERJİ (Eskişehir) | 9,0 | | |
| | | TRAKYA İPLİK (Çerkezköy) | 4,2 | 19 | 19 |
| | | TÜBAŞ | 1,4 | 9 | 9 |
| | | YILDIZ ENTEGRE | 6,2 | 40 | 40 |
| | | YILFERT (TUGSAŞ GEMLİK GÜB.)* | 8,0 | 50 | 50 |
| | | TÜP MERSERİZE (B.Karıştıran) | 5,7 | 46 | 46 |
| | | YALOVA ELYAF | 12,3 | 65 | 65 |
| | | YILDIZ SUNTA (Köseköy) | 5,2 | 41 | 41 |
| | | YONGAPAN (Kastamonu) | 9,7 | 61 | 61 |
| | | YURTBAY (Eskişehir) | 7,8 | 80 | 80 |
| ZEYNEP GİYİM | 1,2 | 9 | 9 | | |
| DİĞERLERİ | 92,6 | 275 | 275 | | |
| | TOPLAM | 1558,0 | 10917 | 10917 | |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | BİOGAZ | BELKA (Ankara) | 3,2 | 22 | 22 |
| | | İZAYDAŞ (İzmit çöp) | 5,2 | 37 | 37 |
| | | KEMERBURGAZ | 4,0 | 7 | 7 |
| | | ADANA ATIK | 0,8 | 6 | 6 |
| | | TOPLAM | 13,2 | 72 | 72 |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | DİĞER | BANDIRMA ASİT(ETİ MADEN) | 11,5 | 85 | 85 |
| | | BANDIRMA BAĞFAŞ | 10,0 | 35 | 35 |
| | | TOPLAM | 21,5 | 120 | 120 |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | RÜZGAR | SUNJÜT | 1,2 | 2 | 3 |
| | | TOPLAM | 1,2 | 2 | 3 |
| | | | | | |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | BARAJLI | OYMAPINAR (ETİ ALİMİNYUM) | 540,0 | 1620 | 482 |
| | | TOPLAM | 540,0 | 1620 | 482 |
| OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI | AKARSU | BAĞCI SU ÜRÜNLERİ | 0,3 | 1,7 | 1,7 |
| | | KAREL (PAMUKOVA) | 9,3 | 55,0 | 55,0 |
| | | MOLU | 3,4 | 10,6 | 10,6 |
| | | MURGUL BAKIR | 4,7 | 7,5 | 7,5 |
| | | SÜLEYMANLI (İSKUR) | 4,6 | 17,9 | 17,9 |
| | | YEŞİLLİLER (Kırşehir) | 0,5 | 1,0 | 1,0 |
| | | TOPLAM | 22,8 | 94 | 94 |
| TOPLAM | 562,8 | 1714 | 576 | | |
| OTOPRODÜKTÖR SANTR. TOPLAMI | | 4107,4 | 24325 | 23188 | |

| SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI | | | | | |
|------------------------------------|--|----------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| | | SANTRAL ADI | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kapasitesi GWh | Güvenilir Üretim Kap. (2007 yılı) GWh |
| NAFTA | | AK ENERJİ (Yalova) | 21,0 | 173 | 173 |
| | | AK ENERJİ (Denizli) | 15,6 | | |
| | | TOPLAM | 36,6 | 173 | 173 |
| DOĞAL GAZ | | AK ENERJİ (Akal) | 10,4 | 85 | 85 |
| | | AK ENERJİ (Alaplı) | 6,3 | 52 | 52 |
| | | AK ENERJİ (İzmir-Batıçim) | 45,0 | 370 | 370 |
| | | AK ENERJİ (Bozüyük) | 126,6 | 817 | 817 |
| | | AK ENERJİ (Çerkezköy) | 98,0 | 805 | 805 |
| | | AK ENERJİ (Çorlu) | 10,4 | | |
| | | AK ENERJİ (Gürsu) | 15,6 | 113 | 113 |
| | | AK ENERJİ (Orhangazi) | 5,1 | | |
| | | AK ENERJİ (Yalova) | 38,5 | 317 | 317 |
| | | AK ENERJİ KEMALPAŞA | 127,2 | 817 | 817 |
| | | AK ENERJİ (Uşak OSB) | 15,2 | | |
| | | ALARKO ALTEK | 82,0 | 593 | 420 |
| | | ANTALYA ENERJİ | 34,9 | 245 | 245 |
| | | AYEN OSTİM | 41,0 | 348 | 348 |
| | | BERK ENERJİ (BESLER) | 23,1 | 150 | 150 |
| | | BİS ENERJİ (Bursa San.) | 290,7 | 2400 | 2400 |
| | | BOZ ENERJİ | 8,7 | 70 | 70 |
| | | BURGAZ ELEKTRİK | 6,9 | 54 | 54 |
| | | CAM İŞ ELEKTRİK (Çayırova) | 12,2 | 95 | 95 |
| | | CAM İŞ ELEKTRİK (Mersin) | 126,1 | 1008 | 1008 |
| | | CAM İŞ ELEKTRİK (Topkapı) | 12,2 | 95 | 95 |
| | | CAM İŞ ELEKTRİK (Trakya) | 32,9 | 270 | 270 |
| | | CAN ENERJİ | 3,9 | 28 | 28 |
| | | ÇEBİ ENERJİ | 64,4 | 505 | 505 |
| | | ÇELİK ENERJİ | 2,4 | 19 | 19 |
| | | ÇERKEZKÖY ENERJİ | 49,2 | 390 | 390 |
| | | ENTEK (KOÇ SÖNMEZ) | 135,1 | 1110 | 1110 |
| | | ENTEK (KOÇ ÜNİVERSİTE) | 2,3 | 19 | 19 |
| | | MARMARA ELEKTRİK | 8,8 | 63 | 63 |
| | | METEM ENERJİ (Hacışiramat) | 7,8 | 58 | 58 |
| | | METEM ENERJİ (Peliklik) | 11,7 | 89 | 89 |
| | | İZTEK (Entek) Köseköy | 144,8 | 1150 | 931 |
| | | NOREN ENERJİ | 8,7 | 70 | 70 |
| | | NUH ÇİMENTO | 38,0 | 325 | 325 |
| | | NUH ENERJİ 2 | 73,0 | 504 | 504 |
| | | SÖNMEZ ELEKTRİK | 17,5 | 126 | 126 |
| | | ZORLU ENERJİ (Bursa) | 90,0 | 752 | 752 |
| | | ZORLU ENERJİ (Lüleburgaz) | 65,8 | 568 | 568 |
| | | ZORLU ENERJİ (Sincan) | 50,3 | 429 | 429 |
| | | ZORLU ENERJİ (Kayseri) | 188,5 | 1439 | 1439 |
| | | ZORLU ENERJİ (Yalova) | 15,9 | 122 | 122 |
| | | ARGES KAREGE | 44,3 | 348 | 348 |
| | | TOPLAM | 2191,4 | 16818 | 16426 |

| SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| | SANTRAL ADI | Kurulu Güç MW | Proje Üretim Kapasitesi GWh | Güvenilir Üretim Kap. (2007 yılı) GWh |
| | | | | |
| ATIK | AKSA | 1,4 | 10 | 10 |
| | ITC-KA ENERJİ MAMAK | 4,2 | 30 | 30 |
| | EKOLOJİK ENERJİ (Kemerburgaz) | 1,0 | 6 | 6 |
| | TOPLAM | 6,6 | 45,7 | 45,7 |
| FUEL OIL | PS3 -1 (SİLOPİ) KARKEY | 143,2 | 1100 | 1100 |
| | PS3-A -1 (İDİL) | 11,4 | 80 | 80 |
| | SANKO (Gaziantep) | 25,2 | 196 | 196 |
| | TOPLAM | 179,8 | 1376 | 1376 |
| TERMİK TOPLAMI | | 2414,4 | 18413 | 18021 |
| HİDROLİK | YAPISAN HACILAR | 13,3 | 90 | 54 |
| | PAMUK | 23,3 | 112 | 28 |
| | BEREKET (DENİZLİ) | 3,7 | 12 | 12 |
| | BEREKET (DALAMAN) | 37,5 | 179 | 0 |
| | BEREKET-FESLEK-DALAMAN | 9,5 | 41 | 25 |
| | BEREKET (GÖKYAR) | 11,6 | 43,3 | 28 |
| | BEREKET (MENTAŞ) | 39,9 | 163,1 | 140 |
| | EKİN ENERJİ (BAŞARAN HES) | 0,6 | 4,5 | 2,9 |
| | ERE-BİRKAPILI | 48,5 | 171 | 17 |
| | ERE-ŞAHMALLAR | 14,0 | 26,7 | 6,6 |
| | ERE-KIZILDÜZ | 15,4 | 31,6 | 7,9 |
| | EŞEN-II (GÖLTAŞ) | 43,4 | 170 | 170 |
| | ELTA (DODURGA) | 4,1 | 12,3 | 0 |
| | İÇTAŞ YUKARI MERCAN | 14,2 | 44 | 20 |
| | MOLU ENERJİ (BAHÇELİK HES) | 4,3 | 16,7 | 10,7 |
| | SU ENERJİ (ÇAYGÖREN HES) | 4,6 | 20,7 | 4,2 |
| | TEKTUĞ-KARGILIK | 23,9 | 83 | 19 |
| | TEKTUĞ-KALEALTI HES | 15,0 | 52 | 11 |
| | HİDROLİK TOPLAMI | 326,8 | 1273 | 556 |
| RÜZGAR | ALİZE ENERJİ | 1,5 | 5 | 3 |
| | BARES (BANDIRMA) | 30,0 | 105 | 95 |
| | ERTÜRK | 0,9 | 2 | 2 |
| | MARE MANASTIR | 8,0 | 25 | 12 |
| | 40,4 | 136 | 111 | |
| JEOT. | MENDERES JEOTERMAL | 8,0 | 56 | 56 |
| | | 8,0 | 56 | 56 |
| ÜRETİM ŞİRKETİ TOPLAMI | | 2789,6 | 19878 | 18744 |

EK – 2 : 2006 YILINDA İŞLETMEYE GİREN ÜRETİM TESİSLERİ

| ÜNİTENİN ADI | ÜNİTE GÜCÜ (MW) | KURULUŞ ADI | YAKIT CİNSİ | SERVİSE GİRİŞ TARİHİ |
|-------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------|----------------------|
| EKOTEN TEKSTİL GR-I | 1,932 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 16.02.2006 |
| ERAK GİYİM GR-I | 1,365 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 22.02.2006 |
| ALARKO ALTEK GR-III | 21,890 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | BUHAR | 23.02.2006 |
| AYDIN ÖRME GR-I | 7,520 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 25.02.2006 |
| NUH ENERJİ-2 GR II | 26,080 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | BUHAR TÜRBİNİ | 02.03.2006 |
| MARMARA ELEKTRİK (Çorlu) GR I | 8,730 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | DOĞALGAZ | 13.04.2006 |
| MARMARA PAMUK (Çorlu) GR I | 8,730 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 13.04.2006 |
| ENTEK (Köseköy) GR IV | 47,620 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | DOĞALGAZ | 14.04.2006 |
| ELSE TEKSTİL (Çorlu) GR I - II | 3,160 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 15.04.2006 |
| BARES IX GRUP | 13,500 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | RÜZGAR | 20.04.2006 |
| SÖNMEZ ELEKTRİK (Çorlu) GR I - II | 17,460 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | DOĞALGAZ | 03.05.2006 |
| DENİZLİ ÇİMENTO(DÜZELTME) | 0,445 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 04.05.2006 |
| MENDERES ELEKTRİK GR I | 7,951 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | JEOTERMAL | 10.05.2006 |
| KASTAMONU ENTEGRE (Balıkesir) GR I | 7,520 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 24.05.2006 |
| ÇIRAĞAN SARAYI(Bakanlık çıkardı) | -1,358 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 24.05.2006 |
| BARES X. ve XX. GRUPLAR | 16,500 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | RÜZGAR | 26.05.2006 |
| BOZ ENERJİ GR I | 8,730 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | DOĞALGAZ | 09.06.2006 |
| ADANA ATIK SU ARITMA TESİSİ | 0,803 | OTOPRODÜKTÖR | BİOGAZ | 09.06.2006 |
| AMYLUM NIŞASTA (ADANA) | -6,200 | OTOPRODÜKTÖR | FUEL-OİL | 09.06.2006 |
| AMYLUM NIŞASTA (ADANA) | 14,250 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 09.06.2006 |
| ŞIK MAKAS (Çorlu) GR I | 1,580 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 22.06.2006 |
| ELBİSTAN B GR III | 360,000 | EÜAŞ | LİNYİT | 23.06.2006 |
| ANTALYA ENERJİ GR I - II - III - IV | 34,920 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | DOĞALGAZ | 29.06.2006 |
| HAYAT TEM. VE SAĞLIK GR I - II | 15,040 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 30.06.2006 |
| EKOLOJİK EN. (Kemerburgaz) GR I | 0,980 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | ÇÖP GAZI | 31.07.2006 |
| EROĞLU GİYİM (Çorlu) GR I | 1,165 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 01.08.2006 |
| CAM İŞ ELEKTRİK (Mersin) GR I | 126,100 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | DOĞALGAZ | 13.09.2006 |
| ELBİSTAN B GR II | 360,000 | EÜAŞ | LİNYİT | 17.09.2006 |
| YILDIZ ENT. AĞAÇ (Kocaeli) GR I | 6,184 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 21.09.2006 |
| ÇERKEZKÖY ENERJİ GR I | 49,164 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | DOĞALGAZ | 06.10.2006 |
| ENTEK (Köseköy) GR V | 37,000 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | DOĞALGAZ | 03.11.2006 |
| ITC-KA EN. MAMAK TOP.M. GR I-II-III | 4,239 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | ÇÖP GAZI | 03.11.2006 |
| ELBİSTAN B GR IV | 360,000 | EÜAŞ | LİNYİT | 13.11.2006 |
| MARE MANASTIR RÜZGAR (X GRUP) | 8,000 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | RÜZGAR | 08.12.2006 |
| ÇIRAĞAN SARAYI GR I | 1,324 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 01.12.2006 |
| ERTÜRK ELEKTRİK Tepe RES GR I | 0,850 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | RÜZGAR | 22.12.2006 |
| AKMAYA (Lüleburgaz) GR I | 6,910 | OTOPRODÜKTÖR | DOĞALGAZ | 23.12.2006 |
| BURGAZ (Lüleburgaz) GR I | 6,910 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | DOĞALGAZ | 23.12.2006 |
| VAN-2 | -24,700 | | | |
| TERMİK TOPLAM | 1562,294 | | | |

| ÜNİTENİN ADI | ÜNİTE GÜCÜ (MW) | KURULUŞ ADI | YAKIT CİNSİ | SERVİSE GİRİŞ TARİHİ |
|--|-----------------|---------------------|-------------|----------------------|
| KARACAÖREN-II | -0,800 | EÜAŞ | BARAJLI | 20.02.2006 |
| SEYHAN I-II | 0,300 | EÜAŞ | BARAJLI | 20.02.2006 |
| ŞANLIURFA GR I-II | 51,800 | EÜAŞ | AKARSU | 01.03.2006 |
| BEREKET ENERJİ GÖKYAR HES 3 Grup | 11,620 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | AKARSU | 05.05.2006 |
| MOLU EN. Zamantı Bahçelik GR I - II | 4,220 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | AKARSU | 31.05.2006 |
| SU ENERJİ (Balıkesir) GR I - II | 4,603 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | AKARSU | 27.06.2006 |
| BEREKET EN.(Mentaş Reg) GR I - II | 26,600 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | AKARSU | 31.07.2006 |
| EKİN (Başaran Hes) (Nazilli) | 0,600 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | AKARSU | 11.08.2006 |
| ERE(Sugözü rg. Kızıldüz hes) GR I - II | 15,432 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | AKARSU | 08.09.2006 |
| ERE(AKSU REG.ve ŞAHMALLAR HES) GR I-II | 14,000 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | AKARSU | 16.11.2006 |
| TEKTUĞ(Kalealtı) GR I - II | 15,000 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | AKARSU | 30.11.2006 |
| BEREKET EN.(Mentaş Reg) GR III | 13,300 | SERBEST ÜRETİM ŞTİ. | AKARSU | 13.12.2006 |
| | | | | |
| HİDROLİK TOPLAM | 156,675 | | | |
| GENEL TOPLAM | 1718,969 | | | |

**EK – 3 : 2007 - 2012 YILLARI ARASINDA İŞLETMEYE GİRMESİ ÖNGÖRÜLEN
İNŞA HALİNDEKİ VE LİSANS ALMIŞ SANTRALLAR
(EPDK Ocak 2007 İlerleme Raporlarına Göre)**

| YIL | SANTRAL ADI | YAKIT TİPİ | SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW) | PROJE ÜRETİM (GWh) | GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh) |
|-------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 2007 | | | | | |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | LİNYİT | 21,7 | 80,9 | 80,9 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | F.OİL | 40,0 | 261,9 | 261,9 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | D.GAZ | 341,8 | 2349,3 | 2341,7 |
| | TERMİK TOPLAMI | | 403,5 | 2692,1 | 2684,5 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | ÇÖP | 16,6 | 122,1 | 120,1 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | JEO. | 51,9 | 344,6 | 245,1 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | RES | 490,8 | 1804,2 | 1489,5 |
| | YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT) | | 559,3 | 2270,9 | 1854,7 |
| DSİ | ALPASLAN-I 1-2 | HES | 80,0 | 244,0 | 209,0 |
| DSİ | BORÇKA | HES | 300,0 | 1039,0 | 600,0 |
| DSİ | KUMKÖY | HES | 10,0 | 65,0 | 39,0 |
| DSİ | OBRUK 1 | HES | 50,0 | 118,0 | 85,0 |
| DSİ | TORUL | HES | 103,0 | 322,0 | 131,0 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | HES | 8,1 | 40,0 | 25,1 |
| | HİDROLİK TOPLAMI | | 551,1 | 1828,0 | 1089,1 |
| | YIL TOPLAMI | | 1513,9 | 6791,0 | 5628,3 |
| 2008 | | | | | |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | F.OİL | 20,0 | 175,2 | 76,4 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | D.GAZ | 303,0 | 1732,5 | 1732,5 |
| | TERMİK TOPLAMI | | 323,0 | 1907,7 | 1808,9 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | RES | 202,0 | 605,5 | 545,2 |
| | YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT) | | 202,0 | 605,5 | 545,2 |
| DSİ | OBRUK 2-4 | HES | 150,0 | 355,0 | 252,0 |
| DSİ | ALPASLAN-I 3-4 | HES | 80,0 | 244,0 | 209,0 |
| DSİ | AKKÖPRÜ 1 | HES | 57,5 | 171,5 | 88,0 |
| DSİ | CİNDERE | HES | 29,3 | 88,0 | 5,0 |
| DSİ | DİM | HES | 38,3 | 123,0 | 72,0 |
| DSİ | KILAVUZLU | HES | 57,2 | 100,0 | 7,0 |
| DSİ | MANYAS 1 | HES | 6,8 | 20,0 | 15,0 |
| DSİ | UZUNÇAYIR | HES | 70,7 | 317,0 | 214,0 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | HES | 197,9 | 802,1 | 487,6 |
| | HİDROLİK TOPLAMI | | 687,7 | 2220,6 | 1349,6 |
| | YIL TOPLAMI | | 1212,7 | 4733,8 | 3703,7 |

| YIL | SANTRAL ADI | YAKIT TİPİ | SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW) | PROJE ÜRETİM (GWh) | GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh) |
|-------------|---------------------------------|------------|--------------------------|--------------------|------------------------|
| 2009 | | | | | |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | ASFAL. | 137,8 | 972,0 | 819,0 |
| | TERMİK TOPLAMI | | 137,8 | 972,0 | 819,0 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | JEO. | 7,5 | 63,0 | 63,0 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | RES | 82,7 | 293,3 | 168,2 |
| | YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT) | | 90,2 | 356,3 | 231,2 |
| DSİ | BOĞAZKÖY | HES | 10,0 | 20,0 | 20,0 |
| DSİ | AKKÖPRÜ 2 | HES | 57,5 | 171,5 | 88,0 |
| DSİ | MANYAS 2-3 | HES | 13,5 | 39,0 | 29,0 |
| DSİ | DERİNER | HES | 670,0 | 2118,0 | 1212,0 |
| DSİ | ERMENEK | HES | 309,0 | 1048,0 | 837,0 |
| DSİ | KÖPRÜBAŞI | HES | 80,0 | 203,0 | 174,0 |
| DSİ | TOPÇAM | HES | 64,8 | 200,0 | 146,0 |
| DSİ | ULUBAT-ÇINARCIK | HES | 132,0 | 548,0 | 422,0 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | HES | 260,9 | 1106,2 | 666,4 |
| | HİDROLİK TOPLAMI | | 1597,7 | 5453,7 | 3594,4 |
| | YIL TOPLAMI | | 1825,7 | 6782,0 | 4644,6 |
| 2010 | | | | | |
| | TERMİK TOPLAMI | | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 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 | 1714,8 | 6887,4 | 3890,6 |
| | HİDROLİK TOPLAMI | | 1766,6 | 7046,4 | 3930,6 |
| | YIL TOPLAMI | | 1766,6 | 7046,4 | 3930,6 |

| YIL | SANTRAL ADI | YAKIT TİPİ | SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW) | PROJE ÜRETİM (GWh) | GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh) |
|-------------|---------------------------------|------------|--------------------------|--------------------|------------------------|
| 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 | 904,4 | 3491,2 | 1955,1 |
| | HİDROLİK TOPLAMI | | 1103,8 | 4121,2 | 2375,1 |
| | YIL TOPLAMI | | 1103,8 | 4121,2 | 2375,1 |
| 2012 | | | | | |
| | TERMİK TOPLAMI | | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT) | | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| EPDK | LİSANS ALMIŞ PROJELER | HES | 292,5 | 1117,7 | 625,9 |
| | HİDROLİK TOPLAMI | | 292,5 | 1117,7 | 625,9 |
| | YIL TOPLAMI | | 292,5 | 1117,7 | 625,9 |

Not: 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

