

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

**TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ 5 YILLIK**  
**ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONU**  
**(2014 – 2018)**

**HAZİRAN 2014**

# İÇİNDEKİLER

I	GİRİŞ .....	4
II	TALEP GELİŞİMİ.....	6
II.1.	2004 – 2013 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Tüketimi.....	6
II.2.	2013 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri .....	7
II.3.	2012 – 2013 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri.....	11
II.4.	Talep tahminleri .....	12
III	2012 – 2013 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ.....	17
III.1.	2012 Yılı .....	17
III.2.	2013 Yılı .....	18
IV	İLETİM SİSTEMİ .....	20
IV.1.	İletim Sistemi .....	20
IV.2.	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, 2013 Yılı Sonu İtibariyle Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ile Lisans Almış olup İşletmeye Giriş Tarihleri Belirsiz Üretim Tesisleri .....	23
VI	SONUÇLAR .....	45
VI.1.	Çözüm I (Baz Talep – Senaryo 1).....	45
VI.2.	Çözüm II (Baz Talep – Senaryo 2) .....	54
VII	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	63
VIII	EKLER.....	68

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1 : 2004 – 2013 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Tüketimi.....	6
Tablo 2 : Elektrik Enerjisi Tüketimi Gerçekleşme ve Yapılan Talep Projeksiyonları (Milyar kWh).....	12
Tablo 3 : Elektrik Enerjisi Talep Projeksiyonlarının Tüketimi Gerçekleşmesine Göre Sapma Oranları (%).....	13
Tablo 4 : Talep Tahmini Referans (Baz) Talep .....	14
Tablo 5 : Talep Tahmini (Yüksek Talep) .....	15
Tablo 6 : Talep Tahmini (Düşük Talep) .....	16
Tablo 7: 2012 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh) .....	17
Tablo 8: 2012 Yılı Kurulu Güç Dağılımı.....	18
Tablo 9: 2013 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh) .....	19
Tablo 10: 2013 Yılı Kurulu Güç Dağılımı.....	19
Tablo 11 : Türkiye Elektrik İletim Sistemindeki Trafo Sayısı ve Güçlerinin Gerilim Seviyelerine Göre Gelişimi ....	20
Tablo 12 : Türkiye Elektrik İletim Sistemi Enerji Nakil Hat Uzunluklarının Gelişimi (km) .....	21
Tablo 13 : İletim Sistemi Kayıpları .....	21
Tablo 14 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Kurulu Güçlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 1) .....	25
Tablo 15 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Proje Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 1) .....	26
Tablo 16 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 1) .....	27
Tablo 17 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Kurulu Güçlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 2) .....	28
Tablo 18 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Proje Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 2) .....	29
Tablo 19 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 2) .....	30
Tablo 20 : Kurulu Gücün Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Dağılımı (MW) (Senaryo 1) .....	31
Tablo 21 : Proje Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi (GWh) (Senaryo 1)...	34
Tablo 22 : Güvenilir Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi (GWh) (Senaryo 1) .....	36
Tablo 23 : Kurulu Gücün Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Dağılımı (MW) (Senaryo 2) .....	38
Tablo 24: Proje Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi (GWh) (Senaryo 2)...	41
Tablo 25 : Güvenilir Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi (GWh) (Senaryo 2) .....	43
Tablo 26 : Kurulu Güç Dengesi (Çözüm I) Baz Talep – Senaryo 1 .....	46
Tablo 27: Proje Üretim Kapasitesi ve Enerji Talebi 2014-2018 (Çözüm 1).....	48
Tablo 28 : Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Enerji Talebi 2014-2018 (Çözüm I).....	50
Tablo 29 : Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm I).....	52
Tablo 30 : Kurulu Güç Dengesi (Çözüm II) Baz Talep – Senaryo 2 .....	55
Tablo 31 : Proje Üretim Kapasitesi ve Enerji Talebi 2014-2018 (Çözüm II) .....	57
Tablo 32 : Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Enerji Talebi 2014-2018 (Çözüm II) .....	59
Tablo 33 : Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm II) .....	61
Tablo 34 : Türkiye Toplam Kurulu Gücünün Kaynaklara Göre Yıllar İtibariyle Gelişimi (İnşa halindeki Kamu ve Özel Sektör Projeleriyle) .....	66
Tablo 35 : Türkiye Toplam Kurulu Gücünün Kaynaklara Göre Yıllar İtibariyle Gelişimi (İnşa halindeki Kamu ve Özel Sektör Projeleriyle) .....	67

## GRAFİKLER LİSTESİ

<b>Grafik 1: 2004 – 2013 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi</b> .....	7
<b>Grafik 2: 2013 yılı elektrik enerjisi tüketiminin maksimum olduğu günde (29 Ağustos 2013) santralların enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları</b> .....	7
<b>Grafik 3: 2013 yılı elektrik enerjisi tüketiminin minimum olduğu günde (15 Ekim 2013) santralların enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları</b> .....	8
Grafik 4: 2013 yılında her ayın üçüncü Çarşamba günlerinin saatlik yük grafiği .....	9
Grafik 5: 2012 yılı tertiplenmiş yük eğrisi.....	11
Grafik 6: 2013 yılı tertiplenmiş yük eğrisi.....	11
Grafik 7 : Talep Tahmini Referans (Baz) Talep .....	14
Grafik 8 : Talep Tahmini (Yüksek Talep) .....	15
Grafik 9 : Talep Tahmini (Düşük Talep) .....	16
<b>Grafik 10 : Kurulu Gücün Kuruluşlara Dağılımı ve Talep Gelişimi (Senaryo 1)</b> .....	33
Grafik 11 : Kurulu Gücün Birincil Kaynaklara Göre Gelişimi (Senaryo 1) .....	33
Grafik 12 : Kurulu Gücün Kuruluşlara Dağılımı ve Talebin Gelişimi (Senaryo 2).....	40
Grafik 13: Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılanmasına Etkisi-Çözüm I .....	47
Grafik 14 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I).....	49
Grafik 15 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I).....	51
<b>Grafik 16 : Toplam Kurulu Gücün Termik - Hidrolik Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm I)</b> .....	52
Grafik 17 : Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm I) .....	53
Grafik 18 : Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm I) .....	53
Grafik 19 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılanmasına Etkisi-Çözüm II .....	56
Grafik 20 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II).....	58
Grafik 21 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II).....	60
Grafik 22 : Toplam Kurulu Gücün Termik - Hidrolik Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm II).....	61
Grafik 23 : Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm II).....	62
Grafik 24 : Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm II) .....	62

# I GİRİŞ

4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanununda olduğu gibi, yeni 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile de, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan talep tahminleri esas alınarak piyasa katılımcılarına yol göstermek amacıyla, Şebeke Yönetmeliği çerçevesinde Üretim Kapasite Projeksiyonunu hazırlamak üzere Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi (TEİAŞ) görevlendirilmiş olup, bu kapsamda Kuruluşumuzca gerekli çalışmalar yapılarak sözkonusu “Türkiye elektrik enerjisi 5 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu” raporu hazırlanmıştır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından makro ekonomik hedeflere uygun olarak yapılan model çalışması sonucunda Referans (Baz), Yüksek ve Düşük Talep Serileri hazırlanmış olup, bu çalışmada arz-talep denge hesaplamalarında Referans (Baz) senaryo kullanılmıştır.

Üretim Kapasite Projeksiyonunun çalışma periyodu, 2014 – 2018 yıllarını kapsamaktadır. Mevcut, inşası devam eden ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunca (EPDK) Ocak 2014 Dönemi İlerleme Raporlarına göre iki ayrı senaryo halinde (Senaryo 1 ve Senaryo 2) hazırlanan 2014 – 2018 yılları arasında işletmeye gireceği öngörülen projelerin bu periyoddaki üretim kapasiteleri ve güçleri dikkate alınarak Baz Talep Serisine göre Arz-Talep Dengeleri, güç ve enerji olarak hesaplanmıştır. EPDK tarafından yine Ocak 2014 Dönemi İlerleme Raporlarına göre proje ilerleme oranı %10 ve altında olanlar ile Lisans almış olduğu halde ilerleme oranlarına ilişkin oransal bilgi verilmeyen, işletmeye giriş tarihleri belirsiz olan projeler çalışmanın 5 yıllık olarak yapılmış olması ve bu süre zarfında sözkonusu işletmeye giriş tarihleri belirsiz bu projelerin işletmeye alınmalarının mümkün olmaması nedeniyle çalışmada dikkate alınmamıştır. Mevcut termik ve hidrolik santralların 5 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 santrallar için EPDK tarafından verilen, Aralık 2013 tarihi itibarıyla lisans almış tesislerin “Ocak 2014 Dönemi İlerleme Raporları” dikkate alınarak güncelleştirilmiş bilgileri kullanılmıştır. İnşa halindeki kamuya ait hidroelektrik santral bilgileri DSİ Genel Müdürlüğünden alınmıştır. Üretim kapasiteleri hesaplanırken hidrolik santralların normal hidrolojik koşullardaki üretimleri olan ortalama veya proje üretimleri ve kurak hidrolojik koşullardaki üretimleri olan güvenilir üretimleri ayrı ayrı göz önüne alınarak baz talep serisi için ve bu dönem içinde işletmeye girmesi öngörülen projelere ait EPDK tarafından hazırlanan her iki senaryo için arz talep dengeleri ve enerji yedekleri hesaplanmış ve sonuçları Çözüm I ve Çözüm II olarak raporda yer almıştır.

Raporda 2013 yılı sonu itibarıyla Türkiye Elektrik Sisteminde;

- mevcut olan üretim tesisleri,
- mevcut + inşa halindeki kamu üretim tesisleri,
- mevcut + inşası devam eden kamu + Aralık 2013 tarihi itibarıyla lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve Ocak 2014 Dönemi İlerleme Raporlarına göre iki ayrı senaryo halinde hazırlanmış inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri,

ile baz talep serisinin nasıl karşılanacağı incelenmiştir.

Bu raporda 2018 yılı sonuna kadar sistemin kurulu güç ve enerji talebinin karşılanması durumu incelenmiş olup, talebin karşılanması sırasında oluşabilecek enerji açıklarını karşılamak üzere sisteme ilave edilmesi gerekli Hidrolik, Termik ve Yenilenebilir enerjiye dayalı planlanan üretim kapasiteleri bu çalışmada yer almamaktadır.

2014 – 2018 dönemini kapsayan kapasite projeksiyonu çalışması ile elektrik enerjisi talebinin mevcut, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen 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 çalışma ile sistemde enerji açığının oluşabileceği yıl belirlenmekte olup, bunun neticesinde yatırımcılara sistemde yeni yatırımlara ihtiyaç duyulacağı zamanın gösterilmesi amaçlanmaktadır. Açığın oluşacağı yıl dikkate alınarak yapılacak yatırım doğrultusunda uygun bir süre öncesinde yatırımlara başlanılmasının gerektiği göz ardı edilmemelidir.

Bu çalışma 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.

## II TALEP GELİŞİMİ

Bu bölümde son 10 yıllık (2004 - 2013) elektrik enerjisi tüketiminin gelişimi, aynı dönemdeki güç talebinin gelişimi, 2013 yılındaki tipik günlere ait yük eğrileri, gerçekleşen tüketimin tahminler ile karşılaştırılması ve gelecek 10 yıllık (2014-2023) dönem için ETKB tarafından makro ekonomik hedeflere uygun olarak yapılan model çalışması sonucunda elde edilen Referans (Baz), Yüksek ve Düşük Elektrik Enerjisi Talep Serileri ile buna bağlı olarak Kuruluşumuzca hesaplanmış olan puant yük taleplerinin tahmin edilen gelişimi verilmektedir.

### II.1. 2004 – 2013 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Tüketimi

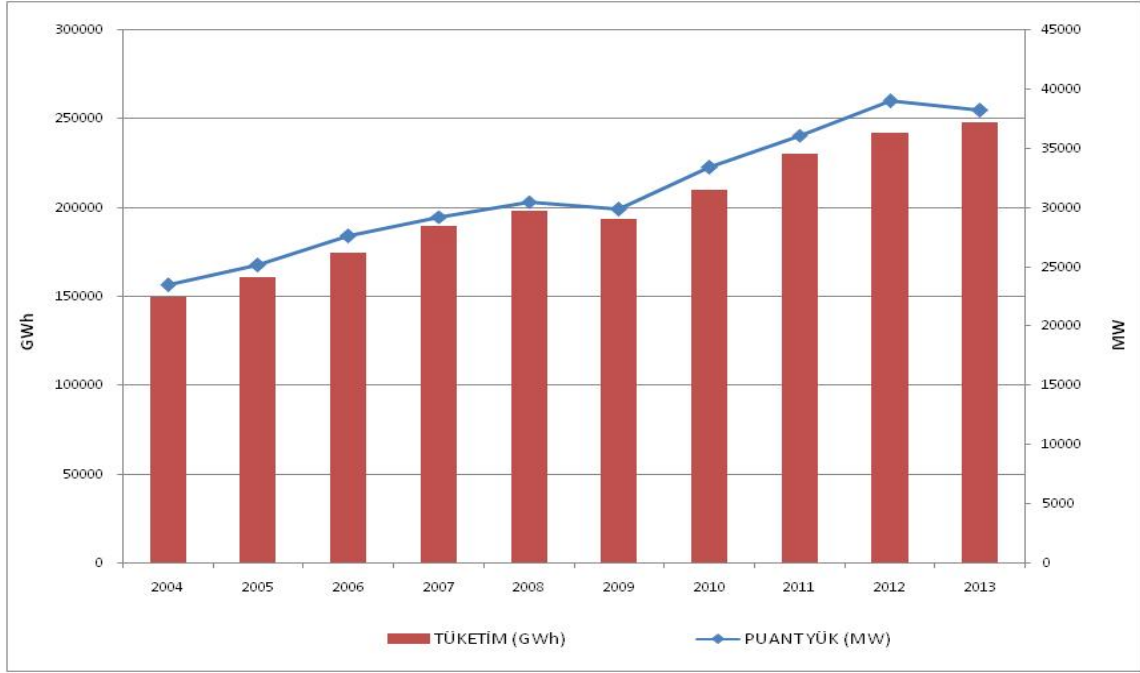
Türkiye elektrik enerjisi brüt tüketimi (Türkiye brüt üretimi+dış alım–dış satım) 2012 yılında %5,2 artarak 242,4 Milyar kWh, 2013 yılında ise %2,5 artış ile 248,3 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye enterkonnekte sistemi yıllar itibariyle ani puant talebi ve enerji gelişimi Tablo 1’de verilmektedir. 2012 yılında puant talep 39045 MW, Minimum Yük 13922 MW olarak gerçekleşmiştir. Minimum yükün maksimum yüke oranı %36 olmuştur. 2013 yılında ise puant talep 38274 MW, Minimum Yük 14800 MW olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılında ise minimum yükün maksimum yüke oranı %39 olmuştur.

**Tablo 1 : 2004 – 2013 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Tüketimi**

	PUANT GÜÇ TALEBİ (MW)	ARTIŞ (%)	ENERJİ TÜKETİMİ (GWh)	ARTIŞ (%)	MİN.YÜK (MW)	MİN.YÜK / PUANT YÜK ORANI (%)
2004	23485	8,1	150018	6,3	8888	38
2005	25174	7,2	160794	7,2	10120	40
2006	27594	9,6	174637	8,6	10545	38
2007	29249	6,0	190000	8,8	11100	38
2008	30517	4,3	198085	4,3	10409	34
2009	29870	-2,1	194079	-2,0	11123	37
2010	33392	11,8	210434	8,4	13513	40
2011	36122	8,2	230306	9,4	14822	41
2012	39045	8,1	242370	5,2	13922	36
2013	38274	-2,0	248324	2,5	14800	39

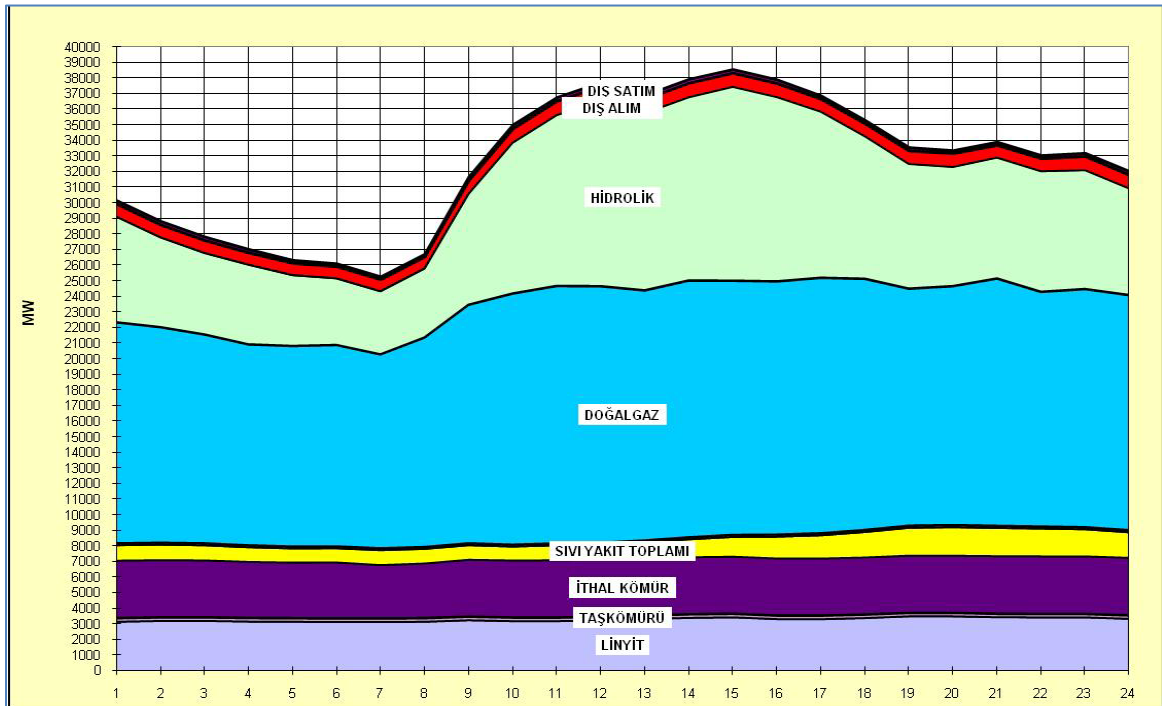
**Grafik 1: 2004 – 2013 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi**



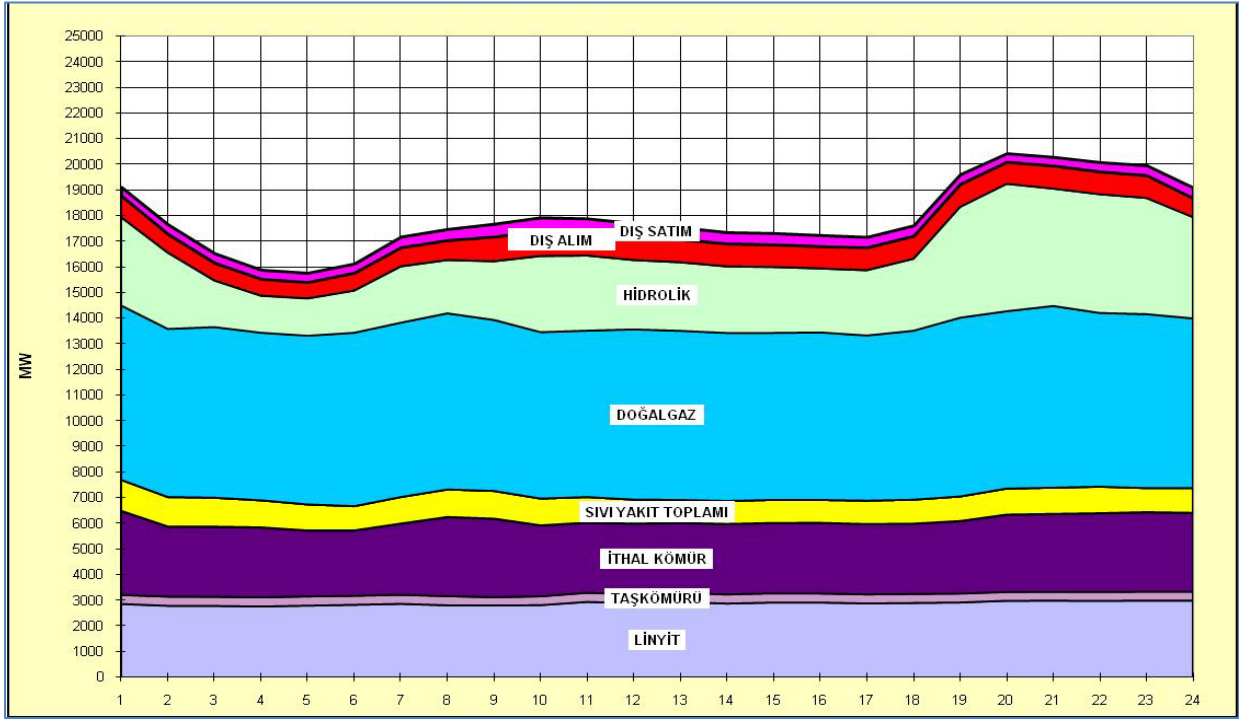
## II.2. 2013 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri

2013 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. 2013 yılında en yüksek tüketimin olduğu günde puant talep 38274 MW olarak gerçekleşmiştir.

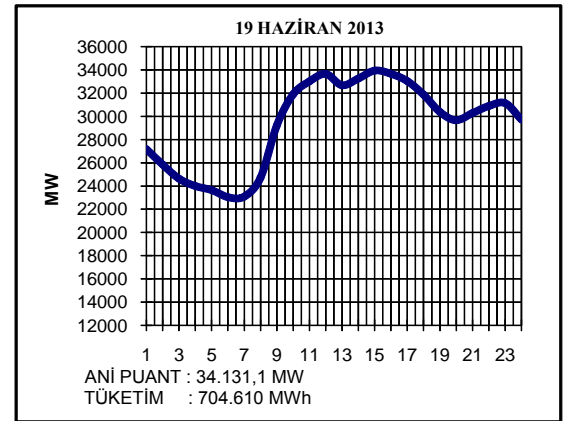
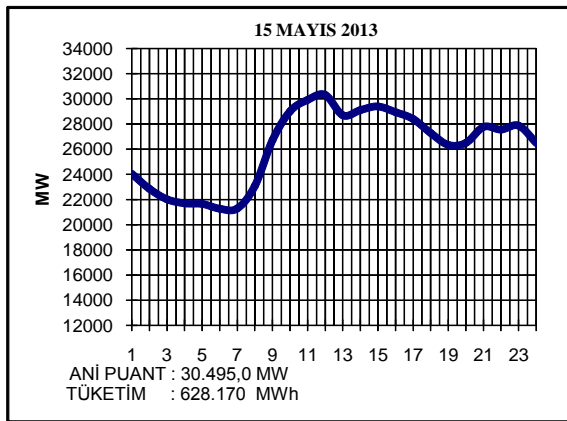
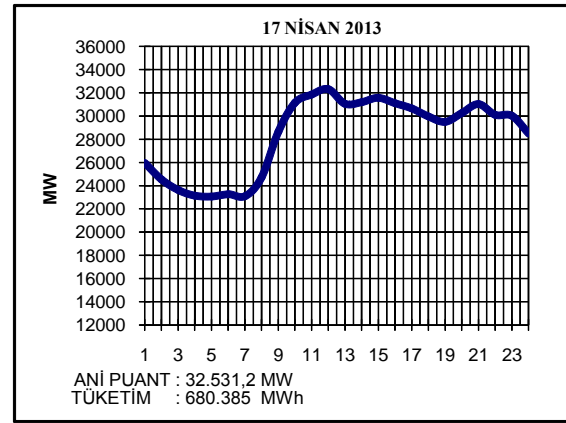
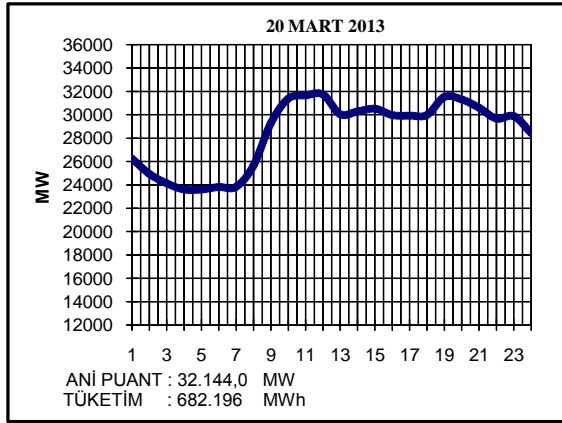
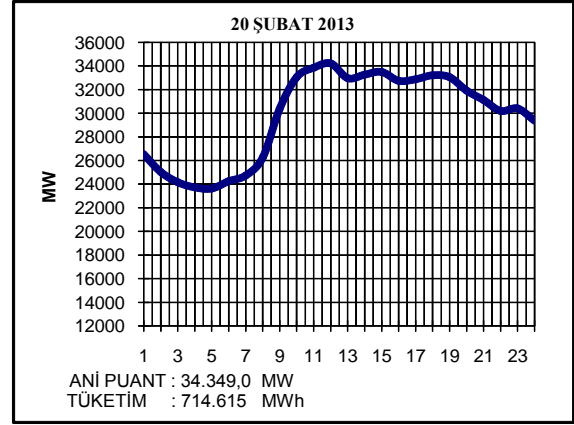
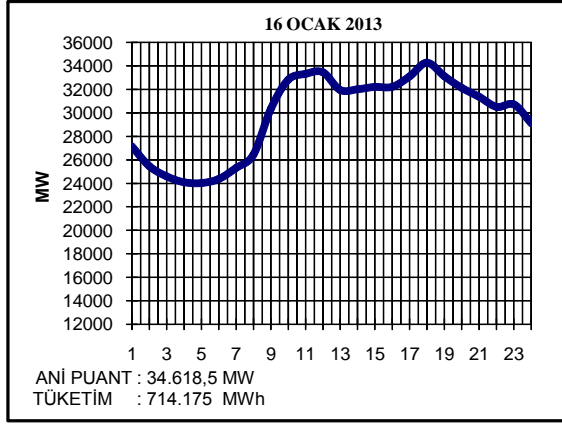
**Grafik 2: 2013 yılı elektrik enerjisi tüketiminin maksimum olduğu günde (29 Ağustos 2013) santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları**

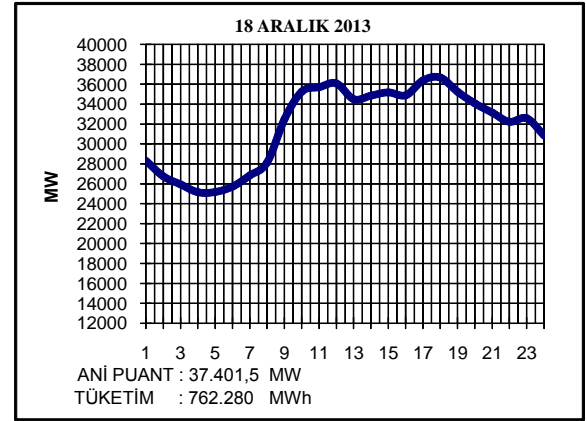
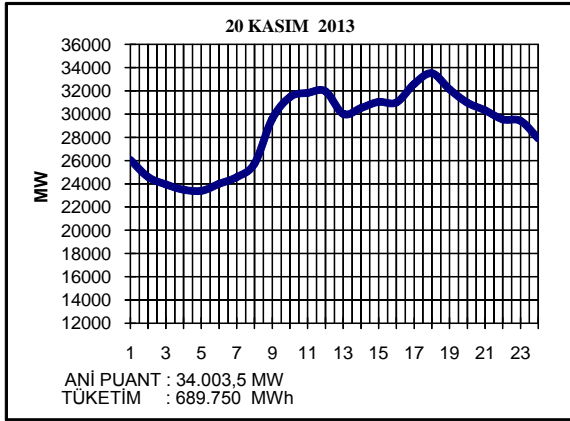
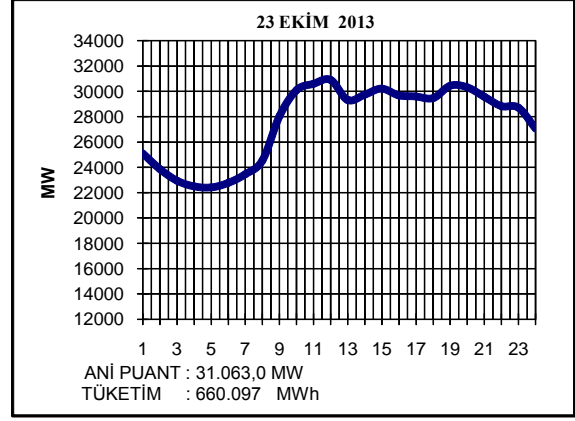
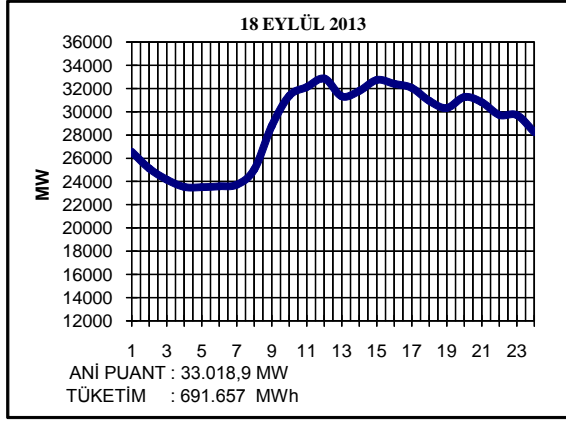
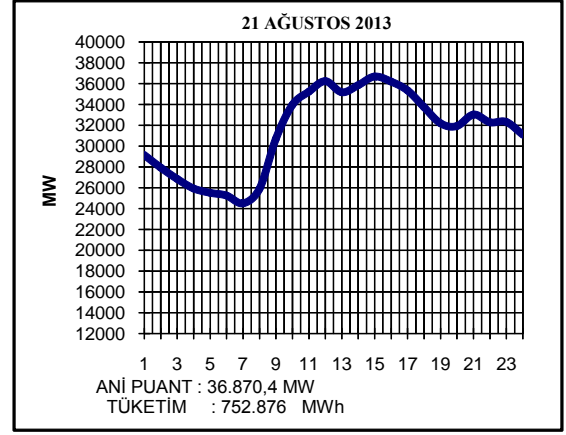
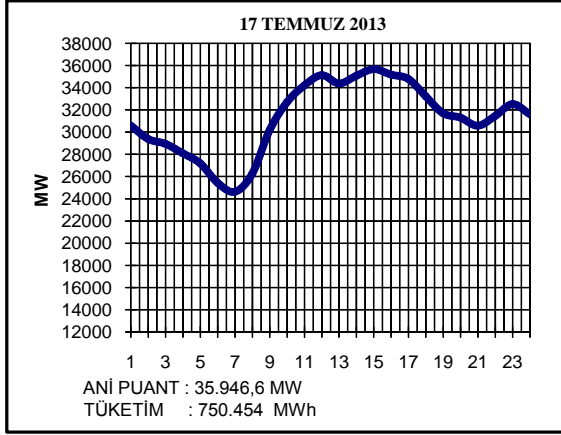


**Grafik 3: 2013 yılı elektrik enerjisi tüketiminin minimum olduğu günde (15 Ekim 2013) santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları**



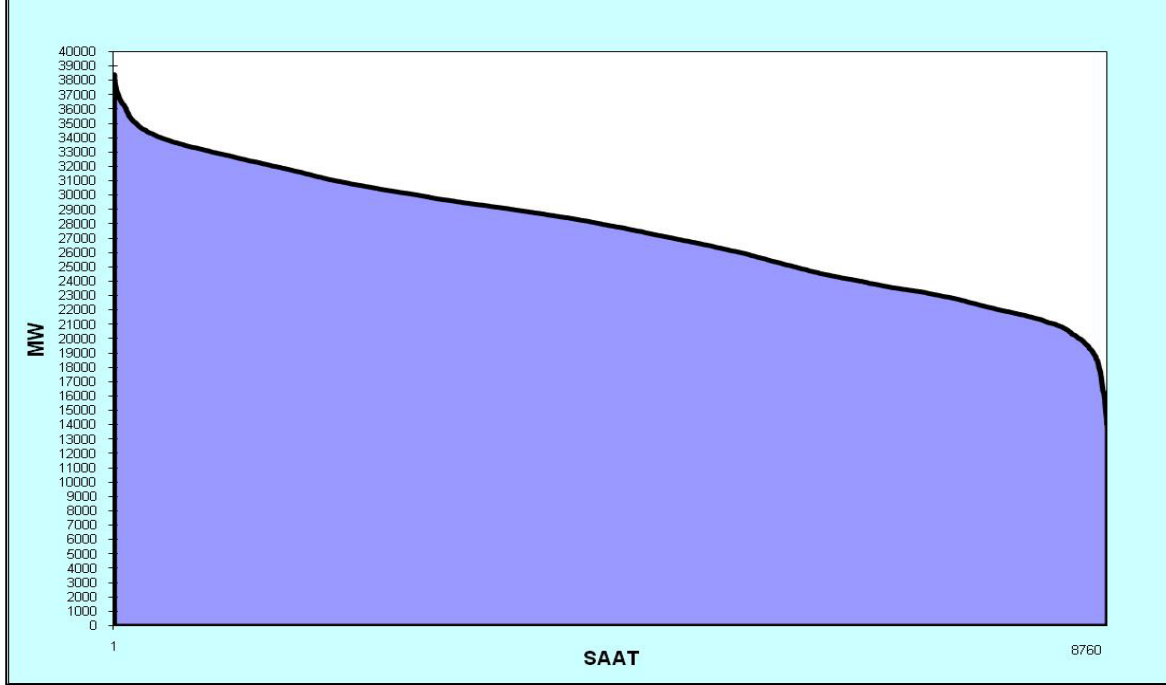
**Grafik 4: 2013 yılında her ayın üçüncü Çarşamba günlerinin saatlik yük grafiği**



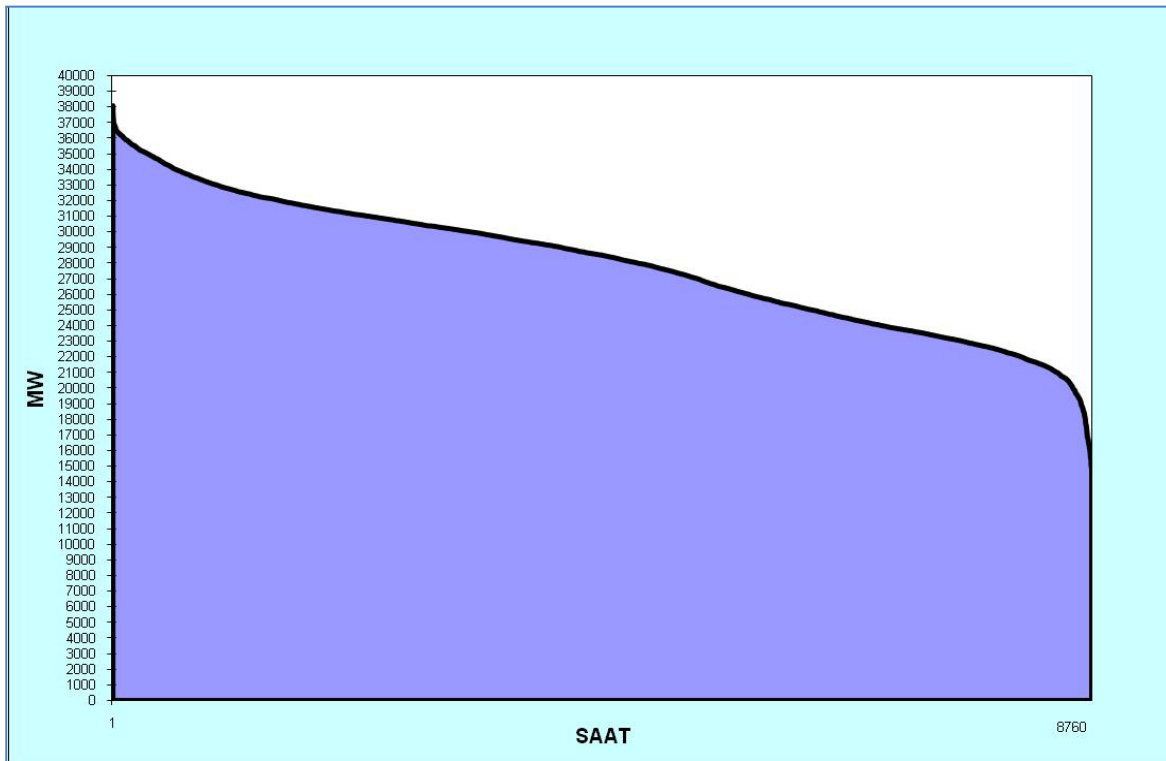


### II.3. 2012 – 2013 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri

Grafik 5: 2012 yılı tertiplenmiş yük eğrisi



Grafik 6: 2013 yılı tertiplenmiş yük eğrisi



## II.4. Talep tahminleri

2014 – 2018 dönemini kapsayan Üretim Kapasite Projeksiyon çalışmasında ETKB tarafından, makro ekonomik hedeflere uygun olarak yapılan model çalışması sonucunda elde edilen 10 yıllık Referans (Baz) Talep, Yüksek ve Düşük Talep tahmin serileri bu bölümde verilmiş olup, çalışmada Referans (Baz) talep esas alınarak arz-talep dengeleri hesaplanmıştır. ETKB tarafından belirlenen Referans (Baz), Yüksek ve Düşük Talep tahminlerinde 10 yıllık ortalama artış Referans Talep serisinde %5,3 Yüksek Talep serisinde %6,4 ve Düşük talep serisinde %4,4 olarak gelişmektedir. Bu dönem için yük eğrisi karakteristiğinin değişmeyeceği kabulü ile puant yük serileri TEİAŞ tarafından hesaplanmıştır.

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

**Tablo 2 : Elektrik Enerjisi Tüketimi Gerçekleşme ve Yapılan Talep Projeksiyonları (Milyar kWh)**

	Elektrik Tüketimi	Projeksiyonlar							
		2000	2002/1	2002/2	2004	2008	2010	2012	2013
2000	128,3	126,8	128,3	128,3					
2001	126,9	138,8	127,3	126,9					
2002	132,6	151,4	133,4	132,3					
2003	141,2	165,2	151,5	142,5					
2004	150	180,2	172,1	158,2					
2005	160,8	196,6	195,5	175,7	160,5				
2006	174,6	213,2	211	190,7	176,4				
2007	190	231,1	227,8	207,1	190,7				
2008	198	250,6	245,9	224,8	206,4	204			
2009	194,1	271,7	265,5	244,1	223,5	219			
2010	210,4	294,5	286,6	265,1	242	236,2	210,4		
2011	229,3	313,8	306,8	283,9	262	253,8	219,5		
2012	242,4	334,4	328,4	304,2	283,5	272,8	235,9	244	
2013	248,3	356,3	351,6	325,9	306,1	293,2	253,6	262	255,5
2014		379,7	376,4	349,2	330,3	315,1	272,7	281,8	256,7
2015		404,6	402,9	374,1	356,2	338,7	293,1	303,1	271,4

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

	Projeksiyonlar							
	2000	2002/1	2002/2	2004	2008	2010	2012	2013
<b>2000</b>	-1,2							
<b>2001</b>	9,4	0,3						
<b>2002</b>	14,2	0,6	-0,2					
<b>2003</b>	17,0	7,3	0,9					
<b>2004</b>	20,1	14,7	5,5					
<b>2005</b>	22,3	21,6	9,3	-0,2				
<b>2006</b>	22,1	20,8	9,2	1,0				
<b>2007</b>	21,6	19,9	9,0	0,4				
<b>2008</b>	26,6	24,2	13,5	4,2	3,0			
<b>2009</b>	40,0	36,8	25,8	15,1	12,8			
<b>2010</b>	40,0	36,2	26,0	15,0	12,3			
<b>2011</b>	36,9	33,8	23,8	14,3	10,7	-4,3		
<b>2012</b>	38,0	35,5	25,5	17,0	12,5	-2,7	0,7	
<b>2013</b>	43,5	41,6	31,3	23,3	18,1	2,1	5,5	2,9

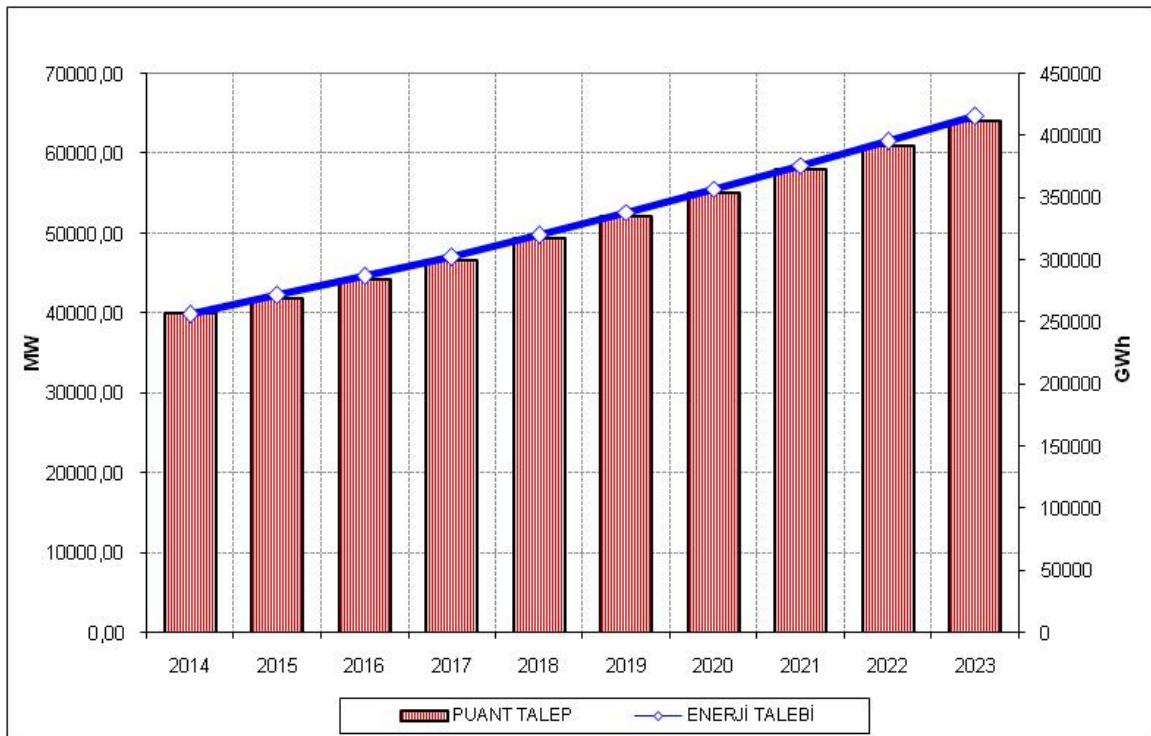
Talep tahmin serileri olan Referans (Baz) Talep, Yüksek Talep ve Düşük Talep ile yıllara göre artışları sırasıyla Tablo 4, Grafik 7, Tablo 5, Grafik 8 ve Tablo 6, Grafik 9’da verilmektedir.

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

**Tablo 4 : Talep Tahmini Referans (Baz) Talep**

YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2014	40000	4,5	256700	3,4
2015	41850	4,6	271450	5,7
2016	44260	5,8	287310	5,8
2017	46640	5,4	302750	5,4
2018	49290	5,7	319980	5,7
2019	52110	5,7	338270	5,7
2020	55060	5,7	357430	5,7
2021	57940	5,2	376150	5,2
2022	60930	5,2	395540	5,2
2023	64040	5,1	415680	5,1

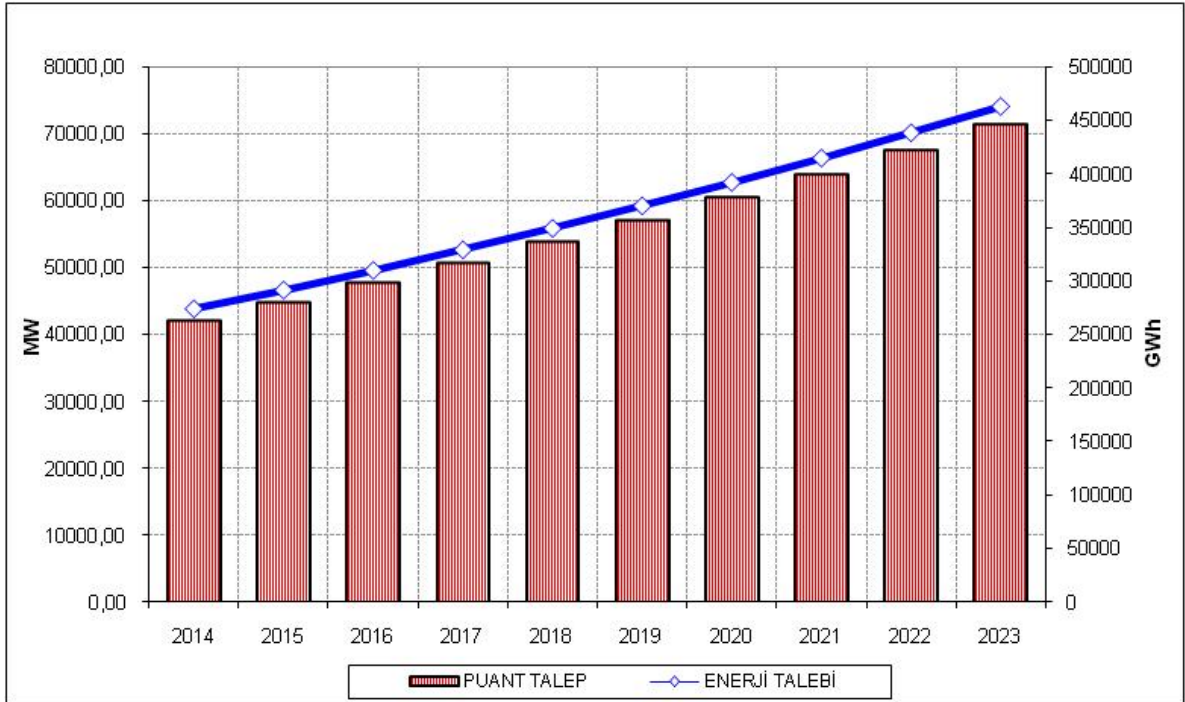
**Grafik 7 : Talep Tahmini Referans (Baz) Talep**



**Tablo 5 : Talep Tahmini (Yüksek Talep)**

YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2014	42200	10,3	273970	10,3
2015	44900	6,4	291500	6,4
2016	47730	6,3	309870	6,3
2017	50690	6,2	329080	6,2
2018	53790	6,1	349150	6,1
2019	57010	6,0	370100	6,0
2020	60380	5,9	391940	5,9
2021	63880	5,8	414670	5,8
2022	67520	5,7	438300	5,7
2023	71300	5,6	462850	5,6

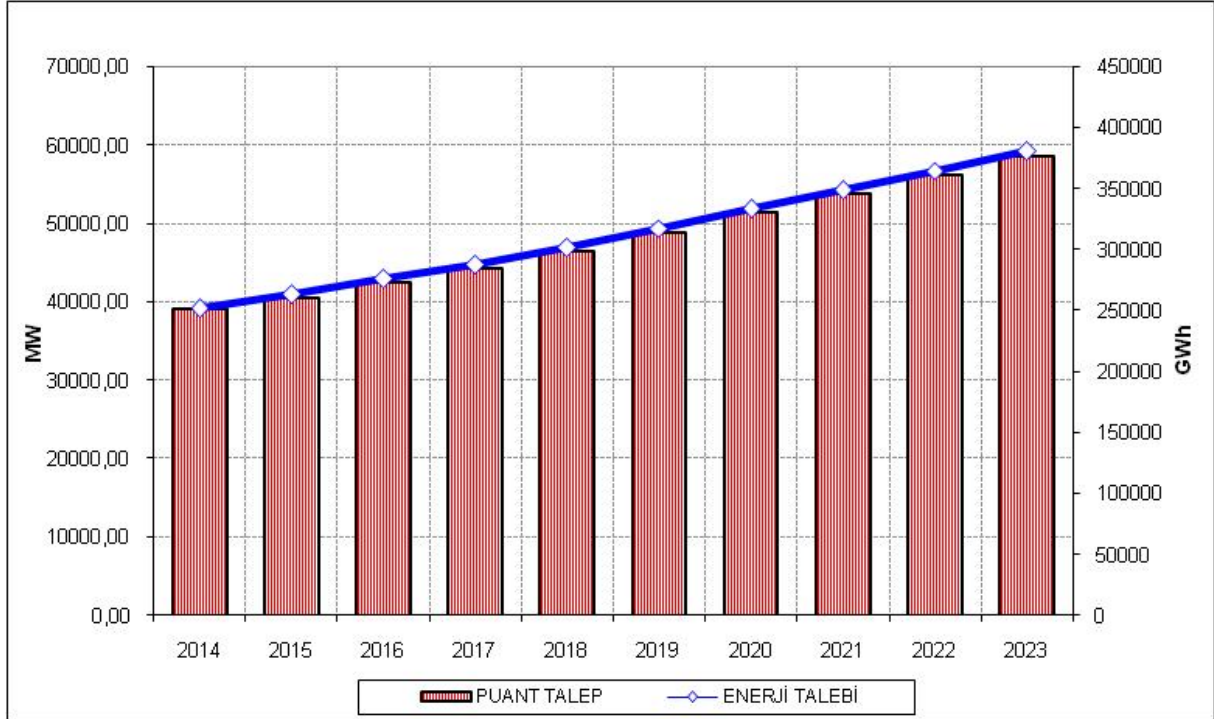
**Grafik 8 : Talep Tahmini (Yüksek Talep)**



**Tablo 6 : Talep Tahmini (Düşük Talep)**

YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2014	39100	2,2	251320	1,2
2015	40550	3,7	263230	4,7
2016	42490	4,8	275810	4,8
2017	44230	4,1	287100	4,1
2018	46470	5,1	301680	5,1
2019	48880	5,2	317290	5,2
2020	51340	5,0	333310	5,0
2021	53730	4,7	348840	4,7
2022	56160	4,5	364600	4,5
2023	58630	4,4	380630	4,4

**Grafik 9 : Talep Tahmini (Düşük Talep)**



### III 2012 – 2013 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ

#### III.1. 2012 Yılı

2012 yılı için hazırlanan üretim-tüketim programında 244 Milyar kWh olarak tahmin edilen Türkiye toplam elektrik tüketimi bir önceki yıla göre %5,2 artışla 242,4 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 7). Türkiye toplam elektrik enerjisi üretimi ise 239,5 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılı sonu itibariyle Türkiye toplam kurulu gücü 57059,4 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 8’de verilmektedir.

Tablo 7: 2012 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)

KURULUŞLAR	2012 Yılı Programı	2012 Yılı Gerçekleşme	2012 Yılı Üretimi Kuruluşlara Dağılım (%)
EÜAŞ SANT.	86189	70424	29,4
EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT.	19237	20152	8,4
İŞLETME HAKKI DEV. SANT.	4291	5023	2,1
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR	15405	14013	5,9
YAP İŞLET SANTRALLAR	48556	43083	18,0
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETLERİ	95354	73548	30,7
OTOPRODÜKTÖRLER	10295	13254	5,5
EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI	193138	169073	70,6
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI	279327	239497	100,0
DIŞ ALIM TOPLAMI	3529	5827	
TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM	282856	245323	
DIŞ SATIM TOPLAMI	3064	2954	
TÜRKİYE TÜKETİMİ	244026	242370	

Not : Program bilgilerinde yer alan Türkiye Üretim Toplamı, 2012 yılı için Toplam Üretilabilir Enerji Kapasitesini göstermektedir.

**Tablo 8: 2012 Yılı Kurulu Güç Dağılımı**

		KURULU GÜÇ MW	TOPLAM GÜÇ MW	Kuruluşlara Dağılım (%)
EÜAŞ SANTRALLARI	TERMİK	8.690,9	20.904,8	36,6
	HİDROLİK	12.213,8		
EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI	TERMİK	3.870,0	3.870,0	6,8
İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	TERMİK	620,0	875,2	1,5
	HİDROLİK	240,2		
	JEOTERMAL	15,0		
YAP İŞLET SANTRALLARI	TERMİK	6.101,8	6.101,8	10,7
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	TERMİK	1.449,6	2.419,8	4,2
	HİDROLİK	952,8		
	RÜZGAR	17,4		
SERBEST ÜRETİM ŞİRKET SANTRALLARI	TERMİK	11.638,4	19.685,9	34,5
	HİDROLİK	5.658,4		
	JEOTER.	147,2		
	RÜZGAR	2.241,9		
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR	TERMİK	2.656,4	3.201,8	5,6
	HİDROLİK	544,2		
	RÜZGAR	1,2		
TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ	TERMİK	35.027,2	57.059,4	100,0
	HİDROLİK	19.609,4		
	JEOTER.	162,2		
	RÜZGAR	2.260,5		

### III.2. 2013 Yılı

2013 yılı için hazırlanan üretim-tüketim programında 255,5 Milyar kWh olarak tahmin edilen Türkiye toplam elektrik tüketimi bir önceki yıla göre %2,5 artışla 248,3 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 9). Türkiye toplam elektrik enerjisi üretimi ise 242,1 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılı sonu itibariyle Türkiye toplam kurulu gücü 64007,4 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 10'da verilmektedir.

2013 yılında işletmeye giren ve devreden çıkan santralların listesi Ek-2'de verilmiştir.

**Tablo 9: 2013 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)**

KURULUŞLAR	2013 Yılı Programı	2013 Yılı Gerçekleşme	2013 Yılı Üretimi Kuruluşlara Dağılım (%)
EÜAŞ SANT.	77550	66156	27,3
EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT.	18466	13962	5,8
İŞLETME HAKKI DEV. SANT.	4447	5161	2,1
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR	14375	13482	5,6
YAP İŞLET SANTRALLAR	48459	44243	18,3
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETLERİ	110190	86046	35,5
OTOPRODÜKTÖRLER	15875	13072	5,4
EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI	211812	175965	72,7
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI	289362	242121	100,0
DIŞ ALIM TOPLAMI	6389	7429	
TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM	295751	249550	
DIŞ SATIM TOPLAMI	3642	1227	
TÜRKİYE TÜKETİMİ	255510	248324	

Not : Program bilgilerinde yer alan Türkiye Üretim Toplamı, 2013 yılı için Toplam Üretililebilir Enerji Kapasitesini göstermektedir.

**Tablo 10: 2013 Yılı Kurulu Güç Dağılımı**

		KURULU GÜÇ MW	TOPLAM GÜÇ MW	Kuruluşlara Dağılım (%)
EÜAŞ SANTRALLARI	TERMİK	8.148,9	21.066,7	32,9
	HİDROLİK	12.917,8		
EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI	TERMİK	2.714,0	2.714,0	4,2
İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	TERMİK	620,0	938,3	1,5
	HİDROLİK	303,3		
	JEOTERMAL	15,0		
YAP İŞLET SANTRALLARI	TERMİK	6.101,8	6.101,8	9,5
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	TERMİK	1.449,6	2.335,8	3,6
	HİDROLİK	868,8		
	RÜZGAR	17,4		
SERBEST ÜRETİM ŞİRKET SANTRALLARI	TERMİK	16.741,6	27.429,4	42,9
	HİDROLİK	7.654,9		
	JEOTER.	295,8		
	RÜZGAR	2.737,0		
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR	TERMİK	2.872,0	3.421,4	5,3
	HİDROLİK	544,2		
	RÜZGAR	5,2		
TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ	TERMİK	38.647,9	64.007,4	100,0
	HİDROLİK	22.289,0		
	JEOTER.	310,8		
	RÜZGAR	2.759,6		

## IV İLETİM SİSTEMİ

### IV.1. İletim Sistemi

İletim Sistemi, üretim tesislerinden itibaren gerilim seviyesi 36 kV üzerindeki hatlar üzerinden elektrik enerjisinin iletiminin gerçekleştirildiği tesislerdir. İletim tesislerinin bileşenleri;

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

380 kV'luk Çok Yüksek Gerilim (ÇYG) ve 154 kV Yüksek Gerilim Hatları, 380/154 kV oto-trafolar ve 154/OG indirici 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. Gürcistan ve Ermenistan ile olan enterkonneksiyon hatlarımız bu ülkelerdeki gerilim seviyesine uygun olarak 220 kV'tur.

Türkiye üretim ve iletim sistemi, bir Milli Yük Tevzi Merkezi (Gölbaşı) ile 9 adet Bölgesel Yük Tevzi Merkezinden (Adapazarı, Çarşamba, Keban, İzmir, Gölbaşı, İkitelli, Erzurum, Çukurova ve Kepez) 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.

Türkiye Elektrik İletim Sisteminde gerilim seviyelerine göre Trafo Sayıları ve Trafo Güçlerinin gelişimi Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11 : Türkiye Elektrik İletim Sistemindeki Trafo Sayısı ve Güçlerinin Gerilim Seviyelerine Göre Gelişimi**

YILLAR	380 kV		154 kV		66 kV ve aşağı		TOPLAM	
	ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)
2002	111	18910,0	882	45446,9	62	776,6	1055	65133,5
2003	116	20110,0	893	46240,4	63	734,3	1072	67084,7
2004	121	21290,0	905	46917,4	63	734,3	1089	68941,7
2005	132	24240,0	899	46979,0	57	678,0	1088	71897,0
2006	151	28015,0	923	49385,0	56	662,0	1130	78062,0
2007	153	28715,0	963	52669,0	57	672,0	1173	82056,0
2008	174	33220,0	1010	55584,0	57	672,0	1241	89476,0
2009	184	35020,0	1034	58015,0	54	637,0	1272	93672,0
2010	197	37870,0	1067	61365,0	53	617,0	1317	99852,0
2011	203	39620,0	1105	64470,0	49	568,0	1357	104658,0
2012	222	43795,0	1153	68458,0	50	593,0	1425	112846,0
2013	245	48540,0	1212	73123,0	48	573,0	1505	122236,0

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.

Türkiye Elektrik İletim Sisteminde gerilim seviyelerine göre Hat Uzunluklarının gelişimi Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12 : Türkiye Elektrik İletim Sistemi Enerji Nakil Hat Uzunluklarının Gelişimi (km)**

YILLAR	380 kV	220 kV	154 kV	66 kV	TOPLAM
2002	13625,5	84,5	28506,0	549,3	42765,3
2003	13958,1	84,5	30961,7	718,9	45723,2
2004	13970,4	84,5	31005,7	718,9	45779,5
2005	13976,9	84,5	31030,0	718,9	45810,3
2006	14307,3	84,5	31163,4	477,4	46032,6
2007	14338,4	84,5	31383,0	477,4	46283,3
2008	14420,4	84,5	31653,9	508,5	46667,3
2009	14622,9	84,5	31931,7	508,5	47147,6
2010	15559,2	84,5	32607,8	508,5	48760,0
2011	15978,4	84,5	32878,4	509,4	49450,7
2012	16343,7	84,5	33480,8	509,4	50418,4
2013	16808,3	84,5	33942,5	509,4	51344,7

2013 yılı sonuna göre:

154 kV yer altı güç kablosu uzunluğu 233,8 km

380 kV yer altı güç kablosu uzunluğu 47,1 km

66 kV yer altı güç kablosu uzunluğu 3,2 km

olmak üzere toplam 284,1 km’ye ulaşmıştır.

## IV.2. Sistem Kayıpları

Ülkemizin nüfus yoğunluğu, arz kaynaklarının yeri ve coğrafi koşullarına uygun olarak Avrupa standartlarına göre dizayn edilen iletim sistemi kayıpları, uluslararası performans düzeyindedir. (Tablo 13)

**Tablo 13 : İletim Sistemi Kayıpları**

YILLAR	%	GWh
2006	2,7	4543,8
2007	2,5	4523,0
2008	2,3	4388,4
2009	2,1	3973,4
2010	2,8	5690,5
2011	1,99	4189,3
2012	2,7	6024,7
2013	2,5	5639,4

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

## V ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONUNUN HAZIRLANMASINDA KULLANILAN KABULLER

### V.1. Talep

2014 – 2018 dönemini kapsayan Üretim Kapasite Projeksiyon çalışmasında ETKB tarafından, makro ekonomik hedeflere uygun olarak yapılan model çalışması sonucunda elde edilen talep serilerinden Referans (Baz) Talep tahmin serisi kullanılmıştır. ETKB tarafından talep serisi belirlenirken; 2014 yılında Baz talep serisi için bu yılın işletme programında belirlenen tüketim tahmini ile aynı alınmış, sonraki yıllarda ise ortalama %5,3 yıllık olarak artacağı tahmin edilerek hesaplanan talep serisi kullanılmıştır. Ayrıca bu dönem için yük eğrisi karakteristiğinin değişmeyeceği kabulü ile puant yük serisi elde edilmiştir.

### V.2. Mevcut Üretim Sistemi

- Mevcut üretim sistemi olarak 2013 yılı sonu itibariyle Türkiye elektrik sistemine bağlı ve işletmede olan santraller dikkate alınmıştır.
- EÜAŞ termik santrallerinde 5 yıl süresince 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 bu dönemde 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 2014 yılı dahil 2018 yılına kadar EÜAŞ tarafından verilmiştir.
- Otoprodüktör ve Üretim Şirketi santrallerinin güvenilir ve proje *üretim kapasite değerleri*, lisanslarında belirtilen üretim değerleri olup 5 yıl boyunca aynı değerler kullanılmıştır. Lisanslarında belirtilen üretim kapasite değerleri EPDK'dan alınmıştır.
- Yap-İşlet santrallerinin üretim kapasite değerleri yıllar itibariyle sözleşmelerinde öngördükleri üretimleri olup TETAŞ tarafından verilmiştir.
- İşletme Hakkı Devri ve Yap-İşlet-Devret santrallerinin kapasite değerleri yıllar itibariyle sözleşmelerinde öngörülen üretim değerleri olup TETAŞ tarafından verilmiştir. YİD Modeli kapsamında üretim yapmakta olan santrallerden bazılarının TETAŞ ile yapmış oldukları sözleşmelerinin projeksiyon dönemi içinde sona ereceği bildirilmiş olmasına karşın, bu santrallerin sözleşme bitişlerinden itibaren değişik statüde üretimlerine devam edecekleri kabulüyle üretimleri projeksiyon dönemi boyunca aynen alınmıştır.
- Doğal gaz yakıtlı santrallerin 2014 – 2018 dönemi için güvenilir ve proje üretim kapasiteleri, doğal gaz arzında kısıt olmayacağı kabulü ile ilgili kuruluşlar tarafından verilmiştir.
- Kamuya ait termik santrallerde rehabilitasyon yatırımları ve bakım-onarım programları EÜAŞ tarafından dikkate alınarak santral üretimleri verilmiştir.

- Afşin Elbistan B santralının Çöllolar kömür sahasında yaşanan büyük çaplı heyelan nedeniyle Elbistan A ve Elbistan B santrallerinde kömür temininde sıkıntılar yaşanmakta olup, EÜAŞ tarafından üretim değerleri kömür teminindeki sıkıntılar dikkate alınarak belirlenmiştir.

### **V.3. İnşa Halinde, 2013 Yılı Sonu İtibariyle Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri ile Lisans Almış olup İşletmeye Giriş Tarihleri Belirsiz Üretim Tesisleri**

- DSİ tarafından yapılmakta olan ve 2014 – 2018 döneminde işletmeye girmesi öngörülen toplam 1464,6 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.
- 2013 yılı sonu itibariyle lisans almış olan üretim tesisi projelerinden inşa halinde olan ve projeksiyon döneminde işletmeye alınması öngörülen özel sektör üretim tesislerinin işletmeye giriş tarihleri itibariyle yıllara göre kurulu güç, proje ve güvenilir üretim değerleri Ocak 2014 Dönemi İlerleme Raporlarına göre güncelleştirilmiş olarak iki ayrı senaryo halinde EPDK tarafından aşağıda verilen kabuller çerçevesinde hazırlanmıştır.

Senaryo 1 olarak, ilerleme oranı %10 ve altında olan projeler ile ilerleme oranlarına ilişkin oransal bilgi verilmeyen projelerin işletmeye giriş tarihleri belirsiz kabul edilmiş, ilerleme oranı %70'in üzerinde olan tesislerin ise 2014 yılı içerisinde işletmeye geçebilecekleri değerlendirilmiştir. Ek olarak, ilerleme oranı %35 - %70 aralığında olan projelerden kapasitesi

- 100 MW'ın altında olanların 2015 yılında,
- 100 MW – 1000 MW aralığında olanların 2016 yılında,
- 1000 MW'ın üzerinde olanların 2017 yılında

işletmeye girecekleri varsayılmış, ilerleme oranı %10 - %35 aralığında olanlar için ise, öngörülen bu tamamlanma tarihlerine bir yıl eklenmiştir. Senaryo-2 ise, Senaryo-1 ile aynı metodoloji kullanılarak %10 yerine %15, %35 yerine %40 ve %70 yerine %80 sınır değerleri esas alınarak hesaplanmıştır.

Hazırlanan nihai tabloya uzman görüşleri de alınarak bazı projelerde kabullerin dışına çıkılarak öngörülede bulunulmuştur. Bu projeler için proje bazında ve ay/yıl olarak işletmeye giriş tarihleri öngörülmemiştir.

- Senaryo 1'e göre 14834 MW ve Senaryo 2'ye göre 12565 MW olan bu 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.

- DSİ tarafından inşa halindeki (1464,6 MW) ile EPDK'dan 2013 yılı sonu itibariyle lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen birinci senaryoya göre işletmeye giriş tarihleri belirsiz projeler hariç toplam 16298,6 MW, ikinci senaryoya göre işletmeye giriş tarihleri belirsiz projeler hariç toplam 14029,6 MW kurulu gücünde inşa halindeki özel sektör projelerinin 2014 – 2018 döneminde belirtildikleri tarihlerde ya da tarihi belirtilmemiş olan projelerin devreye alınacağı yılın ortasından itibaren işletmede olacakları kabul edilmiştir.
- İthalat ve ihracat miktarları sistemin durumu doğrultusunda güncel olarak belirlendiğinden dikkate alınmamıştır.
- EPDK tarafından hazırlanan proje listelerinde işletmeye giriş tarihleri “belirsiz” olarak verilen Senaryo 1’e göre 25187 MW ve Senaryo 2’ye göre 27456 MW olan projeler çalışmanın 5 yıllık olarak yapılmış olması nedeniyle ve bu süre zarfında sözkonusu işletmeye giriş tarihleri belirsiz projelerin işletmeye alınmalarının mümkün olmamasından dolayı çalışmada dikkate alınmamıştır.
- Bu çalışma ile sistemde enerji açığının oluşabileceği yıl belirlenmekte olup, bunun neticesinde yatırımcılara sistemde yeni yatırımlara ihtiyaç duyulacağı zamanın gösterilmesi amaçlanmaktadır. Açığın oluşacağı yıl dikkate alınarak yapılacak yatırım doğrultusunda uygun bir süre öncesinde yatırımlara başlanılmasının gerektiği göz ardı edilmemelidir.
- 2013 yılı sonu mevcut sistemin kuruluşlara dağılımı Ek-1’de, 2013 yılında işletmeye giren ve devre dışı olan üretim tesislerinin listesi Ek-2’de, inşa halinde ve EPDK tarafından hazırlanan lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör projelerinin kurulu güçlerinin yakıt cinslerine göre yıllara dağılımı senaryo 1’e göre Tablo 14’de, proje üretimlerinin ve güvenilir üretimlerinin yakıt cinslerine göre ve yıllara dağılımları ise Tablo 15 ve Tablo 16’da; senaryo 2’ye göre ise sırasıyla 17, 18 ve 19’da verilmektedir.

**Tablo 14 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Kurulu Güçlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 1)**

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Asfaltit	270,0					270,0	405,0	675,0
Linyit	331,0		450,0	100,0		881,0	500,0	1.381,0
Taşkömürü						0,0	1.168,0	1.168,0
İthal Kömür	2.150,0					2.150,0	3.546,0	5.696,0
Doğalgaz	2.021,0	3,0	1.220,0	545,0		3.789,0	8.789,0	12.578,0
Fuel-Oil	110,0					110,0		110,0
Biyokütle	32,0	2,0	7,0			41,0	37,0	78,0
Proses Atık Isısı	6,0					6,0		6,0
Hidrolik	3.091,0	364,0	1.266,0	1.160,0		5.881,0	5.536,0	11.417,0
Jeotermal	47,0	40,0	48,0	163,0		298,0	52,0	350,0
Rüzgar	527,0	112,0	649,0	120,0		1.408,0	5.154,0	6.562,0
<b>Genel Toplam</b>	<b>8.585,0</b>	<b>521,0</b>	<b>3.640,0</b>	<b>2.088,0</b>	<b>0,0</b>	<b>14.834,0</b>	<b>25.187,0</b>	<b>40.021,0</b>

**İnşa Halindeki Kamu Üretim Tesisleri**

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Hidrolik	124,6		1.340,0			1.464,6		1.464,6
<b>TOPLAM</b>	<b>124,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1.340,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.464,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1.464,6</b>

**GENEL TOPLAM**

Lisans+İnşa Halinde	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Termik	4.882,0	3,0	1.670,0	645,0	0,0	7.200,0	14.408,0	21.608,0
Hidrolik	3.215,6	364,0	2.606,0	1.160,0	0,0	7.345,6	5.536,0	12.881,6
RES+Yenilen.	612,0	154,0	704,0	283,0	0,0	1.753,0	5.243,0	6.996,0
<b>TOPLAM</b>	<b>8.709,6</b>	<b>521,0</b>	<b>4.980,0</b>	<b>2.088,0</b>	<b>0,0</b>	<b>16.298,6</b>	<b>25.187,0</b>	<b>41.485,6</b>

(\*) EPDK tarafından Lisans almış olup işletmeye giriş tarihleri belirsiz olarak verilen projeler çalışma döneminde işletmeye girmeleri mümkün olmayacağı için çalışmada dikkate alınmamıştır.

**Tablo 15 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Proje Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 1)**

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Asfaltit	1.944,0					1.944,0	2.916,0	4.860,0
Linyit	2.427,0		3.000,0	650,0		6.077,0	2.818,0	8.895,0
Taşkömürü						0,0	8.122,0	8.122,0
İthal Kömür	15.340,0					15.340,0	27.066,0	42.406,0
Doğalgaz	15.530,0	26,0	10.277,0	4.197,0		30.030,0	68.194,0	98.224,0
Fuel-Oil	810,0					810,0		810,0
Biyokütle	185,0	14,0	49,0			248,0	261,0	509,0
Proses Atık Isısı	36,0					36,0		36,0
Hidrolik	11.447,0	1.414,0	4.520,0	3.310,0		20.691,0	18.625,0	39.316,0
Jeotermal	604,0	303,0	332,0	1.190,0		2.429,0	405,0	2.834,0
Rüzgar	1.782,0	366,0	2.590,0	368,0		5.106,0	17.622,0	22.728,0
<b>Genel Toplam</b>	<b>50.105,0</b>	<b>2.123,0</b>	<b>20.768,0</b>	<b>9.715,0</b>	<b>0,0</b>	<b>82.711,0</b>	<b>146.029,0</b>	<b>228.740,0</b>

**İnşa Halindeki Kamu Üretim Tesisleri**

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Hidrolik	377,0		4.256,0			4.633,0		4.633,0
<b>TOPLAM</b>	<b>377,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4.256,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4.633,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4.633,0</b>

**GENEL TOPLAM**

Lisans+İnşa Halinde	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Termik	36.051,0	26,0	13.277,0	4.847,0	0,0	54.201,0	109.116,0	163.317,0
Hidrolik	11.824,0	1.414,0	8.776,0	3.310,0	0,0	25.324,0	18.625,0	43.949,0
RES+Yenilen.	2.607,0	683,0	2.971,0	1.558,0	0,0	7.819,0	18.288,0	26.107,0
<b>TOPLAM</b>	<b>50.482,0</b>	<b>2.123,0</b>	<b>25.024,0</b>	<b>9.715,0</b>	<b>0,0</b>	<b>87.344,0</b>	<b>146.029,0</b>	<b>233.373,0</b>

**Tablo 16 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 1)**

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Asfaltit	1.944,0					1.944,0	2.916,0	4.860,0
Linyit	2.427,0		3.000,0	650,0		6.077,0	2.818,0	8.895,0
Taşkömürü						0,0	8.033,0	8.033,0
İthal Kömür	15.340,0					15.340,0	27.066,0	42.406,0
Doğalgaz	15.530,0	26,0	10.277,0	4.197,0		30.030,0	68.194,0	98.224,0
Fuel-Oil	810,0					810,0		810,0
Biyokütle	185,0	14,0	49,0			248,0	261,0	509,0
Proses Atık Isısı	36,0					36,0		36,0
Hidrolik	6.467,0	794,0	2.561,0	1.871,0		11.693,0	10.463,0	22.156,0
Jeotermal	604,0	303,0	332,0	1.190,0		2.429,0	405,0	2.834,0
Rüzgar	1.519,0	290,0	2.207,0	313,0		4.329,0	14.965,0	19.294,0
<b>Genel Toplam</b>	<b>44.862,0</b>	<b>1.427,0</b>	<b>18.426,0</b>	<b>8.221,0</b>	<b>0,0</b>	<b>72.936,0</b>	<b>135.121,0</b>	<b>208.057,0</b>

**İnşa Halindeki Kamu Üretim Tesisleri**

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Hidrolik	208,0		2.809,0			3.017,0		3.017,0
<b>TOPLAM</b>	<b>208,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2.809,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3.017,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3.017,0</b>

**GENEL TOPLAM**

Lisans+İnşa Halinde	Güvenilir Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Termik	36.051,0	26,0	13.277,0	4.847,0	0,0	54.201,0	109.027,0	163.228,0
Hidrolik	6.675,0	794,0	5.370,0	1.871,0	0,0	14.710,0	10.463,0	25.173,0
RES+Yenilen.	2.344,0	607,0	2.588,0	1.503,0	0,0	7.042,0	15.631,0	22.673,0
<b>TOPLAM</b>	<b>45.070,0</b>	<b>1.427,0</b>	<b>21.235,0</b>	<b>8.221,0</b>	<b>0,0</b>	<b>75.953,0</b>	<b>135.121,0</b>	<b>211.074,0</b>

**Tablo 17 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Kurulu Güçlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 2)**

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Asfaltit	270,0					270,0	405,0	675,0
Linyit	61,0		720,0			781,0	600,0	1.381,0
Taşkömürü						0,0	1.168,0	1.168,0
İthal Kömür	950,0			1.200,0		2.150,0	3.546,0	5.696,0
Doğalgaz	1.968,0	41,0	88,0	545,0		2.642,0	9.936,0	12.578,0
Fuel-Oil	110,0					110,0		110,0
Biyokütle	27,0	7,0	7,0			41,0	37,0	78,0
Proses Atık Isısı	6,0					6,0		6,0
Hidrolik	1.786,0	810,0	1.537,0	886,0		5.019,0	6.398,0	11.417,0
Jeotermal	47,0	40,0	48,0	163,0		298,0	52,0	350,0
Rüzgar	527,0	106,0	495,0	120,0		1.248,0	5.314,0	6.562,0
<b>Genel Toplam</b>	<b>5.752,0</b>	<b>1.004,0</b>	<b>2.895,0</b>	<b>2.914,0</b>	<b>0,0</b>	<b>12.565,0</b>	<b>27.456,0</b>	<b>40.021,0</b>

**İnşa Halindeki Kamu Üretim Tesisleri**

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Hidrolik	124,6		1.340,0			1.464,6		1.464,6
<b>TOPLAM</b>	<b>124,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1.340,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.464,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1.464,6</b>

**GENEL TOPLAM**

Lisans+İnşa Halinde	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Termik	3.359,0	41,0	808,0	1.745,0	0,0	5.953,0	15.655,0	21.608,0
Hidrolik	1.910,6	810,0	2.877,0	886,0	0,0	6.483,6	6.398,0	12.881,6
RES+Yenilen.	607,0	153,0	550,0	283,0	0,0	1.593,0	5.403,0	6.996,0
<b>TOPLAM</b>	<b>5.876,6</b>	<b>1.004,0</b>	<b>4.235,0</b>	<b>2.914,0</b>	<b>0,0</b>	<b>14.029,6</b>	<b>27.456,0</b>	<b>41.485,6</b>

(\*) EPDK tarafından Lisans almış olup işletmeye giriş tarihleri belirsiz olarak verilen projeler çalışma döneminde işletmeye girmeleri mümkün olmayacağı için çalışmada dikkate alınmamıştır.

**Tablo 18 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Proje Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 2)**

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Asfaltit	1.944,0					1.944,0	2.916,0	4.860,0
Linyit	402,0		5.025,0			5.427,0	3.468,0	8.895,0
Taşkömürü						0,0	8.122,0	8.122,0
İthal Kömür	6.820,0			8.520,0		15.340,0	27.066,0	42.406,0
Doğalgaz	15.103,0	324,0	701,0	4.198,0		20.326,0	77.898,0	98.224,0
Fuel-Oil	810,0					810,0		810,0
Biyokütle	167,0	32,0	49,0			248,0	261,0	509,0
Proses Atık Isısı	36,0					36,0		36,0
Hidrolik	6.070,0	3.413,0	5.889,0	2.949,0		18.321,0	20.995,0	39.316,0
Jeotermal	604,0	303,0	332,0	1.190,0		2.429,0	405,0	2.834,0
Rüzgar	1.782,0	348,0	1.755,0	368,0		4.253,0	18.475,0	22.728,0
<b>Genel Toplam</b>	<b>33.738,0</b>	<b>4.420,0</b>	<b>13.751,0</b>	<b>17.225,0</b>	<b>0,0</b>	<b>69.134,0</b>	<b>159.606,0</b>	<b>228.740,0</b>

**İnşa Halindeki Kamu Üretim Tesisleri**

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Hidrolik	377,0		4.256,0			4.633,0		4.633,0
<b>TOPLAM</b>	<b>377,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4.256,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4.633,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4.633,0</b>

**GENEL TOPLAM**

Lisans+İnşa Halinde	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Termik	25.079,0	324,0	5.726,0	12.718,0	0,0	43.847,0	119.470,0	163.317,0
Hidrolik	6.447,0	3.413,0	10.145,0	2.949,0	0,0	22.954,0	20.995,0	43.949,0
RES+Yenilen.	2.589,0	683,0	2.136,0	1.558,0	0,0	6.966,0	19.141,0	26.107,0
<b>TOPLAM</b>	<b>34.115,0</b>	<b>4.420,0</b>	<b>18.007,0</b>	<b>17.225,0</b>	<b>0,0</b>	<b>73.767,0</b>	<b>159.606,0</b>	<b>233.373,0</b>

**Tablo 19 : İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 2)**

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Asfaltit	1.944,0					1.944,0	2.916,0	4.860,0
Linyit	402,0		5.025,0			5.427,0	3.468,0	8.895,0
Taşkömürü						0,0	8.033,0	8.033,0
İthal Kömür	6.820,0			8.520,0		15.340,0	27.066,0	42.406,0
Doğalgaz	15.103,0	324,0	701,0	4.198,0		20.326,0	77.898,0	98.224,0
Fuel-Oil	810,0					810,0		810,0
Biyokütle	167,0	32,0	49,0			248,0	261,0	509,0
Proses Atık Isısı	36,0					36,0		36,0
Hidrolik	3.426,0	1.924,0	3.330,0	1.667,0		10.347,0	11.809,0	22.156,0
Jeotermal	604,0	303,0	332,0	1.190,0		2.429,0	405,0	2.834,0
Rüzgar	1.519,0	274,0	1.496,0	313,0		3.602,0	15.692,0	19.294,0
<b>Genel Toplam</b>	<b>30.831,0</b>	<b>2.857,0</b>	<b>10.933,0</b>	<b>15.888,0</b>	<b>0,0</b>	<b>60.509,0</b>	<b>147.548,0</b>	<b>208.057,0</b>

**İnşa Halindeki Kamu Üretim Tesisleri**

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Hidrolik	208,0		2.809,0			3.017,0		3.017,0
<b>TOPLAM</b>	<b>208,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2.809,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3.017,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3.017,0</b>

**GENEL TOPLAM**

Lisans+İnşa Halinde	Güvenilir Üretimi (GWh)					TOPLAM	Belirsiz*	GENEL TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018			
Termik	25.079,0	324,0	5.726,0	12.718,0	0,0	43.847,0	119.381,0	163.228,0
Hidrolik	3.634,0	1.924,0	6.139,0	1.667,0	0,0	13.364,0	11.809,0	25.173,0
RES+Yenilen.	2.326,0	609,0	1.877,0	1.503,0	0,0	6.315,0	16.358,0	22.673,0
<b>TOPLAM</b>	<b>31.039,0</b>	<b>2.857,0</b>	<b>13.742,0</b>	<b>15.888,0</b>	<b>0,0</b>	<b>63.526,0</b>	<b>147.548,0</b>	<b>211.074,0</b>

İnşa halindeki DSİ santralleri ile 2013 yılı sonu itibariyle EPDK'dan lisans alarak inşasına başlanmış ancak henüz işletmeye alınmamış olan üretim tesislerine ait kurulu güç ve enerji üretim bilgileri Ocak 2014 Dönemi İlerleme Raporlarına göre iki senaryo halinde düzenlenmiş olarak yıllar itibariyle dağılımı Ek-3'de verilmiştir.

Sistemde 2013 yılı sonu itibariyle mevcut kapasitenin üzerine halen inşaatı devam eden kamu projeleri ile Senaryo 1'e göre lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesisi kapasiteleri ilave edildiğinde kurulu gücün üretici kuruluşlara dağılımı ve birincil kaynaklara göre gelişimi Tablo 20 ve Grafik 10 ve Grafik 11'de, Senaryo 2'ye göre ise Tablo 23 ve Grafik 12'de gösterilmiştir.

**Tablo 20 : Kurulu Gücün Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Dağılımı (MW) (Senaryo 1)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

		2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI ve BAĞLI ORTAKLIK	FUEL OIL	380	380	380	380	380	380
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	300	300	300	300	300	300
	LİNYİT	6404	6404	6404	6404	6404	6404
	DOĞAL GAZ	3779	3779	3779	3779	3779	3779
	HİDROLİK	12919	13043	13043	14383	14383	14383
	<b>TOPLAM</b>	<b>23782</b>	<b>23906</b>	<b>23906</b>	<b>25246</b>	<b>25246</b>	<b>25246</b>
İŞLETME HAKKI DEVİRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	620	620	620	620	620	620
	JEOTERMAL	15	15	15	15	15	15
	HİDROLİK	303	303	303	303	303	303
	<b>TOPLAM</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	4782	4782	4782	4782	4782	4782
	İTHAL KÖMÜR	1320	1320	1320	1320	1320	1320
	<b>TOPLAM</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	1450	1450	1450	1450	1450	1450
	HİDROLİK	869	869	869	869	869	869
	RÜZGAR	17	17	17	17	17	17
	<b>TOPLAM</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	685	685	685	685	685	685
	MOTORİN	10	10	10	10	10	10
	İTHAL KÖMÜR	198	198	198	198	198	198
	TAŞ KÖMÜRÜ	255	255	255	255	255	255
	LİNYİT	198	198	198	198	198	198
	LPG	35	35	35	35	35	35
	DOĞAL GAZ	1355	1355	1355	1355	1355	1355
	BİOGAZ	84	84	84	84	84	84
	NAFTA	51	51	51	51	51	51
	DİĞER	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	544	544	544	544	544	544
	RÜZGAR	5	5	5	5	5	5
<b>TOPLAM</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>	
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	350	460	460	460	460	460
	MOTORİN	15	15	15	15	15	15
	LİNYİT	1094	1425	1425	1875	1975	1975
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	135	405	405	405	405	405
	İTHAL KÖMÜR	2395	4545	4545	4545	4545	4545
	DOĞAL GAZ	12481	14502	14505	15725	16270	16270
	NAFTA	119	119	119	119	119	119
	JEOTERMAL	296	343	383	431	594	594
	HİDROLİK	7655	10746	11110	12376	13536	13536
	BİOGAZ+ATIK	153	191	193	200	200	200
	RÜZGAR	2737	3264	3376	4025	4145	4145
	<b>TOPLAM</b>	<b>27429</b>	<b>36014</b>	<b>36535</b>	<b>40175</b>	<b>42263</b>	<b>42263</b>
<b>TÜRKİYE TOPLAMI</b>		<b>64008</b>	<b>72717</b>	<b>73238</b>	<b>78218</b>	<b>80306</b>	<b>80306</b>

**Tablo 20 (Devam): Toplam Kurulu Gücün Enerji Kaynağı Türlerine Göre Dağılımı (Senaryo 1)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

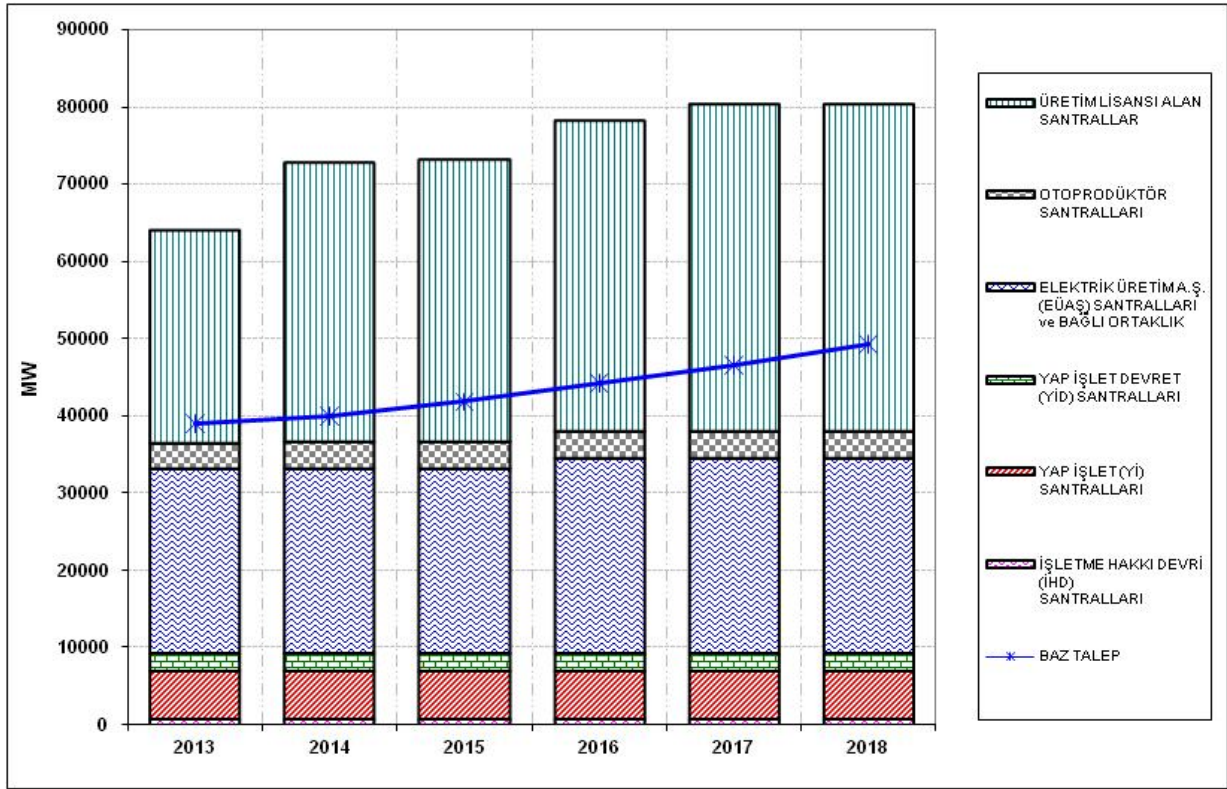
(MW)

YILLAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	8316	8647	8647	9097	9197	9197
T.KÖMÜR+ASFALTİT	690	960	960	960	960	960
İTHAL KÖMÜR	3913	6063	6063	6063	6063	6063
DOĞAL GAZ	23847	25868	25871	27091	27636	27636
JEOTERMAL	311	358	398	446	609	609
FUEL OIL	1415	1525	1525	1525	1525	1525
MOTORİN	25	25	25	25	25	25
NÜKLEER	0	0	0	0	0	0
DİĞER	205	205	205	205	205	205
TERMİK TOP.	38722	43651	43694	45412	46220	46220
BİOGAZ+ATIK	237	275	277	284	284	284
HİDROLİK	22289	25505	25869	28475	29635	29635
RÜZGAR	2760	3287	3399	4048	4168	4168
<b>TOPLAM</b>	<b>64008</b>	<b>72717</b>	<b>73238</b>	<b>78218</b>	<b>80306</b>	<b>80306</b>

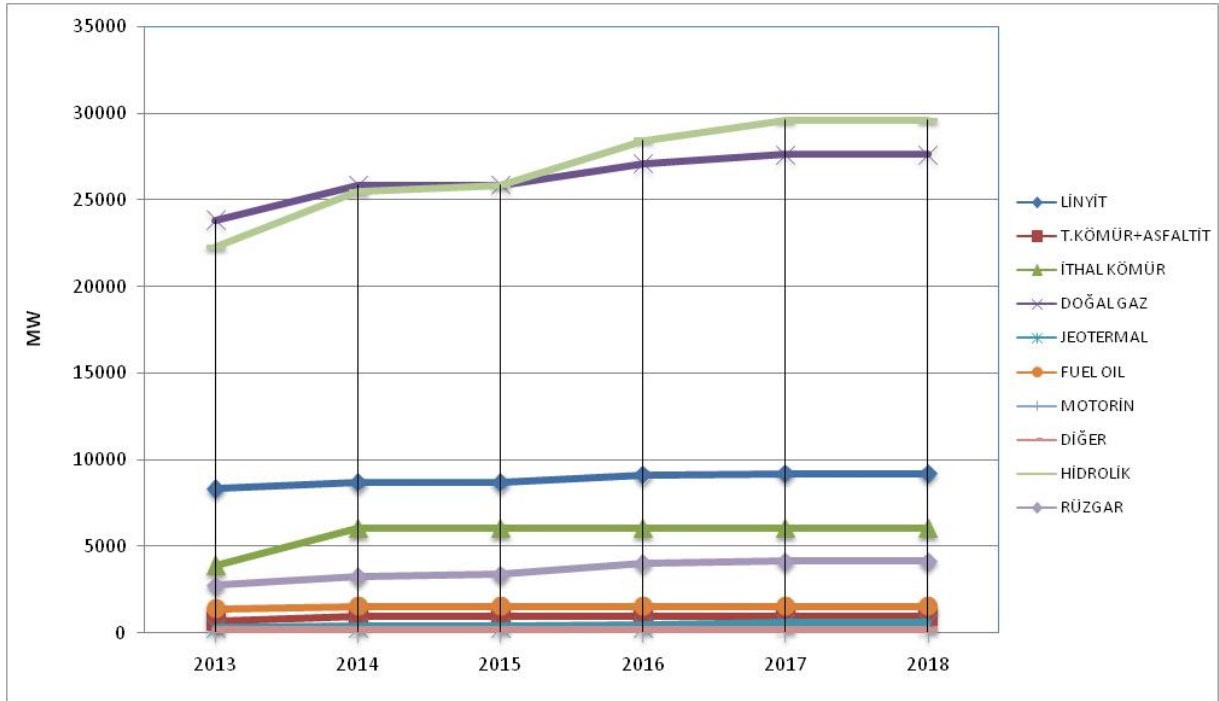
(%)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	13,0	11,9	11,8	11,6	11,5	11,5
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,1	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
İTHAL KÖMÜR	6,1	8,3	8,3	7,8	7,5	7,5
DOĞAL GAZ	37,3	35,6	35,3	34,6	34,4	34,4
JEOTERMAL	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,8
FUEL OIL	2,2	2,1	2,1	1,9	1,9	1,9
MOTORİN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NÜKLEER	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
BİOGAZ+ATIK	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
HİDROLİK	34,8	35,1	35,3	36,4	36,9	36,9
RÜZGAR	4,3	4,5	4,6	5,2	5,2	5,2
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Grafik 10 : Kurulu Gücün Kuruluşlara Dağılımı ve Talep Gelişimi (Senaryo 1)**



**Grafik 11 : Kurulu Gücün Birincil Kaynaklara Göre Gelişimi (Senaryo 1)**



Sistemde 2013 yılı sonu itibariyle mevcut santrallara inşaatı devam eden kamu ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin ilave edildiği durumdaki proje ve güvenilir üretimlerin kuruluşlara ve yakıt cinslerine göre dağılımları Senaryo 1'e göre işletmeye girecek projeler için Tablo 21 ve 22'de; Senaryo 2'ye göre ise Tablo 24 ve 25'de verilmektedir.

**Tablo 21 : Proje Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi (GWh) (Senaryo 1)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

		2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	2660	2660	2660	2660	2660	2660
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	1950	1950	1950	1950	1950	1950
	LİNYİT	41626	41626	41626	41626	41626	41626
	DOĞAL GAZ	26452	26452	26452	26452	26452	26452
	HİDROLİK	44947	45324	45324	49580	49580	49580
	<b>TOPLAM</b>	<b>117635</b>	<b>118012</b>	<b>118012</b>	<b>122268</b>	<b>122268</b>	<b>122268</b>
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3528	3528	3546	3546	3642	3642
	JEOTERMAL	105	105	105	105	105	105
	HİDROLİK	807	807	818	818	818	818
	<b>TOPLAM</b>	<b>4440</b>	<b>4440</b>	<b>4469</b>	<b>4469</b>	<b>4565</b>	<b>4565</b>
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	37683	37683	37485	38175	37974	37717
	İTHAL KÖMÜR	8526	8526	8775	9466	9031	9078
	<b>TOPLAM</b>	<b>46209</b>	<b>46209</b>	<b>46260</b>	<b>47641</b>	<b>47005</b>	<b>46795</b>
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	10228	10228	10834	10777	10146	11002
	HİDROLİK	2641	2641	2782	1990	1990	1990
	RÜZGAR	48	48	49	49	49	49
	<b>TOPLAM</b>	<b>12917</b>	<b>12917</b>	<b>13664</b>	<b>12816</b>	<b>12184</b>	<b>13041</b>
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	4212	4212	4212	4212	4212	4212
	MOTORİN	73	73	73	73	73	73
	İTHAL KÖMÜR	1476	1476	1476	1476	1476	1476
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	615	615	615	615	615	615
	LPG	259	259	259	259	259	259
	DOĞAL GAZ	9508	9508	9508	9508	9508	9508
	BİOGAZ	555	555	555	555	555	555
	NAFTA	397	397	397	397	397	397
	DİĞER	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	1633	1633	1633	1633	1633	1633
	RÜZGAR	15	15	15	15	15	15
<b>TOPLAM</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>	
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2557	2962	3367	3367	3367	3367
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	7111	8324	9538	11038	12863	13188
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	945	1917	2889	2889	2889	2889
	İTHAL KÖMÜR	16285	23955	31625	31625	31625	31625
	NAFTA	676	676	676	676	676	676
	DOĞAL GAZ	93671	101436	109214	114366	121603	123701
	JEOTERMAL	2101	2403	2857	3174	3935	4530
	HİDROLİK	27066	32790	39220	42187	46102	47757
	BİOGAZ+ATIK	953	1064	1181	1213	1237	1237
	RÜZGAR	9582	10473	11547	13025	14504	14688
	<b>TOPLAM</b>	<b>161021</b>	<b>186074</b>	<b>212188</b>	<b>223633</b>	<b>238875</b>	<b>243732</b>
<b>TÜRKİYE TOPLAMI</b>		<b>362038</b>	<b>387468</b>	<b>414409</b>	<b>430643</b>	<b>444713</b>	<b>450217</b>

**Tablo 21 (Devam): Toplam Proje Üretim Kapasitesinin Enerji Kaynağı Türlerine Göre Gelişimi (Senaryo 1)**  
(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

(GWh)						
YILLAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	52880	54094	55325	56825	58746	59071
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3967	4939	5911	5911	5911	5911
İTHAL KÖMÜR	26287	33957	41876	42567	42132	42179
DOĞAL GAZ	177543	185308	193493	199278	205683	208381
JEOTERMAL	2206	2508	2962	3279	4040	4635
FUEL OIL	9429	9834	10239	10239	10239	10239
MOTORİN	148	148	148	148	148	148
NÜKLEER	0	0	0	0	0	0
DİĞER	1332	1332	1332	1332	1332	1332
TERMİK TOP.	273790	292118	311284	319577	328230	331895
BİOGAZ+ATIK	1508	1619	1736	1768	1792	1792
HİDROLİK	77094	83195	89777	96208	100123	101778
RÜZGAR	9646	10537	11611	13089	14568	14752
<b>TOPLAM</b>	<b>362038</b>	<b>387468</b>	<b>414409</b>	<b>430643</b>	<b>444713</b>	<b>450217</b>

(%)						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	14,6	14,0	13,4	13,2	13,2	13,1
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,1	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3
İTHAL KÖMÜR	7,3	8,8	10,1	9,9	9,5	9,4
DOĞAL GAZ	49,0	47,8	46,7	46,3	46,3	46,3
JEOTERMAL	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
FUEL OIL	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3
MOTORİN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NÜKLEER	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
BİOGAZ+ATIK	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
HİDROLİK	21,3	21,5	21,7	22,3	22,5	22,6
RÜZGAR	2,7	2,7	2,8	3,0	3,3	3,3
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tablo 22 : Güvenilir Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi (GWh) (Senaryo 1)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

		2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	105	105	2470	2470	2470	2470
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	1719	1719	1840	1840	1840	1840
	LİNYİT	21128	21128	25049	25049	25049	25049
	DOĞAL GAZ	22712	22712	23615	24918	24397	24918
	HİDROLİK	39935	40143	27867	30676	30676	30676
	<b>TOPLAM</b>	<b>85598</b>	<b>85806</b>	<b>80841</b>	<b>84952</b>	<b>84431</b>	<b>84952</b>
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3528	3528	3546	3546	3642	3642
	JEOTERMAL	105	105	105	105	105	105
	HİDROLİK	644	644	586	586	586	586
	<b>TOPLAM</b>	<b>4278</b>	<b>4278</b>	<b>4237</b>	<b>4237</b>	<b>4334</b>	<b>4334</b>
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	33180	33180	31862	32449	32278	32060
	İTHAL KÖMÜR	9099	9099	7459	8046	7677	7716
	<b>TOPLAM</b>	<b>42279</b>	<b>42279</b>	<b>39321</b>	<b>40495</b>	<b>39954</b>	<b>39776</b>
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	9974	9974	10834	10777	10146	11002
	HİDROLİK	2814	2814	2782	1990	1990	1990
	RÜZGAR	48	48	49	49	49	49
	<b>TOPLAM</b>	<b>12837</b>	<b>12837</b>	<b>13664</b>	<b>12816</b>	<b>12184</b>	<b>13041</b>
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	4212	4212	4212	4212	4212	4212
	MOTORİN	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
	İTHAL KÖMÜR	1476	1476	1476	1476	1476	1476
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	615	615	615	615	615	615
	LPG	259	259	259	259	259	259
	DOĞAL GAZ	9508	9508	9508	9508	9508	9508
	BİOGAZ	555	555	555	555	555	555
	NAFTA	397	397	397	397	397	397
	DİĞER	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	1183	1183	1183	1183	1183	1183
	RÜZGAR	15	15	15	15	15	15
<b>TOPLAM</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2557	2962	3367	3367	3367	3367
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	7111	8324	9538	11038	12863	13188
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	945	1917	2889	2889	2889	2889
	İTHAL KÖMÜR	16285	23955	31625	31625	31625	31625
	NAFTA	676	676	676	676	676	676
	DOĞAL GAZ	93671	101436	109214	114366	121603	123701
	JEOTERMAL	2101	2403	2857	3174	3935	4530
	HİDROLİK	16020	19254	22894	24581	26797	27732
	BİOGAZ+ATIK	953	1064	1181	1213	1237	1237
	RÜZGAR	7956	8716	9706	10955	12215	12371
	<b>TOPLAM</b>	<b>148348</b>	<b>170780</b>	<b>194020</b>	<b>203957</b>	<b>217280</b>	<b>221389</b>
	<b>TÜRKİYE TOPLAMI</b>		<b>312706</b>	<b>335346</b>	<b>351449</b>	<b>365822</b>	<b>377549</b>

**Tablo 22 (Devam): Toplam Güvenilir Üretim Kapasitesinin Enerji Kaynağı Türlerine Göre Gelişimi (Senaryo 1)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

(GWh)

YILLAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	32382	33596	38747	40247	42169	42494
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3736	4708	5801	5801	5801	5801
İTHAL KÖMÜR	26860	34530	40560	41147	40778	40817
DOĞAL GAZ	169046	176811	185033	192018	197931	201189
JEOTERMAL	2206	2508	2962	3279	4040	4635
FUEL OIL	6874	7279	10049	10049	10049	10049
MOTORİN	148	148	148	148	148	148
NÜKLEER	0	0	0	0	0	0
DİĞER	1332	1332	1332	1332	1332	1332
TERMİK TOP.	242583	260910	284631	294019	302246	306464
BİOGAZ+ATIK	1508	1619	1736	1768	1792	1792
HİDROLİK	60596	64038	55313	59016	61232	62167
RÜZGAR	8019	8779	9770	11019	12279	12435
<b>TOPLAM</b>	<b>312706</b>	<b>335346</b>	<b>351449</b>	<b>365822</b>	<b>377549</b>	<b>382857</b>

(%)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	10,4	10,0	11,0	11,0	11,2	11,1
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,2	1,4	1,7	1,6	1,5	1,5
İTHAL KÖMÜR	8,6	10,3	11,5	11,2	10,8	10,7
DOĞAL GAZ	54,1	52,7	52,6	52,5	52,4	52,5
JEOTERMAL	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2
FUEL OIL	2,2	2,2	2,9	2,7	2,7	2,6
MOTORİN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NÜKLEER	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
BİOGAZ+ATIK	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
HİDROLİK	19,4	19,1	15,7	16,1	16,2	16,2
RÜZGAR	2,6	2,6	2,8	3,0	3,3	3,2
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tablo 23 : Kurulu Gücün Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Dağılımı (MW) (Senaryo 2)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

		2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI ve BAĞLI ORTAKLIK	FUEL OIL	380	380	380	380	380	380
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	300	300	300	300	300	300
	LİNYİT	6404	6404	6404	6404	6404	6404
	DOĞAL GAZ	3779	3779	3779	3779	3779	3779
	HİDROLİK	12919	13043	13043	14383	14383	14383
	<b>TOPLAM</b>	<b>23782</b>	<b>23906</b>	<b>23906</b>	<b>25246</b>	<b>25246</b>	<b>25246</b>
İŞLETME HAKKI DEVİRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	620	620	620	620	620	620
	JEOTERMAL	15	15	15	15	15	15
	HİDROLİK	303	303	303	303	303	303
	<b>TOPLAM</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	4782	4782	4782	4782	4782	4782
	İTHAL KÖMÜR	1320	1320	1320	1320	1320	1320
	<b>TOPLAM</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>	<b>6102</b>
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	1450	1450	1450	1450	1450	1450
	HİDROLİK	869	869	869	869	869	869
	RÜZGAR	17	17	17	17	17	17
	<b>TOPLAM</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>	<b>2336</b>
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	685	685	685	685	685	685
	MOTORİN	10	10	10	10	10	10
	İTHAL KÖMÜR	198	198	198	198	198	198
	TAŞ KÖMÜRÜ	255	255	255	255	255	255
	LİNYİT	198	198	198	198	198	198
	LPG	35	35	35	35	35	35
	DOĞAL GAZ	1355	1355	1355	1355	1355	1355
	BİOGAZ	84	84	84	84	84	84
	NAFTA	51	51	51	51	51	51
	DİĞER	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	544	544	544	544	544	544
	RÜZGAR	5	5	5	5	5	5
	<b>TOPLAM</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>	<b>3421</b>
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	350	460	460	460	460	460
	MOTORİN	15	15	15	15	15	15
	LİNYİT	1094	1155	1155	1875	1875	1875
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	135	405	405	405	405	405
	İTHAL KÖMÜR	2395	3345	3345	3345	4545	4545
	DOĞAL GAZ	12481	14449	14490	14578	15123	15123
	NAFTA	119	119	119	119	119	119
	JEOTERMAL	296	343	383	431	594	594
	HİDROLİK	7655	9441	10251	11788	12674	12674
	BİOGAZ+ATIK	153	186	193	200	200	200
	RÜZGAR	2737	3264	3370	3865	3985	3985
	<b>TOPLAM</b>	<b>27429</b>	<b>33181</b>	<b>34185</b>	<b>37080</b>	<b>39994</b>	<b>39994</b>
<b>TÜRKİYE TOPLAMI</b>		<b>64008</b>	<b>69884</b>	<b>70888</b>	<b>75123</b>	<b>78037</b>	<b>78037</b>

**Tablo 23 (Devam): Toplam Kurulu Gücün Enerji Kaynağı Türlerine Göre Dağılımı (Senaryo 2)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

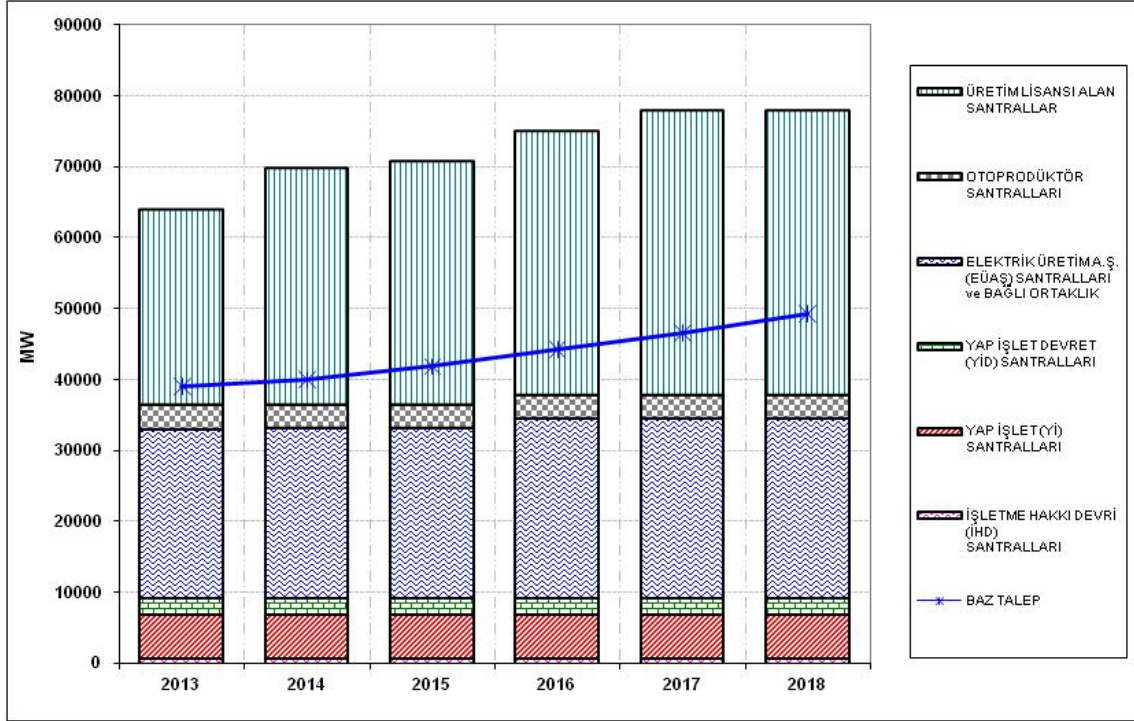
(MW)

YILLAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	8316	8377	8377	9097	9097	9097
T.KÖMÜR+ASFALTİT	690	960	960	960	960	960
İTHAL KÖMÜR	3913	4863	4863	4863	6063	6063
DOĞAL GAZ	23847	25815	25856	25944	26489	26489
JEOTERMAL	311	358	398	446	609	609
FUEL OIL	1415	1525	1525	1525	1525	1525
MOTORİN	25	25	25	25	25	25
NÜKLEER	0	0	0	0	0	0
DİĞER	205	205	205	205	205	205
TERMİK TOP.	38722	42128	42209	43065	44973	44973
BİOGAZ+ATIK	237	270	277	284	284	284
HİDROLİK	22289	24200	25010	27887	28773	28773
RÜZGAR	2760	3287	3393	3888	4008	4008
<b>TOPLAM</b>	<b>64008</b>	<b>69884</b>	<b>70888</b>	<b>75123</b>	<b>78037</b>	<b>78037</b>

(%)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	13,0	12,0	11,8	12,1	11,7	11,7
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,1	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2
İTHAL KÖMÜR	6,1	7,0	6,9	6,5	7,8	7,8
DOĞAL GAZ	37,3	36,9	36,5	34,5	33,9	33,9
JEOTERMAL	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8
FUEL OIL	2,2	2,2	2,2	2,0	2,0	2,0
MOTORİN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NÜKLEER	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
BİOGAZ+ATIK	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
HİDROLİK	34,8	34,6	35,3	37,1	36,9	36,9
RÜZGAR	4,3	4,7	4,8	5,2	5,1	5,1
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafik 12 : Kurulu Gücün Kuruluşlara Dağılımı ve Talebin Gelişimi (Senaryo 2)



**Tablo 24: Proje Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi (GWh) (Senaryo 2)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

		2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	2660	2660	2660	2660	2660	2660
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	1950	1950	1950	1950	1950	1950
	LİNYİT	41626	41626	41626	41626	41626	41626
	DOĞAL GAZ	26452	26452	26452	26452	26452	26452
	HİDROLİK	44947	45324	45324	49580	49580	49580
	<b>TOPLAM</b>	<b>117635</b>	<b>118012</b>	<b>118012</b>	<b>122268</b>	<b>122268</b>	<b>122268</b>
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3528	3528	3546	3546	3642	3642
	JEOTERMAL	105	105	105	105	105	105
	HİDROLİK	807	807	818	818	818	818
	<b>TOPLAM</b>	<b>4440</b>	<b>4440</b>	<b>4469</b>	<b>4469</b>	<b>4565</b>	<b>4565</b>
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	37683	37683	37485	38175	37974	37717
	İTHAL KÖMÜR	8526	8526	8775	9466	9031	9078
	<b>TOPLAM</b>	<b>46209</b>	<b>46209</b>	<b>46260</b>	<b>47641</b>	<b>47005</b>	<b>46795</b>
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	10228	10228	10834	10777	10146	11002
	HİDROLİK	2641	2641	2782	1990	1990	1990
	RÜZGAR	48	48	49	49	49	49
	<b>TOPLAM</b>	<b>12917</b>	<b>12917</b>	<b>13664</b>	<b>12816</b>	<b>12184</b>	<b>13041</b>
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	4212	4212	4212	4212	4212	4212
	MOTORİN	73	73	73	73	73	73
	İTHAL KÖMÜR	1476	1476	1476	1476	1476	1476
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	615	615	615	615	615	615
	LPG	259	259	259	259	259	259
	DOĞAL GAZ	9508	9508	9508	9508	9508	9508
	BİOGAZ	555	555	555	555	555	555
	NAFTA	397	397	397	397	397	397
	DİĞER	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	1633	1633	1633	1633	1633	1633
	RÜZGAR	15	15	15	15	15	15
	<b>TOPLAM</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>	<b>19816</b>
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2557	2962	3367	3367	3367	3367
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	7111	7312	7513	10026	12538	12538
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	945	1917	2889	2889	2889	2889
	İTHAL KÖMÜR	16285	19695	23105	23105	27365	31625
	NAFTA	676	676	676	676	676	676
	DOĞAL GAZ	93671	101223	108936	109448	111898	113997
	JEOTERMAL	2101	2403	2857	3174	3935	4530
	HİDROLİK	27066	30101	34843	39494	43913	45387
	BİOGAZ+ATIK	953	1055	1172	1213	1237	1237
	RÜZGAR	9582	10473	11538	12590	13651	13835
	<b>TOPLAM</b>	<b>161021</b>	<b>177891</b>	<b>196970</b>	<b>206056</b>	<b>221543</b>	<b>230155</b>
<b>TÜRKİYE TOPLAMI</b>		<b>362038</b>	<b>379285</b>	<b>399191</b>	<b>413065</b>	<b>427381</b>	<b>436640</b>

**Tablo 24 (Devam): Toplam Proje Üretim Kapasitesinin Enerji Kaynağı Türlerine Göre Gelişimi (Senaryo 2)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

(GWh)

YILLAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	52880	53081	53300	55813	58421	58421
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3967	4939	5911	5911	5911	5911
İTHAL KÖMÜR	26287	29697	33356	34047	37872	42179
DOĞAL GAZ	177543	185095	193215	194360	195978	198677
JEOTERMAL	2206	2508	2962	3279	4040	4635
FUEL OIL	9429	9834	10239	10239	10239	10239
MOTORİN	148	148	148	148	148	148
NÜKLEER	0	0	0	0	0	0
DİĞER	1332	1332	1332	1332	1332	1332
TERMİK TOP.	273790	286632	300461	305128	313940	321541
BİOGAZ+ATIK	1508	1610	1727	1768	1792	1792
HİDROLİK	77094	80506	85400	93515	97934	99408
RÜZGAR	9646	10537	11602	12654	13715	13899
<b>TOPLAM</b>	<b>362038</b>	<b>379285</b>	<b>399191</b>	<b>413065</b>	<b>427381</b>	<b>436640</b>

(%)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	14,6	14,0	13,4	13,5	13,7	13,4
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,1	1,3	1,5	1,4	1,4	1,4
İTHAL KÖMÜR	7,3	7,8	8,4	8,2	8,9	9,7
DOĞAL GAZ	49,0	48,8	48,4	47,1	45,9	45,5
JEOTERMAL	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1
FUEL OIL	2,6	2,6	2,6	2,5	2,4	2,3
MOTORİN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NÜKLEER	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
BİOGAZ+ATIK	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
HİDROLİK	21,3	21,2	21,4	22,6	22,9	22,8
RÜZGAR	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,2
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tablo 25 : Güvenilir Üretim Kapasitesinin Kuruluşlara ve Enerji Kaynağı Türüne Göre Gelişimi (GWh) (Senaryo 2)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

		2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	105	105	2470	2470	2470	2470
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	1719	1719	1840	1840	1840	1840
	LİNYİT	21128	21128	25049	25049	25049	25049
	DOĞAL GAZ	22712	22712	23615	24918	24397	24918
	HİDROLİK	39935	40143	27867	30676	30676	30676
	<b>TOPLAM</b>	<b>85598</b>	<b>85806</b>	<b>80841</b>	<b>84952</b>	<b>84431</b>	<b>84952</b>
İŞLETME HAKKI DEVİRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3528	3528	3546	3546	3642	3642
	JEOTERMAL	105	105	105	105	105	105
	HİDROLİK	644	644	586	586	586	586
	<b>TOPLAM</b>	<b>4278</b>	<b>4278</b>	<b>4237</b>	<b>4237</b>	<b>4334</b>	<b>4334</b>
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	33180	33180	31862	32449	32278	32060
	İTHAL KÖMÜR	9099	9099	7459	8046	7677	7716
	<b>TOPLAM</b>	<b>42279</b>	<b>42279</b>	<b>39321</b>	<b>40495</b>	<b>39954</b>	<b>39776</b>
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	9974	9974	10834	10777	10146	11002
	HİDROLİK	2814	2814	2782	1990	1990	1990
	RÜZGAR	48	48	49	49	49	49
	<b>TOPLAM</b>	<b>12837</b>	<b>12837</b>	<b>13664</b>	<b>12816</b>	<b>12184</b>	<b>13041</b>
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	4212	4212	4212	4212	4212	4212
	MOTORİN	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
	İTHAL KÖMÜR	1476	1476	1476	1476	1476	1476
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	615	615	615	615	615	615
	LPG	259	259	259	259	259	259
	DOĞAL GAZ	9508	9508	9508	9508	9508	9508
	BİOGAZ	555	555	555	555	555	555
	NAFTA	397	397	397	397	397	397
	DİĞER	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	1183	1183	1183	1183	1183	1183
	RÜZGAR	15	15	15	15	15	15
<b>TOPLAM</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	<b>19366</b>	
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2557	2962	3367	3367	3367	3367
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	7111	7312	7513	10026	12538	12538
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	945	1917	2889	2889	2889	2889
	İTHAL KÖMÜR	16285	19695	23105	23105	27365	31625
	NAFTA	676	676	676	676	676	676
	DOĞAL GAZ	93671	101223	108936	109448	111898	113997
	JEOTERMAL	2101	2403	2857	3174	3935	4530
	HİDROLİK	16020	17733	20418	23054	25553	26386
	BİOGAZ+ATIK	953	1055	1172	1213	1237	1237
	RÜZGAR	7956	8716	9698	10583	11487	11644
	<b>TOPLAM</b>	<b>148348</b>	<b>163765</b>	<b>180704</b>	<b>187608</b>	<b>201018</b>	<b>208962</b>
<b>TÜRKİYE TOPLAMI</b>		<b>312706</b>	<b>328331</b>	<b>338133</b>	<b>349473</b>	<b>361287</b>	<b>370430</b>

**Tablo 25 (Devam): Toplam Güvenilir Üretim Kapasitesinin Enerji Kaynağı Türlerine Göre Gelişimi (Senaryo 2)**

(İşletmede, İnşa Halindeki Kamu ve Lisans Almış Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen İnşa Halindeki Özel Sektör Santralleriyle)

(GWh)

YILLAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	32382	32583	36722	39235	41844	41844
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3736	4708	5801	5801	5801	5801
İTHAL KÖMÜR	26860	30270	32040	32627	36518	40817
DOĞAL GAZ	169046	176598	184755	187100	188226	191485
JEOTERMAL	2206	2508	2962	3279	4040	4635
FUEL OIL	6874	7279	10049	10049	10049	10049
MOTORİN	148	148	148	148	148	148
NÜKLEER	0	0	0	0	0	0
DİĞER	1332	1332	1332	1332	1332	1332
TERMİK TOP.	242583	255425	273808	279569	287956	296110
BİOGAZ+ATIK	1508	1610	1727	1768	1792	1792
HİDROLİK	60596	62517	52837	57489	59988	60821
RÜZGAR	8019	8779	9762	10647	11551	11708
<b>TOPLAM</b>	<b>312706</b>	<b>328331</b>	<b>338133</b>	<b>349473</b>	<b>361287</b>	<b>370430</b>

(%)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	10,4	9,9	10,9	11,2	11,6	11,3
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,2	1,4	1,7	1,7	1,6	1,6
İTHAL KÖMÜR	8,6	9,2	9,5	9,3	10,1	11,0
DOĞAL GAZ	54,1	53,8	54,6	53,5	52,1	51,7
JEOTERMAL	0,7	0,8	0,9	0,9	1,1	1,3
FUEL OIL	2,2	2,2	3,0	2,9	2,8	2,7
MOTORİN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NÜKLEER	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
BİOGAZ+ATIK	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
HİDROLİK	19,4	19,0	15,6	16,5	16,6	16,4
RÜZGAR	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,2
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## VI SONUÇLAR

### VI.1. Çözüm I (Baz Talep – Senaryo 1)

Bu bölümde;

- 2013 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK'dan lisans almış ve Ocak 2014 dönemi ilerleme raporlarına göre öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen, EPDK tarafından hazırlanan Senaryo 1'de yer alan inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri ile,

ETKB tarafından belirlenen Baz Talep serisine göre talebin 2014 yılında 256,7 Milyar kWh, 2018 yılında 320,0 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre 5 yıllık çalışma dönemi sonuna kadar enerji talebinin oldukça yeterli yedekle karşılanabileceği hesaplanmıştır.

Tablo 26'da mevcut sistemden gelen kapasitenin, inşası devam eden kamu üretim tesisleri kapasitesinin, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri kapasitesinin yıllara göre gelişimi ile arz-talep dengeleri ayrı ayrı verilmektedir.

Bunun yanı sıra, Tablo 26'da mevcut, inşası devam eden kamu ve özel sektör üretim tesislerinin toplam kurulu gücünün gelişimi ve puant güç talebinin sadece mevcut sistemle, mevcut + inşası devam eden kamu santralleri, mevcut + inşası devam eden kamu + lisans almış ve inşa halindeki özel sektör üretim tesisleriyle karşılanması durumunda kurulu güç yedeklerinin gelişimi gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2014 yılında %60'dan başlayarak azalmakta ve 2018 yılında toplam kurulu güç yedeği %29,9'a düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2014 yılında %60,3'den başlayıp, 2018 yılında %32,8'e düşmektedir.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2014 yılında %81,8'den başlayıp 2018 yılında %62,9'a ulaşmaktadır.

Çalışmada dikkate alınan projelerin belirlenmiş olan zamanlarda işletmeye alınmaları ve talebin bu şekilde gerçekleşmesi durumunda çalışma dönemi süresince enerji ihtiyacının yeterli yedekle karşılanabileceği hesaplanmaktadır.

Tablo 26 : Kurulu Güç Dengesi (Çözüm I) Baz Talep – Senaryo 1

(MW)

YILLAR	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR**

TERMİK TOPLAMI	38411	38411	38411	38411	38411
HİDROLİK TOPLAMI	22289	22289	22289	22289	22289
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	3307	3307	3307	3307	3307
TÜRKİYE TOPLAMI	64008	64008	64008	64008	64008

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>PUANT GÜÇ TALEBİ</b>	40000	41850	44260	46640	49290
<b>YEDEK %</b>	60,0	52,9	44,6	37,2	29,9

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	0
HİDROLİK TOPLAMI	125	125	1465	1465	1465
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	125	125	1465	1465	1465

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	38411	38411	38411	38411	38411
HİDROLİK TOPLAMI	22414	22414	23754	23754	23754
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	3307	3307	3307	3307	3307
TÜRKİYE TOPLAMI	64132	64132	65472	65472	65472

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>PUANT GÜÇ TALEBİ</b>	40000	41850	44260	46640	49290
<b>YEDEK %</b>	60,3	53,2	47,9	40,4	32,8

**LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	4882	4885	6555	7200	7200
HİDROLİK TOPLAMI	3091	3455	4721	5881	5881
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	612	766	1470	1753	1753
TÜRKİYE TOPLAMI	8585	9106	12746	14834	14834

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF**

TERMİK TOPLAMI	4882	4885	6555	7200	7200
HİDROLİK TOPLAMI	3216	3580	6186	7346	7346
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	612	766	1470	1753	1753
TÜRKİYE TOPLAMI	8710	9231	14211	16299	16299

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI**

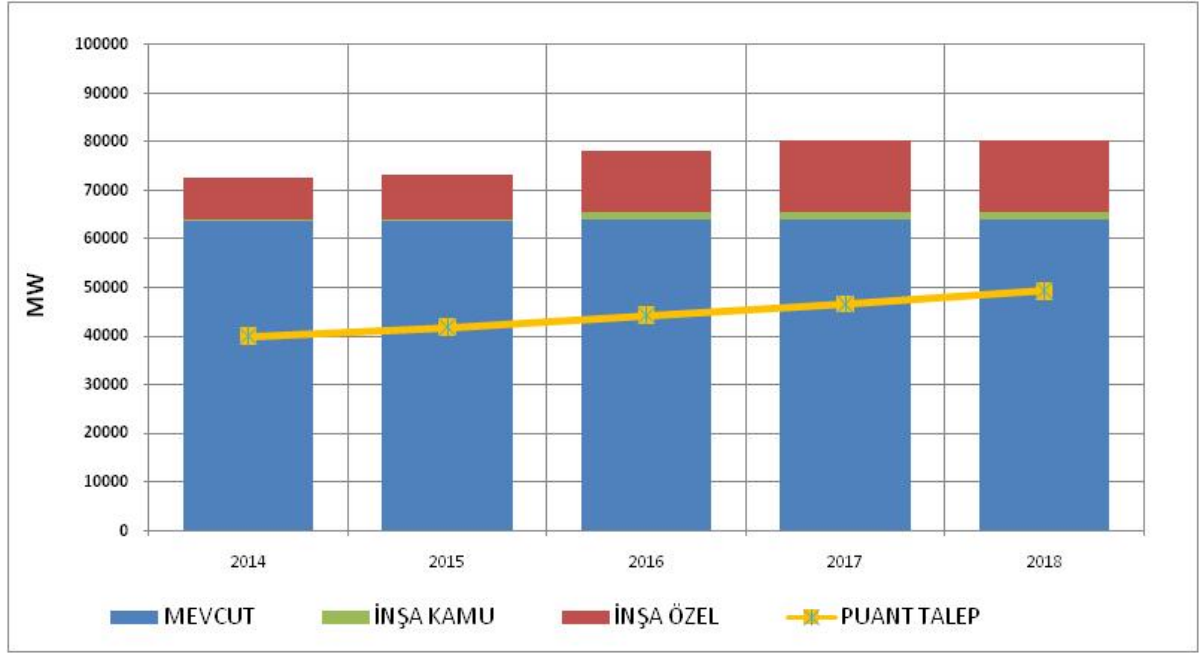
TERMİK TOPLAMI	43293	43296	44966	45611	45611
HİDROLİK TOPLAMI	25505	25869	28475	29635	29635
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	3919	4073	4777	5060	5060
TÜRKİYE TOPLAMI	72717	73238	78218	80306	80306

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>PUANT GÜÇ TALEBİ</b>	40000	41850	44260	46640	49290
<b>YEDEK %</b>	81,8	75,0	76,7	72,2	62,9

Mevcut sistem, inşası devam kamu ve özel sektör üretim tesisleri ile toplam kurulu gücün yıllara göre gelişimi Grafik 13’de verilmektedir.

**Grafik 13: Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılanmasına Etkisi-Çözüm I**



Tablo 27’de mevcut sistem, inşası devam eden kamu üretim tesisleri ile öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin üretebileceği proje üretim kapasiteleri ile talebin karşılanması durumu gösterilmektedir.

Bu durumda, sadece işletmede olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2014 yılında %41’den başlayarak sürekli azalmakta ve 2018 yılında %13,4’e düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2014 yılında %41,2’den başlayıp 2018 yılında %14,9’a inmektedir.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2014 yılında %50,9’dan başlayıp, 2018 yılında %40,7’ye ulaşmaktadır.

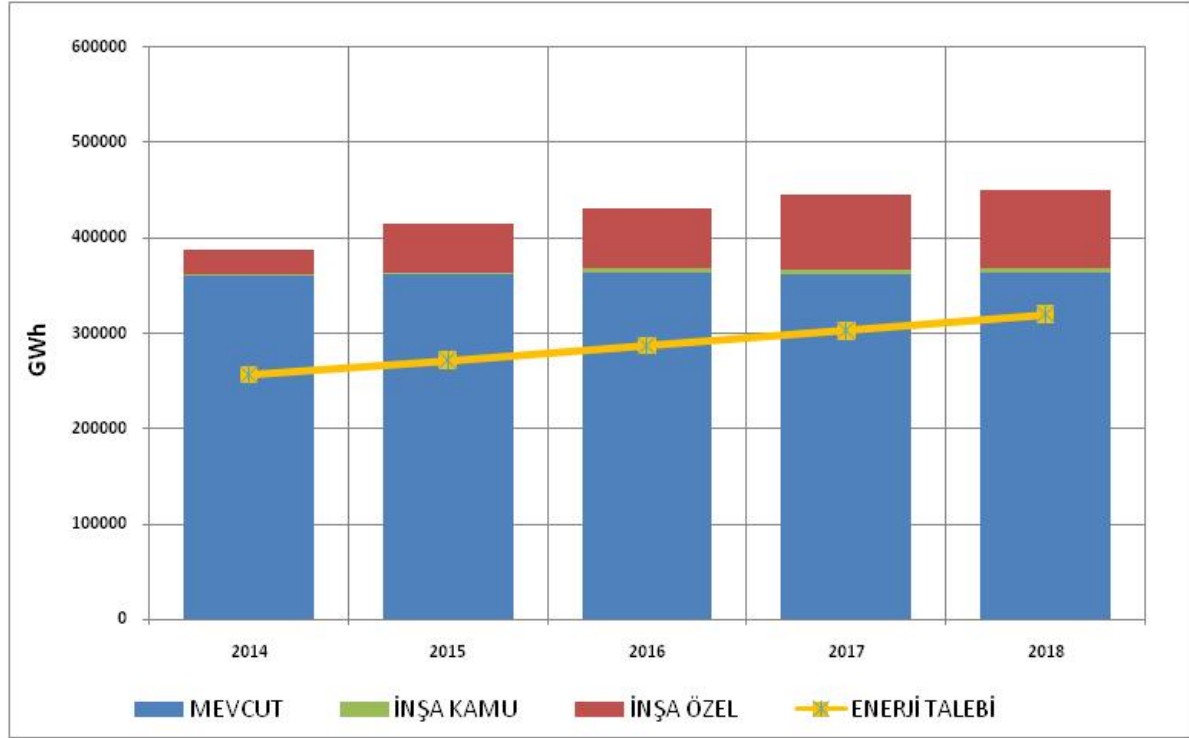
Tablo 27: Proje Üretim Kapasitesi ve Enerji Talebi 2014-2018 (Çözüm 1)

(GWh)

YILLAR	2014	2015	2016	2017	2018
<b>İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR</b>					
TERMİK TOPLAMI	271585	272259	273583	272412	273059
HİDROLİK TOPLAMI	77094	77246	76454	76454	76454
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	13359	13360	13360	13360	13360
TÜRKİYE TOPLAMI	362038	362865	363397	362226	362873
<b>İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI</b>					
<b>TALEP</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	41,0	33,7	26,5	19,6	13,4
<b>İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI</b>					
TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	0
HİDROLİK TOPLAMI	377	377	4633	4633	4633
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	377	377	4633	4633	4633
<b>İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI</b>					
TERMİK TOPLAMI	271585	272259	273583	272412	273059
HİDROLİK TOPLAMI	77471	77623	81087	81087	81087
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	13359	13360	13360	13360	13360
TÜRKİYE TOPLAMI	362415	363242	368030	366859	367506
<b>İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI</b>					
<b>TALEP (YÜKSEK SENARYO)</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	41,2	33,8	28,1	21,2	14,9
<b>LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI</b>					
TERMİK TOPLAMI	18026	36064	42716	51778	54201
HİDROLİK TOPLAMI	5724	12154	15121	19036	20691
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1304	2949	4776	7040	7819
TÜRKİYE TOPLAMI	25054	51167	62613	77854	82711
<b>İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF</b>					
TERMİK TOPLAMI	18026	36064	42716	51778	54201
HİDROLİK TOPLAMI	6101	12531	19754	23669	25324
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1304	2949	4776	7040	7819
TÜRKİYE TOPLAMI	25431	51544	67246	82487	87344
<b>İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI</b>					
TERMİK TOPLAMI	289610	308323	316299	324190	327260
HİDROLİK TOPLAMI	83195	89777	96208	100123	101778
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	14663	16309	18136	20400	21179
TÜRKİYE TOPLAMI	387468	414409	430643	444713	450217
<b>İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI</b>					
<b>TALEP (YÜKSEK SENARYO)</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	50,9	52,7	49,9	46,9	40,7

Grafik 14 ve Grafik 15’de işletmede olan, inşası devam eden kamu ve özel sektör santrallerinin üretim kapasitelerinin yıllara göre gelişimi verilmekte olup işletmede olan, inşası devam eden kamu ve özel sektör santralleri ile proje ve güvenilir üretim kapasitelerine göre enerji talebinin yeterli bir yedekle karşılanabileceği görülmektedir.

**Grafik 14 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I)**



Tablo 28’de mevcut sistemden gelen, inşası devam eden kamu santralleri, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör santralleri ile güvenilir üretim kapasitesinin yıllara göre gelişimi ve yedek durumları gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2014 yılında %21,8 olmakta ve 2017 yılında toplam güvenilir üretim kapasite yedeği %1’e inmekte ve 2018 yılında %-4,1’e kadar düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2014 yılında %21,9’dan başlayıp 2018 yılında %-3,1’e inmektedir.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2014 yılında %30,6’dan başlayıp 2018 yılında %19,7’ye ulaşmaktadır.

Tablo 28 : Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Enerji Talebi 2014-2018 (Çözüm I)

(GWh)

YILLAR	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR**

TERMİK TOPLAMI	240377	245605	248025	246429	247628
HİDROLİK TOPLAMI	60596	48241	47457	47457	47457
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	11732	11819	11819	11819	11819
TÜRKİYE TOPLAMI	312706	305665	307301	305705	306904

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>TALEP</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	21,8	12,6	7,0	1,0	-4,1

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	0
HİDROLİK TOPLAMI	208	208	3017	3017	3017
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	208	208	3017	3017	3017

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	240377	245605	248025	246429	247628
HİDROLİK TOPLAMI	60804	48449	50474	50474	50474
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	11732	11819	11819	11819	11819
TÜRKİYE TOPLAMI	312914	305873	310318	308722	309921

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>TALEP</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	21,9	12,7	8,0	2,0	-3,1

**LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLAR I**

TERMİK TOPLAMI	18026	36064	42716	51778	54201
HİDROLİK TOPLAMI	3234	6864	8542	10758	11693
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1173	2648	4246	6291	7042
TÜRKİYE TOPLAMI	22433	45576	55504	68827	72936

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF**

TERMİK TOPLAMI	18026	36064	42716	51778	54201
HİDROLİK TOPLAMI	3442	7072	11559	13775	14710
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1173	2648	4246	6291	7042
TÜRKİYE TOPLAMI	22641	45784	58521	71844	75953

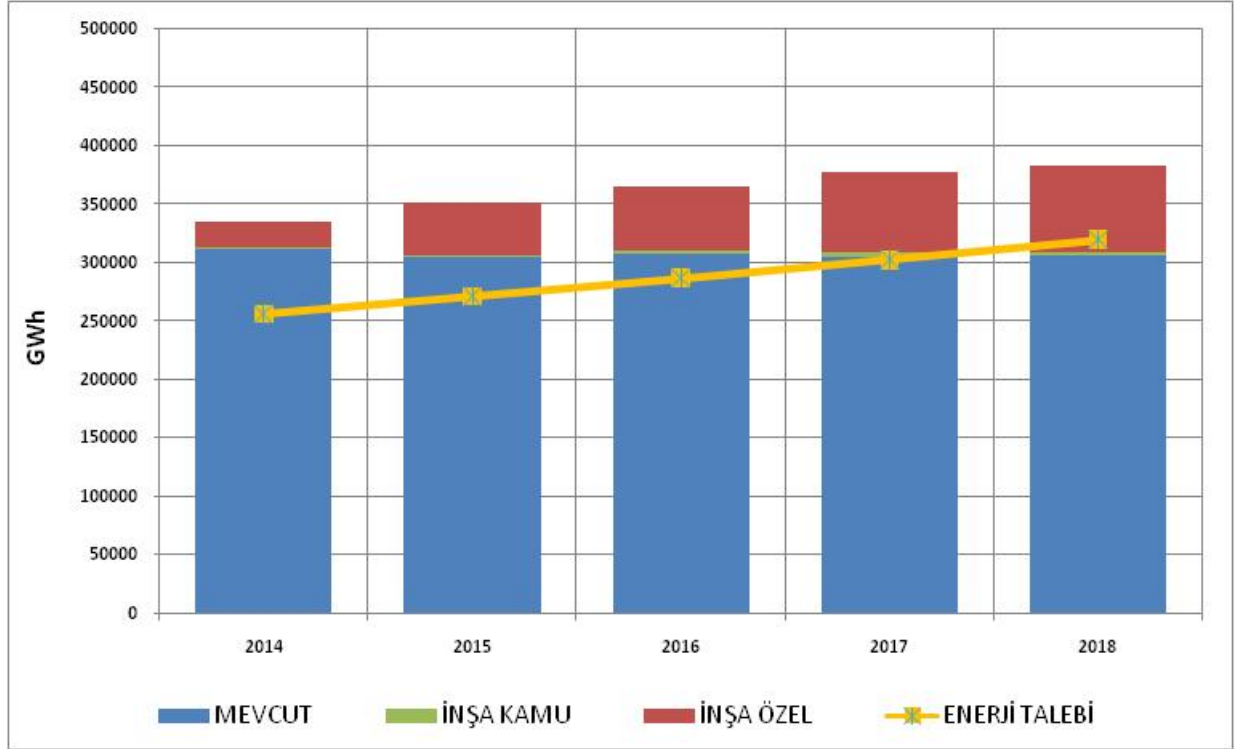
**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	258403	281669	290741	298207	301829
HİDROLİK TOPLAMI	64038	55313	59016	61232	62167
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	12905	14467	16065	18110	18861
TÜRKİYE TOPLAMI	335346	351449	365822	377549	382857

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>TALEP</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	30,6	29,5	27,3	24,7	19,7

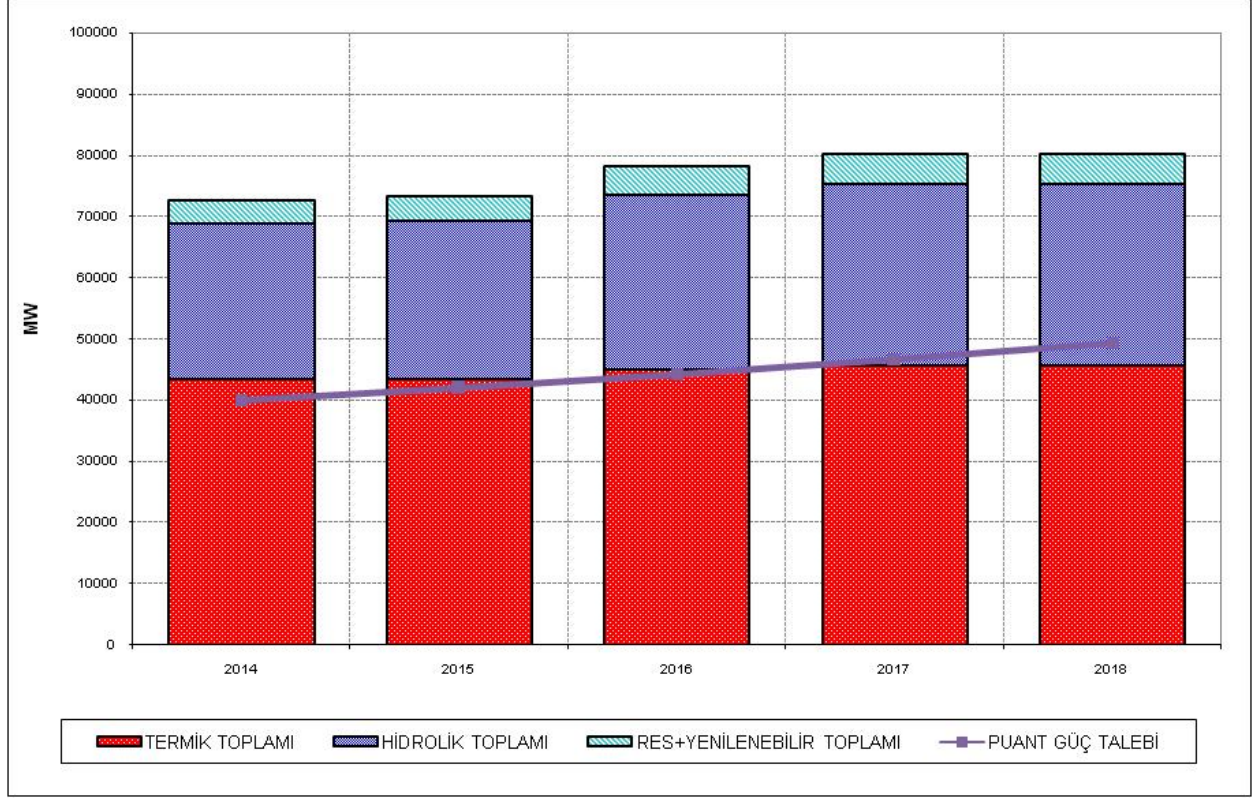
**Grafik 15 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I)**



2014 – 2018 döneminde 1464,6 MW’ı inşa halindeki kamu ve 14834 MW’ı inşa halindeki özel sektör santralleri ile toplam 16298,6 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olması ile kurulu güç 80306 MW’a ulaşmaktadır.

**Sonuç olarak; mevcut sisteme ilave; 1464,6 MW inşa halindeki kamu ve 14834 MW inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin öngörülen tarihlerde işletmeye girmeleriyle öngörülen proje ve güvenilir üretimlerine göre baz enerji talebinin bu şekilde gerçekleşmesi durumunda 5 yıllık çalışma dönemi süresince enerji ihtiyacının yeterli yedekle karşılanabileceği hesaplanmaktadır.**

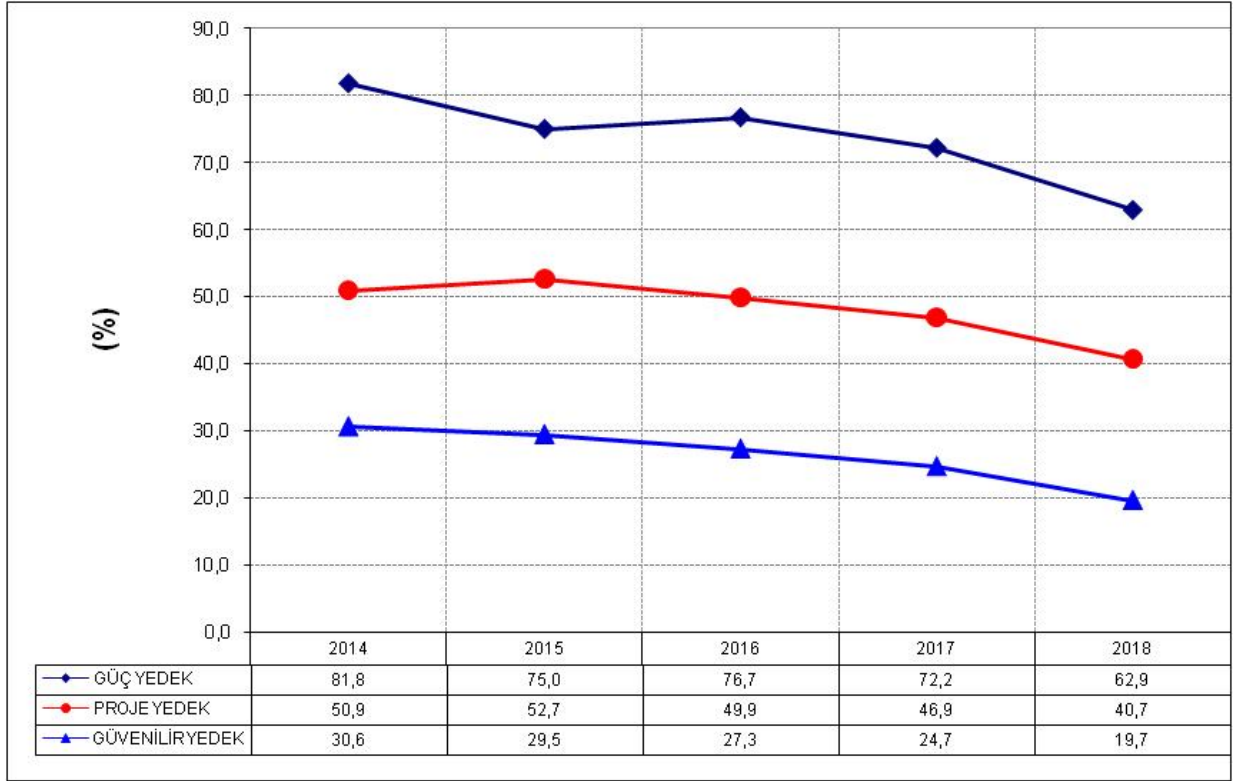
**Grafik 16 : Toplam Kurulu Gücün Termik - Hidrolik Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm I)**



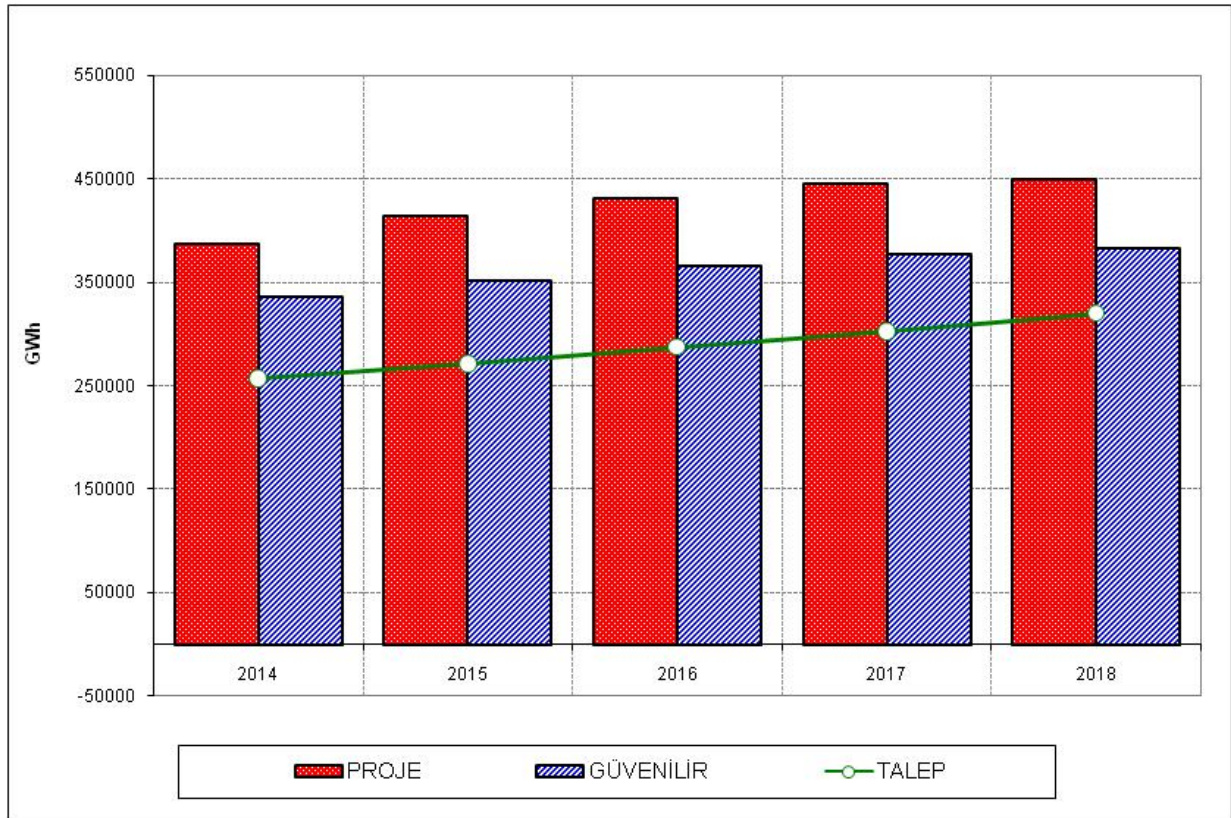
**Tablo 29 : Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm I)**

	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
2014	43293	60	25505	35	3919	5	72717
2015	43296	59	25869	35	4073	6	73238
2016	44966	57	28475	36	4777	6	78218
2017	45611	57	29635	37	5060	6	80306
2018	45611	57	29635	37	5060	6	80306

**Grafik 17 : Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm I)**



**Grafik 18 : Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm I)**



## VI.2. Çözüm II (Baz Talep – Senaryo 2)

Bu bölümde;

- 2013 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK'dan lisans almış ve Ocak 2014 dönemi ilerleme raporlarına göre öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen, EPDK tarafından hazırlanan Senaryo 2'de yer alan inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri ile,

ETKB tarafından model çalışması sonucunda belirlenen Baz Talep serisine göre talebin 2014 yılında 256,7 Milyar kWh, 2018 yılında 320 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre 5 yıllık çalışma dönemi boyunca enerji talebinin yeterli yedekle karşılanabileceği görülmektedir.

Tablo 30'da mevcut sistemden gelen kapasitenin, inşası devam eden kamu üretim tesisleri kapasitesinin, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri kapasitesinin yıllara göre gelişimi ile arz-talep dengeleri ayrı ayrı verilmektedir.

Bunun yanı sıra, Tablo 30'da mevcut, inşası devam eden kamu ve özel sektör üretim tesislerinin toplam kurulu gücünün gelişimi ve puant güç talebinin sadece mevcut sistemle, mevcut + inşası devam eden kamu santralleri, mevcut + inşası devam eden kamu + lisans almış ve inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri ile kurulu güç yedeklerinin gelişimi gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2014 yılında %60'dan başlayarak azalmakta ve 2018 yılında toplam kurulu güç yedeği %29,9'a düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2014 yılında %60,3'den başlayıp, 2018 yılında %32,8'e inmektedir.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2014 yılında %74,7'den başlayıp 2018 yılında %58,3'e ulaşmaktadır.

Tablo 30 : Kurulu Güç Dengesi (Çözüm II) Baz Talep – Senaryo 2

(MW)

YILLAR	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR**

TERMİK TOPLAMI	38411	38411	38411	38411	38411
HİDROLİK TOPLAMI	22289	22289	22289	22289	22289
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	3307	3307	3307	3307	3307
TÜRKİYE TOPLAMI	64008	64008	64008	64008	64008

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>PUANT GÜÇ TALEBİ</b>	40000	41850	44260	46640	49290
<b>YEDEK %</b>	60,0	52,9	44,6	37,2	29,9

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	0
HİDROLİK TOPLAMI	125	125	1465	1465	1465
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	125	125	1465	1465	1465

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	38411	38411	38411	38411	38411
HİDROLİK TOPLAMI	22414	22414	23754	23754	23754
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	3307	3307	3307	3307	3307
TÜRKİYE TOPLAMI	64132	64132	65472	65472	65472

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>PUANT GÜÇ TALEBİ</b>	40000	41850	44260	46640	49290
<b>YEDEK %</b>	60,3	53,2	47,9	40,4	32,8

**LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	3359	3400	4208	5953	5953
HİDROLİK TOPLAMI	1786	2596	4133	5019	5019
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	607	760	1310	1593	1593
TÜRKİYE TOPLAMI	5752	6756	9651	12565	12565

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF**

TERMİK TOPLAMI	3359	3400	4208	5953	5953
HİDROLİK TOPLAMI	1911	2721	5598	6484	6484
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	607	760	1310	1593	1593
TÜRKİYE TOPLAMI	5877	6881	11116	14030	14030

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI**

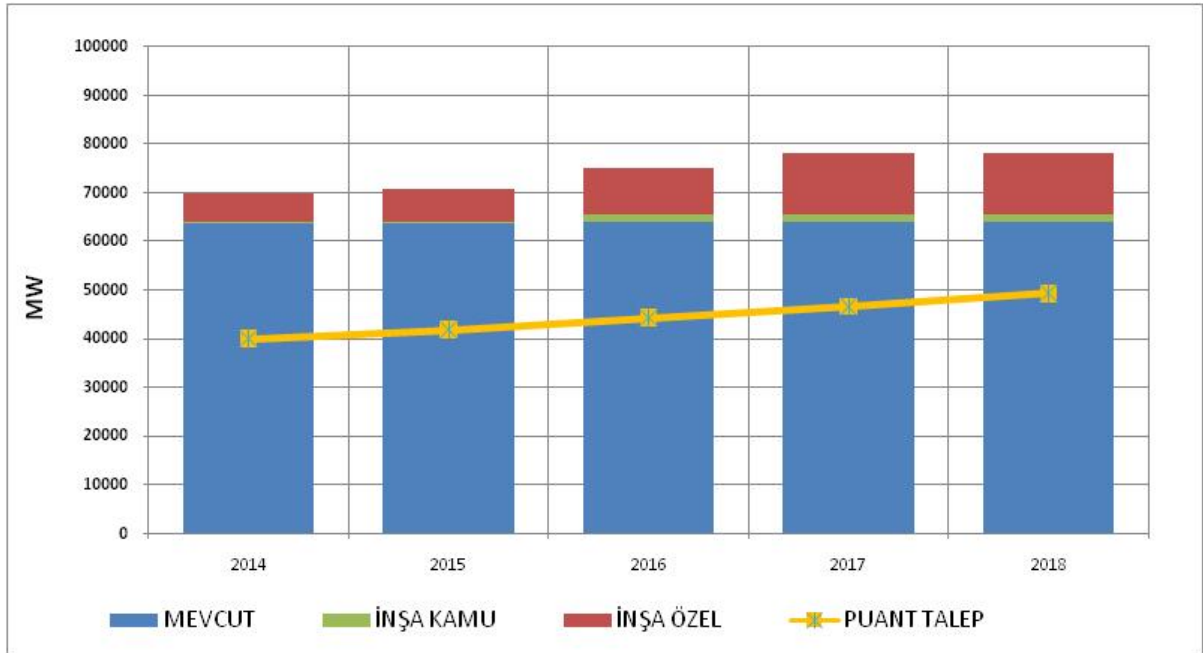
TERMİK TOPLAMI	41770	41811	42619	44364	44364
HİDROLİK TOPLAMI	24200	25010	27887	28773	28773
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	3914	4067	4617	4900	4900
TÜRKİYE TOPLAMI	69884	70888	75123	78037	78037

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>PUANT GÜÇ TALEBİ</b>	40000	41850	44260	46640	49290
<b>YEDEK %</b>	74,7	69,4	69,7	67,3	58,3

Mevcut sistem, inşası devam eden kamu ve özel sektör üretim tesislerinden oluşan toplam kurulu gücün yıllara göre gelişimi Grafik 19’da verilmektedir.

**Grafik 19 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılmasına Etkisi-Çözüm II**



Tablo 31’de mevcut sistem, inşası devam eden kamu üretim tesisleri, öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin proje üretim kapasiteleri ile talebin karşılanması durumu gösterilmektedir.

Bu durumda, sadece işletmede olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2014 yılında %41’den başlayarak 2018 yılında %13,4’e kadar düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2014 yılında %41,23’den başlayıp 2018 yılında %14,9’a inmektedir.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2014 yılında %47,8’den başlayıp, 2018 yılında %36,5’e ulaşmaktadır.

Tablo 31 : Proje Üretim Kapasitesi ve Enerji Talebi 2014-2018 (Çözüm II)

(GWh)

YILLAR	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR**

TERMİK TOPLAMI	271585	272259	273583	272412	273059
HİDROLİK TOPLAMI	77094	77246	76454	76454	76454
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	13359	13360	13360	13360	13360
TÜRKİYE TOPLAMI	362038	362865	363397	362226	362873

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>TALEP</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	41,0	33,7	26,5	19,6	13,4

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	0
HİDROLİK TOPLAMI	377	377	4633	4633	4633
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	377	377	4633	4633	4633

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	271585	272259	273583	272412	273059
HİDROLİK TOPLAMI	77471	77623	81087	81087	81087
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	13359	13360	13360	13360	13360
TÜRKİYE TOPLAMI	362415	363242	368030	366859	367506

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>TALEP (YÜKSEK SENARYO)</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	41,2	33,8	28,1	21,2	14,9

**LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	12540	25241	28266	37488	43847
HİDROLİK TOPLAMI	3035	7777	12428	16847	18321
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1295	2931	4341	6187	6966
TÜRKİYE TOPLAMI	16870	35949	45035	60522	69134

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF**

TERMİK TOPLAMI	12540	25241	28266	37488	43847
HİDROLİK TOPLAMI	3412	8154	17061	21480	22954
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1295	2931	4341	6187	6966
TÜRKİYE TOPLAMI	17247	36326	49668	65155	73767

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI**

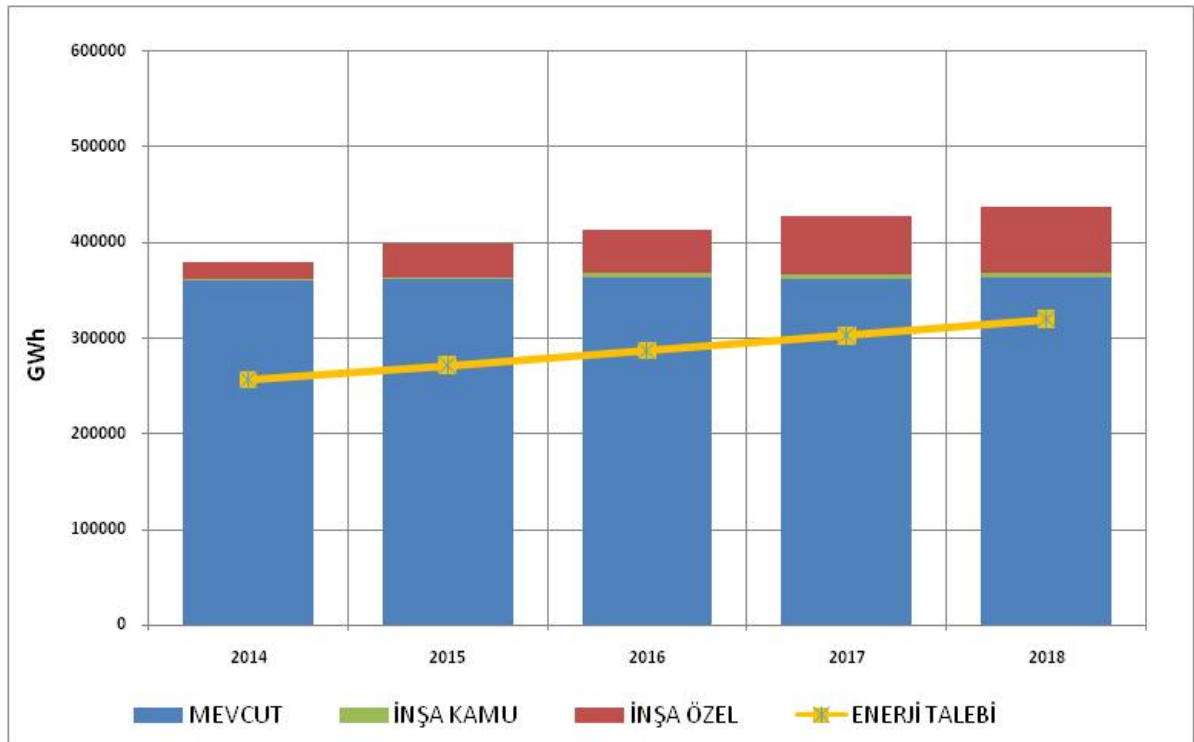
TERMİK TOPLAMI	284125	297500	301849	309900	316906
HİDROLİK TOPLAMI	80506	85400	93515	97934	99408
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	14654	16291	17701	19547	20326
TÜRKİYE TOPLAMI	379285	399191	413065	427381	436640

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>TALEP (YÜKSEK SENARYO)</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	47,8	47,1	43,8	41,2	36,5

Grafik 20 ve Grafik 21’de işletmede olan, inşası devam eden kamu ve özel sektör santrallarının üretim kapasitelerinin yıllara göre gelişimi verilmekte olup işletmede olan, inşası devam eden kamu ve özel sektör santralları ile proje ve güvenilir üretim kapasitelerine göre enerji talebinin yeterli bir yedekle karşılanabileceği görülmektedir.

**Grafik 20 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II)**



Tablo 32’de mevcut sistemden gelen, inşası devam eden kamu santralları, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör santralları ile güvenilir üretim kapasitesinin yıllara göre gelişimi ve yedek durumları gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santrallar göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2014 yılında %21,8 olmakta ve 2017 yılında %1’e inmekte, 2018 yılında ise %-4,1’e kadar düşmektedir.

İşletmedeki santrallar ve inşa halindeki kamu santralları göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2014 yılında %21,9’dan başlayıp 2018 yılında %-3,1’e inmektedir.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralları birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2014 yılında %27,9’dan başlayıp 2018 yılında %15,8’e ulaşmaktadır.

Tablo 32 : Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Enerji Talebi 2014-2018 (Çözüm II)

(GWh)

YILLAR	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR**

TERMİK TOPLAMI	240377	245605	248025	246429	247628
HİDROLİK TOPLAMI	60596	48241	47457	47457	47457
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	11732	11819	11819	11819	11819
TÜRKİYE TOPLAMI	312706	305665	307301	305705	306904

**İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>TALEP</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	21,8	12,6	7,0	1,0	-4,1

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	0
HİDROLİK TOPLAMI	208	208	3017	3017	3017
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	208	208	3017	3017	3017

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	240377	245605	248025	246429	247628
HİDROLİK TOPLAMI	60804	48449	50474	50474	50474
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	11732	11819	11819	11819	11819
TÜRKİYE TOPLAMI	312914	305873	310318	308722	309921

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>TALEP</b>	256700	271450	287310	302750	319980
<b>YEDEK %</b>	21,9	12,7	8,0	2,0	-3,1

**LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI**

TERMİK TOPLAMI	12540	25241	28266	37488	43847
HİDROLİK TOPLAMI	1713	4388	7015	9514	10347
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1164	2631	3874	5563	6315
TÜRKİYE TOPLAMI	15417	32260	39155	52565	60509

**İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF**

TERMİK TOPLAMI	12540	25241	28266	37488	43847
HİDROLİK TOPLAMI	1921	4596	10032	12531	13364
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1164	2631	3874	5563	6315
TÜRKİYE TOPLAMI	15625	32468	42172	55582	63526

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI**

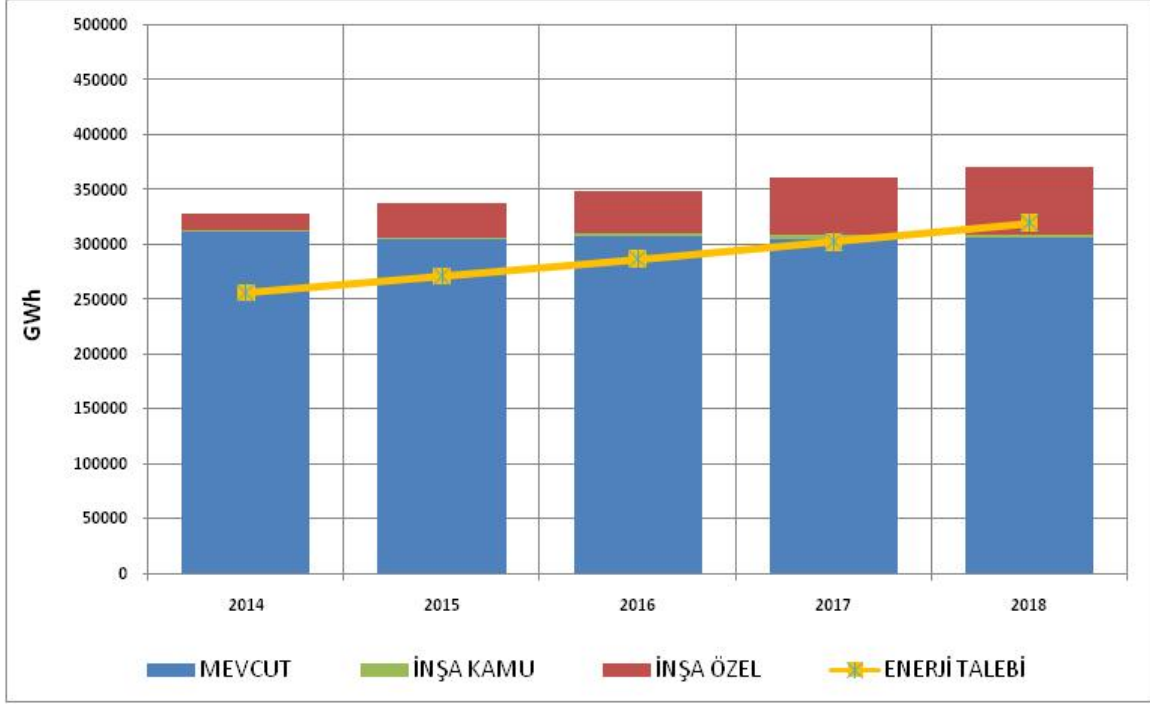
TERMİK TOPLAMI	252917	270846	276291	283917	291475
HİDROLİK TOPLAMI	62517	52837	57489	59988	60821
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	12896	14450	15693	17382	18134
TÜRKİYE TOPLAMI	328331	338133	349473	361287	370430

**İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI**

<b>TALEP</b>	256700	271450	287310	302750	319980
--------------	--------	--------	--------	--------	--------

<b>YEDEK %</b>	27,9	24,6	21,6	19,3	15,8
----------------	------	------	------	------	------

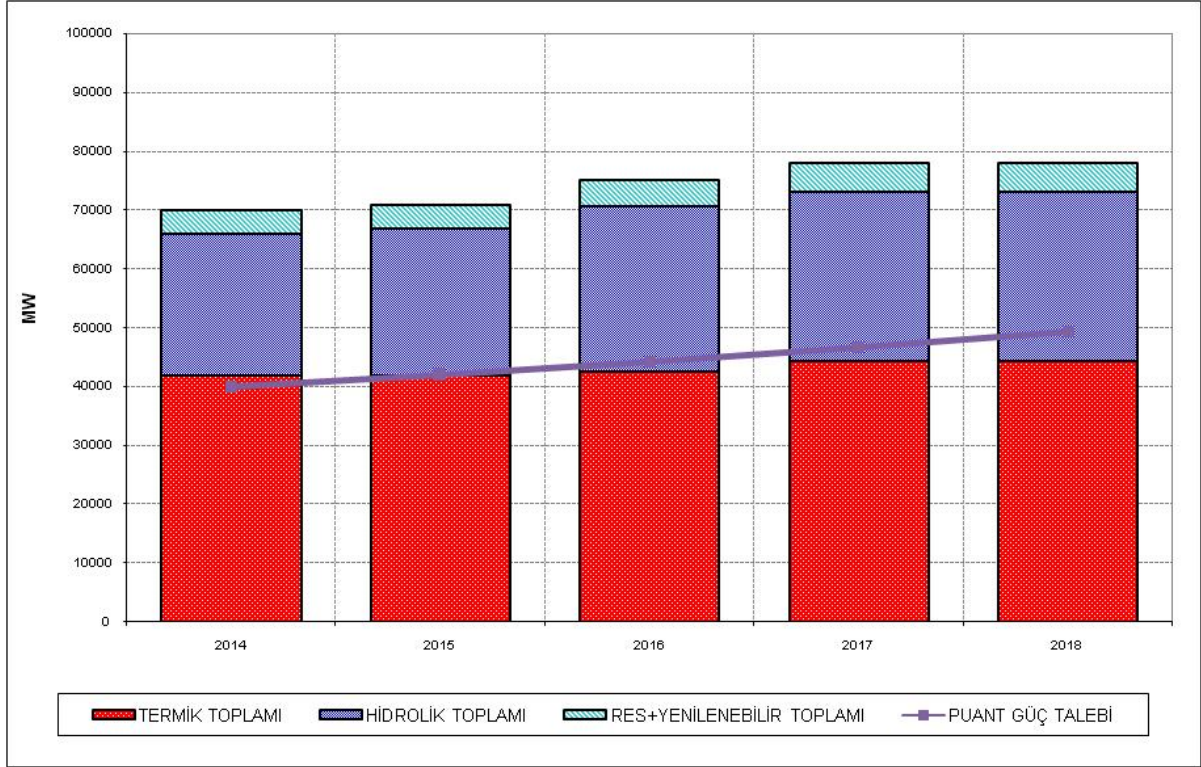
**Grafik 21 : Mevcut Sisteme İlave Olarak, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II)**



2014 – 2018 döneminde 1464,6 MW’ı inşa halindeki kamu ve 12565 MW’ı inşa halindeki özel sektör santralleri ile toplam 14029,6 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olması ile kurulu güç 78037 MW’a ulaşmaktadır.

**Sonuç olarak; mevcut sisteme ilave; 1464,6 MW inşa halindeki kamu ve 12565 MW inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin öngörülen tarihlerde işletmeye girmeleriyle öngörülen proje ve güvenilir üretimlerine göre baz enerji talebinin bu şekilde gerçekleşmesi durumunda 5 yıllık çalışma dönemi süresince enerji ihtiyacının yeterli yedekle karşılanabileceği hesaplanmaktadır.**

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

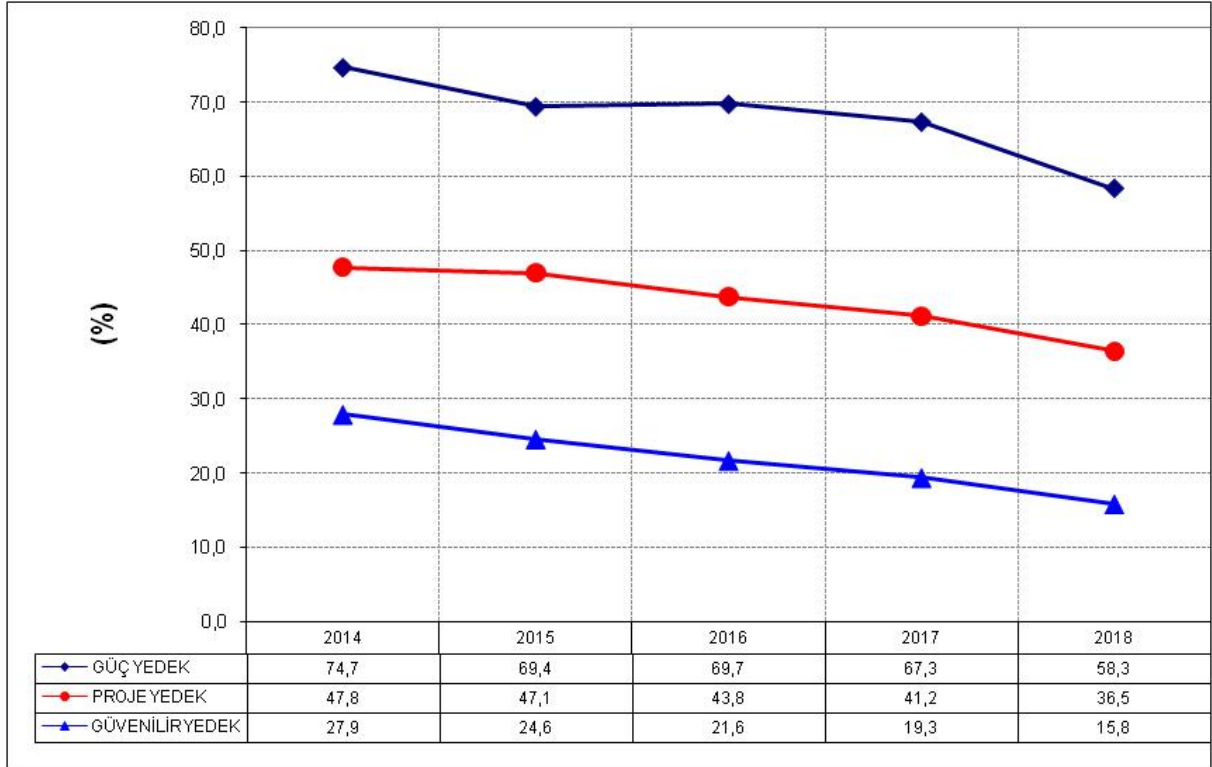


Çözüm II'ye göre yıllar itibariyle kurulu gücün termik, hidrolik ve yenilenebilir kaynaklara göre dağılımı Tablo 33'te ve grafik 22'de verilmektedir.

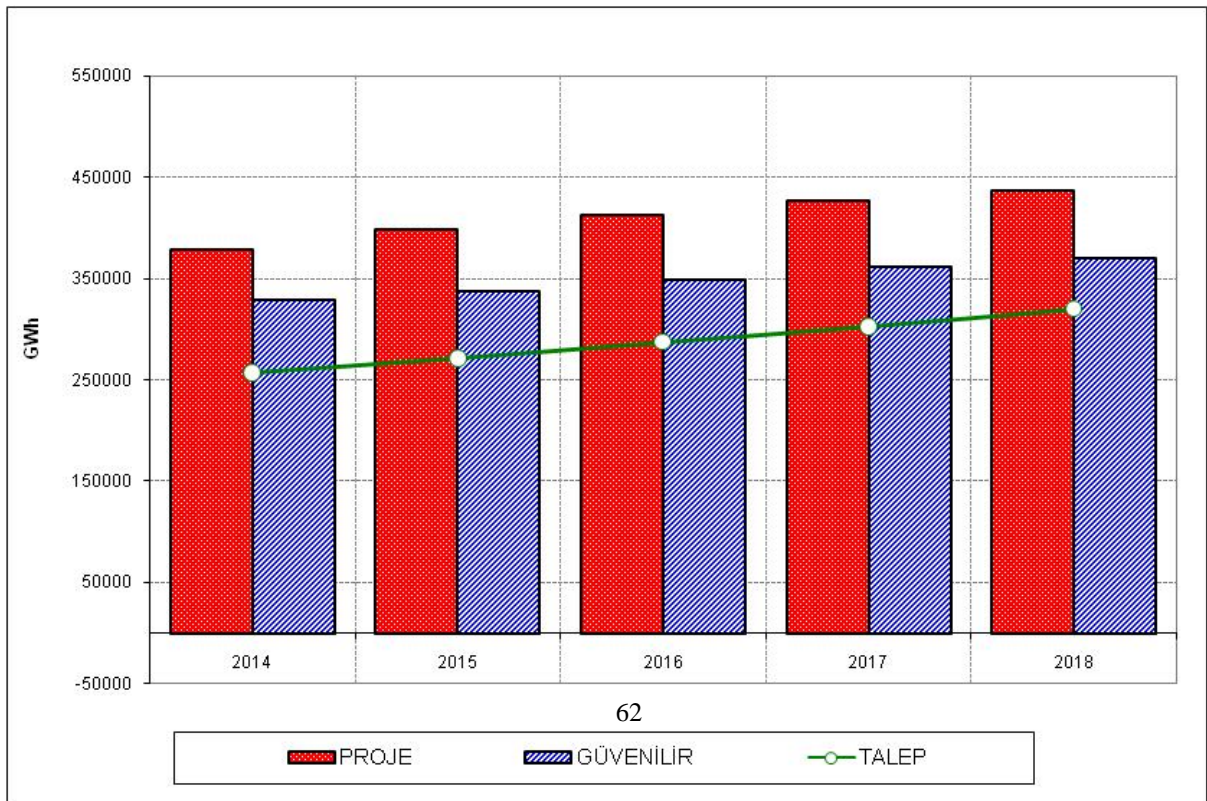
**Tablo 33 : Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm II)**

	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
<b>2014</b>	41770	60	24200	35	3914	6	69884
<b>2015</b>	41811	59	25010	35	4067	6	70888
<b>2016</b>	42619	57	27887	37	4617	6	75123
<b>2017</b>	44364	57	28773	37	4900	6	78037
<b>2018</b>	44364	57	28773	37	4900	6	78037

**Grafik 23 : Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm II)**



**Grafik 24 : Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm II)**



## VII SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye elektrik enerjisi toplam kurulu gücünün kaynaklara göre geçmişteki gelişimi ve önümüzdeki dönemde beklenen gelişme incelendiğinde;

- 1984 yılından 2002 yılına kadar olan dönemde Hidrolik, Linyit ve Doğal Gaz Kaynaklı Kapasitenin hızla arttığı
- 2002 yılından 2013 yılı sonuna kadar Doğal Gaz, İthal Kömür ve Hidrolik kaynaklara bağlı Kapasitenin hızlı arttığı, özellikle doğal gaz kaynağının daha fazla kullanıldığı, Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesisi kapasitesinin ise 2007 yılından itibaren artmaya başladığı görülmektedir.
- 2013 yılından 2018 yılına kadar olan dönemde, inşa halindeki kamu projeleri ile 2014 yılı Ocak İlerleme Raporu sonuçlarına ve EPDK tarafından bildirilen Senaryo 1'e göre inşa halindeki kapasite artış beklentileriyle Türkiye toplam kurulu gücünde çalışma dönemi sonuna kadar Linyit, Hidrolik, Doğal Gaz ve İthal Kömür kaynaklı kapasite hızla artarken Rüzgar kaynaklı kapasitede de bir artış olacağı (Tablo 34).

Türkiye elektrik sisteminde kurulu gücün kaynaklara göre gelişimi incelendiğinde tüm kaynakların miktar olarak arttığı görülmekte, ancak her yılın toplam kurulu gücü içinde kaynakların payları zaman içinde değişiklik göstermektedir. Tablo 35 incelendiğinde;

- Linyit payı 1984 yılında %27,9 iken, 2013 yılında %13 seviyesine düşmüş, bu çalışma sonuçlarına göre 2018 yılında %11,5 seviyesine düşmesi beklenmektedir.
- Hidrolik payı 1984 yılında %45,8 iken, 2013 yılında %34,8 seviyesine düşmüş, bu çalışma sonuçlarına göre 2018 yılında %36,9 seviyesine yeniden yükselmesi beklenmektedir.
- Doğal Gaz payı 1984 yılında sıfır iken, 2013 yılında %37,3 seviyesine yükselmiş, bu çalışma sonuçlarına göre 2018 yılında %34,4 seviyesine düşmesi beklenmektedir.
- İthal Kömür payı 1984 yılında sıfır iken, 2013 yılında %6,1 seviyesine yükselmiş, bu çalışma sonuçlarına göre 2018 yılında %7,5 seviyesine yükselmesi beklenmektedir.
- Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesislerinin toplam kurulu güçteki payının ise 2008 yılında %0,8 iken 2013 yılında %4,3'e yükselmiş olup, bu çalışma sonuçlarına göre 2018 yılında %5,2 seviyesine yükselmesi beklenmektedir.

ETKB tarafından hesaplanan elektrik enerjisi baz (referans) talep serisinin gerçekleşmesi halinde;

2013 yılı sonunda işletmede olan üretim tesislerinden oluşan mevcut elektrik enerjisi üretim sistemimize, Senaryo 1'e göre 14834 MW ve Senaryo 2'ye göre 12565 MW Lisans almış ve inşa halindeki özel sektör projeleri, 1464,6 MW İnşa halindeki kamu üretim tesislerinin öngörülen tarihlerde işletmeye alınmaları ile her iki senaryo için de 5 yıllık çalışma dönemi süresince enerji ihtiyacının yeterli yedekle karşılanabileceği hesaplanmıştır.

Ancak bu rapordaki kabuller bölümünde belirtildiği gibi sisteme bağlı mevcut, inşası devam eden kamu ve özel sektör üretim tesislerinin proje ve güvenilir üretim kapasiteleri kadar üretim yapacakları, yakıt temininde bir sıkıntı olmayacağı, hidrolojik koşullara bağlı olarak hidrolik santrallerin üretimlerinin tahmin edildiği gibi gerçekleşeceği ve lisans almış ve de inşası devam eden üretim tesislerinin öngörülen tarihlerde işletmeye girecekleri dikkate alınarak denge hesapları yapılmış olup, belirlenen enerji talebinin bu koşullarda çalışma dönemi boyunca karşılanabileceği hesaplanmıştır.

6446 sayılı yeni Enerji Piyasası Kanununda Kapasite Projeksiyonunun 5 yıllık olarak yapılması gerektiği belirtilmiş olup, buna göre yapılan bu çalışmada dönem boyunca belirlenen enerji talebinin yeterli bir yedekle karşılanabileceği hesaplanmıştır. Ancak bundan sonraki yıllarda talep gelişim durumuna paralel olarak gelecekte bir enerji açığının yaşanmaması için yeni projelerin yatırım süreleri de dikkate alınarak yatırımlarına karar verilmesinin gerektiği göz ardı edilmemelidir.

YİD modeli kapsamında üretim yapmakta olan santrallerden bazılarının bu dönem içinde TETAŞ ile yapılmış olan sözleşmelerinin sona erecek olmalarına rağmen sözleşme bitişlerinden itibaren yeni statülerine göre üretimlerini aynen sürdürecekleri kabul edilerek denge tabloları yapılmıştır.

Bu nedenle kapasite projeksiyon çalışmasında belirtilen kabullerden herhangi birinin farklı gerçekleşmesi bu raporda hesaplanan sonuçları etkileyeceği göz ardı edilmemelidir.

Türkiye elektrik sisteminde satın alma garantisi verilmiş bulunan YİD, İHD ve Yİ modeli kapsamındaki üretim tesislerinin kapasiteleri tüketim karakteristiği dikkate alınmadan neredeyse tam verimli olarak kullanıldığı, ancak buna karşılık talep miktarı ve tüketim karakteristiği dikkate alınarak işletilen kamu santrallerine ait kapasitenin bir kısmının kullanılmadığı gözlenmektedir.

#### **Elektrik sistem işletmeciliğinde ;**

- talebin tahmin edildiği gibi gerçekleşmemesi,
- hidrolik santrallara gelen su miktarının tahmin edildiği gibi gelmemesi,
- yakıt arzında ve kalitesinde kısıtlarla karşılaşılabilmesi,
- santrallerde uzun süreli arızaların olabileceği,

inşa halindeki kamu ve özel sektör santrallerinin öngörülen tarihlerde işletmeye giremeyeceği dikkate alındığında, güvenilir elektrik enerjisi üretim sistemlerinin işletilmesinde birincil kaynak türlerine göre belirli oranlarda güç ve enerji yedeği bulundurulması bir zorunluluktur. Bu nedenle arz ve talep başa baş olmadan önce üretim sisteminin yedekli olarak işletilmesi için yatırım tesislerinin inşaat süreleri de göz önünde bulundurularak öngörülen işletmeye giriş tarihlerinin gerçekleşmesi için gerekli önlemlerin bugünden alınmasının sağlanması gerekmektedir.

Birincil kaynak dağılımında, ilave yeni kapasite miktarının termik santrallerle yoğunlaşması ile sisteme ilave edilecek kapasite miktarı azalmakta, hidrolik ve rüzgar santrallerinin yoğunlaşması ile sisteme ilave edilecek kapasite miktarı artmaktadır. Sisteme ilave edilecek yeni kapasite miktarı hususunda bir karar ve politika belirlenirken bu özelliğin dikkate alınması göz ardı edilmemelidir. Örneğin rüzgar ve güneş gibi yenilenebilir kaynaklara dayalı üretim tesisi kapasitesi yapılmasına onay verilirken bunun

**yanında onay verilen kapasitenin yaklaşık %50'sine kadar yedek konvansiyonel kapasitenin kurulması için gereken önlemler alınmalıdır.**

Talep artışının yüksek olduğu ve güvenilir olması istenen elektrik üretim sistemlerinde bir başka deyişle, talebi karşılamak için önemli miktarda finansmana ihtiyaç duyulan üretim sistemlerinde yatırımlar ve arz güvenliği açısından bu özelliğin dikkate alınması daha da önem kazanmaktadır. Örneğin talebi karşılamak üzere kurulması gerekecek yeni kapasitenin tamamının termik santrallardan karşılanması durumunda ilave kapasite miktarı, tamamının hidrolik ve rüzgar santrallarından karşılanması durumundaki kapasite miktarının yaklaşık yarısı kadardır.

**Üretim tesislerinin yakıt cinsi ve işletmeye giriş yılı itibariyle yatırım kararlarının yatırımcı tarafından verildiği bir piyasa yapısında özellikle elektrik enerjisi talebinin ekonomik krizin etkisinin geçmesi sonrasında önemli bir artış oranı ile artmasının beklendiği bir elektrik sisteminde ülke talebinin güvenilir bir yedekle karşılanması için gerekli üretimin birincil kaynak dağılım politikaları açısından uygunluğunun takip edilmesi arz güvenliği açısından önemli bir husustur.**

**Ayrıca talebin önemli bir artış oranı ile gelişmesinin beklendiği bir piyasada lisans alan, lisans almak için başvuruda bulunan üretim tesislerinin taahhüt ettikleri tarihte gerçekleştirmelerini sağlamak için durumlarının sıkı bir şekilde takibi yapılarak gerekli önlemlerin alınması (örneğin rezerv edilmiş kapasite bedeli gibi) yine arz güvenliği açısından önemlidir.**

Özellikle 1990'lı yılların sonlarından itibaren özel sektöre ait kurulu gücün artmış olması, bu kurulu gücün büyük kısmının termik olması ve üretimlerine satın alma garantisi verilmiş olması kamu santrallarının talebe bağlı olarak ihtiyaç duyulmadığı zamanlarda kısıtlı çalıştırılmaları sonucunu ortaya çıkartmıştır. Bilindiği üzere elektrik enerjisi ihtiyaç duyulduğu anda üretilir. Doğal olarak üretim kapasitesi talepten yüksek olduğu zaman fazla olan kurulu kapasite kullanılamayacaktır. Bütün santralların eşit koşullarda olduğu durumda elektrik enerjisi üretimine maliyeti düşük olan santraldan başlanıp yüksek olana doğru sıra ile üretim yaptırılması en ekonomik işletme yöntemidir. Ancak belirli bir kapasite imtiyazlı haklara veya üretim önceliğine sahipse maliyete bakılmadan öncelikle üretim yaptırılmaktadır. Santrallara üretim önceliği ya da imtiyazlı haklar verilirken toplam elektrik enerjisi talebi miktarı ile yıl içinde elektrik tüketim seviyelerini gösteren yük profili göz önünde bulundurulmalıdır. En azından öncelik verilmiş toplam kurulu kapasite miktarının baz yük seviyesinden daha yüksek olmamasına dikkat edilmelidir.

Sonuç ve özet olarak; Elektrik Sektörünün tüketim yapısının özelliği dolayısıyla, Arz-talep dengelerinin gelişimine ve puant yük talebine en uygun şekilde cevap verecek Hidrolik-Termik-Rüzgar-Güneş kaynaklarına bağlı dağılımı sağlayacak, kaynak güvenliğini esas alacak, arz güvenliği açısından yeterli düzeyde yedek kapasiteye sahip bir sistemin kurulabilmesi için planlama çalışmalarına önem verilmesi gerekmektedir. Elektrik sektörünün serbest piyasa şartlarında faaliyet göstermeye başlamasından sonra da özel sektörün önünü görmesi ve yatırımcılara ışık tutması ve arz güvenliği açısından planlama çalışmalarının yapılması büyük önem arz etmektedir. Bilindiği gibi, sağlıksız, plansız ve belirsizliklerin çok olduğu bir gelişimden özellikle piyasada faaliyet gösteren özel sektörün girişimleri olumsuz etkilenebilecektir.

**Tablo 34 : Türkiye Toplam Kurulu Gücünün Kaynaklara Göre Yıllar İtibariyle Gelişimi (İnşa halindeki Kamu ve Özel Sektör Projeleriyle)**

(MW)

	LİNYİT	T.KÖMÜR + ASFALTİT	İTHAL KÖMÜR	DOĞAL GAZ	JEOTERMAL	FUEL OIL	MOTORİN	DİĞER	BİOGAZ+ATIK	HİDROLİK	RÜZGAR	TOPLAM
1984	2359,3	219,9	0,0	0,0	17,5	1362,8	627,3	0,0	0,0	3874,8	0,0	8461,6
1985	2864,3	219,9	0,0	100,0	17,5	1417,8	627,3	0,0	0,0	3874,8	0,0	9121,6
1986	3579,3	197,7	0,0	400,0	17,5	1417,8	625,4	0,0	0,0	3877,5	0,0	10115,2
1987	4434,3	181,6	0,0	800,0	17,5	1514,7	543,7	0,0	0,0	5003,3	0,0	12495,1
1988	4434,3	181,6	0,0	1555,2	17,5	1569,7	544,0	0,0	0,0	6218,3	0,0	14520,6
1989	4713,7	331,6	0,0	2035,8	17,5	1566,7	545,6	0,0	0,0	6597,3	0,0	15808,2
1990	4874,1	331,6	0,0	2210,0	17,5	1574,5	545,6	0,0	0,0	6764,3	0,0	16317,6
1991	5040,9	352,6	0,0	2555,4	17,5	1573,3	545,6	0,0	10,0	7113,8	0,0	17209,1
1992	5405,1	352,6	0,0	2626,0	17,5	1549,6	372,8	0,0	13,8	8378,7	0,0	18716,1
1993	5608,8	352,6	0,0	2734,8	17,5	1555,9	372,5	0,0	13,8	9681,7	0,0	20337,6
1994	5818,8	352,6	0,0	2858,2	17,5	1561,8	372,5	0,0	13,8	9864,6	0,0	20859,8
1995	6047,9	326,4	0,0	2924,5	17,5	1557,2	204,2	0,0	13,8	9862,8	0,0	20954,3
1996	6047,9	341,4	0,0	3098,1	17,5	1576,7	219,2	0,0	13,8	9934,8	0,0	21249,4
1997	6047,9	335,0	0,0	3552,4	17,5	1585,2	219,2	18,3	13,8	10102,6	0,0	21891,9
1998	6213,9	335,0	0,0	4504,7	17,5	1638,7	219,2	87,4	22,4	10306,5	8,7	23354,0
1999	6351,9	335,0	0,0	6892,9	17,5	1617,5	229,5	105,3	23,8	10537,2	8,7	26119,3
2000	6508,9	335,0	145,0	7044,0	17,5	1671,0	229,5	95,3	23,8	11175,2	18,9	27264,1
2001	6510,7	335,0	145,0	7153,5	17,5	2064,1	235,5	155,7	23,6	11672,9	18,9	28332,4
2002	6502,9	335,0	145,0	9702,1	17,5	2464,7	235,5	155,7	27,6	12240,9	18,9	31845,8
2003	6438,9	335,0	1465,0	11509,6	15,0	2796,2	235,5	166,6	27,6	12578,7	18,9	35587,0
2004	6450,8	335,0	1510,0	12798,4	15,0	2761,3	214,4	47,2	27,6	12645,4	18,9	36824,0
2005	7130,8	335,0	1651,0	13789,5	15,0	2708,3	215,9	36,5	35,3	12906,1	20,1	38843,5
2006	8210,8	335,0	1651,0	14314,6	61,8	2594,2	251,9	21,4	41,3	13062,7	20,1	40564,8
2007	8211,4	335,0	1651,0	14560,4	77,2	2243,4	206,4	21,4	42,7	13394,9	92,0	40835,8
2008	8205,0	335,0	1651,0	15054,8	77,2	2241,8	26,4	21,4	59,7	13828,7	316,3	41817,2
2009	8199,3	470,0	1921,0	16547,5	77,2	2066,9	26,4	21,4	86,5	14553,4	791,6	44761,2
2010	8199,3	470,0	3281,0	18175,0	94,2	2002,0	27,1	16,9	107,2	15831,2	1320,2	49524,1
2011	8274,1	690,4	3881,0	19023,6	114,2	1705,6	26,4	214,7	115,3	17137,1	1728,7	52911,1
2012	8279,1	690,4	3912,6	19990,4	162,1	1759,5	26,4	210,5	158,5	19609,6	2260,4	57059,5
2013	8316,0	690,4	3912,6	23847,0	311,0	1415,0	25,0	205,0	237,0	22289,0	2760,0	64008,0
2014	8647,0	960,0	6063,0	25868,0	358,0	1525,0	25,0	205,0	275,0	25505,0	3287,0	72718,0
2015	8647,0	960,0	6063,0	25871,0	398,0	1525,0	25,0	205,0	277,0	25869,0	3399,0	73239,0
2016	9097,0	960,0	6063,0	27091,0	446,0	1525,0	25,0	205,0	284,0	28475,0	4048,0	78219,0
2017	9197,0	960,0	6063,0	27636,0	609,0	1525,0	25,0	205,0	284,0	29635,0	4168,0	80307,0
2018	9197,0	960,0	6063,0	27636,0	609,0	1525,0	25,0	205,0	284,0	29635,0	4168,0	80307,0

**Tablo 35 : Türkiye Toplam Kurulu Gücünün Kaynaklara Göre Yıllar İtibariyle Gelişimi (İnşa halindeki Kamu ve Özel Sektör Projeleriyle)**

(%)

	LİNYİT	T.KÖM.+ASFAL.	İTHAL KÖMÜR	DOĞAL GAZ	JEOTERMAL	FUEL OIL	MOTORİN	DİĞER	BİOGAZ+ATIK	HİDROLİK	RÜZGAR	TOPLAM
1984	27,9	2,6	0,0	0,0	0,2	16,1	7,4	0,0	0,0	45,8	0,0	100,0
1985	31,4	2,4	0,0	1,1	0,2	15,5	6,9	0,0	0,0	42,5	0,0	100,0
1986	35,4	2,0	0,0	4,0	0,2	14,0	6,2	0,0	0,0	38,3	0,0	100,0
1987	35,5	1,5	0,0	6,4	0,1	12,1	4,4	0,0	0,0	40,0	0,0	100,0
1988	30,5	1,3	0,0	10,7	0,1	10,8	3,7	0,0	0,0	42,8	0,0	100,0
1989	29,8	2,1	0,0	12,9	0,1	9,9	3,5	0,0	0,0	41,7	0,0	100,0
1990	29,9	2,0	0,0	13,5	0,1	9,6	3,3	0,0	0,0	41,5	0,0	100,0
1991	29,3	2,0	0,0	14,8	0,1	9,1	3,2	0,0	0,1	41,3	0,0	100,0
1992	28,9	1,9	0,0	14,0	0,1	8,3	2,0	0,0	0,1	44,8	0,0	100,0
1993	27,6	1,7	0,0	13,4	0,1	7,7	1,8	0,0	0,1	47,6	0,0	100,0
1994	27,9	1,7	0,0	13,7	0,1	7,5	1,8	0,0	0,1	47,3	0,0	100,0
1995	28,9	1,6	0,0	14,0	0,1	7,4	1,0	0,0	0,1	47,1	0,0	100,0
1996	28,5	1,6	0,0	14,6	0,1	7,4	1,0	0,0	0,1	46,8	0,0	100,0
1997	27,6	1,5	0,0	16,2	0,1	7,2	1,0	0,1	0,1	46,1	0,0	100,0
1998	26,6	1,4	0,0	19,3	0,1	7,0	0,9	0,4	0,1	44,1	0,0	100,0
1999	24,3	1,3	0,0	26,4	0,1	6,2	0,9	0,4	0,1	40,3	0,0	100,0
2000	23,9	1,2	0,5	25,8	0,1	6,1	0,8	0,3	0,1	41,0	0,1	100,0
2001	23,0	1,2	0,5	25,2	0,1	7,3	0,8	0,5	0,1	41,2	0,1	100,0
2002	20,4	1,1	0,5	30,5	0,1	7,7	0,7	0,5	0,1	38,4	0,1	100,0
2003	18,1	0,9	4,1	32,3	0,0	7,9	0,7	0,5	0,1	35,3	0,1	100,0
2004	17,5	0,9	4,1	34,8	0,0	7,5	0,6	0,1	0,1	34,3	0,1	100,0
2005	18,4	0,9	4,3	35,5	0,0	7,0	0,6	0,1	0,1	33,2	0,1	100,0
2006	20,2	0,8	4,1	35,3	0,2	6,4	0,6	0,1	0,1	32,2	0,0	100,0
2007	20,1	0,8	4,0	35,7	0,2	5,5	0,5	0,1	0,1	32,8	0,2	100,0
2008	19,6	0,8	3,9	36,0	0,2	5,4	0,1	0,1	0,1	33,1	0,8	100,0
2009	18,3	1,1	4,3	37,0	0,2	4,6	0,1	0,0	0,2	32,5	1,8	100,0
2010	16,6	0,9	6,6	36,7	0,2	4,0	0,1	0,0	0,2	32,0	2,7	100,0
2011	15,6	1,3	7,3	36,0	0,2	3,2	0,0	0,4	0,2	32,4	3,3	100,0
2012	14,5	1,2	6,9	35,0	0,3	3,1	0,0	0,4	0,3	34,4	4,0	100,0
2013	13,0	1,1	6,1	37,3	0,5	2,2	0,0	0,3	0,4	34,8	4,3	100,0
2014	11,9	1,3	8,3	35,6	0,5	2,1	0,0	0,3	0,4	35,1	4,5	100,0
2015	11,8	1,3	8,3	35,3	0,5	2,1	0,0	0,3	0,4	35,3	4,6	100,0
2016	11,6	1,2	7,8	34,6	0,6	1,9	0,0	0,3	0,4	36,4	5,2	100,0
2017	11,5	1,2	7,5	34,4	0,8	1,9	0,0	0,3	0,4	36,9	5,2	100,0
2018	11,5	1,2	7,5	34,4	0,8	1,9	0,0	0,3	0,4	36,9	5,2	100,0

## **VIII EKLER**

**EK – 1 : MEVCUT SİSTEM (2013 Sonu İtibariyle)**

		<b>KURULU GÜÇ (MW) 2013 Yılı sonu</b>	<b>ORTALAMA ÜRETİM (GWh) 2013 Yılı sonu</b>	<b>GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh) 2013 Yılı sonu</b>
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI ve BAĞLI ORTAKLIK	FUEL OIL	380	2660	105
	MOTORİN	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	300	1950	1719
	LİNYİT	6404	41626	21128
	DOĞAL GAZ	3779	26452	22712
	JEOTERMAL	0	0	
	HİDROLİK	12919	44947	39935
	<b>TOPLAM</b>	<b>23782</b>	<b>117635</b>	<b>85598</b>
İŞLETME HAKKI DEVİRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	620	3528	3528
	JEOTERMAL	15	105	105
	HİDROLİK	303	807	644
	<b>TOPLAM</b>	<b>938</b>	<b>4440</b>	<b>4278</b>
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	4782	37683	33180
	İTHAL KÖMÜR	1320	8526	9099
	<b>TOPLAM</b>	<b>6102</b>	<b>46209</b>	<b>42279</b>
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	1450	10228	9974
	HİDROLİK	869	2641	2814
	RÜZGAR	17	48	48
	<b>TOPLAM</b>	<b>2336</b>	<b>12917</b>	<b>12837</b>
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	685	4212	4212
	MOTORİN	10	73	72,7
	İTHAL KÖMÜR	198	1476	1476
	TAŞ KÖMÜRÜ	255	1072	1072
	LİNYİT	198	615	615
	LPG	35	259	259
	DOĞAL GAZ	1355	9508	9508
	BİOGAZ	84	555	555
	NAFTA	51	397	397
	DİĞER	0	0	0
	HİDROLİK	544	1633	1183
	RÜZGAR	5	15	15
	<b>TOPLAM</b>	<b>3421</b>	<b>19816</b>	<b>19366</b>
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	350	2557	2557
	MOTORİN	15	75	75
	LİNYİT	1094	7111	7111
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	135	945	945
	İTHAL KÖMÜR	2395	16285	16285
	DOĞAL GAZ	12481	676	676
	NAFTA	119	93671	93671
	JEOTERMAL	296	2101	2101
	HİDROLİK	7655	27066	16020
	BİOGAZ+ATIK	153	953	953
	RÜZGAR	2737	9582	7956
	<b>TOPLAM</b>	<b>27429</b>	<b>161021</b>	<b>148348</b>

<b>TÜRKİYE TOPLAMI</b>	<b>64008</b>	<b>362038</b>	<b>312706</b>
------------------------	--------------	---------------	---------------

## EK – 2: 2013 YILINDA SERVİSE GİREN VE SERVİSTEN ÇIKAN ÜRETİM TESİSLERİ

DEVREYE ALINAN	
SANTRAL ADI	KURULU GÜCÜ (MW)
ACARSOY DENİZLİ DOĞALGAZ KOMBİNE ÇEVİRİM SANT.	13,0
AGE DENİZLİ DOĞALGAZ KOMBİNE ÇEVİRİM SANT.	64,5
AKSA SANTRALI (AKSA AKRİLİK KİMYA)	0,0
AKSARAY OSB SAN.(ENFAŞ ENERJİ ELK. ÜR. A.Ş.)	2,1
AMBARLI B (EUAS)	816,0
AMBARLI DOĞALGAZ (EUAS)	1350,9
AMBARLI TERMİK SANTRALI (EUAS)	1146,0
ANADOLU IPLIK VE TEKS.SN.AŞ. TERMİK KOJ. SANT.	8,6
AREL ENERJİ MANAVGAT BİYOKÜTLE TESİSİ	2,4
ARSAN DOKUMA TERMİK KOJENERASYON SANT.	4,3
BATIÇİM BATI ANADOLU ÇİMENTO SAN. A.Ş. TERMİK KOJEN SANT.	9,0
BATISÖKE ATIK ISI OTOP. SANT.	5,3
BEYBO KOJENERASYON TESİSİ	2,0
BİYOKÜTLE (ÇÖPGAZI) ENER.ÜR.SANT.(SAMSUN AVDAN)	1,2
BİYOKÜTLEDEN ENERJİ ÜRETİM SANT. (ITC-KA SINCAN)	8,5
BOSSA TİC. VE SAN. İŞLETMELERİ A.Ş. TERMİK KOJEN.	6,7
DOĞALGAZ KOMBİNE ÇEVİRİM SANTRALI (ALES ELEKTRİK ÜRETİM)	13,0
DOĞALGAZ YAKITLI KOJEN. SANT. (FENER ENERJİ TAAHHÜT İNŞ.SN.)	1,2
DOKUBOY OTOP. SANT. (DOKUBOY DOKUMACILAR TEKSTİL MAD.SAN.)	4,3
DURUM GIDA TERMİK KOJEN. SANT.	2,0
FLORENCE NIGHTINGALE HASTANESİ KOJEN. SANT.	2,0
FRITO LAY GIDA SAN VE TİC TERMİK KOJEN TESİSİ (MERSİN)	0,7
GAZİANTEP ÖZEL SAĞLIK HASTANESİ KOJEN. SANT.	1,2
GEBZE KOJENERASYON TESİSİ (MMK METALURJİ SAN. TİC. VE LİMAN İŞLETMECİLİĞİ A.Ş.)	8,0
GÖREN-2 TERMİK KOJEN.	48,7
GÜLSAN SENTETİK DOKUMA SAN. TİC.A.Ş.	36,6
H.G.ENERJİ GEDİZ SANT	5,4
HAMİTABAT (LİMAK DOĞALGAZ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	1156,0
HASIRCI TEKSTİL SAN. TİC. TERMİK KOJENERASYON SANT.	4,3
IPEKSAN ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. TERMİK KOJEN SANT.)	8,6
ISKUR TEKSTİL ENERJİ TİC. SAN. A.Ş.	8,6
KARMA-1 BES (KARMA GIDA YATIRIM SAN. VE TİC. A.Ş.)	1,5
KAYA BELEK TERMİK KOJEN. SANT.	1,3
KAYSERİ KATI ATIK DEPONİ SAHASI (HER ENERJİ VE ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ)	1,4
KESKİNKILIÇ GIDA TERMİK KOJEN SANT.	10,0
KIRIKKALE ÇÖP GAZI (BİYOKÜTLE) SANTRALI (ZARIF ENERJİ VE EL. ÜR. TEKS. SAN. VE TİC.LTD. ŞTİ.)	1,0
KİPAŞ MENSUCAT KOJEN. TES.(KİPAŞ MENSUCAT)	41,8
KOJENERASYON SANT.(ALKİM KAĞIT SAN. VE TİC. A.Ş.)	10,7
KOJENERASYON SANTRALI (ETİ ALÜMİNYUM A.Ş.)	12,9
KONYA ATIKSU ARITMA TESİSİ ELEKTRİK SANT.(KONBELTAŞ)	2,4
KÖMÜRÇÜODA ÇÖP BİOGAZ (ORTADOĞU ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.)	5,7
KUÇUKBAY YAĞ VE DETERJAN SAN. A.Ş. TERMİK KOJENERASYON SANTRALI	1,6
LİNYİT/D.GAZ YAKITLI AKIŞKAN YATAKLI EL. ÜR. SANTRALI (ÇOBANYILDIZI ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	37,0
LUTUF MENSUCAT KOJEN.SANT.	2,0
NAKSAN ENERJİ SANTRALI 2 (NAKSAN ENERJİ)	19,5
NAKSAN TERMİK KOJENERASYON TESİSİ (NAKSAN PLASTİK VE ENERJİ SAN. VE TİC.A.Ş.)	1,1
NAKSAN TERMİK KOJENERASYON TESİSİ (NAKSAN PLASTİK VE ENERJİ SAN. VE TİC.A.Ş.)	19,8
ODAŞ I DOĞALGAZ KOMBİNE ÇEVİRİM SAN. (ODAŞ ELEKTRİK ÜRETİM)	12,0
ODAYERİ BİYOGAZ PROJESİ (ORTADOĞU ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.)	4,2
OMV SAMSUN DGKÇS	2,8
ORTADOĞU RULMAN SAN. TER. KOJEN SAN.	886,9
OTOP.TER.KOJ.SN. (ATIK ISI ENERJİ SAN.)AKÇANSA ÇİMENTO SAN. VE TİC. A.Ş.)	7,7
OTOPRODUKTÖR KOJENERASYON SANTRALI (EMSEY SAĞLIK HİZ. VE İŞL. TUR. OTEL A.Ş.)	15,2
OTOPRODUKTÖR SANTRALI (TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş. (İZMİR))	0,8
ÖZDİLEK EV TEKSTİL SAN VE TİC. A.Ş. (ÖZDİLEK)	24,6
RENAISSANCE İSTANBUL BOSPHORUS HOTEL KOJENERASYON SANTRALI (POLAT TURİZM)	4,3
RWE&TURÇAŞ GÜNEY DENİZLİ DGKÇS	0,5
SENKRON EFELER BİYOGAZ SANT	797,4
ŞİMŞEK BİSKÜVİ TERMİK KOJEN SANT	2,4
TERMİK KOJEN. TESİSİ (FRİTOLAY GIDA SAN. VE TİC. A.Ş. KOCAELİ)	1,6
TERMİK-DOĞALGAZ KOMB. ÇEV. SANT.(ALİAĞA ÇAKMAKTEPE)	0,3
TERMİK-KOMB. ÇEVİRİM SANT. (STG3) (BİS ENERJİ ELEKTRİK)	24,0
TERMİK-KOMB. ÇEVİRİM SANT. (STG3) (BİS ENERJİ ELEKTRİK)	28,0

DEVREYE ALINAN	
SANTRAL ADI	KURULU GÜCÜ (MW)
DURU 2 REG. VE HES (DURUCASU ELEKTRİK)	0,6
DURUCASU HES (MET DURU ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	0,8
EĞLENCE 1 HES (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	42,7
EĞLENCE 2 HES (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	26,0
ENGİL HES ( HALIÇ ELEKTRİK ÜR. A.Ş.)	4,6
ERCIŞ HES (HALIÇ ELEKTRİK ÜR. A.Ş.)	0,8
ERCIŞ HES (HALIÇ ELEKTRİK ÜR. A.Ş.)	0,0
EREM HES (EFE EN.EL.ÜR.PAZ.DAN.)	3,1
ERMENEK HES (ÖZBEY YATIRIM ARASTIRMA GELİŞ.)	1,1
ESKİKÖY REGÜLATÖRÜ VE HES (AY ELEK. ÜR. A.Ş.)	2,6
FINDIK REGÜL. VE HES (ADV ELEKTRİK ÜR.)	8,5
GARZAN HES (FERNAS ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM)	42,0
GECÜR HES (AKAR ENERJİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ)	3,1
GELİNKAYA HES (PAK ENERJİ ÜR.SAN VE TİC A.Ş.)	6,9
GÖKSU HES (NUROL GÖKSU ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	10,8
GÖZEDE II HES(TEMSA ELEKTRİK ÜRETİM LTD.ŞTİ.)	4,0
GÜNEŞLİ II HES (ASYA EN.EL.ÜR.SAN.TİC.A.Ş.)	12,4
GÜZELOLUK REG. VE HES. (İDOL ELEK. ÜR.)	13,6
HASANKALE REG. VE HES(AR-ES ELEKTRİK ÜR.LTD.)	5,3
HASANLAR HES (BATIÇİM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM)	9,4
HOŞAP HES (HALIÇ ELEKTRİK ÜR. A.Ş.)	3,5
IRMAK HES (BAV ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	5,7
KALE HES (AVKAL ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.)	29,3
KALECİK HES (ENERKA KALECİK ELEKTRİK ÜRETİM VE PAZ. A.Ş.)	2,6
KALECİK HES (ENERKA KALECİK ELEKTRİK ÜRETİM VE PAZ. A.Ş.)	2,6
KALECİK HES (ENERKA KALECİK ELEKTRİK ÜRETİM VE PAZ. A.Ş.)	3,1
KALECİK HES (ENERKA KALECİK ELEKTRİK ÜRETİM VE PAZ. A.Ş.)	3,1
KALECİK HES (ENERKA KALECİK ELEKTRİK ÜRETİM VE PAZ. A.Ş.)	7,8
KANDİL BARAJI VE HES (ENERJİSA ENERJİ ÜR. A.Ş.)	203,2
KANGAL (KANGAL TERMİK SANT. ELEK. ÜR. A.Ş.)	457,0
KARAKÖY HES (KARAKÖY ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	3,0
KAVAKÇALI HES (PAK ENERJİ ÜR. SAN. VE TİC. A.Ş.)	11,1
KAVŞAK BENDİ HES (ENERJİSA ENERJİ)	62,0
KAYAKÖPRÜ HES (ARSAN ENERJİ A.Ş.)	14,2
KEMERÇAYIR REG. VE HES (TRABZON ENERJİ ÜR.)	15,5
KILAVUZLU HES (ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	13,5
KISIK HES (KILIÇ ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	9,3
KİTİ HES (METEK HİDRO ENERJİ SAN VE TİC A.Ş.)	2,8
KIRAZLIK REG. VE HES (DARENHES ELEKTRİK ÜR.)	14,5
KOÇAK REG. VE HES (PRESTİJ ENERJİ ÜRETİM SAN.)	24,1
KOÇKÖPRÜ HES (MOSTAR ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	8,8
KÖPRÜ BARAJI VE HES (ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	77,9
KÖPRÜ BARAJI VE HES (ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	77,2
KÖPRÜBAŞI HES (YÜKSEL ENERJİ ELEKTRİK ÜR.)	74,0
KÖPRÜBAŞI HES (KÖPRÜBAŞI ENERJİ ELEK. ÜR.)	14,7
KUŞAKLI REG. VE HES (ENERJİSA ENERJİ ÜR. A.Ş.)	20,0
LADİK-BÜYÜKZOĞLU HES (MET DURU ENERJİ ÜRETİM)	0,4
MAVİ REG. VE HES (CESE ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	11,4
MEREKLER REG. VE ALGÖLÜ HES (EMSAT EL.ÜR.)	11,2
MİDİLLİ HES (MASAT ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM)	11,6
MOR-2 HES (MOR ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	6,6
ORDU HES (MELET ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	21,0
ORTAÇAĞ REG VE HES (ORTAÇAĞ ENERJİ ÜR. A.Ş.)	12,9
OSMANCIK HES (TURHAL ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	9,0
OYLAT HES (ETKEN ELEKTRİK ÜRETİM )	1,9
ÖZLÜCE HES (AK-ÖZLÜCE ELEKTRİK ÜRETİM)	18,2
PIRİNÇLİ REGÜLATÖRÜ VE HES (DERYA EL.ÜR. VE TİC. A.Ş.)	9,3
PIRİNÇLİ REGÜLATÖRÜ VE HES (DERYA EL.ÜR. VE TİC. A.Ş.)	9,3
REMSU HES (AKKOÇ ELEKTRİK ÜRETİM LTD. ŞTİ.)	2,0
SAF I HES (SAF ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC.)	8,6
SARIGÜZEL BARAJI HES (ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	98,9
SARIGÜZEL BARAJI HES (ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	3,7
SENA HES (HOŞDERE ENERJİ ÜR. VE TİC. A.Ş.)	21,4

DEVREYE ALINAN	
SANTRAL ADI	KURULU GÜCÜ (MW)
YENİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.DGKÇS (YENİ ELEKTRİK ÜRETİM)	289,1
	575,9
	128,2
YEŞİLYURT EN. SAMSUN MERKEZ OSB DKÇS	11,4

DORA-3 JEOTERMAL EN. (MENDERES GEOTHERMAL)	17,0
GÜMÜŞKÖY JEO (GÜMÜŞKÖY JEOTERMAL EN. ÜR. A.Ş.)	6,6
KIZILDERE II JEOTERMAL (ZORLU DOĞAL ELEK.ÜR.A.Ş)	60,0
	20,0
PAMUKÖREN JES (ÇELİKLER JEOTERMAL)	45,0

ADACAMI HES (ADACAMI ENERJİ ELK. ÜR. SAN VE TİC)	14,7
	14,7
ADASU HES (ADASU ENERJİ A.Ş.)	9,6
AĞKOLU HES (MOR ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	4,4
AKBAŞ HES (ARI SU ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	12,5
AKKAYA REG VE HES (MED ENERJİ A.Ş.)	4,4
AKKENT CALKUYUCAK HES (DNZ ELEKTRİK ÜR. A.Ş.)	13,8
AKKÖY-ESPIYE HES (KONİ İNŞAAT SANAYİ A.Ş.)	4,5
AKSU REG. VE HES (YEDİGÖL HİDROELEKTRİK ÜR. TİC.)	27,3
ALABALIK REG. VE HES SANT. I-II (DARBOĞAZ ELEK.)	2,5
ALKUMRU BARAJI VE HES (LİMAK HİDROELEKTRİK)	14,3
ARAKLI-1 HES (YÜCEYURT ENERJİ)	1,8
ARAKLI-4 REG VE HES (YEŞİLYURT GRUP EN.ÜR.)	8,9
ARPAÇAY-TELEK HES (METEK HİDRO ENERJİ SAN.)	0,1
AVANOS REG VE CEMEL HES (CEMEL I) (ZEYNEP ENERJİ)	7,2
	7,2
BAĞIŞTAŞ II HES (AKDENİZLİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	16,2
BAYRAMLI HES (AKUA ENERJİ ÜRETİM)	0,7
BERDAN HES (KILIÇ ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	10,2
BOZKIR HES (ÖZBEY YATIRIM ARAŞTIRMA GELİŞTİRME)	0,1
BOZTEPE HES (ENTEK ENERJİ TEKNOLOJİLERİ)	18,2
	5,8
	2,9
BUCAKKÖY HES (BUCAK YENİLENEBİLİR EN. ÜR. A.Ş.)	6,6
	6,6
BURÇAK HES (SUATA ELEKTRİK ÜRETİM LTD. ŞTİ.)	33,4
	26,3
CEVİZLİDERE HES (BOL SU ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM)	3,4
	0,0
ÇAMBAŞI REGÜLATÖRÜ VE HES (ENERJİSA ENERJİ ÜR.)	44,1
ÇAMLICA I HES (EÜAŞ)	84,0
ÇELTİKDERE HES (BOL SU ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM)	2,2
ÇENGER I REG. VE HES (KANYON YENİLE. ENERJİ)	5,7
ÇERMİKLER BARAJI VE HES (ÖVÜNÇ ENERJİ )	3,0
	22,0
ÇIRAKDAMI REG. VE HES(KARADENİZ HİDROELEKTRİK )	24,6
	24,6
ÇİFTEKÖPRÜ REG. VE HES (ÇİFTEKÖPRÜ ELEKTRİK)	7,8
ÇİĞDEM REGÜLATÖRÜ VE HES (ENSU ELEKTRİK ÜR.)	17,7
ÇOBANLI HES (HİDRO-D HİDROELEKTRİK ENERJİ)	19,0
DAĞDELEN REGÜLATÖRÜ VE HES (ENERJİSA ENERJİ )	8,0
	19,4
DARAN HES (DARAN I- II)(KURTSUYU ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	23,9
	23,9
DARIVEREN HES (DARIVEREN ENERJİ)	3,1
DEĞİRMEN HES (KAİS ELEKTRİK ÜR. A.Ş.)	13,0
	167,4
DERİNER HES (ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	334,8
	167,5
DEVECİKONAĞI BARAJI VE HES (MCK ELEKTRİK ÜR.)	23,0
DİNÇ REGÜ. VE HES (MUT ELEKTRİK ÜRETİM)	2,0
DİYOBAN HES (ATİ İNŞAAT ENERJİ ÜRETİM)	8,5
DURU I REG. VE HES (DURUCASU ELEKTRİK)	4,0
	1,0

DEVREYE ALINAN	
SANTRAL ADI	KURULU GÜCÜ (MW)
SEYİTÖMER (ÇELİKLER SEYİTÖMER ELEK. ÜR.)	600,0
SIRIMTAŞ HES (TEKTUĞ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	13,6
SOĞUKPINAR HES (ARSAN SOĞUKPINAR ELEK.ÜR.)	8,9
SUKENARI REGÜLATÖRÜ VE HES (BGT MAVİ ENERJİ EL. ÜR. DAĞ. PAZ. SAN. VE TİC. A.Ş.)	8,6
	64,1
TATAR HES (DARENHES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	64,1
TONYA I II REG.VE HES (HETAŞ HACISALİHOĞLU EN.)	1,3
TORLAR HES (KAM ENERJİ ÜR. SAN. VE TİC. A.Ş.)	14,8
TOROS HES (BEREKET ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	50,0
TUZLAKÖY-SERGE REG. VE HES(TUYAT ELEKTRİK)	9,5
UZUNDERE II HES (ATABEY ENERJİ ÜRETİM)	7,0
ÜÇANLAR REG VE HES (TRABZON ENER. ÜR.VE TİC.)	11,9
ÜÇHARMANLAR HES (ÜÇHARMANLAR ENERJİ ÜR.)	16,6
YAPRAK HES (ALBE ENERJİ ELEK)	9,0
YAPRAK I HES (NİSAN ELEKTROMEKANİK EN. SAN.)	13,5
YAYLA REG VE HES (EGELİ ENERJİ YATIRIM İNŞ.)	4,7
YAZYURDU REGÜLATÖRÜ VE HES (İLÇAN ELEKTRİK ÜR)	14,9
YEŞİLİRMAK I HES (YEŞİLİRMAK ELEKTRİK ENERJİ)	14,3
YEŞİL VADI HES (ÇOŞKUN ELEKTRİK ÜRETİM LTD.)	10,0
YÜCE HES (MENERJİ ELK. ÜR. DAĞ. PAZ. SAN. VE TİC. A.Ş.)	5,3

ATIK RES (AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	4,0
	16,5
BALIKESİR RES (ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	13,8
BANDIRMA 3 RES (BURSA TEMİZ ENERJİ )	25,0
BELEN RES (BELEN ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	0,0
	16,1
	16,1
DİNAR RES (OLGU ENERJİ YATIRIM ÜR. VE TİC.)	1,7
	0,0
DÜZOVA RES (ÜTOPYA ELEKTRİK ÜRETİM SAN.)	0,0
EDİNCİK RES (EDİNCİK ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	30,0
	26,0
GEYCEK RES (AL-YEL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş)	12,0
	33,0
	12,0
KAPIDAĞ RES (KAPIDAĞ RÜZGAR ENERJİSİ)	16,0
	8,0
	14,0
	12,0
KARABURUN RES (LODOS KARABURUN ELEK.)	12,0
	22,0
	21,0
	27,0
	12,0
KOZBEYLİ RES (DOĞAL ENERJİ ELEK. ÜR A.Ş)	8,0
MADRANBABA RES (KIROBA ELEKTRİK)	19,5
MERSİN RES (AKDENİZ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.)	9,0
MORDOĞAN RES (AYEN ENERJİ A.Ş.)	30,8
PAŞALIMANI RES (R.K.RÜZGAR EN.SANT.EL.ÜR.)	0,8
POYRAZ RES (POYRAZ ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM)	4,9
	6,0
SAMURLU RES (DOĞAL ENERJİ ELEK. ÜR. A.Ş.)	2,0
SARAY RES (SARAY DÖKÜM VE MADENİ AKSAM)	4,0
SAYALAR RES (DOĞAL ENERJİ ELEKTRİK)	20,0
SUSURLUK RES (SUSURLUK ENERJİ ÜRETİM)	0,0
	0,0
	24,0
ŞENBÜK RES (YENİ BELEN EN. EL.ÜR)	3,0
	37,5
ZEYTİNELİ RES (ZEYTİNELİ RES ELEKTRİK)	12,0

TOPLAM	12.291,58
--------	-----------

GENEL TOPLAM	6.948,09
--------------	----------

<b>STATÜSÜ DEĞİŞEN SANTRALLAR</b>	
<b>SANTRAL ADI</b>	<b>KURULU GÜCÜ (MW)</b>
ALKİM KAĞIT(DG+N)(Kemalpaşa)	-5,162
AMBARLI (EÜAŞ)	-300,000
AMBARLI(EÜAŞ)	-330,000
AMBARLI A (EÜAŞ)	-1.350,900
AMBARLI B (EÜAŞ)	-816,000
ARPAÇAY HES (EÜAŞ)	-0,062
BALIKESİR RES(ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)	-0,500
BANDIRMA 3 RES (AS MAKİNSAN TEMİZ ENERJİ)	-24,000
BERDAN HES (EÜAŞ)	-10,200
BOZKIR HES (EÜAŞ)	-0,075
ÇAMLICA I HES (AYEN ENERJİ)	-84,000
DURUCASU HES (EÜAŞ)	-0,800
ENGİL HES (EÜAŞ)	-4,590
ENGİL HES (HALIÇ ELEKTRİK ÜR. A.Ş.)	-0,092
ERCİŞ HES (EÜAŞ)	-0,8
ERMENEK HES (EÜAŞ)	-1,120
GÖKSU HES (EÜAŞ)	-10,800
HAMİTABAT (EÜAŞ)	-1.156,000
HASANLAR HES (EÜAŞ)	-9,350
HASIRCI TEKSTİL SAN. TİC. TERMİK KOJENERASYON SANT.	-2,000
HOŞAP HES (HALIÇ ELEKTRİK ÜR. A.Ş.)	-0,069
KANGAL (EÜAŞ)	-457,000
KEN KİPAŞ (KAREN)	-41,8
KISIK HES (EÜAŞ)	-9,264
KİTİ HES (EÜAŞ)	-2,760
KOÇKÖPRÜ HES (EÜAŞ)	-8,800
LADİK HES (EÜAŞ)	-0,400
MERSİN RES (AKDENİZ ELEKTRİK ENERJİ)	-8,000
SEYİTÖMER (EÜAŞ)	-600,000
ZERNEK HOŞAP HES (EÜAŞ)	-3,450

<b>STATÜSÜ DEĞİŞEN SANT. TOPLAMI</b>	<b>-5.237,995</b>
--------------------------------------	-------------------

<b>LİSANSI İPTAL EDİLEN SANTRALLAR</b>	
<b>SANTRAL ADI</b>	<b>KURULU GÜCÜ (MW)</b>
AKSA ENERJİ (Hakkari)	-24,000
BATIÇİM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	-44,98
YILFERT GÜBRE (Gemlik)	-8,000
HAKKARİ(Çukurca)	-1,040
ÖZAKIM	-7,000
DİĞERLERİ (F.OİL)	-14,175
DİĞERLERİ (KATI +SIVI)	-6,300

<b>LİSANSI İPTAL EDİLEN SANT. TOPLAMI</b>	<b>-105,495</b>
---	-----------------

<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>-5.343,490</b>
---------------------	-------------------

**EK – 3 : 2014 - 2018 YILLARI ARASINDA İŞLETMEYE GİRMESİ ÖNGÖRÜLEN  
İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL ŞİRKET SANTRALLARI**  
(EPDK Ocak 2013 İlerleme Raporlarına Göre – Senaryo - 1)

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
<b>2014</b>					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	331,0	2427,0	2427,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ASFALTİT	270,0	1944,0	1944,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	2150,0	15340,0	15340,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	2021,0	15530,0	15530,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	F.OİL	110,0	810,0	810,0
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>4882,0</b>	<b>36051,0</b>	<b>36051,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ATIK	38,0	221,0	221,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	47,0	604,0	604,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	527,0	1782,0	1519,0
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>612,0</b>	<b>2607,0</b>	<b>2344,0</b>
DSİ	ÇİNE	HES	39,5	118,0	18,0
DSİ	MANYAS	HES	20,3	59,0	44,0
DSİ	TOPÇAM	HES	64,8	200,0	146,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	3091,0	11447,0	6467,0
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>3215,6</b>	<b>11824,0</b>	<b>6675,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>8709,6</b>	<b>50482,0</b>	<b>45070,0</b>
<b>2015</b>					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	3,0	26,0	26,0
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>3,0</b>	<b>26,0</b>	<b>26,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ATIK	2,0	14,0	14,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	40,0	303,0	303,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	112,0	366,0	290,0
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>154,0</b>	<b>683,0</b>	<b>607,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	364,0	1414,0	794,0
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>364,0</b>	<b>1414,0</b>	<b>794,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>521,0</b>	<b>2123,0</b>	<b>1427,0</b>

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
<b>2016</b>					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	1220,0	10277,0	10277,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	450,0	3000,0	3000,0
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>1670,0</b>	<b>13277,0</b>	<b>13277,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ATIK	7,0	49,0	49,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	48,0	332	332,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	649	2590,0	2207,0
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>704,0</b>	<b>2971,0</b>	<b>2588,0</b>
DSİ	İLİSU	HES	1200,0	3833,0	2459,0
DSİ	KIĞI	HES	140,0	423,0	350,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1266,0	4520,0	2561,0
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>2606,0</b>	<b>8776,0</b>	<b>5370,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>4980,0</b>	<b>25024,0</b>	<b>21235,0</b>
<b>2017</b>					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	100,0	650,0	650,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	545,0	4197,0	4197,0
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>645,0</b>	<b>4847,0</b>	<b>4847,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	163,0	1190,0	1190,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	120,0	368,0	313,0
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>283,0</b>	<b>1558,0</b>	<b>1503,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1160,0	3310,0	1871,0
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>1160,0</b>	<b>3310,0</b>	<b>1871,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>2088,0</b>	<b>9715,0</b>	<b>8221,0</b>
<b>2018</b>					
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**EK – 3 (Devam): 2014 - 2018 YILLARI ARASINDA İŞLETMEYE GİRMESİ ÖNGÖRÜLEN  
İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL ŞİRKET SANTRALLARI**  
(EPDK Ocak 2012 İlerleme Raporlarına Göre – Senaryo - 2)

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
<b>2014</b>					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	61,0	402,0	402,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ASFALTİT	270,0	1944,0	1944,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	950,0	6820,0	6820,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	1968,0	15103,0	15103,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	F.OİL	110,0	810,0	810,0
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>3359,0</b>	<b>25079,0</b>	<b>25079,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ATIK	33,0	203,0	203,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	47,0	604,0	604,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	527,0	1782,0	1519,0
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>607,0</b>	<b>2589,0</b>	<b>2326,0</b>
DSİ	ÇİNE	HES	39,5	118,0	18,0
DSİ	MANYAS	HES	20,3	59,0	44,0
DSİ	TOPÇAM	HES	64,8	200,0	146,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1786,0	6070,0	3426,0
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>1910,6</b>	<b>6447,0</b>	<b>3634,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>5876,6</b>	<b>34115,0</b>	<b>31039,0</b>
<b>2015</b>					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	41,0	324,0	324,0
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>41,0</b>	<b>324,0</b>	<b>324,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ATIK	7,0	32,0	32,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	40,0	303,0	303,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	106,0	348,0	274,0
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>153,0</b>	<b>683,0</b>	<b>609,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	810,0	3413,0	1924,0
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>810,0</b>	<b>3413,0</b>	<b>1924,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>1004,0</b>	<b>4420,0</b>	<b>2857,0</b>

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TIPI	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
<b>2016</b>					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	88,0	701,0	701,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	720,0	5025,0	5025,0
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>808,0</b>	<b>5726,0</b>	<b>5726,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ATIK	7,0	49,0	49,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	48,0	332	332,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	495	1755,0	1496,0
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>550,0</b>	<b>2136,0</b>	<b>1877,0</b>
DSİ	İLİSU	HES	1200,0	3833,0	2459,0
DSİ	KIĞI	HES	140,0	423,0	350,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1537,0	5889,0	3330,0
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>2877,0</b>	<b>10145,0</b>	<b>6139,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>4235,0</b>	<b>18007,0</b>	<b>13742,0</b>
<b>2017</b>					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	1200,0	8520,0	8520,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	545,0	4198,0	4198,0
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>1745,0</b>	<b>12718,0</b>	<b>12718,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	163,0	1190,0	1190,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	120,0	368,0	313,0
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>283,0</b>	<b>1558,0</b>	<b>1503,0</b>
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	886,0	2949,0	1667,0
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>886,0</b>	<b>2949,0</b>	<b>1667,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>2914,0</b>	<b>17225,0</b>	<b>15888,0</b>
<b>2018</b>					
	<b>TERMİK TOPLAMI</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
	<b>YENİLENEBİLİR</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
	<b>HİDROLİK TOPLAMI</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
	<b>YIL TOPLAMI</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

