

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

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ 10 YILLIK
ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONU
(2011 – 2020)

KASIM 2011

İÇİNDEKİLER

I	GİRİŞ	2
II	TALEP GELİŞİMİ.....	4
II.1.	2001 – 2010 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi	4
II.2.	2010 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri	5
II.3.	2009 – 2010 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri.....	9
II.4.	Talep tahminleri	9
III	2009 – 2010 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ.....	14
III.1.	2009 Yılı	14
III.2.	2010 Yılı	15
IV	İLETİM VE DAĞITIM SİSTEMİ.....	17
IV.1.	İletim Sistemi	17
IV.2.	Dağıtım Sistemi	18
IV.3.	Sistem Kayıpları.....	19
V	ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONUNUN HAZIRLANMASINDA KULLANILAN KABULLER	20
V.1.	Talep	20
V.2.	Mevcut Üretim Sistemi	20
V.3.	İnşa Halinde, 2010 Yılı Sonu İtibariyle Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri	21
VI	SONUÇLAR.....	43
VI.1.	Çözüm I – A (Yüksek Talep – Senaryo 1).....	43
VI.2.	Çözüm I – B (Yüksek Talep – Senaryo 2).....	52
VI.3.	Çözüm II – A (Düşük Talep – Senaryo 1)	61
VI.4.	Çözüm II – B (Düşük Talep – Senaryo 2)	70
VII	ÇÖZÜMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI.....	79
VIII	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	82
IX	EKLER.....	87

I GİRİŞ

4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve Şebeke Yönetmeliği çerçevesinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan talep tahminleri esas alınarak piyasa katılımcılarına yol göstermek amacıyla; Üretim Kapasite Projeksiyonunu hazırlamak ve Kurul onayına sunmak üzere Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi'ne (TEİAŞ) verilmiş olan görev kapsamında bu rapor hazırlanmıştır.

Talep tahminleri dağıtım şirketleri tarafından henüz tamamlanamadığından bu raporda da Şebeke Yönetmeliğinin geçici maddesine göre Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından makro ekonomik hedeflere uygun olarak ve yılın ilk 5 ayındaki gerçekleştirmeler de dikkate alınarak Haziran 2011'de yapılan model çalışması sonucunda elde edilen Yüksek Talep ve Düşük Talep serileri kullanılmıştır.

Üretim Kapasite Projeksiyonunun çalışma periyodu, 2011 – 2020 yıllarını kapsamaktadır. Mevcut, inşası devam eden ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nca (EPDK) Ocak 2011 Dönemi İlerleme Raporlarına göre iki ayrı senaryo halinde (Senaryo 1 ve Senaryo 2) hazırlanan 2011 – 2020 yılları arasında işletmeye gireceği öngörülen projelerin bu periyoddaki üretim kapasiteleri ve güçleri dikkate alınarak iki talep serisine göre Arz-Talep Dengeleri, güç ve enerji olarak hesaplanmıştır. Mevcut termik ve hidrolik santrallerin 10 yıllık proje ve güvenilir üretim değerlerine ilişkin bilgiler Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EÜAŞ), Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi (TETAŞ) ve Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüklerinden alınmıştır. Lisans almış santraller için EPDK tarafından verilen, Aralık 2010 tarihi itibarıyla lisans almış tesislerin "Ocak 2011 Dönemi İlerleme Raporları" dikkate alınarak güncelleştirilmiş bilgileri kullanılmıştır. Üretim kapasiteleri hesaplanırken hidrolik santrallerin normal hidrolojik koşullardaki üretimleri olan ortalama veya proje üretimleri ve kurak hidrolojik koşullardaki üretimleri olan güvenilir üretimleri ayrı ayrı göz önüne alınarak her iki talep serisi için 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 – A, Çözüm I – B ve Çözüm II – A, Çözüm II - B olarak raporda yer almıştır.

Raporda 2010 yılı sonu itibarıyla Türkiye Elektrik Sisteminde;

- mevcut olan üretim tesisleri,
- mevcut – inşa halindeki kamu üretim tesisleri,
- mevcut – inşası devam eden kamu – Aralık 2010 tarihi itibarıyla lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve Ocak 2011 Dönemi İlerleme Raporlarına göre iki ayrı senaryo halinde hazırlanmış inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri

ile her iki talep serisinin nasıl karşılanacağı incelenmiştir.

Bu raporda 2020 yılı sonuna kadar sistemin kurulu güç ve enerji talebinin karşılanması durumu incelenmiş olup, talebin karşılanması sırasında oluşabilecek enerji açıklarını karşılamak üzere sisteme ilave edilmesi gereken Hidrolik, Termik ve Yenilenebilir enerjiye dayalı üretim kapasitesinin belirlenmesi için Ocak 2011 tarihinde yapılarak onaylanmak üzere Bakanlığa gönderilmiş olan Uzun Dönem Üretim Planlama Çalışmasının henüz onaylanmamış olması nedeniyle, bu çalışmada sisteme ilave edilmesi gerekli planlanan üretim kapasiteleri yer almamaktadır.

2011 – 2020 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 (2001 - 2010) elektrik enerjisi tüketiminin gelişimi, aynı dönemdeki güç talebinin gelişimi, 2010 yılındaki tipik günlere ait yük eğrileri, gerçekleşen talebin tahminler ile karşılaştırılması ve gelecek 10 yıllık (2011-2020) dönem için ETKB tarafından verilen elektrik enerjisi talebi ile buna bağlı olarak Kuruluşumuzca hesaplanmış olan puant yük talebinin tahmin edilen gelişimi verilmektedir.

2011 – 2020 dönemi talep tahminleri için 4628 sayılı Kanunda ve Şebeke Yönetmeliğinde Dağıtım Şirketleri tarafından yapılması istenen ve belli bir formatta hazırlanması tarif edilen talep çalışması, Dağıtım Şirketleri tarafından henüz hazırlanamadığından bu çalışmalar tamamlanana kadar daha önceden de yapıldığı gibi yine ETKB tarafından, 2008 yılı sonunda yaşanmaya başlanan ekonomik krizin elektrik enerjisi talebine etkisi ve yılın ilk 5 ayında gerçekleşen talep artışları da dikkate alınarak Haziran 2011’de revize edilen talep serileri kullanılmıştır.

II.1. 2001 – 2010 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi

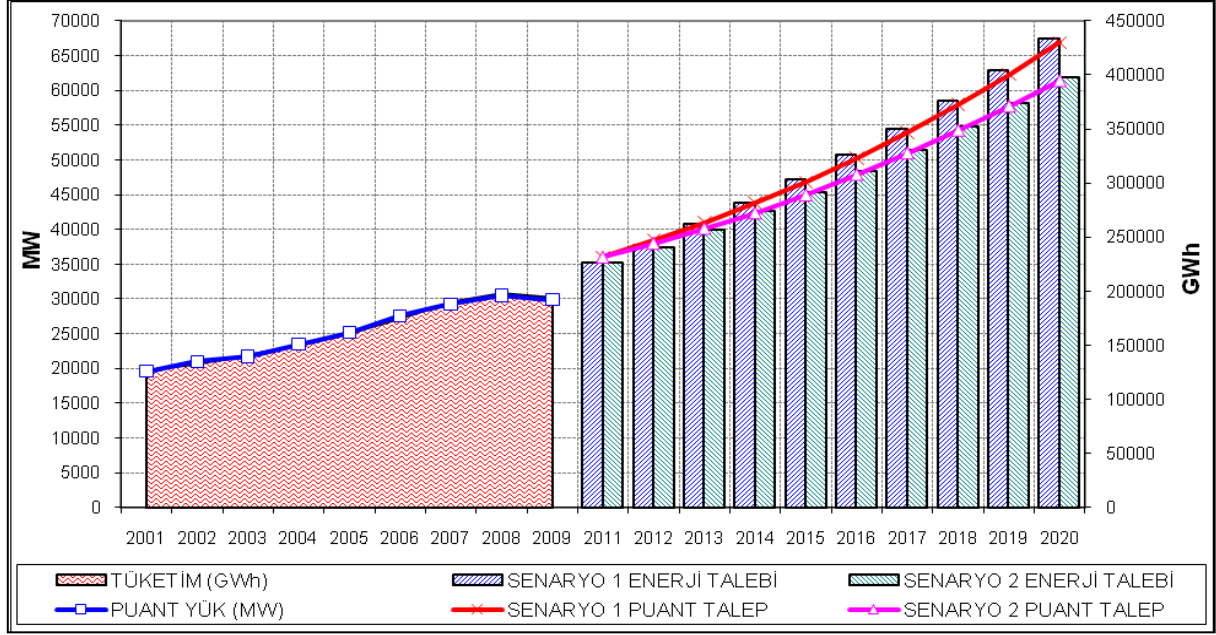
Türkiye elektrik enerjisi brüt tüketimi (Türkiye brüt üretimi+dış alım–dış satım) 2009 yılında %2 azalarak 194.1 Milyar kWh, 2010 yılında ise %8.4 artış ile 210.4 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. Türkiye net tüketimi (iç tüketim, şebeke kaybı ve kaçaklar hariç) 2009 yılında 156.9 Milyar kWh, 2010 yılında ise 169,4 Milyar kWh olmuştur.

Türkiye enterkonnekte sistemi yıllar itibariyle ani puant talebi ve enerji gelişimi Tablo 1’de verilmektedir. 2009 yılında puant talep 29870 MW, Minimum Yük 11123 MW olarak gerçekleşmiştir. Minimum yükün maksimum yüke oranı %37 olmuştur. 2010 yılında ise puant talep 33392 MW, Minimum Yük 13513 MW olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılında ise minimum yükün maksimum yüke oranı %40.5 olmuştur.

Tablo 1 : 2001 – 2010 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi

	PUANT GÜÇ TALEBİ (MW)	ARTIŞ (%)	ENERJİ TALEBİ (GWh)	ARTIŞ (%)
2001	19612	1,1	126871	-1,1
2002	21006	7,1	132553	4,5
2003	21729	3,4	141151	6,5
2004	23485	8,1	150018	6,3
2005	25174	7,2	160794	7,2
2006	27594	9,6	174637	8,6
2007	29249	6,0	190000	8,8
2008	30517	4,3	198085	4,2
2009	29870	-2,1	194079	-2,0
2010	33392	11,8	210434	8,4

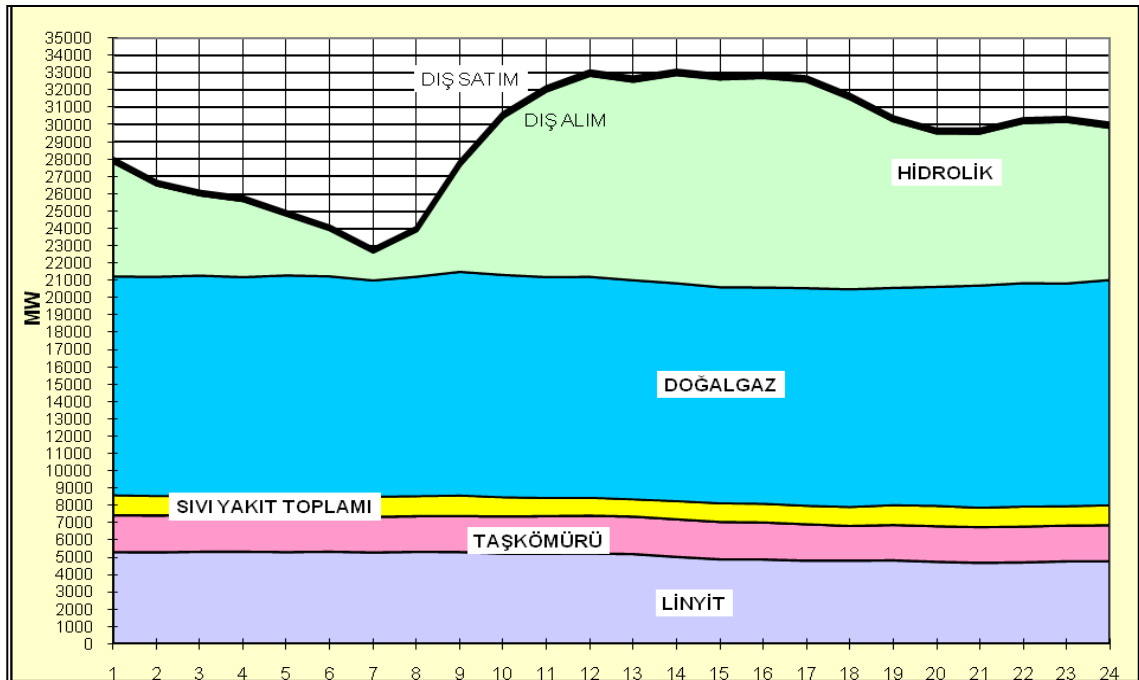
Grafik 1: 2001 – 2020 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi



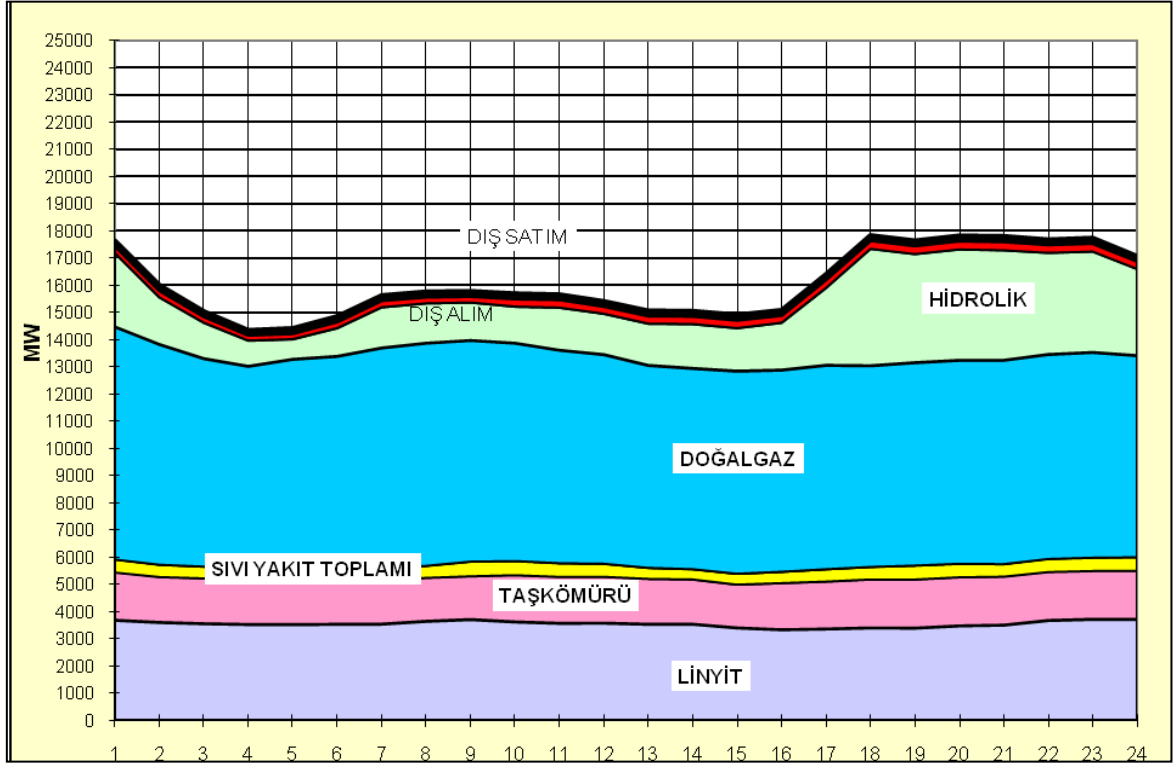
II.2. 2010 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri

2010 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. 2010 yılında en yüksek tüketimin olduğu günde puant talep 32688 MW olarak gerçekleşmiştir.

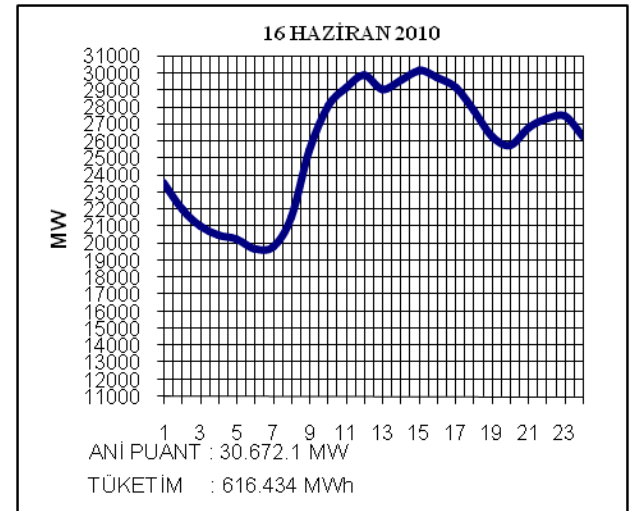
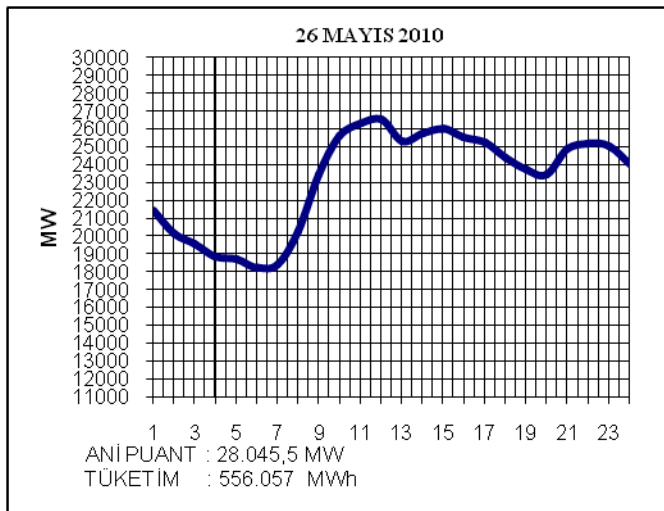
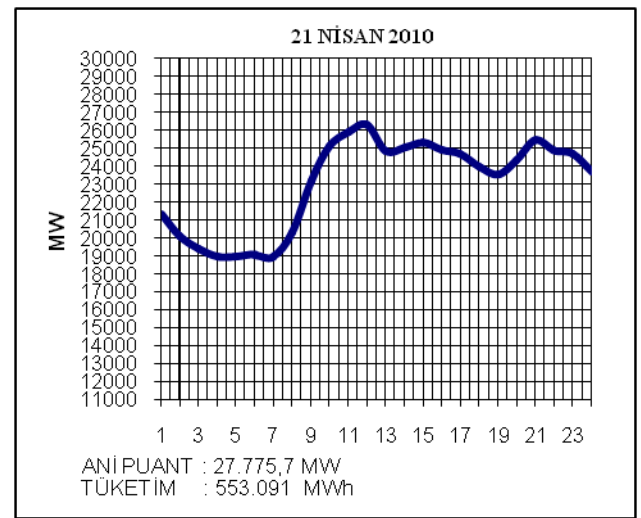
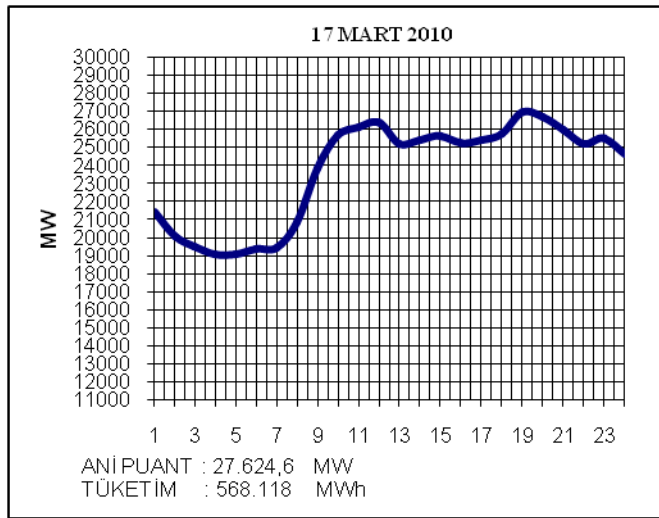
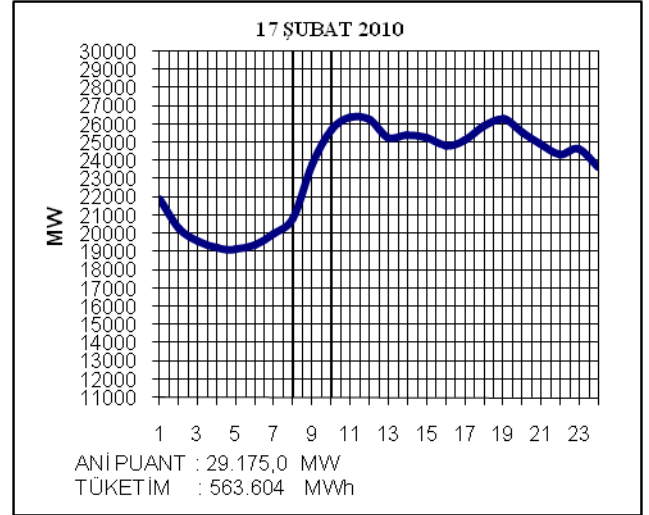
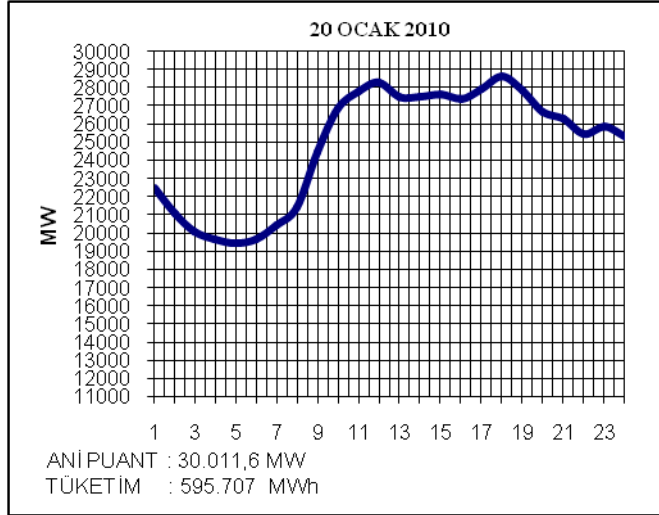
Grafik 2: 2010 yılı elektrik enerjisi tüketiminin maksimum olduğu günde (17 Ağustos 2010) santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları:

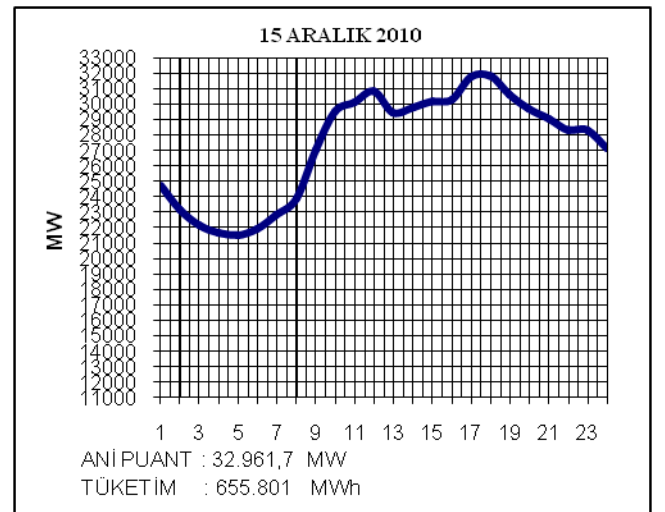
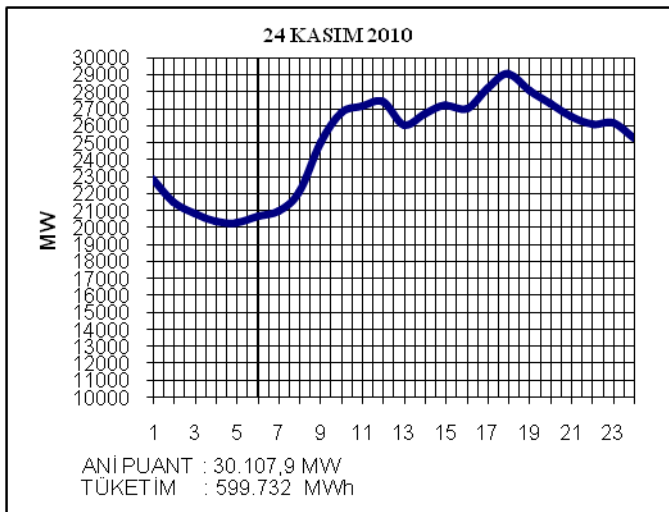
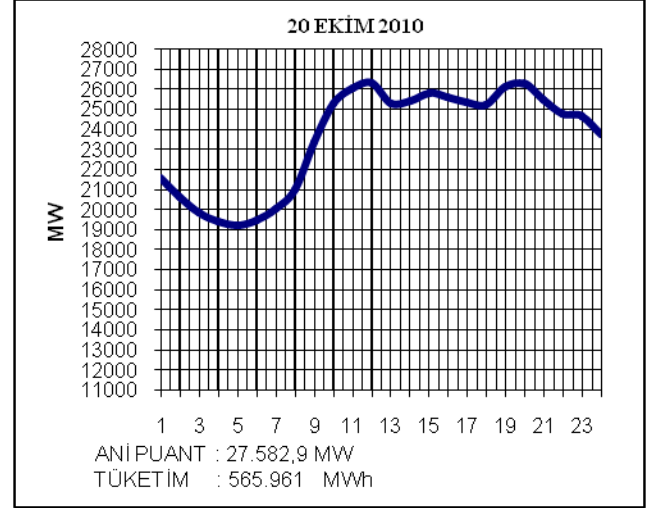
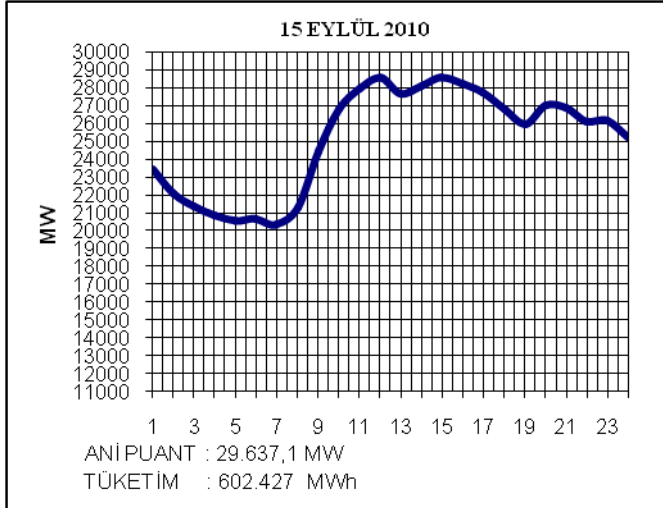
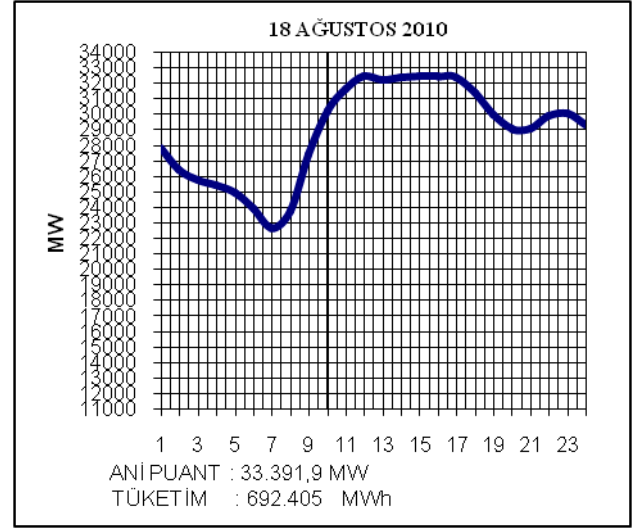
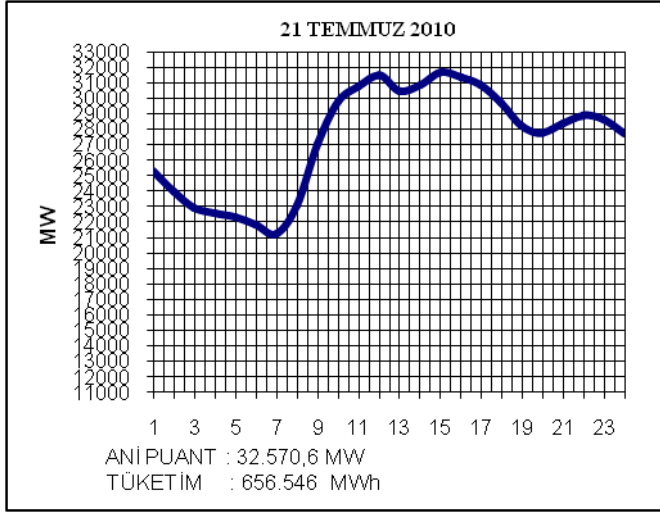


Grafik 3: 2010 yılı elektrik enerjisi tüketiminin minimum olduğu günde (16 Kasım 2010) santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları:



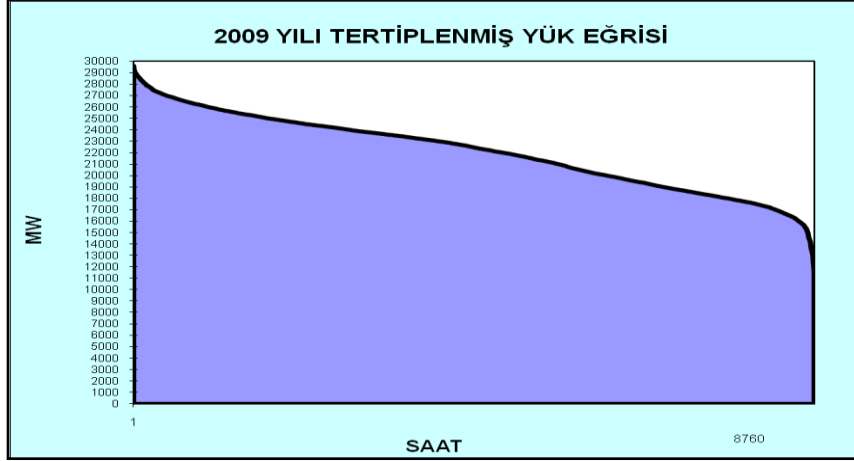
Grafik 4: 2010 yılında her ayın üçüncü Çarşamba günlerinin saatlik yük grafiği



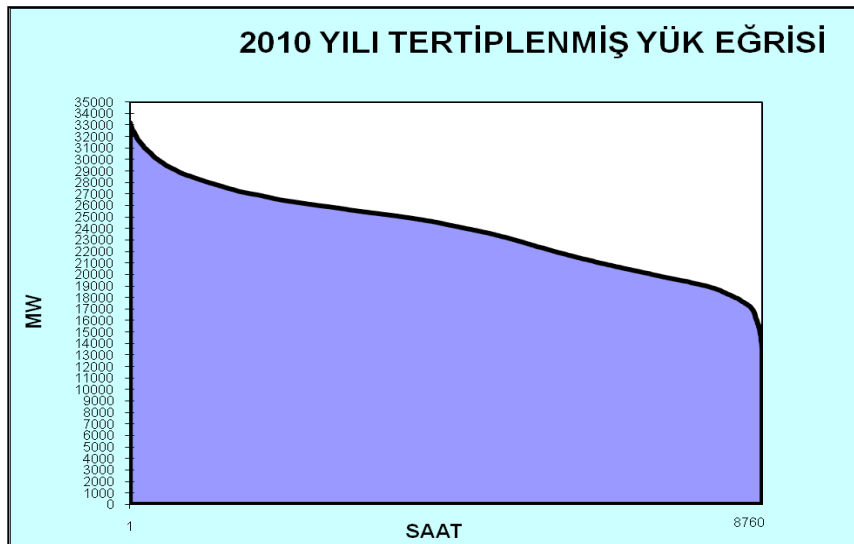


II.3. 2009 – 2010 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri

Grafik 5: 2009 yılı tertiplenmiş yük eğrisi



Grafik 6: 2010 yılı tertiplenmiş yük eğrisi



II.4. Talep tahminleri

2011 – 2020 dönemini kapsayan Üretim Kapasite Projeksiyon çalışmasında ETKB tarafından, yılın ilk 5 ayındaki gerçekleştirmeler de dikkate alınarak, makro ekonomik hedeflere uygun olarak Haziran 2011’de yapılan model çalışması sonucunda elde edilen Yüksek ve Düşük Talep tahmin serileri kullanılmıştır. Talep serileri belirlenirken; 2011 yılında her iki talep serisi için de bu yılın ilk 5 ayında gerçekleşen talep artışları doğrultusunda revize edilen tüketim tahminleri alınmış, sonraki yıllarda ise yüksek talep serisinde ortalama %7.5, düşük talep serisinde ise %6.5 olarak gelişen ETKB tarafından hesaplanan talep serileri kullanılmıştır. Ayrıca bu dönem için yük eğrisi karakteristiğinin değişmeyeceği kabulü ile puant yük serileri elde edilmiştir.

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

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

Tablo 2 : Elektrik Enerjisi Tüketimi Gerçekleşme ve Yapılan Talep Projeksiyonları

Milyar kWh

	Elektrik Tüketimi	Projeksiyonlar												
		Politikalar 1985	1987	1988/1	1988/2	5.En.Kong. 1990	1990/2	1993	6.En.Kong. 1994	1996	2000	2002/1	2002/2	2004
1980	24.6													
1981	26.3													
1982	28.3													
1983	29.6													
1984	33.3													
1985	36.4	35.9												
1986	40.5	40.5												
1987	44.9	45.2												
1988	48.4	50.5	51.6											
1989	52.6	56.4	57.9	57.9	55.5	52.6	52.6							
1990	56.8	62.0	65.0	64.9	61.8	56.5	56.8							
1991	60.5	68.0	71.7	71.9	68.2	68.2	68.2							
1992	67.2	74.6	79.0	79.2	75.3	75.3	75.3							
1993	73.4	81.8	87.2	87.3	83.1	83.1	83.1	71.7						
1994	77.8	89.6	96.1	96.1	91.8	91.8	91.8	80.4	81.0					
1995	85.5	98.3	105.9	105.9	101.2	101.2	93.0	88.4	87.2					
1996	94.8	106.9	115.6	115.6	110.6	110.6	100.8	96.8	94.6					
1997	105.5	116.3	126.8	126.8	120.6	120.6	109.3	106.0	102.5	105.3				
1998	114.0	126.5	138.9	138.9	131.6	131.6	118.5	116.1	111.1	113.8				
1999	118.5	137.5	152.3	152.3	143.5	143.5	128.4	127.2	120.3	123.7	118.5			
2000	128.3	149.6	166.8	166.8	156.5	156.5	139.3	139.3	130.4	134.3	126.8	128.3	128.3	
2001	126.9		177.0	177.0	165.3	168.0	150.8	150.7	140.9	146.2	138.8	127.3	126.9	
2002	132.6		189.3	189.3	178.1	180.2	163.2	163.2	151.7	158.0	151.4	133.4	132.3	
2003	141.2		202.5	202.5	191.9	193.4	176.7	176.7	163.4	170.8	165.2	151.5	142.5	
2004	150.0		216.5	216.5	206.7	207.5	191.3	191.3	176.0	184.6	180.2	172.1	158.2	
2005	160.8		231.5	231.5	222.7	222.7	207.1	207.1	189.6	199.6	196.6	195.5	175.7	160.5
2006	174.6		247.6	247.6	239.9	239.9	224.2	224.2	203.7	215.2	213.2	211.0	190.7	176.4
2007	190.0		264.8	264.8	258.5	258.5	242.7	242.7	218.8	231.8	231.1	227.8	207.1	190.7
2008	198.0		283.1	283.1	278.5	278.5	262.7	262.7	235.1	249.7	250.6	245.9	224.8	206.4
2009	194.1		302.8	302.8	300.1	300.1	284.5	284.5	252.6	269.0	271.7	265.5	244.1	223.5
2010	210.4		323.9	323.9	323.3	323.3	307.9	307.9	271.5	289.8	294.5	286.6	265.1	242.0

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

	Projeksiyonlar												
	Politikalar 1985	1987	1988/1	1988/2	5.En.Kong. 1990	1990/2	1993	6.En.Kong. 1994	1996	2000	2002/1	2002/2	2004
1980													
1981													
1982													
1983													
1984													
1985	-1.4												
1986	0.0												
1987	0.7												
1988	4.3	6.6											
1989	7.2	10.1	10.1	5.5	0.0	0.0							
1990	9.2	14.4	14.3	8.8	-0.5	0.0							
1991	12.4	18.5	18.8	12.7	12.7	12.7							
1992	11.0	17.6	17.9	12.1	12.1	12.1							
1993	11.4	18.8	18.9	13.2	13.2	13.2	-2.3						
1994	15.2	23.5	23.5	18.0	18.0	18.0	3.3	4.1					
1995	15.0	23.9	23.9	18.4	18.4	8.8	3.4	2.0					
1996	12.8	21.9	21.9	16.7	16.7	6.3	2.1	-0.2					
1997	10.2	20.2	20.2	14.3	14.3	3.6	0.5	-2.8	-0.2				
1998	11.0	21.8	21.8	15.4	15.4	3.9	1.8	-2.5	-0.2				
1999	16.0	28.5	28.5	21.1	21.1	8.4	7.3	1.5	4.4	0.0			
2000	16.6	30.0	30.0	22.0	22.0	8.6	8.6	1.6	4.7	-1.2	0.0	0.0	
2001		39.5	39.5	30.3	32.4	18.8	18.8	11.0	15.2	9.4	0.3	0.0	
2002		42.8	42.8	34.4	35.9	23.1	23.1	14.4	19.2	14.2	0.6	-0.2	
2003		43.5	43.5	36.0	37.0	25.2	25.2	15.8	21.0	17.0	7.3	1.0	
2004		44.3	44.3	37.8	38.3	27.5	27.5	17.3	23.1	20.1	14.7	5.5	
2005		44.0	44.0	38.5	38.5	28.8	28.8	17.9	24.1	22.3	21.6	9.3	-0.2
2006		41.8	41.8	37.4	37.4	28.4	28.4	16.7	23.3	22.1	20.8	9.2	1.0
2007		39.4	39.4	36.1	36.1	27.7	27.7	15.2	22.0	21.6	19.9	9.0	0.4
2008		43.0	43.0	40.7	40.7	32.7	32.7	18.7	26.1	26.6	24.2	13.5	4.2
2009		56.0	56.0	54.6	54.6	46.6	46.6	30.1	38.6	40.0	36.8	25.8	15.1
2010		53.9	53.9	53.7	53.7	46.3	46.3	29.0	37.7	40.0	36.2	26.0	15.0

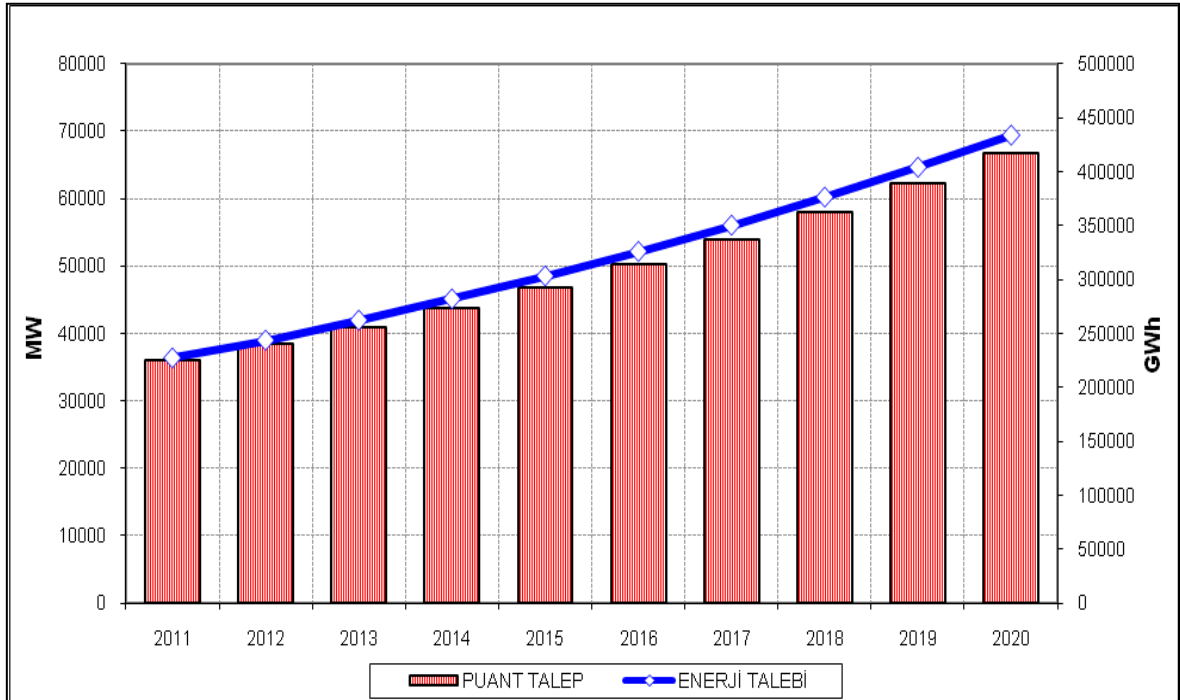
Talep tahmin serileri olan Yüksek Talep ve Düşük Talep ile yıllara göre artışları sırasıyla Tablo 4, Grafik 7 ve Tablo 5, Grafik 8’de verilmektedir.

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 (Yüksek Talep)

YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2011	36000	7,8	227000	7,9
2012	38400	6,7	243430	7,2
2013	41000	6,8	262010	7,6
2014	43800	6,8	281850	7,6
2015	46800	6,8	303140	7,6
2016	50210	7,3	325920	7,5
2017	53965	7,5	350300	7,5
2018	57980	7,4	376350	7,4
2019	62265	7,4	404160	7,4
2020	66845	7,4	433900	7,4

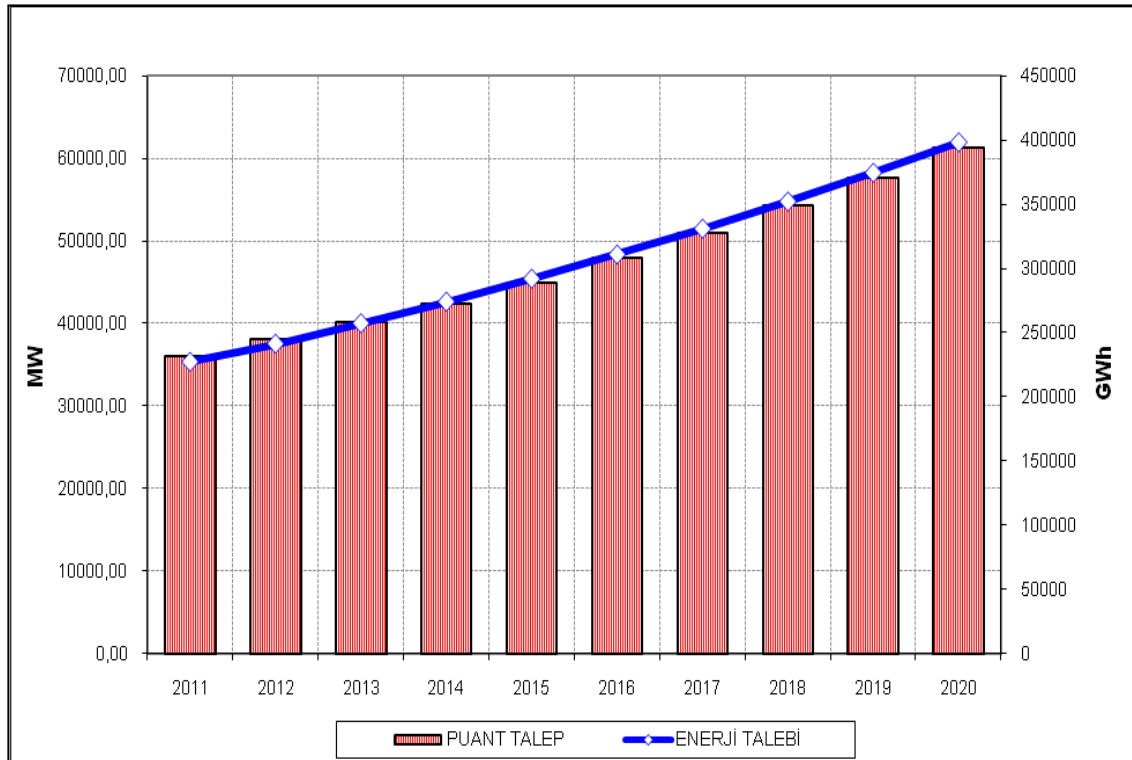
Grafik 7: Talep Tahmini (Yüksek Talep)



Tablo 5 : Talep Tahmini (Düşük Talep)

YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2011	36000	7,8	227000	7,9
2012	38000	5,6	241130	6,2
2013	40130	5,6	257060	6,6
2014	42360	5,6	273900	6,6
2015	44955	6,1	291790	6,5
2016	47870	6,5	310730	6,5
2017	50965	6,5	330800	6,5
2018	54230	6,4	352010	6,4
2019	57685	6,4	374430	6,4
2020	61340	6,3	398160	6,3

Grafik 8: Talep Tahmini (Düşük Talep)



III 2009 – 2010 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ

III.1. 2009 Yılı

2009 yılında, 207.2 milyar kWh olarak tahmin edilen toplam elektrik enerjisi üretimi bir önceki yıla göre %2 azalarak 194.8 milyar kWh ve 207 milyar kWh olarak tahmin edilen elektrik enerjisi tüketimi de yaşanan ekonomik kriz nedeni ile bir önceki yıla göre %2 azalarak 194.1 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 6). 2009 yılı sonu itibariyle Türkiye toplam kurulu gücü 44761.2 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 7’de verilmektedir.

Tablo 6: 2009 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)

KURULUŞLAR	2009 Yılı Programı	2009 Yılı Gerçekleşme	2009 Yılı Üretimi Kuruluşlara Dağılım (%)
EÜAŞ SANT.	73289	70785	36,3
EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT.	19349	18669	9,6
MOBİL SANTRALLAR	900	0	0,0
İŞLETME HAKKI DEV. SANT.	4266	4373	2,2
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR	14629	13860	7,1
YAP İŞLET SANTRALLAR	47566	43768	22,5
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETLERİ	30360	29860	15,3
OTOPRODÜKTÖRLER	16881	13498	6,9
EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI	133951	124028	63,7
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI	207240	194813	100,0
DIŞ ALIM TOPLAMI	720	812	
TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM	207960	195625	
DIŞ SATIM TOPLAMI	960	1546	
TÜRKİYE TÜKETİMİ	207000	194079	

Tablo 7: 2009 Yılı Kurulu Güç Dağılımı

		KURULU GÜÇ MW	TOPLAM GÜÇ MW	Kuruluşlara Dağılım (%)
EÜAŞ SANTRALLARI	TERMİK	8.690,9	20.368,8	45,5
	HİDROLİK	11.677,9		
EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI	TERMİK	3.834,0	3.834,0	8,6
İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	TERMİK	620,0	650,1	1,5
	HİDROLİK	30,1		
MOBİL SANTRALLAR	TERMİK	262,7	262,7	0,6
YAP İŞLET SANTRALLARI	TERMİK	6.101,8	6.101,8	13,6
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	TERMİK	1.449,6	2.439,2	5,4
	RÜZGAR	17,4		
	HİDROLİK	972,2		
SERBEST ÜRETİM ŞİRKET SANTRALLARI	TERMİK	5.869,6	8.048,6	18,0
	RÜZGAR	773,0		
	JEOTERMAL	77,2		
	HİDROLİK	1.328,8		
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR	TERMİK	2.510,5	3.055,9	6,8
	RÜZGAR	1,2		
	HİDROLİK	544,2		
TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ	TERMİK	29.339,2	44.761,2	100,0
	RÜZGAR	791,6		
	JEOTERMAL	77,2		
	HİDROLİK	14.553,2		

III.2. 2010 Yılı

2010 yılı için yaşanan ekonomik krizin etkisi de dikkate alınarak hazırlanan üretim programında 202.7 Milyar kWh olarak tahmin edilen Türkiye toplam elektrik tüketimi yaşanan ekonomik krizin etkilerinin azalmasıyla revize edilerek 209 Milyar kWh olarak belirlenmiş ancak talep bir önceki yıla göre %8.4 artışla 210.4 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 8). 2010 yılı sonu itibariyle Türkiye toplam kurulu gücü 49524.1 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 9'da verilmektedir.

2010 yılında işletmeye giren ve devreden çıkan santralların listesi Ek-2'de verilmiştir.

Tablo 8: 2010 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)

KURULUŞLAR	2010 Yılı Programı	2010 Yılı Gerçekleşme	2010 Yılı Üretimi Kuruluşlara Dağılım (%)
EÜAŞ SANT.	82080	79258	37,5
EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT.	20000	16274	7,7
MOBİL SANTRALLAR	0	0	0,0
İŞLETME HAKKI DEV. SANT.	3844	4324	2,0
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR	14255	13576	6,4
YAP İŞLET SANTRALLAR	49380	45218	21,4
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETLERİ	59865	40110	19,0
OTOPRODÜKTÖRLER	15096	12448	5,9
EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI	162440	131950	62,5
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI	244520	211208	100,0
DIŞ ALIM TOPLAMI	720	1144	
TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM	245240	212352	
DIŞ SATIM TOPLAMI	3720	1918	
TÜRKİYE TÜKETİMİ	202730	210434	

Not : Program bilgilerinde yeralan Türkiye Üretim Toplamı, 2010 yılı için Toplam Üretilabilir Enerji Kapasitesini göstermektedir. Türkiye Tüketimi yıl içinde 209 Milyar kWh olarak revize edilmiştir.

Tablo 9: 2010 Yılı Kurulu Güç Dağılımı

		KURULU GÜÇ MW	TOPLAM GÜÇ MW	Kuruluşlara Dağılım (%)
EÜAŞ SANTRALLARI	TERMİK	8.690,9	20.368,8	41,1
	HİDROLİK	11.677,9		
EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI	TERMİK	3.834,0	3.834,0	7,7
İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	TERMİK	620,0	650,1	1,3
	HİDROLİK	30,1		
MOBİL SANTRALLAR	TERMİK	262,7	262,7	0,5
YAP İŞLET SANTRALLARI	TERMİK	6.101,8	6.101,8	12,3
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	TERMİK	1.449,6	2.439,4	4,9
	HİDROLİK	972,4		
	RÜZGAR	17,4		
SERBEST ÜRETİM ŞİRKET SANTRALLARI	TERMİK	8.721,7	12.724,2	25,7
	HİDROLİK	2.606,7		
	JEOTER.	94,2		
	RÜZGAR	1.301,6		
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR	TERMİK	2.597,7	3.143,1	6,3
	HİDROLİK	544,2		
	RÜZGAR	1,2		
TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ	TERMİK	32.278,5	49.524,1	100,0
	HİDROLİK	15.831,2		
	JEOTER.	94,2		
	RÜZGAR	1.320,2		

IV İLETİM VE DAĞITIM 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.

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

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

(2010 Yılı Değerleri)

380 kV		154 kV		66 kV ve aşağı		TOPLAM	
ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)
197	37870	1067 (2 adedi 220 kV'luk)	61365	53	617	1317	99852

Tablo 11: Türkiye Elektrik İletim Sistemi Enerji Nakil Hat Uzunlukları

(2010 Yılı Değerleri)

(km)				
380 kV	220 kV	154 kV	66 kV	TOPLAM
15559.2	84.5	32607.8	508.5	48760.0

154 kV yer altı güç kablosu uzunluğu 179.3 km

380 kV yer altı güç kablosu uzunluğu 28.6 km

66 kV yer altı güç kablosu uzunluğu 3.2 km

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

IV.2. Dağıtım Sistemi

Türkiye'deki dağıtım hatlarının uzunlukları toplamı 969238 km olup 2009 yılı sonu itibarı ile mevcut durumu Tablo 12'de verilmektedir.

Tablo 12: Türkiye Elektrik Dağıtım Sistemi Hat Uzunlukları

(km)						
33 kV	15,8 kV	10,5 kV	6,3 kV	DİĞER	0,4 kV	TOPLAM
364407	29665	5420	7247	156	562342	969238

Kaynak : TEDAŞ

Dağıtım sisteminin 2009 yılı sonu itibarıyla mevcut durumu Tablo 13'de özetlenmiştir.

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

PRİMER GER.	SEKONDER GER.	15,8 kV	10,5 kV	6,3 kV	DİĞER	0,4 kV	TOPLAM
33 kV	ADET	466	232	405	76	288875	290054
	GÜÇ (MVA)	4176	3645	2732	1000	80282	91835
15,8 kV	ADET			5	1	30462	30468
	GÜÇ (MVA)			8	1	9264	9273
10,5 kV	ADET					7770	7770
	GÜÇ (MVA)					6650	6650
6,3 kV	ADET				10	6793	6803
	GÜÇ (MVA)				157	3107	3264
DİĞER	ADET				4		4
	GÜÇ (MVA)				60		60
TOPLAM	ADET	466	232	410	91	333900	335099
	GÜÇ (MVA)	4176	3645	2740	1218	99304	111082

Kaynak : TEDAŞ

IV.3. Sistem Kayıpları

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

Tablo 14: İletim Sistemi Kayıpları

YILLAR	%	GWh
2001	2.8	3374.4
2002	2.7	3440.7
2003	2.4	3330.7
2004	2.4	3422.8
2005	2.4	3695.3
2006	2.7	4543.8
2007	2.5	4523.0
2008	2.3	4388.4
2009	2.1	3973.4
2010	2.8	5690.5

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

V ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONUNUN HAZIRLANMASINDA KULLANILAN KABULLER

V.1. Talep

2011 – 2020 dönemini kapsayan Üretim Kapasite Projeksiyon çalışmasında ETKB tarafından, yılın ilk 5 ayındaki gerçekleştirmeler de dikkate alınarak, makro ekonomik hedeflere uygun olarak Haziran 2011’de yapılan model çalışması sonucunda elde edilen Yüksek ve Düşük Talep tahmin serileri kullanılmıştır. Talep serileri belirlenirken; 2011 yılında her iki talep serisi için de bu yılın ilk 5 ayında gerçekleşen talep artışları doğrultusunda revize edilen tüketim tahminleri alınmış, sonraki yıllarda ise yüksek talep serisinin ortalama %7.5, düşük talep serisinin ise %6.5 olarak artacağı tahmin edilerek ETKB tarafından hesaplanan talep serileri kullanılmıştır. Ayrıca bu dönem için yük eğrisi karakteristiğinin değişmeyeceği kabulü ile puant yük serileri elde edilmiştir.

V.2. Mevcut Üretim Sistemi

- Mevcut üretim sistemi olarak 2010 yılı sonu itibariyle Türkiye elektrik sistemine bağlı ve işletmede olan santraller dikkate alınmıştır.
- EÜAŞ termik santrallerinde üretilebilecek maksimum üretim kapasite miktarları *proje üretim kapasitesi* ve güvenilir olarak üretebilecekleri üretim miktarları ise *güvenilir üretim kapasitesi* olarak EÜAŞ tarafından verilmiştir.
- EÜAŞ hidrolik santrallerinde 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 2011 yılı dahil 2020 yılına kadar EÜAŞ tarafından verilmiştir.
- Otoprodüktör ve Üretim Şirketi santrallerinin güvenilir ve proje *üretim kapasite değerleri*, lisanslarında belirtilen üretim değerleri olup 10 yıl boyunca aynı değerler kullanılmıştır. Lisanslarında belirtilen üretim kapasite değerleri EPDK’dan alınmıştır.
- Yap-İşlet santrallerinin üretim kapasite değerleri 10 yıl süresince sözleşmelerinde öngördükleri üretimleri olup TETAŞ tarafından verilmiştir.
- İşletme Hakkı Devri ve Yap-İşlet-Devret santrallerinin kapasite değerleri 10 yıl süresince 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.
- Lisansı sona erdirilmiş ve üretim yapmayan ancak sistemden devre dışı olmamış otoprodüktör santralleri için kurulu güç aynen bırakılmış, üretim kapasiteleri için bir değer verilmemiştir.

- Samsun 1 -2 mobil santralleri için EÜAŞ tarafından verilen bilgiler kullanılmış olup, sistemden devre-dışı bırakılmadıkları için kurulu güç değerleri verilmiş, ancak üretim yapmadıklarından üretim kapasite değerleri verilmemiştir.
- Doğal gaz yakıtlı santrallerin 2011 – 2020 dönemi için güvenilir ve proje üretim kapasiteleri, doğal gaz arzında kısıt olmayacağı kabulü ile ilgili kuruluşlar tarafından verilmiştir.
- Kamuya ait termik santrallarda rehabilitasyon yatırımları ve bakım-onarım programları EÜAŞ tarafından dikkate alınarak santral üretimleri verilmiştir.
- Tevsi edilmekte olan Ambarlı Fuel Oil Santralının 2 x 150 MW'lık ünitelerinin rehabilitasyon çalışmaları için 2011 yılında devre dışı bırakılacağı 2013 yılında ise toplam 540 MW + 300 MW olmak üzere toplam 840 MW'lık Doğal Gaz santrali olarak devreye gireceği dikkate alınmıştır.
- Afşin Elbistan B santralının Çöllolar kömür sahasında yaşanan büyük çaplı heyelan nedeniyle santrale kömür temininde sıkıntılar yaşanmaktadır. Ancak problemin ne kadar sürede giderileceği henüz kesinleşmediğinden EÜAŞ tarafından üretim değerlerinin kömür temininde sorun olmayacağı kabulüyle verildiği ifade edilmiştir.

V.3. İnşa Halinde, 2010 Yılı Sonu İtibariyle Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri

- DSİ tarafından yapılmakta olan ve 2011 – 2020 döneminde işletmeye girmesi öngörülen toplam 2635.7 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.
- 2010 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 2011 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 2011 yılı içerisinde işletmeye geçebilecekleri değerlendirilmiştir. Ek olarak, ilerleme oranı %35 - %70 aralığında olan projelerden kapasitesi

- 100 MW'ın altında olanların 2012 yılında
- 100 MW – 1000 MW olanların 2013 yılında,
- 1000 MW'ın üzerinde olanların 2014 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 değerlere esas alınarak hesaplanmıştır.

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

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 (2635.7 MW), EÜAŞ tarafından rehabilite edilmekte olan Ambarlı Termik Santrali (840 MW) ile EPDK'dan 2010 yılı sonu itibariyle lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen birinci senaryoya göre toplam 13707 MW, ikinci senaryoya göre toplam 11893 MW kurulu gücünde inşa halindeki özel sektör projelerinin 2011 – 2020 döneminde belirttikleri tarihlerde işletmede olacakları kabul edilmiştir.
- İthalat ve ihracat dikkate alınmamıştır.
- 2016 yılına kadar sistemde oluşacak kurulu güç ve talebin karşılanması sırasında oluşabilecek enerji açıklarını karşılamak üzere sisteme ilave edilmesi gereken Hidrolik, Termik ve Yenilenebilir enerjiye dayalı üretim tesislerinin belirlenmesi için 5784 sayılı kanunun 6. Maddesi uyarınca Kuruluşumuzca Ocak 2011'de hazırlanarak onaylanmak üzere Bakanlığa sunulmuş olan Uzun Dönem Üretim Planlama Çalışmasının henüz onaylanmamış olması nedeniyle, bu çalışmada sisteme ilave edilmesi gerekli, bir başka deyişle planlama sonucuna göre ilave edilmesi gerekli üretim tesisleri yer almamaktadır.
- 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.
- 2010 yılı sonu işletmede olan üretim tesislerinin listesi Ek-1'de, 2010 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 15'de, proje üretimlerinin ve güvenilir üretimlerinin yakıt cinslerine göre ve yıllara dağılımları ise Tablo 16 ve Tablo 17'de; senaryo 2'ye göre ise sırasıyla 18, 19 ve 20'de verilmektedir.

Tablo 15: İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Kurulu Güçlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 1)

Özel Sektör Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Linyit	2,2		51,0	742,0		795,2
İthal Kömür	600,0			1.200,0		1.800,0
Doğalgaz	514,5	84,4	1.881,3			2.480,2
Biyogaz	4,1	1,8	5,1			11,0
Biyokütle	2,8	3,5	0,8			7,1
Çöp Gazı	15,3	13,4				28,6
Hidrolik	1.803,6	956,9	2.813,7	885,3		6.459,4
Jeotermal		14,4	103,5			117,9
Rüzgar	170,4	474,4	1.362,6			2.007,4
Genel Toplam	3.112,8	1.548,7	6.217,9	2.827,3	0,0	13.706,7

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik			840,0			840,0
Hidrolik	697,8	737,9	0,0	0,0	1200,0	2635,7
TOPLAM	697,8	737,9	840,0	0,0	1200,0	3475,7

GENEL TOPLAM

Lisans+İnşa Halinde	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	1116,7	84,4	2772,3	1942,0	0,0	5915,4
Hidrolik	2501,4	1694,8	2813,7	885,3	1200,0	9095,1
RES+Yenilen.	192,6	507,4	1472,0	0,0	0,0	2171,9
TOPLAM	3810,6	2286,6	7057,9	2827,3	1200,0	17182,4

Not: Ambarlı Fuel-Oil santralının 2 x 150 MW'lık ünitelerinin 2011 yılından itibaren rehabilitasyon çalışmaları için devredışı olacağı ve 2013 yılında Ambarlı - B D.Gaz santralının işletmeye gireceği dikkate alınmıştır.

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

Özel Sektör Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Linyit	3,6	3,6	178,5	2.916,0	2.737,5	5839,1
İthal Kömür	2.160,0	2.160,0	0,0	4.290,0	4.290,0	12900,0
Doğalgaz	1.564,3	1.901,4	7.740,8	7.403,7	0,0	18610,3
Biyogaz	15,7	22,3	27,2	20,6	0,0	85,8
Biyokütle	10,7	23,1	14,5	2,1	0,0	50,5
Çöp Gazı	58,8	110,8	52,1	0,0	0,0	221,7
Hidrolik	3.297,9	5.018,0	6.726,9	6.748,9	1.742,2	23533,9
Jeotermal	0,0	57,3	399,6	342,4	0,0	799,2
Rüzgar	333,1	1.088,4	3.127,5	2.372,3	0,0	6921,3
Genel Toplam	7.444,1	10.384,9	18.267,1	24.096,0	8.769,7	68961,8

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	0,0	0,0	5880,0	0,0	0,0	5880,0
Hidrolik	1088,0	2455,9	1069,1	0,0	3300,6	7913,6
TOPLAM	1088,0	2455,9	6949,1	0,0	3300,6	13793,6

GENEL TOPLAM

Lisans+İnşa Halinde	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	3727,9	4065,0	13799,3	14609,7	7027,5	43229,4
Hidrolik	4385,9	7473,9	7796,0	6748,9	5042,8	31447,5
RES+Yenilen.	418,3	1301,9	3620,9	2737,4	0,0	8078,5
TOPLAM	8532,1	12840,8	25216,2	24096,0	12070,3	82755,4

Tablo 17: İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 1)

Özel Sektör santralleri

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretim (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Linyit	3,6	3,6	178,5	2.916,0	2.737,5	5.839,1
İthal Kömür	2.160,0	2.160,0	0,0	4.290,0	4.290,0	12.900,0
Doğalgaz	1.564,3	1.901,4	7.740,8	7.403,7	0,0	18.610,3
Biyogaz	15,7	22,3	27,2	20,6	0,0	85,8
Biyokütle	10,7	23,1	14,5	2,1	0,0	50,5
Çöp Gazı	58,8	110,8	52,1	0,0	0,0	221,7
Hidrolik	1.864,7	2.837,4	3.803,6	3.816,0	985,1	13.306,8
Jeotermal	0,0	57,3	399,6	342,4	0,0	799,2
Rüzgar	283,8	927,3	2.664,6	2.021,2	0,0	5.896,9
Genel Toplam	5.961,6	8.043,1	14.880,9	20.812,0	8.012,6	57.710,3

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretim (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	0,0	0,0	5606,4	0,0	0,0	5606,4
Hidrolik	747,0	1540,5	570,5	0,0	2117,5	4975,5
TOPLAM	747,0	1540,5	6176,9	0,0	2117,5	10581,9

GENEL TOPLAM

Lisans+İnşa Halinde	Güvenilir Üretim (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	3727,9	4065,0	13525,7	14609,7	7027,5	42955,8
Hidrolik	2611,7	4377,9	4374,1	3816,0	3102,6	18282,3
RES+Yenilen.	369,0	1140,8	3158,1	2386,3	0,0	7054,2
TOPLAM	6708,6	9583,6	21057,8	20812,0	10130,1	68292,2

Tablo 18: İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Kurulu Güçlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 2)

Özel Sektör Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Linyit	2,2		51,0	270,0		323,2
İthal Kömür	600,0			600,0		1.200,0
Doğalgaz	514,5	19,4	1.077,7	868,6		2.480,2
Biyogaz	2,4	3,4		5,1		11,0
Biyokütle	2,8		3,5	0,8		7,1
Çöp Gazı	2,3	26,4				28,6
Hidrolik	1.379,2	1.068,2	2.372,2	898,2		5.717,9
Jeotermal			48,4	69,5		117,9
Rüzgar	170,4	135,3	613,1	1.088,6		2.007,4
Genel Toplam	2.673,9	1.252,7	4.165,9	3.800,8	0,0	11.893,3

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik			840,0			840,0
Hidrolik	697,8	737,9	0,0	0,0	1200,0	2635,7
TOPLAM	697,8	737,9	840,0	0,0	1200,0	3475,7

GENEL TOPLAM

Lisans+İnşa Halinde	Kurulu Güç (MW)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	1116,7	19,4	1968,7	1738,6	0,0	4843,4
Hidrolik	2077,0	1806,1	2372,2	898,2	1200,0	8353,6
RES+Yenilen.	177,9	165,1	665,0	1164,0	0,0	2172,0
TOPLAM	3371,7	1990,6	5005,9	3800,8	1200,0	15369,0

Not: Ambarlı Fuel-Oil santralının 2 x 150 MW 'lık ünitelerinin 2011 yılından itibaren rehabilitasyon çalışmaları için devredışı olacağı ve 2013 yılında Ambarlı - B D.Gaz santralının işletmeye gireceği dikkate alınmıştır.

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

Özel Sektör Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Linyit	3,6	3,6	178,5	1191,0	1012,5	2389,1
İthal Kömür	2160,0	2160,0	0,0	2130,0	2130,0	8580,0
Doğalgaz	1564,3	1641,4	4266,4	7663,8	3474,4	18610,3
Biyogaz	9,2	22,3	13,1	20,6	20,6	85,8
Biyokütle	10,7	10,7	12,4	14,5	2,1	50,5
Çöp Gazı	8,1	110,8	102,7	0,0	0,0	221,7
Hidrolik	2464,2	4403,7	6130,3	5870,7	1679,8	20548,7
Jeotermal	0,0	0,0	167,3	399,6	232,4	799,2
Rüzgar	333,1	524,4	1193,2	2936,3	1934,3	6921,3
TOPLAM	6553,3	8876,9	12063,9	20226,4	10486,1	58206,7

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	0,0	0,0	5880,0	0,0	0,0	5880,0
Hidrolik	1088,0	2455,9	1069,1	0,0	3300,6	7913,6
TOPLAM	1088,0	2455,9	6949,1	0,0	3300,6	13793,6

GENEL TOPLAM

Lisans+İnşa Halinde	Proje Üretimi (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	3727,9	3805,0	10324,9	10984,8	6616,9	35459,5
Hidrolik	3552,2	6859,6	7199,4	5870,7	4980,4	28462,3
RES+Yenilen.	361,2	668,2	1488,6	3371,0	2189,4	8078,5
TOPLAM	7641,3	11332,8	19013,0	20226,4	13786,7	72000,3

Tablo 20: İnşa Halindeki Özel Sektör ve Kamu Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretimlerinin Yakıt Cinslerine Göre Dağılımı (Senaryo 2)

Özel Sektör Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretim (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Linyit	3,6	3,6	178,5	1191,0	1012,5	2389,1
İthal Kömür	2160,0	2160,0	0,0	2130,0	2130,0	8580,0
Doğalgaz	1564,3	1641,4	4266,4	7663,8	3474,4	18610,3
Biyogaz	9,2	22,3	13,1	20,6	20,6	85,8
Biyokütle	10,7	10,7	12,4	14,5	2,1	50,5
Çöp Gazı	8,1	110,8	102,7	0,0	0,0	221,7
Hidrolik	1393,4	2490,0	3466,3	3319,5	949,8	11618,9
Jeotermal	0,0	0,0	167,3	399,6	232,4	799,2
Rüzgar	283,8	446,8	1016,6	2501,7	1648,0	5896,9
TOPLAM	5433,2	6885,6	9223,2	17240,7	9469,8	48252,5

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretim (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	0,0	0,0	5606,4	0,0	0,0	5606,4
Hidrolik	747,0	1540,5	570,5	0,0	2117,5	4975,5
TOPLAM	747,0	1540,5	6176,9	0,0	2117,5	10581,9

GENEL TOPLAM

Lisans+İnşa Halinde	Güvenilir Üretim (GWh)					TOPLAM
	2011	2012	2013	2014	2015	
Termik	3727,9	3805,0	10051,3	10984,8	6616,9	35185,9
Hidrolik	2140,4	4030,5	4036,8	3319,5	3067,3	16594,4
RES+Yenilen.	311,9	590,6	1312,0	2936,4	1903,1	7054,2
TOPLAM	6180,2	8426,1	15400,1	17240,7	11587,3	58834,4

İnşa halindeki DSİ santralleri ve EÜAŞ tarafından yapılmakta olan Ambarlı-B D.Gaz Tevsi Santralı ile 2010 yıl sonu itibariyle EPDK'dan lisans alarak inşasına başlanmış ancak henüz işletmeye alınmamış olan üretim tesislerine ait kurulu güç ve enerji üretim bilgileri Ocak 2011 Dönemi İlerleme Raporlarına göre iki senaryo halinde düzenlenmiş olarak Ek-3'de verilmiştir.

Sistemde 2010 yılı sonu itibariyle mevcut kapasitenin üzerine halen inşaatı devam eden ve Senaryo 1'e göre lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesisi kapasiteleri ilave edildiğinde kurulu gücün birincil kaynaklara ve üretici kuruluşlara dağılımı ile birlikte gelişimi Tablo 21 ve Grafik 9'da, Senaryo 2'ye göre ise Tablo 24 ve Grafik 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 21: 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)

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI ve BAĞLI ORTAKLIK	FUEL OIL	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
	MOTORİN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TAŞ KÖMÜRÜ	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	LİNYİT	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461
	DOĞAL GAZ	4083	4083	4923	4923	4923	4923	4923	4923	4923	4923
	HİDROLİK	12376	13114	13114	13114	14314	14314	14314	14314	14314	14314
	TOPLAM	24601	25339	26179	26179	27379	27379	27379	27379	27379	27379
İŞLETME HAKKI DEVİRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
	HİDROLİK	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	TOPLAM	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782
	İTHAL KÖMÜR	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
	TOPLAM	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
	HİDROLİK	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972
	RÜZGAR	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	TOPLAM	2439	2439	2439	2439	2439	2439	2439	2439	2439	2439
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
	TOPLAM	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	749	749	749	749	749	749	749	749	749	749
	MOTORİN	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	İTHAL KÖMÜR	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196
	TAŞ KÖMÜRÜ	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255
	LİNYİT	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
	LPG	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	DOĞAL GAZ	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069
	BİOGAZ	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	NAFTA	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
	DİĞER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544
	RÜZGAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TOPLAM	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345
	MOTORİN	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	LİNYİT	2	2	53	795	795	795	795	795	795	795
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	İTHAL KÖMÜR	2365	2365	2365	3565	3565	3565	3565	3565	3565	3565
	DOĞAL GAZ	6790	6874	8756	8756	8756	8756	8756	8756	8756	8756
	NAFTA	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119
	JEOTERMAL	94	109	212	212	212	212	212	212	212	212
	HİDROLİK	4410	5367	8181	9066	9066	9066	9066	9066	9066	9066
	BİOGAZ+ATIK	89	108	114	114	114	114	114	114	114	114
	RÜZGAR	1472	1946	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309
	TOPLAM	15837	17386	23604	26431	26431	26431	26431	26431	26431	26431
TÜRKİYE TOPLAMI		53035	55322	62380	65207	66407	66407	66407	66407	66407	66407

Tablo 21 (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)

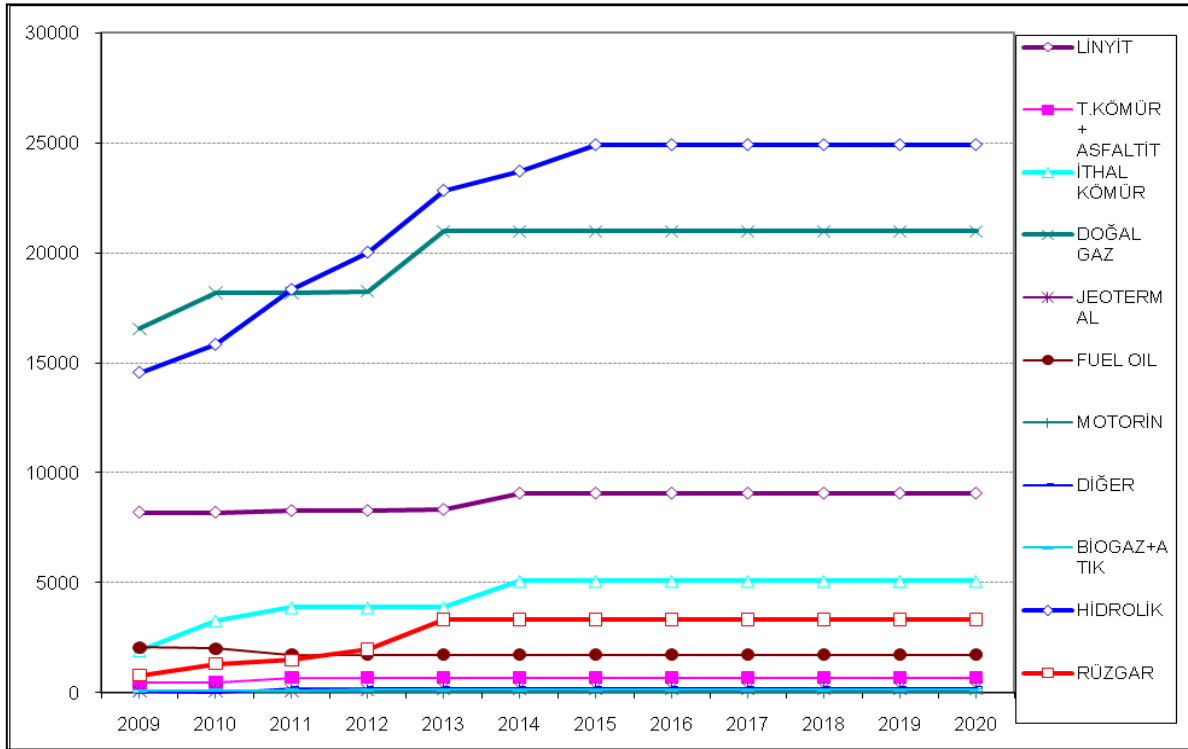
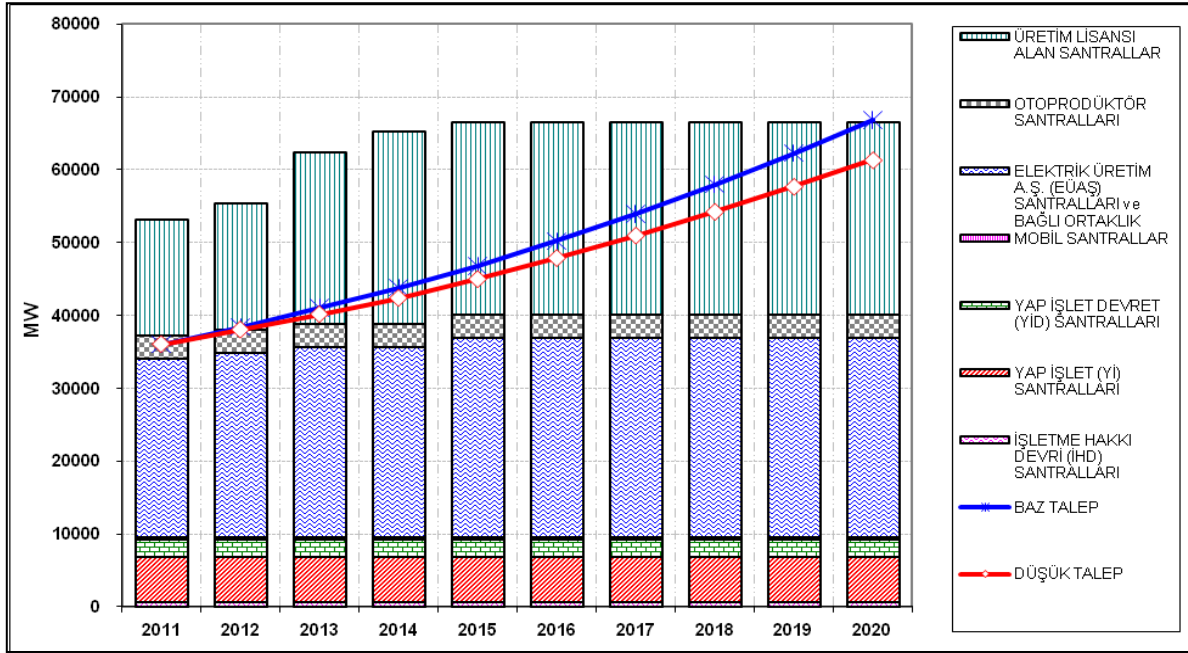
(MW)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	8276	8276	8327	9069	9069	9069	9069	9069	9069	9069
T.KÖMÜR+ASFALTİT	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
İTHAL KÖMÜR	3881	3881	3881	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081
DOĞAL GAZ	18173	18258	20979	20979	20979	20979	20979	20979	20979	20979
JEOTERMAL	94	109	212	212	212	212	212	212	212	212
FUEL OIL	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737
MOTORİN	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
DİĞER	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
TERMİK TOP.	33093	33192	36067	38009	38009	38009	38009	38009	38009	38009
BİOGAZ+ATIK	119	138	144	144	144	144	144	144	144	144
HİDROLİK	18333	20027	22841	23726	24926	24926	24926	24926	24926	24926
RÜZGAR	1491	1965	3328	3328	3328	3328	3328	3328	3328	3328
TOPLAM	53035	55322	62380	65207	66407	66407	66407	66407	66407	66407

(%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	15,6	15,0	13,3	13,9	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
İTHAL KÖMÜR	7,3	7,0	6,2	7,8	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
DOĞAL GAZ	34,3	33,0	33,6	32,2	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6
JEOTERMAL	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
FUEL OIL	3,3	3,1	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
MOTORİN	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,3	0,3	0,3	0,3
BİOGAZ+ATIK	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
HİDROLİK	34,6	36,2	36,6	36,4	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
RÜZGAR	2,8	3,6	5,3	5,1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
TOPLAM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Grafik 9: Kurulu Gücün Kuruluşlara Dağılımı ve Birincil Kaynaklara Göre Gelişimi(Senaryo 1)



Sistemde 2010 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 22, 23'de; Senaryo 2'ye göre ise Tablo 25, 26'da verilmektedir.

Tablo 22: 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)

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
	LİNYİT	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497
	DOĞAL GAZ	28580	28580	34460	34460	34460	34460	34460	34460	34460	34460
	HİDROLİK	41436	43891	44960	44960	48261	48793	48793	48793	48793	48793
	TOPLAM	125223	127678	134627	134627	137928	138460	138460	138460	138460	138460
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3568	3594	3642	3643	3546	3546	3642	3642	3642	3642
	HİDROLİK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	3568	3594	3642	3643	3546	3546	3642	3642	3642	3642
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	38653	38133	37947	37683	37485	38175	37974	37870	37870	37870
	İTHAL KÖMÜR	9309	9066	9025	8526	8775	9466	9031	9078	9078	9078
	TOPLAM	47962	47198	46972	46209	46260	47641	47005	46948	46948	46948
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	9974	11012	10777	9974	10834	10777	10146	11002	10777	10777
	HİDROLİK	3489	3437	3388	3339	3300	3300	3300	3300	3300	3300
	RÜZGAR	48	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	TOPLAM	13511	14497	14213	13362	14182	14125	13494	14351	14125	14125
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418
	MOTORİN	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
	İTHAL KÖMÜR	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
	LPG	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
	DOĞAL GAZ	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494
	BİOGAZ	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
	NAFTA	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438
	DİĞER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633
	RÜZGAR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	TOPLAM	17652	17652	17652	17652	17652	17652	17652	17652	17652	17652
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	4	7	186	3102	5839	5839	5839	5839	5839	5839
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945
	İTHAL KÖMÜR	14125	16285	16285	20575	24865	24865	24865	24865	24865	24865
	NAFTA	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
	DOĞAL GAZ	49917	51818	59559	66963	66963	66963	66963	66963	66963	66963
	JEOTERMAL	652	709	1108	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451
	HİDROLİK	13340	18358	25085	31834	33576	33576	33576	33576	33576	33576
	BİOGAZ+ATIK	600	756	850	872	872	872	872	872	872	872
	RÜZGAR	5050	6138	9266	11638	11638	11638	11638	11638	11638	11638
	TOPLAM	87889	98274	116541	140637	149407	149407	149407	149407	149407	149407
TÜRKİYE TOPLAMI		295806	308894	333648	356130	368975	370831	369660	370460	370235	370235

Tablo 22 (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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	52644	52673	52900	55817	58457	58457	58553	58553	58553	58553
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3967	3967	3967	3967	3967	3967	3967	3967	3967	3967
İTHAL KÖMÜR	24904	26821	26780	30571	35110	35801	35366	35413	35413	35413
DOĞAL GAZ	134618	137037	150237	156574	157235	157869	157036	157789	157564	157564
JEOTERMAL	652	709	1108	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451
FUEL OIL	11685	11685	11685	11685	11685	11685	11685	11685	11685	11685
MOTORİN	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
DİĞER	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408
TERMİK TOP.	230025	234447	248232	261619	269460	270784	269613	270413	270188	270188
BİOGAZ+ATIK	783	939	1033	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055
HİDROLİK	59898	67319	75066	81766	86770	87302	87302	87302	87302	87302
RÜZGAR	5101	6190	9317	11689	11689	11689	11689	11689	11689	11689
TOPLAM	295806	308894	333648	356130	368975	370831	369660	370460	370235	370235

(%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	17,8	17,1	15,9	15,7	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
İTHAL KÖMÜR	8,4	8,7	8,0	8,6	9,5	9,7	9,6	9,6	9,6	9,6
DOĞAL GAZ	45,5	44,4	45,0	44,0	42,6	42,6	42,5	42,6	42,6	42,6
JEOTERMAL	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
FUEL OIL	4,0	3,8	3,5	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
MOTORİN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
BİOGAZ+ATIK	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
HİDROLİK	20,2	21,8	22,5	23,0	23,5	23,5	23,6	23,6	23,6	23,6
RÜZGAR	1,7	2,0	2,8	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
TOPLAM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 23: 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)

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	1402	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	1785	1537	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840
	LİNYİT	36011	38269	39903	44062	44062	44062	44062	44062	44574	44574
	DOĞAL GAZ	25791	25665	32577	31275	32577	32056	32577	32056	32056	32056
	HİDROLİK	25418	26958	27528	27528	29645	29987	29987	29987	29987	29987
	TOPLAM	90406	95066	104484	107341	110760	110581	111102	110581	111094	111094
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3568	3594	3642	3643	3546	3546	3642	3642	3642	3642
	HİDROLİK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	3568	3594	3642	3643	3546	3546	3642	3642	3642	3642
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	38653	38133	37947	37683	37485	38175	37974	37870	37870	37870
	İTHAL KÖMÜR	9309	9066	9025	8526	8775	9466	9031	9078	9078	9078
	TOPLAM	47962	47198	46972	46209	46260	47641	47005	46948	46948	46948
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	9974	11012	10777	9974	10834	10777	10146	11002	10777	10777
	HİDROLİK	3489	3437	3388	3339	3300	3300	3300	3300	3300	3300
	RÜZGAR	48	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	TOPLAM	13511	14497	14213	13362	14182	14125	13494	14351	14125	14125
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418
	MOTORİN	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
	İTHAL KÖMÜR	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
	LPG	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
	DOĞAL GAZ	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494
	BİOGAZ	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
	NAFTA	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438
	DİĞER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	1183	1183	1183	1183	1183	1183	1183	1183	1183	1183
	RÜZGAR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	TOPLAM	17202	17202	17202	17202	17202	17202	17202	17202	17202	17202
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	4	7	186	3102	5839	5839	5839	5839	5839	5839
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945
	İTHAL KÖMÜR	14125	16285	16285	20575	24865	24865	24865	24865	24865	24865
	NAFTA	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
	DOĞAL GAZ	49917	51818	59559	66963	66963	66963	66963	66963	66732	66732
	JEOTERMAL	652	709	1108	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451
	HİDROLİK	7513	10351	14154	17970	18955	18955	18955	18955	18955	18955
	BİOGAZ+ATIK	600	756	850	872	872	872	872	872	872	872
	RÜZGAR	4154	5082	7746	9768	9768	9768	9768	9768	9768	9768
	TOPLAM	81167	89210	104091	124903	132915	132915	132915	132915	132684	132684
TÜRKİYE TOPLAMI		253817	266768	290605	312660	324866	326011	325362	325640	325696	325696

Tablo 23 (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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	40158	42445	44306	51382	54022	54022	54119	54119	54631	54631
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3802	3554	3857	3857	3857	3857	3857	3857	3857	3857
İTHAL KÖMÜR	24904	26821	26780	30571	35110	35801	35366	35413	35413	35413
DOĞAL GAZ	131829	134121	148353	153388	155352	155464	155152	155385	154928	154928
JEOTERMAL	652	709	1108	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451
FUEL OIL	8326	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562
MOTORİN	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
DİĞER	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408
TERMİK TOP.	211227	218768	235522	251766	260909	261712	261062	261341	261397	261397
BİOGAZ+ATIK	783	939	1033	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055
HİDROLİK	37603	41928	46253	50020	53083	53425	53425	53425	53425	53425
RÜZGAR	4205	5133	7798	9819	9819	9819	9819	9819	9819	9819
TOPLAM	253817	266768	290605	312660	324866	326011	325362	325640	325696	325696

(%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	15,8	15,9	15,2	16,4	16,6	16,6	16,6	16,6	16,8	16,8
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,5	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
İTHAL KÖMÜR	9,8	10,1	9,2	9,8	10,8	11,0	10,9	10,9	10,9	10,9
DOĞAL GAZ	51,9	50,3	51,0	49,1	47,8	47,7	47,7	47,7	47,6	47,6
JEOTERMAL	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
FUEL OIL	3,3	3,6	3,3	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
MOTORİN	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
BİOGAZ+ATIK	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
HİDROLİK	14,8	15,7	15,9	16,0	16,3	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4
RÜZGAR	1,7	1,9	2,7	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
TOPLAM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

**Tablo 24: 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)

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI ve BAĞLI ORTAKLIK	FUEL OIL	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
	MOTORİN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TAŞ KÖMÜRÜ	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	LİNYİT	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461
	DOĞAL GAZ	4083	4083	4923	4923	4923	4923	4923	4923	4923	4923
	HİDROLİK	12376	13114	13114	13114	14314	14314	14314	14314	14314	14314
	TOPLAM	24601	25339	26179	26179	27379	27379	27379	27379	27379	27379
İŞLETME HAKKI DEVİRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
	HİDROLİK	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	TOPLAM	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782
	İTHAL KÖMÜR	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
	TOPLAM	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
	HİDROLİK	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972
	RÜZGAR	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	TOPLAM	2439	2439	2439	2439	2439	2439	2439	2439	2439	2439
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
	TOPLAM	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	749	749	749	749	749	749	749	749	749	749
	MOTORİN	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	İTHAL KÖMÜR	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196
	TAŞ KÖMÜRÜ	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255
	LİNYİT	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
	LPG	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	DOĞAL GAZ	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069
	BİOGAZ	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	NAFTA	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
	DİĞER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544
	RÜZGAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TOPLAM	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345
	MOTORİN	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	LİNYİT	2	2	53	323	323	323	323	323	323	323
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	İTHAL KÖMÜR	2365	2365	2365	2965	2965	2965	2965	2965	2965	2965
	DOĞAL GAZ	6790	6809	7887	8756	8756	8756	8756	8756	8756	8756
	NAFTA	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119
	JEOTERMAL	94	94	143	212	212	212	212	212	212	212
	HİDROLİK	3986	5054	7426	8325	8325	8325	8325	8325	8325	8325
	BİOGAZ+ATIK	74	104	108	113	113	113	113	113	113	113
	RÜZGAR	1472	1607	2220	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309
	TOPLAM	15398	16651	20817	24617	24617	24617	24617	24617	24617	24617
TÜRKİYE TOPLAMI		52596	54586	59592	63393	64593	64593	64593	64593	64593	64593

**Tablo 24 (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)

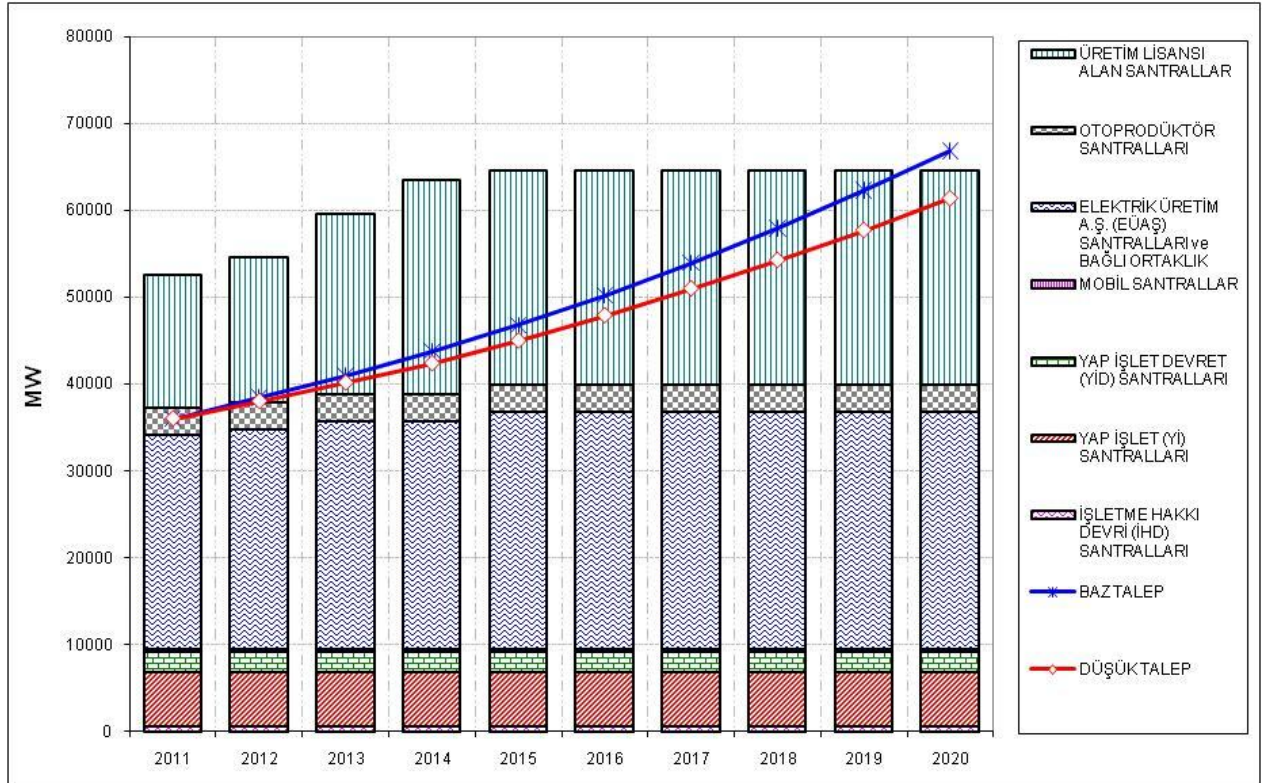
(MW)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	8276	8276	8327	8597	8597	8597	8597	8597	8597	8597
T.KÖMÜR+ASFALTİT	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
İTHAL KÖMÜR	3881	3881	3881	4481	4481	4481	4481	4481	4481	4481
DOĞAL GAZ	18173	18193	20110	20979	20979	20979	20979	20979	20979	20979
JEOTERMAL	94	94	143	212	212	212	212	212	212	212
FUEL OIL	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737
MOTORİN	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
DİĞER	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
TERMİK TOP.	33093	33112	35129	36937	36937	36937	36937	36937	36937	36937
BİOGAZ+ATIK	104	134	138	143	143	143	143	143	143	143
HİDROLİK	17908	19714	22087	22985	24185	24185	24185	24185	24185	24185
RÜZGAR	1491	1626	2239	3328	3328	3328	3328	3328	3328	3328
TOPLAM	52596	54586	59592	63393	64593	64593	64593	64593	64593	64593

(%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	15,7	15,2	14,0	13,6	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
İTHAL KÖMÜR	7,4	7,1	6,5	7,1	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
DOĞAL GAZ	34,6	33,3	33,7	33,1	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5
JEOTERMAL	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
FUEL OIL	3,3	3,2	2,9	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
MOTORİN	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
BİOGAZ+ATIK	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
HİDROLİK	34,0	36,1	37,1	36,3	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4
RÜZGAR	2,8	3,0	3,8	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
TOPLAM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Grafik 10: Kurulu Gücün Kuruluşlara Dağılımı (Senaryo 2)



Tablo 25: 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)

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
	LİNYİT	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497
	DOĞAL GAZ	28580	28580	34460	34460	34460	34460	34460	34460	34460	34460
	HİDROLİK	41436	43891	44960	44960	48261	48793	48793	48793	48793	48793
	TOPLAM	125223	127678	134627	134627	137928	138460	138460	138460	138460	138460
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3568	3594	3642	3643	3546	3546	3642	3642	3642	3642
	HİDROLİK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	3568	3594	3642	3643	3546	3546	3642	3642	3642	3642
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	38653	38133	37947	37683	37485	38175	37974	37870	37870	37870
	İTHAL KÖMÜR	9309	9066	9025	8526	8775	9466	9031	9078	9078	9078
	TOPLAM	47962	47198	46972	46209	46260	47641	47005	46948	46948	46948
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	9974	11012	10777	9974	10834	10777	10146	11002	10777	10777
	HİDROLİK	3489	3437	3388	3339	3300	3300	3300	3300	3300	3300
	RÜZGAR	48	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	TOPLAM	13511	14497	14213	13362	14182	14125	13494	14351	14125	14125
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418
	MOTORİN	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
	İTHAL KÖMÜR	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
	LPG	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
	DOĞAL GAZ	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494
	BİOGAZ	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
	NAFTA	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438
	DİĞER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633
	RÜZGAR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	TOPLAM	17652	17652	17652	17652	17652	17652	17652	17652	17652	17652
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	4	7	186	1377	2389	2389	2389	2389	2389	2389
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945
	İTHAL KÖMÜR	14125	16285	16285	18415	20545	20545	20545	20545	20545	20545
	NAFTA	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
	DOĞAL GAZ	49917	51558	55825	63488	66963	66963	66963	66963	66963	66963
	JEOTERMAL	652	652	819	1218	1451	1451	1451	1451	1451	1451
	HİDROLİK	12506	16910	23040	28911	30591	30591	30591	30591	30591	30591
	BİOGAZ+ATIK	542	686	815	850	872	872	872	872	872	872
	RÜZGAR	5050	5574	6768	9704	11638	11638	11638	11638	11638	11638
	TOPLAM	86998	95875	107939	128166	138652	138652	138652	138652	138652	138652
TÜRKİYE TOPLAMI		294915	306495	325046	343658	358220	360076	358905	359705	359479	359479

Tablo 25 (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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	52644	52673	52900	54092	55007	55007	55103	55103	55103	55103
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3967	3967	3967	3967	3967	3967	3967	3967	3967	3967
İTHAL KÖMÜR	24904	26821	26780	28411	30790	31481	31046	31093	31093	31093
DOĞAL GAZ	134618	136777	146502	153100	157235	157869	157036	157789	157564	157564
JEOTERMAL	652	652	819	1218	1451	1451	1451	1451	1451	1451
FUEL OIL	11685	11685	11685	11685	11685	11685	11685	11685	11685	11685
MOTORİN	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
DİĞER	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408
TERMİK TOP.	230025	234129	244208	254027	261690	263014	261843	262643	262418	262418
BİOGAZ+ATIK	725	869	998	1033	1055	1055	1055	1055	1055	1055
HİDROLİK	59064	65871	73021	78843	83785	84317	84317	84317	84317	84317
RÜZGAR	5101	5626	6819	9755	11689	11689	11689	11689	11689	11689
TOPLAM	294915	306495	325046	343658	358220	360076	358905	359705	359479	359479

(%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	17,9	17,2	16,3	15,7	15,4	15,3	15,4	15,3	15,3	15,3
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
İTHAL KÖMÜR	8,4	8,8	8,2	8,3	8,6	8,7	8,7	8,6	8,6	8,6
DOĞAL GAZ	45,6	44,6	45,1	44,5	43,9	43,8	43,8	43,9	43,8	43,8
JEOTERMAL	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
FUEL OIL	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,2	3,3	3,2	3,3	3,3
MOTORİN	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
BİOGAZ+ATIK	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
HİDROLİK	20,0	21,5	22,5	22,9	23,4	23,4	23,5	23,4	23,5	23,5
RÜZGAR	1,7	1,8	2,1	2,8	3,3	3,2	3,3	3,2	3,3	3,3
TOPLAM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 26: 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)

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	1402	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TAŞ KÖMÜRÜ	1785	1537	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840
	LİNYİT	36011	38269	39903	44062	44062	44062	44062	44062	44574	44574
	DOĞAL GAZ	25791	25665	32577	31275	32577	32056	32577	32056	32056	32056
	HİDROLİK	25418	26958	27528	27528	29645	29987	29987	29987	29987	29987
	TOPLAM	90406	95066	104484	107341	110760	110581	111102	110581	111094	111094
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3568	3594	3642	3643	3546	3546	3642	3642	3642	3642
	HİDROLİK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	3568	3594	3642	3643	3546	3546	3642	3642	3642	3642
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	38653	38133	37947	37683	37485	38175	37974	37870	37870	37870
	İTHAL KÖMÜR	9309	9066	9025	8526	8775	9466	9031	9078	9078	9078
	TOPLAM	47962	47198	46972	46209	46260	47641	47005	46948	46948	46948
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	9974	11012	10777	9974	10834	10777	10146	11002	10777	10777
	HİDROLİK	3489	3437	3388	3339	3300	3300	3300	3300	3300	3300
	RÜZGAR	48	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	TOPLAM	13511	14497	14213	13362	14182	14125	13494	14351	14125	14125
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418	4418
	MOTORİN	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
	İTHAL KÖMÜR	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470
	TAŞ KÖMÜRÜ	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
	LİNYİT	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
	LPG	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
	DOĞAL GAZ	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494
	BİOGAZ	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
	NAFTA	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438
	DİĞER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	1183	1183	1183	1183	1183	1183	1183	1183	1183	1183
	RÜZGAR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	TOPLAM	17202	17202	17202	17202	17202	17202	17202	17202	17202	17202
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507	2507
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	4	7	186	1377	2389	2389	2389	2389	2389	2389
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945
	İTHAL KÖMÜR	14125	16285	16285	18415	20545	20545	20545	20545	20545	20545
	NAFTA	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
	DOĞAL GAZ	49917	51558	55825	63488	66963	66963	66963	66963	66732	66732
	JEOTERMAL	652	652	819	1218	1451	1451	1451	1451	1451	1451
	HİDROLİK	7042	9532	12998	16318	17267	17267	17267	17267	17267	17267
	BİOGAZ+ATIK	542	686	815	850	872	872	872	872	872	872
	RÜZGAR	4154	4601	5618	8120	9768	9768	9768	9768	9768	9768
	TOPLAM	80638	87524	96747	113988	123458	123458	123458	123458	123227	123227
TÜRKİYE TOPLAMI		253289	265082	283261	301745	315408	316553	315904	316182	316238	316238

Tablo 26 (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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	40158	42445	44306	49657	50572	50572	50669	50669	51181	51181
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3802	3554	3857	3857	3857	3857	3857	3857	3857	3857
İTHAL KÖMÜR	24904	26821	26780	28411	30790	31481	31046	31093	31093	31093
DOĞAL GAZ	131829	133861	144619	149914	155352	155464	155152	155385	154928	154928
JEOTERMAL	652	652	819	1218	1451	1451	1451	1451	1451	1451
FUEL OIL	8326	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562
MOTORİN	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
DİĞER	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408
TERMİK TOP.	211227	218451	231498	244174	253139	253942	253292	253571	253627	253627
BİOGAZ+ATIK	725	869	998	1033	1055	1055	1055	1055	1055	1055
HİDROLİK	37131	41109	45097	48367	51395	51737	51737	51737	51737	51737
RÜZGAR	4205	4652	5669	8171	9819	9819	9819	9819	9819	9819
TOPLAM	253289	265082	283261	301745	315408	316553	315904	316182	316238	316238

(%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LİNYİT	15,9	16,0	15,6	16,5	16,0	16,0	16,0	16,0	16,2	16,2
T.KÖMÜR+ASFALTİT	1,5	1,3	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
İTHAL KÖMÜR	9,8	10,1	9,5	9,4	9,8	9,9	9,8	9,8	9,8	9,8
DOĞAL GAZ	52,0	50,5	51,1	49,7	49,3	49,1	49,1	49,1	49,0	49,0
JEOTERMAL	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
FUEL OIL	3,3	3,6	3,4	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
MOTORİN	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DİĞER	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
BİOGAZ+ATIK	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
HİDROLİK	14,7	15,5	15,9	16,0	16,3	16,3	16,4	16,4	16,4	16,4
RÜZGAR	1,7	1,8	2,0	2,7	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
TOPLAM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

VI SONUÇLAR

VI.1. Çözüm I – A (Yüksek Talep – Senaryo 1)

Bu bölümde;

- 2010 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK'dan lisans almış ve Ocak 2011 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 2011 yılının ilk 5 aylık dönemindeki gerçekleştirmeler dikkate alınarak model çalışması sonucunda belirlenen Yüksek Talep serisine göre talebin 2011 yılında 227 Milyar kWh, 2020 yılında 433.9 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre puant güç talebi 2020 yılında açık vermekte olup, enerji üretimi açısından bakıldığında ise; 2016 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2018 yılında proje üretimine göre enerji talebi karşılanamamaktadır.

Tablo 27'de 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 ayrı ayrı verilmektedir.

Bunun yanı sıra, Tablo 27'de 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 karşılanması durumunda kurulu güç yedeklerinin gelişimi gösterilmekte ve sistemde yeni enerji üretim tesislerine ihtiyaç duyulacak yıl belirlenmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %36.7'den başlayarak azalmakta ve 2016 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup, yedek %-2 ile negatif değere ulaşmakta, 2020 yılında ise toplam kurulu güç yedeği %-26.4'e kadar düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %38.7'den başlayıp, 2017 yılında negatif değere %-2.3'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-21.2'ye ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %47.3'den başlayıp 2020 yılında %-0.7'ye düşmektedir.

Kurulu güç yedeğinde 2020 yılına kadar açık görülmemesine rağmen sistemde enerji açığının yaşanmaması için belirli bir yedeğin olması gerekliliği dikkate alınarak 2016 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi gerekli görülmektedir.

Tablo 27: Kurulu Güç Dengesi (Çözüm I – A) Yüksek Talep – Senaryo 1

(MW)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882
HİDROLİK TOPLAMI	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511
TÜRKİYE TOPLAMI	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38400	41000	43800	46800	50210	53965	57980	62265	66845
YEDEK %	36,7	28,2	20,1	12,4	5,2	-2,0	-8,8	-15,1	-20,9	-26,4

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	840	840	840	840	840	840	840	840
HİDROLİK TOPLAMI	698	1436	1436	1436	2636	2636	2636	2636	2636	2636
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	698	1436	2276	2276	3476	3476	3476	3476	3476	3476

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	31882	31882	32722	32722	32722	32722	32722	32722	32722	32722
HİDROLİK TOPLAMI	16529	17267	17267	17267	18467	18467	18467	18467	18467	18467
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511
TÜRKİYE TOPLAMI	49922	50660	51500	51500	52700	52700	52700	52700	52700	52700

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38400	41000	43800	46800	50210	53965	57980	62265	66845
YEDEK %	38,7	31,9	25,6	17,6	12,6	5,0	-2,3	-9,1	-15,4	-21,2

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	1117	1201	3133	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075
HİDROLİK TOPLAMI	1804	2761	5574	6460	6460	6460	6460	6460	6460	6460
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	193	700	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172
TÜRKİYE TOPLAMI	3113	4662	10879	13707	13707	13707	13707	13707	13707	13707

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1117	1201	3973	5915	5915	5915	5915	5915	5915	5915
HİDROLİK TOPLAMI	2501	4196	7010	7895	9095	9095	9095	9095	9095	9095
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	193	700	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172
TÜRKİYE TOPLAMI	3811	6097	13155	15982	17182	17182	17182	17182	17182	17182

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

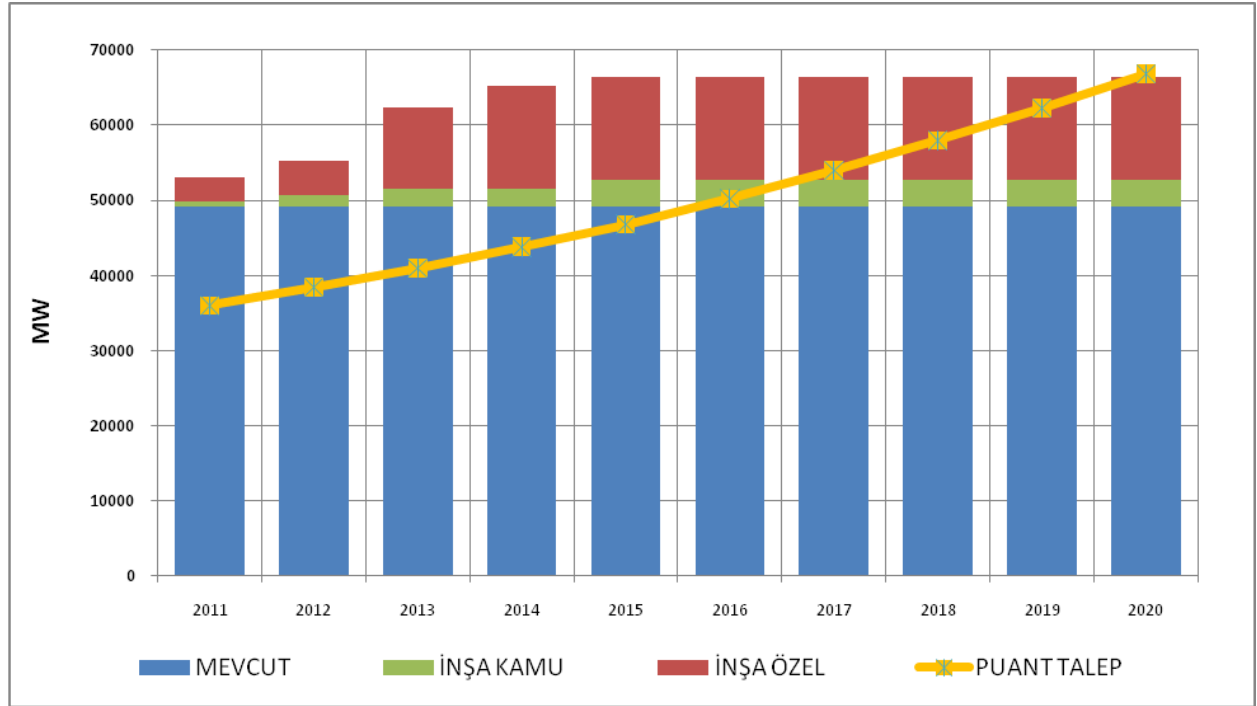
TERMİK TOPLAMI	32999	33083	35855	37797	37797	37797	37797	37797	37797	37797
HİDROLİK TOPLAMI	18333	20027	22841	23726	24926	24926	24926	24926	24926	24926
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1704	2211	3683	3683	3683	3683	3683	3683	3683	3683
TÜRKİYE TOPLAMI	53035	55321	62379	65207	66407	66407	66407	66407	66407	66407

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38400	41000	43800	46800	50210	53965	57980	62265	66845
YEDEK %	47,3	44,1	52,1	48,9	41,9	32,3	23,1	14,5	6,7	-0,7

Mevcut sistem, inşası devam kamu ve özel sektör üretim tesisleriyle oluşan toplam kurulu gücün yıllara göre gelişimi Grafik 11’de verilmektedir.

Grafik 11: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılmasına Etkisi-Çözüm I-A



Tablo 28’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 2011 yılında %26.6’dan başlayarak sürekli azalmakta ve 2015 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup, 2020 yılında %-33.9’a kadar düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2011 yılında %27’den başlayıp 2015 yılında negatif değere %-1’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-30.6’ya ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2011 yılında %30.3’den başlayıp, 2018 yılında negatif değere %-1.6’ya inmekte ve 2020 yılında %-14.7’ye düşmektedir.

Tablo 28: Proje Üretim Kapasitesi Ve Talep 2011-2020 (Çözüm 1 - A)
Yüksek Talep – Senaryo 1

(GWh)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	225646	225945	225532	223967	224780	226104	224933	225733	225508	225508
HİDROLİK TOPLAMI	55511	55459	55410	55361	55322	55322	55322	55322	55322	55322
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117
TÜRKİYE TOPLAMI	287273	287521	287059	285445	286219	287543	286373	287172	286947	286947

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	26,6	18,1	9,6	1,3	-5,6	-11,8	-18,2	-23,7	-29,0	-33,9

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880
HİDROLİK TOPLAMI	1089	3544	4613	4613	7914	8446	8446	8446	8446	8446
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	1089	3544	10493	10493	13794	14326	14326	14326	14326	14326

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	225646	225945	231412	229847	230660	231984	230813	231613	231388	231388
HİDROLİK TOPLAMI	56600	59003	60023	59974	63236	63768	63768	63768	63768	63768
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117
TÜRKİYE TOPLAMI	288362	291065	297552	295938	300013	301869	300699	301498	301273	301273

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	27,0	19,6	13,6	5,0	-1,0	-7,4	-14,2	-19,9	-25,5	-30,6

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	3728	7793	15712	30322	37349	37349	37349	37349	37349	37349
HİDROLİK TOPLAMI	3298	8316	15043	21792	23534	23534	23534	23534	23534	23534
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	418	1720	5341	8079	8079	8079	8079	8079	8079	8079
TÜRKİYE TOPLAMI	7444	17829	36096	60192	68962	68962	68962	68962	68962	68962

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	3728	7793	21592	36202	43229	43229	43229	43229	43229	43229
HİDROLİK TOPLAMI	4387	11860	19656	26405	31448	31980	31980	31980	31980	31980
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	418	1720	5341	8079	8079	8079	8079	8079	8079	8079
TÜRKİYE TOPLAMI	8533	21373	46589	70685	82756	83288	83288	83288	83288	83288

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

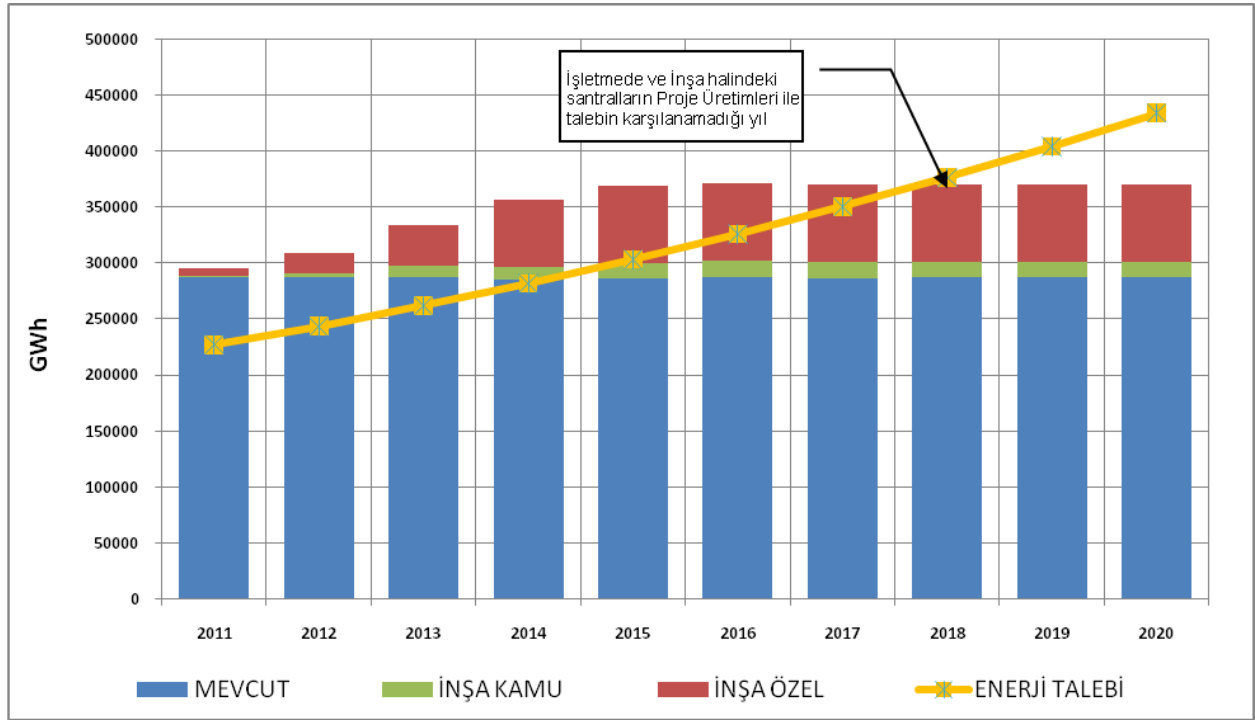
TERMİK TOPLAMI	229373	233738	247124	260168	268009	269334	268163	268963	268737	268737
HİDROLİK TOPLAMI	59898	67319	75066	81766	86770	87302	87302	87302	87302	87302
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6535	7837	11458	14196	14196	14196	14196	14196	14196	14196
TÜRKİYE TOPLAMI	295806	308894	333648	356130	368975	370831	369660	370460	370235	370235

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	30,3	26,9	27,3	26,4	21,7	13,8	5,5	-1,6	-8,4	-14,7

Grafik 12 ve Grafik 13’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 santrallarının proje üretim kapasitelerine göre 2018 yılında enerji talebinin karşılanamadığı, güvenilir üretim kapasitelerine göre 2016 yılında enerji talebinin yedeksiz olarak başa baş karşılandığı, 2017 yılında ise karşılanamadığı görülmektedir.

Grafik 12: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I-A)



Tablo 29’da mevcut sistemden gelen, inşası devam eden kamu santralları, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör santrallarının güvenilir üretim kapasitesinin yıllara göre gelişimi ve yedek durumları gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santrallar göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %8.9 olmakta ve 2013 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek %-3.3 ile negatif değere ulaşmakta ve 2020 yılında %-40.8’e kadar düşmektedir.

İşletmedeki santrallar ve inşa halindeki kamu santralları göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %9.2’den başlayıp 2013 yılında negatif değere %-0.1’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-38.2’ye ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralları birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %11.8’den başlayıp 2017 yılında negatif değere %-7.1’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-24.9’a ulaşmaktadır.

Tablo 29 Güvenilir Üretim Kapasitesi Ve Talep 2011-2020 (Çözüm I - A)
Yüksek Talep – Senaryo 1

(GWh)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	206847	210266	213095	214387	216502	217306	216656	216935	216991	216991
HİDROLİK TOPLAMI	34990	34938	34889	34840	34801	34801	34801	34801	34801	34801
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5270	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271
TÜRKİYE TOPLAMI	247107	250475	253255	254498	256574	257378	256728	257007	257063	257063

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	8,9	2,9	-3,3	-9,7	-15,4	-21,0	-26,7	-31,7	-36,4	-40,8

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	5606	5606	5606	5606	5606	5606	5606	5606
HİDROLİK TOPLAMI	748	2288	2858	2858	4975	5317	5317	5317	5317	5317
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	748	2288	8464	8464	10581	10923	10923	10923	10923	10923

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	206847	210266	218701	219993	222109	222912	222262	222541	222597	222597
HİDROLİK TOPLAMI	35738	37226	37747	37698	39776	40118	40118	40118	40118	40118
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5270	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271
TÜRKİYE TOPLAMI	247855	252763	261719	262962	267156	268301	267651	267930	267986	267986

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	9,2	3,8	-0,1	-6,7	-11,9	-17,7	-23,6	-28,8	-33,7	-38,2

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	3728	7793	15712	30322	37349	37349	37349	37349	37349	37349
HİDROLİK TOPLAMI	1865	4702	8506	12322	13307	13307	13307	13307	13307	13307
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	369	1510	4668	7054	7054	7054	7054	7054	7054	7054
TÜRKİYE TOPLAMI	5962	14005	28886	49698	57710	57710	57710	57710	57710	57710

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	3728	7793	21318	35928	42956	42956	42956	42956	42956	42956
HİDROLİK TOPLAMI	2613	6990	11364	15180	18282	18624	18624	18624	18624	18624
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	369	1510	4668	7054	7054	7054	7054	7054	7054	7054
TÜRKİYE TOPLAMI	6710	16293	37350	58162	68292	68634	68634	68634	68634	68634

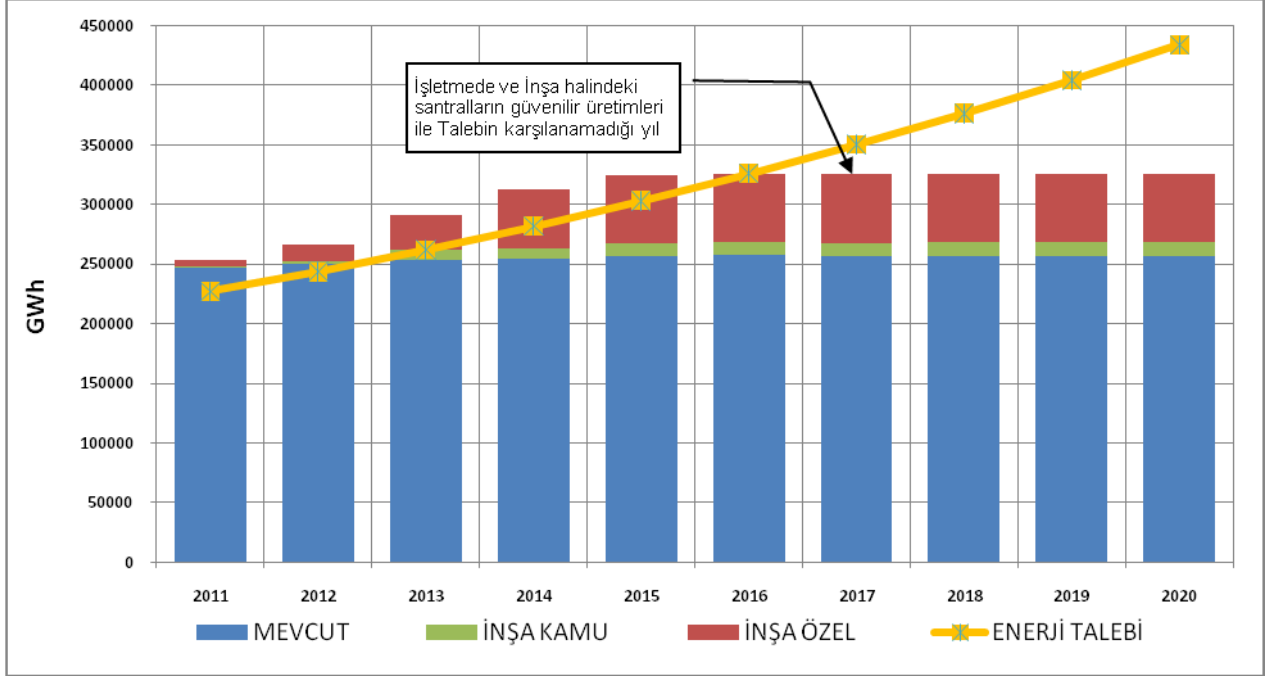
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	210575	218059	234414	250315	259458	260262	259612	259891	259947	259947
HİDROLİK TOPLAMI	37603	41928	46253	50020	53083	53425	53425	53425	53425	53425
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5639	6781	9939	12325	12325	12325	12325	12325	12325	12325
TÜRKİYE TOPLAMI	253817	266768	290605	312660	324866	326011	325362	325640	325696	325696

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	11,8	9,6	10,9	10,9	7,2	0,0	-7,1	-13,5	-19,4	-24,9

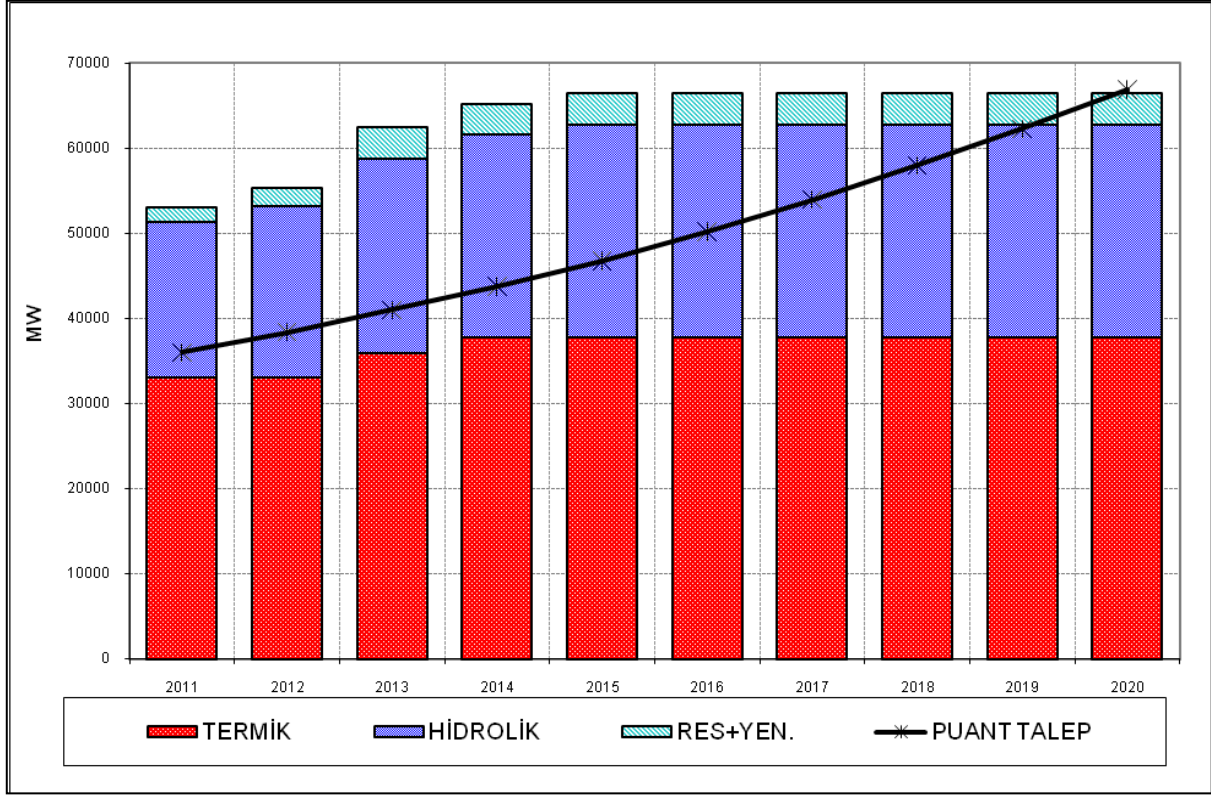
Grafik 13: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I - A)



2011 – 2020 döneminde 3476 MW'ı inşa halindeki kamu ve 13707 MW'ı inşa halindeki özel sektör santralleri ile toplam 17183 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olması ile kurulu güç 66407 MW'a ulaşmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sisteme ilave; 3476 MW inşa halindeki kamu ve 13707 MW inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin öngörülen tarihlerde işletmeye girmeleriyle proje üretimlerine göre enerji talebinin 2018 yılından itibaren karşılanamadığı, güvenilir üretimlerine göre ise talebin 2016 yılında yedeksiz başa baş karşılanabildiği ve 2017 yılından itibaren yüksek elektrik enerjisi talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

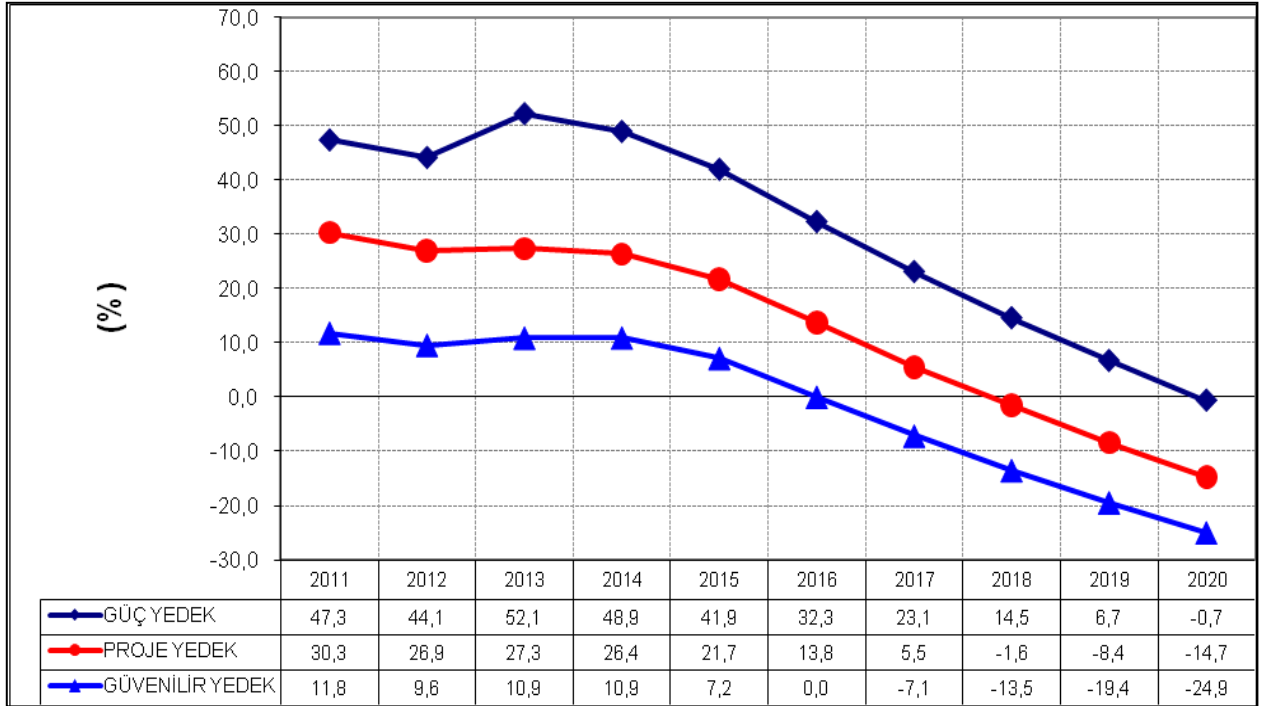
Grafik 14: Toplam Kurulu Gücün Termik - Hidrolik Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm I - A) Yüksek Talep – Senaryo 1



Tablo 30: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm I - A) Yüksek Talep – Senaryo 1

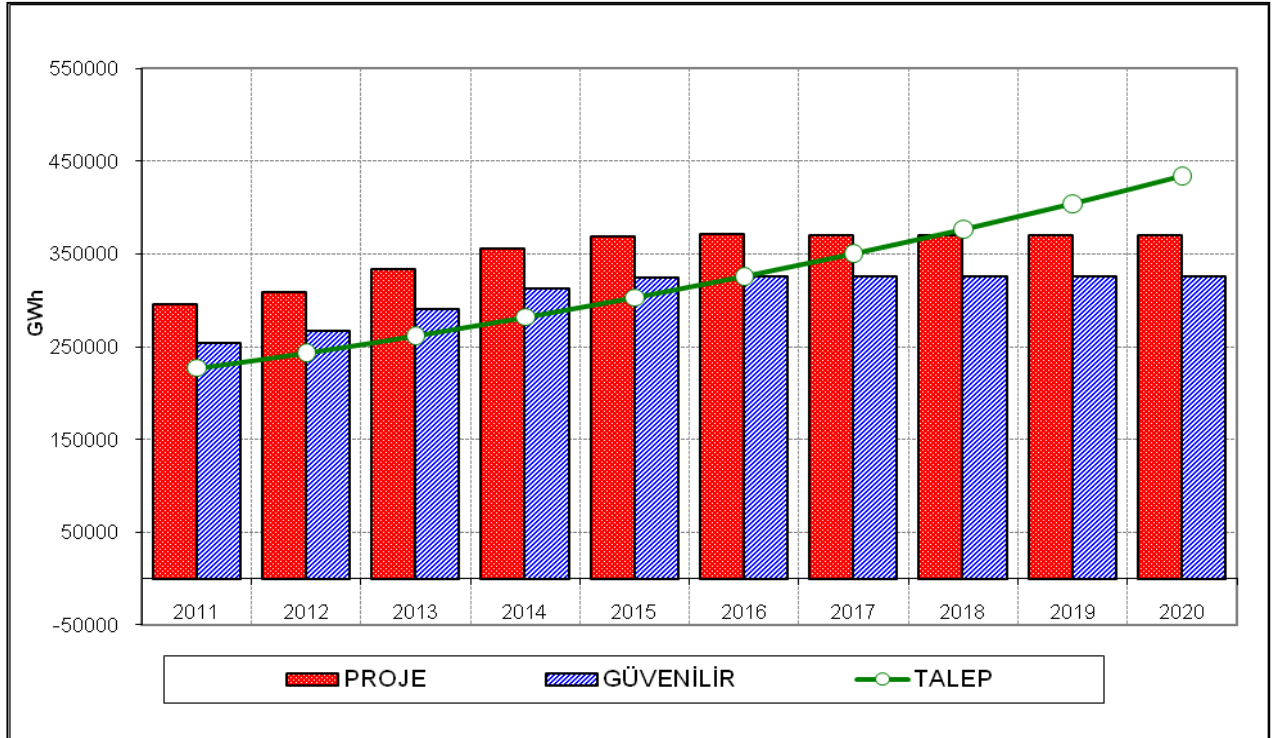
	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
2011	32999	62	18333	35	1704	3	53035
2012	33083	60	20027	36	2211	4	55321
2013	35855	57	22841	37	3683	6	62379
2014	37797	58	23726	36	3683	6	65207
2015	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2016	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2017	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2018	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2019	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2020	37797	57	24926	38	3683	6	66407

Grafik 15: Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm I - A)



Grafik 15'ten de görüleceği gibi bu çözüme göre sistemde enerji açığının yaşanmaması için 2016 yılından itibaren yeni üretim tesislerinin devreye girmesi gerekmektedir.

Grafik 16: Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm I - A)



VI.2. Çözüm I – B (Yüksek Talep – Senaryo 2)

Bu bölümde;

- 2010 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK'dan lisans almış ve Ocak 2011 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 2011 yılının ilk 5 aylık dönemindeki gerçekleştirmeler dikkate alınarak model çalışması sonucu belirlenen Yüksek Talep serisine göre talebin 2011 yılında 227 Milyar kWh, 2020 yılında 433.9 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre puant güç talebi 2020 yılında açık vermekte olup, enerji üretimi açısından bakıldığında ise; 2016 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2018 yılında proje üretimine göre enerji talebi karşılanamamaktadır.

Tablo 31'de 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 ayrı ayrı verilmektedir.

Bunun yanı sıra, Tablo 31'de 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, mevcut + inşası devam eden kamu santralleri + inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri ile karşılanması durumunda kurulu güç yedeklerinin ne olması gerektiği gösterilmekte ve sistemde yeni enerji üretim tesislerine ihtiyaç duyulacak yıl belirlenmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %36.7'den başlayarak sürekli azalmakta ve 2016 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup, yedek %-2 ile negatif değere ulaşmakta ve 2020 yılında %-26.4'e inmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %38.7'den başlayıp, 2017 yılında negatif değere %-2.3'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-21.2'ye inmektedir.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %46.1'den başlayıp, 2020 yılında %-3.4'e düşmektedir.

Kurulu güç yedeğinde 2020 yılına kadar açık görülmemesine rağmen sistemde enerji açığının yaşanmaması için belirli bir yedeğin olması gerekliliği dikkate alınarak 2016 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi gerekli görülmektedir.

Tablo 31: Kurulu Güç Dengesi (Çözüm I – B) Yüksek Talep – Senaryo 2

(MW)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882
HİDROLİK TOPLAMI	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511
TÜRKİYE TOPLAMI	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38400	41000	43800	46800	50210	53965	57980	62265	66845
YEDEK %	36,7	28,2	20,1	12,4	5,2	-2,0	-8,8	-15,1	-20,9	-26,4

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	840	840	840	840	840	840	840	840
HİDROLİK TOPLAMI	698	1436	1436	1436	2636	2636	2636	2636	2636	2636
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	698	1436	2276	2276	3476	3476	3476	3476	3476	3476

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	31882	31882	32722	32722	32722	32722	32722	32722	32722	32722
HİDROLİK TOPLAMI	16529	17267	17267	17267	18467	18467	18467	18467	18467	18467
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511
TÜRKİYE TOPLAMI	49922	50660	51500	51500	52700	52700	52700	52700	52700	52700

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38400	41000	43800	46800	50210	53965	57980	62265	66845
YEDEK %	38,7	31,9	25,6	17,6	12,6	5,0	-2,3	-9,1	-15,4	-21,2

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLAR I

TERMİK TOPLAMI	1117	1136	2265	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003
HİDROLİK TOPLAMI	1379	2447	4820	5718	5718	5718	5718	5718	5718	5718
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	178	343	1008	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172
TÜRKİYE TOPLAMI	2674	3927	8092	11893	11893	11893	11893	11893	11893	11893

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1117	1136	3105	4843	4843	4843	4843	4843	4843	4843
HİDROLİK TOPLAMI	2077	3883	6255	7154	8354	8354	8354	8354	8354	8354
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	178	343	1008	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172
TÜRKİYE TOPLAMI	3372	5362	10368	14169	15369	15369	15369	15369	15369	15369

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

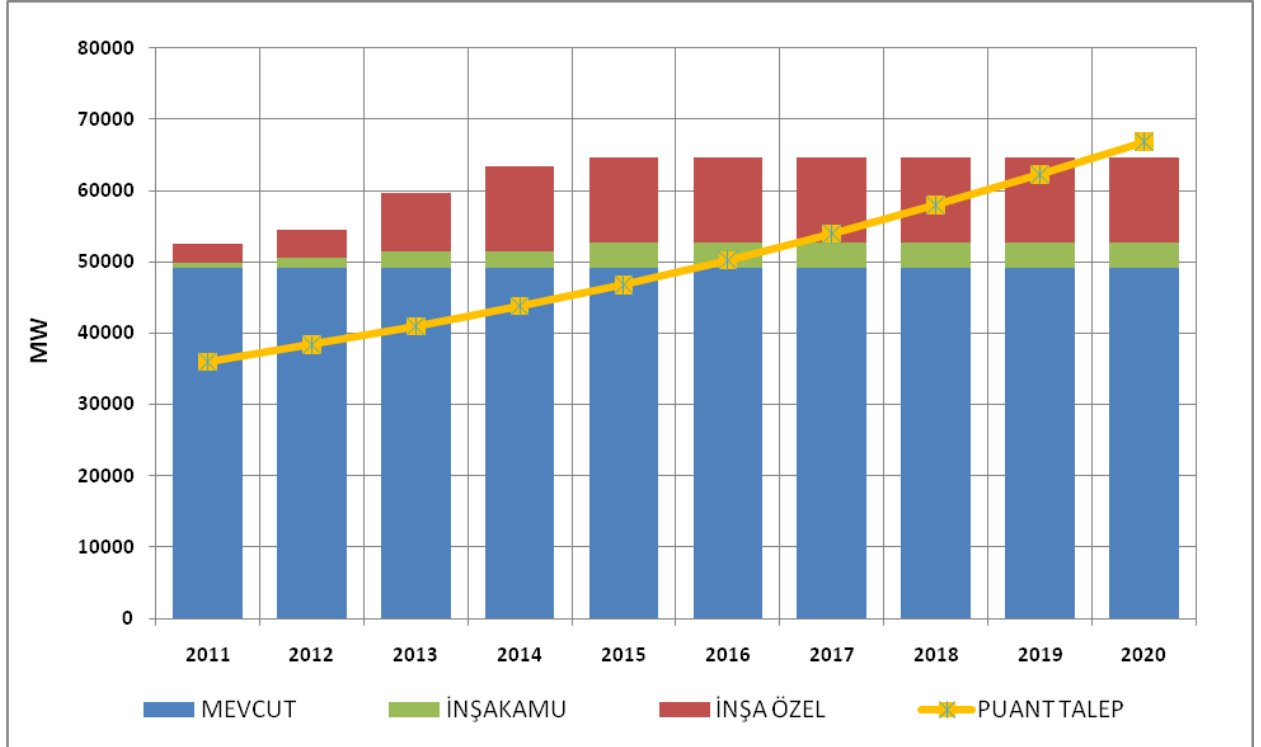
TERMİK TOPLAMI	32999	33018	34987	36725	36725	36725	36725	36725	36725	36725
HİDROLİK TOPLAMI	17908	19714	22087	22985	24185	24185	24185	24185	24185	24185
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1689	1854	2519	3683	3683	3683	3683	3683	3683	3683
TÜRKİYE TOPLAMI	52596	54586	59592	63393	64593	64593	64593	64593	64593	64593

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38400	41000	43800	46800	50210	53965	57980	62265	66845
YEDEK %	46,1	42,2	45,3	44,7	38,0	28,6	19,7	11,4	3,7	-3,4

Mevcut sistem, inşası devam eden kamu ve özel sektör santralleriyle oluşan toplam kurulu gücün yıllara göre gelişimi Grafik 17’de verilmektedir.

Grafik 17: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılmasına Etkisi-Çözüm I-B



Tablo 32’de mevcut sistem, inşası devam eden kamu ve özel sektör üretim tesislerinin proje üretim kapasiteleri ile talebin karşılanmasının yıllara göre durumu verilmektedir.

Bu durumda, sadece işletmede olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2011 yılında %26.6’dan başlayarak sürekli azalmakta ve 2015 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup %-5.6’ya kadar düşmekte ve 2020 yılında %-33.9’a inmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2011 yılında %27’den başlayıp 2015 yılında negatif değere %-1’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-30.6’ya ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2011 yılında %29.9’dan başlayıp 2018 yılında negatif değere %-4.4’e inmekte ve 2020 yılında %-17.2’ye düşmektedir.

Tablo 32: Proje Üretim Kapasitesi Ve Talep 2011-2020 (Çözüm 1 - B)
Yüksek Talep – Senaryo 2

(GWh)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	225646	225945	225532	223967	224780	226104	224933	225733	225508	225508
HİDROLİK TOPLAMI	55511	55459	55410	55361	55322	55322	55322	55322	55322	55322
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117
TÜRKİYE TOPLAMI	287273	287521	287059	285445	286219	287543	286373	287172	286947	286947

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	26,6	18,1	9,6	1,3	-5,6	-11,8	-18,2	-23,7	-29,0	-33,9

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880
HİDROLİK TOPLAMI	1089	3544	4613	4613	7914	8446	8446	8446	8446	8446
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	1089	3544	10493	10493	13794	14326	14326	14326	14326	14326

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	225646	225945	231412	229847	230660	231984	230813	231613	231388	231388
HİDROLİK TOPLAMI	56600	59003	60023	59974	63236	63768	63768	63768	63768	63768
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117
TÜRKİYE TOPLAMI	288362	291065	297552	295938	300013	301869	300699	301498	301273	301273

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	27,0	19,6	13,6	5,0	-1,0	-7,4	-14,2	-19,9	-25,5	-30,6

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	3728	7533	11978	22963	29579	29579	29579	29579	29579	29579
HİDROLİK TOPLAMI	2464	6868	12998	18869	20549	20549	20549	20549	20549	20549
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	361	1030	2518	5889	8079	8079	8079	8079	8079	8079
TÜRKİYE TOPLAMI	6553	15430	27494	47721	58207	58207	58207	58207	58207	58207

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	3728	7533	17858	28843	35459	35459	35459	35459	35459	35459
HİDROLİK TOPLAMI	3553	10412	17611	23482	28463	28995	28995	28995	28995	28995
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	361	1030	2518	5889	8079	8079	8079	8079	8079	8079
TÜRKİYE TOPLAMI	7642	18974	37987	58214	72001	72533	72533	72533	72533	72533

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

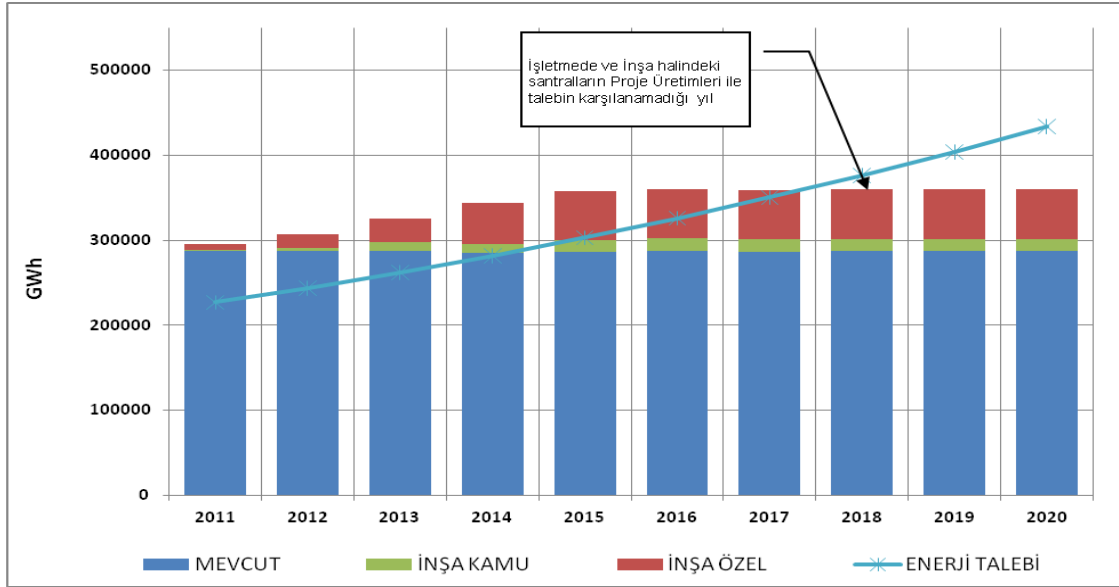
TERMİK TOPLAMI	229373	233478	243390	252809	260239	261564	260393	261193	260967	260967
HİDROLİK TOPLAMI	59064	65871	73021	78843	83785	84317	84317	84317	84317	84317
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6478	7147	8635	12006	14196	14196	14196	14196	14196	14196
TÜRKİYE TOPLAMI	294915	306495	325046	343658	358220	360076	358905	359705	359479	359479

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	29,9	25,9	24,1	21,9	18,2	10,5	2,5	-4,4	-11,1	-17,2

Grafik 18 ve Grafik 19’da işletmede olan, inşası devam eden kamu ve özel sektör projelerinin üretim kapasitelerinin yıllara göre gelişimi verilmekte olup bu durumda, santralların proje üretim kapasitesine göre 2018 yılında, güvenilir üretim kapasitesine göre 2016 yılında enerji talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

Grafik 18: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I-B)



Tablo 33’de mevcut sistemden gelen, inşası devam eden kamu ve özel sektör santrallarının güvenilir üretim kapasiteleri ile talebin güvenilir olarak karşılanması durumu gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santrallar göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %8.9 olmakta ve 2013 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek %-3.3 ile negatif değere ulaşmakta ve 2020 yılında %-40.8’e kadar düşmektedir.

İşletmedeki santrallar ve inşa halindeki kamu santralları göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %9.2’den başlayıp 2013 yılında negatif değere %-0.1’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-38.2’ye ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralları birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %11.6’dan başlayıp 2016 yılında negatif değere %-2.9’a inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-27.1’e ulaşmaktadır.

2011 – 2020 döneminde 3476 MW’ı inşa halindeki kamu ve 11893 MW’ı inşa halindeki özel sektör santralları ile toplam 15369 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olmasıyla kurulu güç 64593 MW’a ulaşmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sisteme ilave 3476 MW inşa halindeki kamu ve 11893 MW inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin öngörülen tarihlerde işletmeye girmeleriyle proje üretimlerine göre 2018 yılından itibaren, güvenilir üretimlerine göre 2016 yılından itibaren yüksek elektrik enerjisi talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

Tablo 33: Güvenilir Üretim Kapasitesi Ve Talep 2011-2020 (Çözüm I - B)
Yüksek Talep – Senaryo 2

(GWh)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	206847	210266	213095	214387	216502	217306	216656	216935	216991	216991
HİDROLİK TOPLAMI	34990	34938	34889	34840	34801	34801	34801	34801	34801	34801
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5270	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271
TÜRKİYE TOPLAMI	247107	250475	253255	254498	256574	257378	256728	257007	257063	257063

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	8,9	2,9	-3,3	-9,7	-15,4	-21,0	-26,7	-31,7	-36,4	-40,8

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	5606	5606	5606	5606	5606	5606	5606	5606
HİDROLİK TOPLAMI	748	2288	2858	2858	4975	5317	5317	5317	5317	5317
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	748	2288	8464	8464	10581	10923	10923	10923	10923	10923

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	206847	210266	218701	219993	222109	222912	222262	222541	222597	222597
HİDROLİK TOPLAMI	35738	37226	37747	37698	39776	40118	40118	40118	40118	40118
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5270	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271
TÜRKİYE TOPLAMI	247855	252763	261719	262962	267156	268301	267651	267930	267986	267986

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	9,2	3,8	-0,1	-6,7	-11,9	-17,7	-23,6	-28,8	-33,7	-38,2

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	3728	7533	11978	22963	29579	29579	29579	29579	29579	29579
HİDROLİK TOPLAMI	1393	3883	7350	10669	11619	11619	11619	11619	11619	11619
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	312	903	2215	5151	7054	7054	7054	7054	7054	7054
TÜRKİYE TOPLAMI	5433	12319	21542	38783	48252	48252	48252	48252	48252	48252

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	3728	7533	17584	28569	35186	35186	35186	35186	35186	35186
HİDROLİK TOPLAMI	2141	6171	10208	13527	16594	16936	16936	16936	16936	16936
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	312	903	2215	5151	7054	7054	7054	7054	7054	7054
TÜRKİYE TOPLAMI	6181	14607	30006	47247	58834	59176	59176	59176	59176	59176

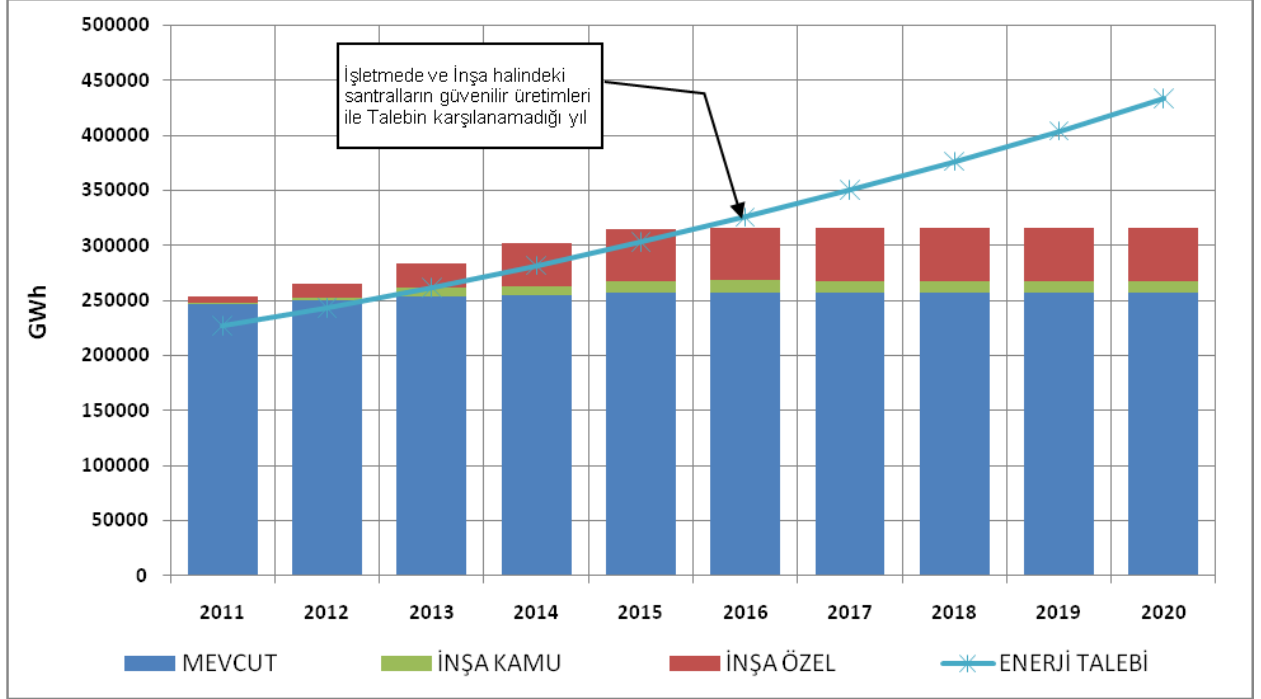
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	210575	217799	230679	242956	251688	252492	251842	252121	252177	252177
HİDROLİK TOPLAMI	37131	41109	45097	48367	51395	51737	51737	51737	51737	51737
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5582	6173	7485	10422	12325	12325	12325	12325	12325	12325
TÜRKİYE TOPLAMI	253289	265082	283261	301745	315408	316553	315904	316182	316238	316238

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	243430	262010	281850	303140	325920	350300	376350	404160	433900
YEDEK %	11,6	8,9	8,1	7,1	4,0	-2,9	-9,8	-16,0	-21,8	-27,1

Grafik 19: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I - B)

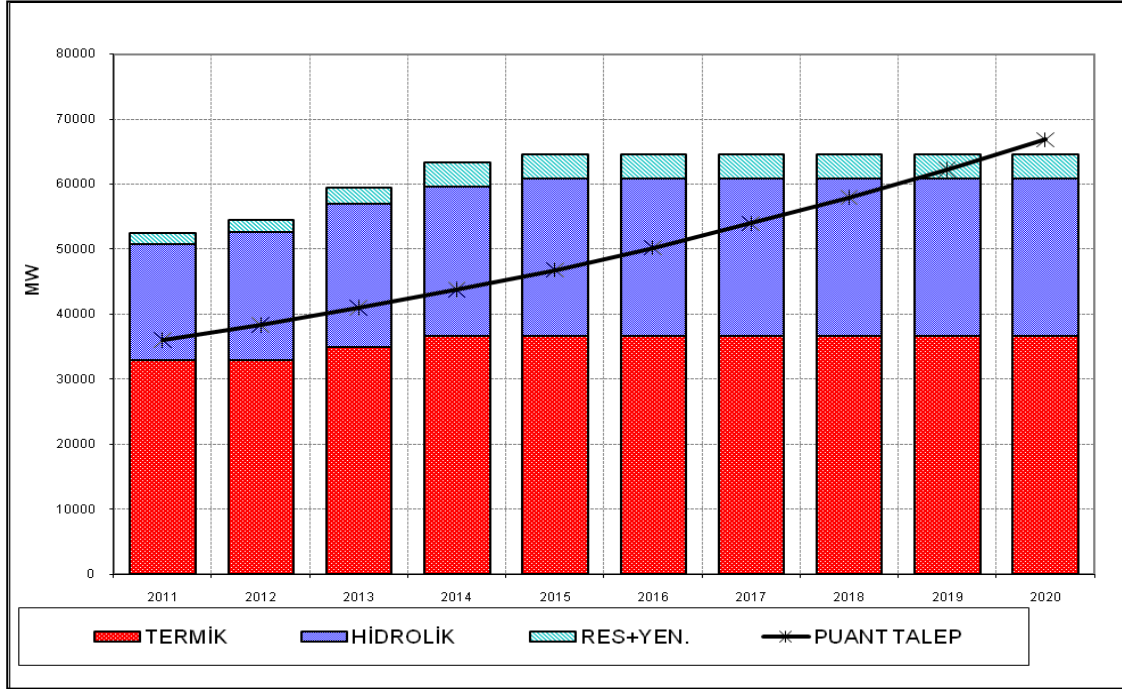


Çözüm 1 – B’ye göre yıllar itibariyle kurulu gücün termik, hidrolik ve rüzgar olarak kaynaklara dağılımı Tablo 34’de ve Grafik 20’de verilmektedir.

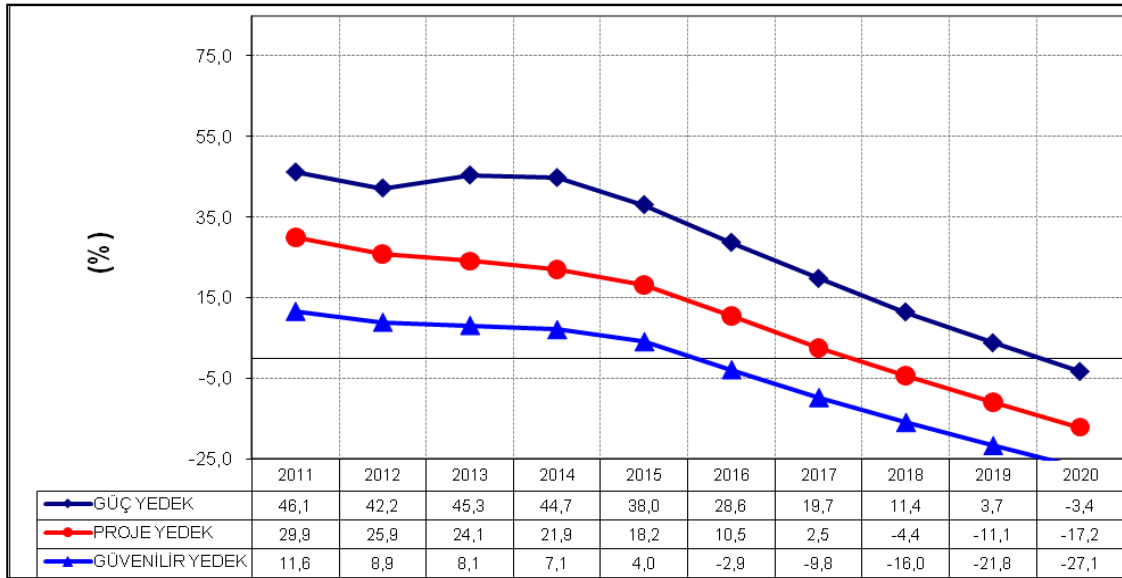
**Tablo 34: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm I - B)
Yüksek Talep – Senaryo 2**

	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
2011	32999	63	17908	34	1689	3	52596
2012	33018	60	19714	36	1854	3	54586
2013	34987	59	22087	37	2519	4	59592
2014	36725	58	22985	36	3683	6	63393
2015	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2016	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2017	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2018	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2019	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2020	36725	57	24185	37	3683	6	64593

Grafik 20: Toplam Kurulu Gücün Termik - Hidrolik Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm I - B) Yüksek Talep – Senaryo 2

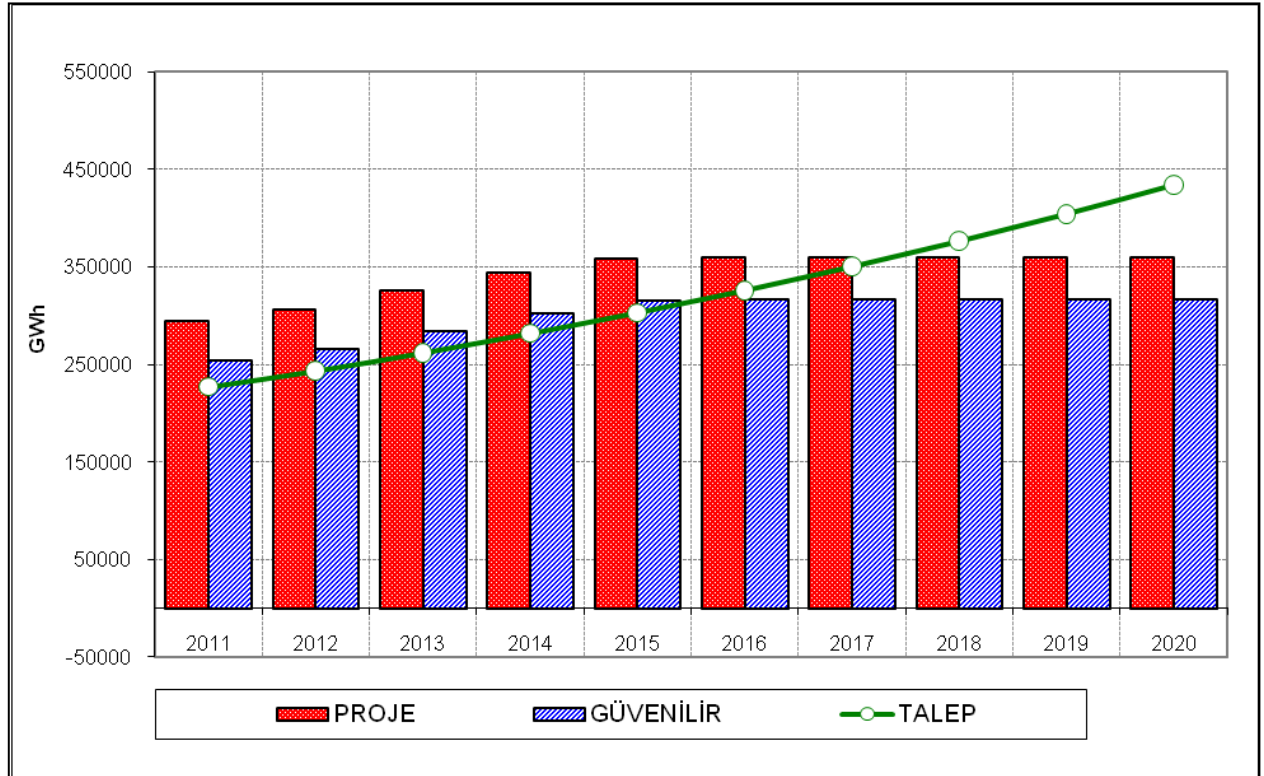


Grafik 21: Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm I - B)



Grafik 21’den de görüleceği gibi bu çözüme göre sistemde enerji açığının yaşanmaması için 2016 yılından itibaren yeni üretim tesislerinin devreye girmesi gerekmektedir.

Grafik 22: Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm I - B)



VI.3. Çözüm II – A (Düşük Talep – Senaryo 1)

Bu bölümde;

- 2010 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK’dan lisans almış ve Ocak 2011 dönemi ilerleme raporlarına göre öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen EPDK tarafından hazırlanan Senaryo 1’de yer alan inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri ile,

ekonomik krizin etkileri dikkate alınarak ETKB tarafından 2011 yılının ilk 5 aylık dönemindeki gerçekleştirmeler dikkate alınarak model çalışması sonucunda belirlenen Düşük Talep serisine göre talebin 2011 yılında 227 Milyar kWh, 2020 yılında 398.2 Milyar kWh’e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre puant güç talebi dönem boyunca karşılanmakta ancak enerji üretimi açısından bakıldığında ise; 2017 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2019 yılında proje üretimine göre enerji talebi karşılanamamaktadır.

Tablo 35’de 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 ayrı ayrı verilmektedir.

Bunun yanı sıra Tablo 35’de 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 karşılanması durumunda kurulu güç yedeklerinin gelişimi gösterilmekte ve sistemde yeni enerji üretim tesislerine ihtiyaç duyulacak yıl belirlenmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %36.7’den başlayarak sürekli azalmakta ve 2017 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup, yedek %-3.4 ile negatif değere ulaşmakta ve 2020 yılında %-19.8’e düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %38.7’den başlayıp, 2018 yılında %-2.8 ile negatif değere ulaşmakta ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-14.1’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 2011 yılında %47.3’ten başlayıp, 2020 yılında %8.3’e ulaşmaktadır.

Kurulu güç yedeğinde 2020 yılına kadar açık görülmemesine rağmen sistemde enerji açığının yaşanmaması için belirli bir yedeğin olması gerekliliği dikkate alınarak 2017 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi gerekli görülmektedir.

Tablo 35: Kurulu Güç Dengesi (Çözüm II - A) Düşük Talep – Senaryo 1

(MW)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882
HİDROLİK TOPLAMI	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511
TÜRKİYE TOPLAMI	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38000	40130	42360	44955	47870	50965	54230	57685	61340
YEDEK %	36,7	29,5	22,7	16,2	9,5	2,8	-3,4	-9,2	-14,7	-19,8

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	840	840	840	840	840	840	840	840
HİDROLİK TOPLAMI	698	1436	1436	1436	2636	2636	2636	2636	2636	2636
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	698	1436	2276	2276	3476	3476	3476	3476	3476	3476

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	31882	31882	32722	32722	32722	32722	32722	32722	32722	32722
HİDROLİK TOPLAMI	16529	17267	17267	17267	18467	18467	18467	18467	18467	18467
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511
TÜRKİYE TOPLAMI	49922	50660	51500	51500	52700	52700	52700	52700	52700	52700

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38000	40130	42360	44955	47870	50965	54230	57685	61340
YEDEK %	38,7	33,3	28,3	21,6	17,2	10,1	3,4	-2,8	-8,6	-14,1

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	1117	1201	3133	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075
HİDROLİK TOPLAMI	1804	2761	5574	6460	6460	6460	6460	6460	6460	6460
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	193	700	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172
TÜRKİYE TOPLAMI	3113	4662	10879	13707	13707	13707	13707	13707	13707	13707

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1117	1201	3973	5915	5915	5915	5915	5915	5915	5915
HİDROLİK TOPLAMI	2501	4196	7010	7895	9095	9095	9095	9095	9095	9095
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	193	700	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172
TÜRKİYE TOPLAMI	3811	6097	13155	15982	17182	17182	17182	17182	17182	17182

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

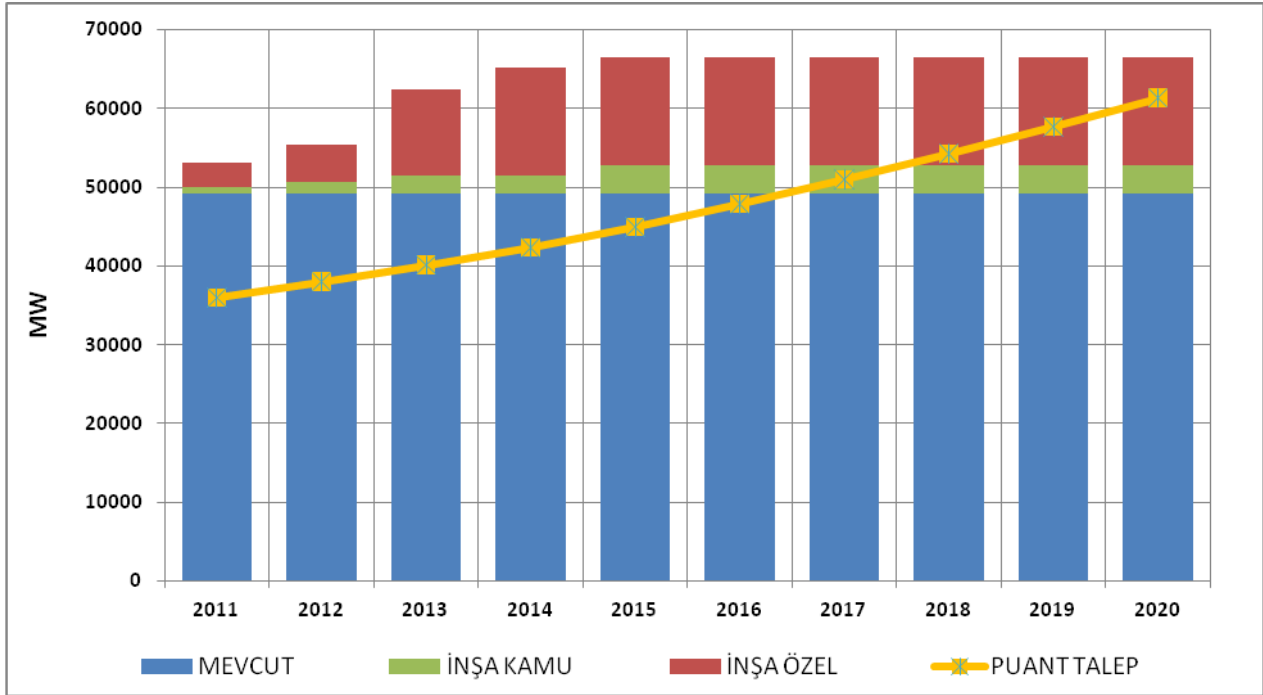
TERMİK TOPLAMI	32999	33083	35855	37797	37797	37797	37797	37797	37797	37797
HİDROLİK TOPLAMI	18333	20027	22841	23726	24926	24926	24926	24926	24926	24926
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1704	2211	3683	3683	3683	3683	3683	3683	3683	3683
TÜRKİYE TOPLAMI	53035	55321	62379	65207	66407	66407	66407	66407	66407	66407

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38000	40130	42360	44955	47870	50965	54230	57685	61340
YEDEK %	47,3	45,6	55,4	53,9	47,7	38,7	30,3	22,5	15,1	8,3

Mevcut sistem, inşası devam eden kamu ve özel sektör üretim tesisleriyle oluşan toplam kurulu gücün yıllara göre gelişimi Grafik 23’de verilmektedir.

Grafik 23: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılmasına Etkisi (Çözüm II - A)



Tablo 36’da mevcut sistem, inşası devam eden kamu üretim tesisleri, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin proje üretim kapasiteleri ile talebin karşılanması durumu verilmektedir.

Bu durumda, sadece işletmede olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2011 yılında %26.6’dan başlayarak sürekli azalmakta, 2015 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalarak %-1.9’a düşmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-27.9’a ulaşmaktadır.

İşletmedeki santraller ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2011 yılında %27’den başlayıp 2016 yılında %-2.9’a inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-24.3’e inmektedir.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2011 yılında %30.3’ten başlayıp, 2019 yılında negatif değere %-1.1’e inmekte ve 2020 yılında %-7’ye ulaşmaktadır.

Tablo 36: Proje Üretim Kapasitesi ve Talep 2011 - 2020 (Çözüm II - A)
Düşük Talep – Senaryo 1

(GWh)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	225646	225945	225532	223967	224780	226104	224933	225733	225508	225508
HİDROLİK TOPLAMI	55511	55459	55410	55361	55322	55322	55322	55322	55322	55322
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117
TÜRKİYE TOPLAMI	287273	287521	287059	285445	286219	287543	286373	287172	286947	286947

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	26,6	19,2	11,7	4,2	-1,9	-7,5	-13,4	-18,4	-23,4	-27,9

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880
HİDROLİK TOPLAMI	1089	3544	4613	4613	7914	8446	8446	8446	8446	8446
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	1089	3544	10493	10493	13794	14326	14326	14326	14326	14326

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	225646	225945	231412	229847	230660	231984	230813	231613	231388	231388
HİDROLİK TOPLAMI	56600	59003	60023	59974	63236	63768	63768	63768	63768	63768
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117
TÜRKİYE TOPLAMI	288362	291065	297552	295938	300013	301869	300699	301498	301273	301273

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	27,0	20,7	15,8	8,0	2,8	-2,9	-9,1	-14,3	-19,5	-24,3

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	3728	7793	15712	30322	37349	37349	37349	37349	37349	37349
HİDROLİK TOPLAMI	3298	8316	15043	21792	23534	23534	23534	23534	23534	23534
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	418	1720	5341	8079	8079	8079	8079	8079	8079	8079
TÜRKİYE TOPLAMI	7444	17829	36096	60192	68962	68962	68962	68962	68962	68962

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	3728	7793	21592	36202	43229	43229	43229	43229	43229	43229
HİDROLİK TOPLAMI	4387	11860	19656	26405	31448	31980	31980	31980	31980	31980
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	418	1720	5341	8079	8079	8079	8079	8079	8079	8079
TÜRKİYE TOPLAMI	8533	21373	46589	70685	82756	83288	83288	83288	83288	83288

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

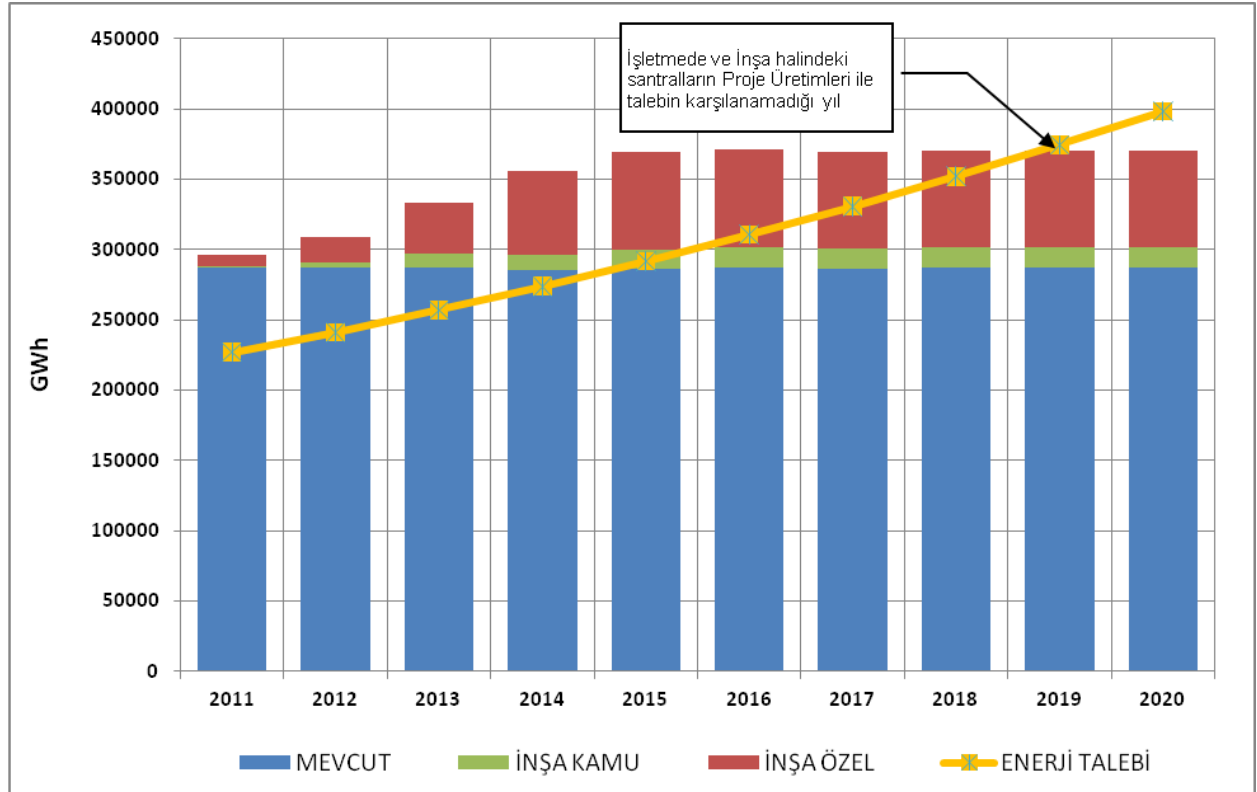
TERMİK TOPLAMI	229373	233738	247124	260168	268009	269334	268163	268963	268737	268737
HİDROLİK TOPLAMI	59898	67319	75066	81766	86770	87302	87302	87302	87302	87302
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6535	7837	11458	14196	14196	14196	14196	14196	14196	14196
TÜRKİYE TOPLAMI	295806	308894	333648	356130	368975	370831	369660	370460	370235	370235

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	30,3	28,1	29,8	30,0	26,5	19,3	11,7	5,2	-1,1	-7,0

Grafik 24 ve Grafik 25’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 lisans almış ve inşa halinde bulunan özel sektör santrallerinin proje üretim kapasitelerine göre 2019, güvenilir üretim kapasitelerine göre 2017 yılında enerji talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

Grafik 24: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine, Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II - A)



Tablo 37’de mevcut sistem, inşası devam eden kamu santralleri, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin güvenilir üretim kapasiteleri ile talebin karşılanmasının yıllara göre gelişimi ve yedek durumları verilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %8.9’dan başlayarak 2013 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek %-1.5 ile negatif değere ulaşmakta ve 2020 yılında %-35.4’e kadar düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %9.2’den başlayıp 2014 yılında negatif değere %-4’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-32.7’ye ulaşmaktadır.

İşletmedeki, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %11.8’den başlayıp 2017 yılında negatif değere %-1.6’ya inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-18.2’ye ulaşmaktadır.

Tablo 37: Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Talep 2011 - 2020 (Çözüm II - A)
Düşük Talep – Senaryo 1

(GWh)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	206847	210266	213095	214387	216502	217306	216656	216935	216991	216991
HİDROLİK TOPLAMI	34990	34938	34889	34840	34801	34801	34801	34801	34801	34801
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5270	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271
TÜRKİYE TOPLAMI	247107	250475	253255	254498	256574	257378	256728	257007	257063	257063

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	8,9	3,9	-1,5	-7,1	-12,1	-17,2	-22,4	-27,0	-31,3	-35,4

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	5606	5606	5606	5606	5606	5606	5606	5606
HİDROLİK TOPLAMI	748	2288	2858	2858	4975	5317	5317	5317	5317	5317
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	748	2288	8464	8464	10581	10923	10923	10923	10923	10923

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	206847	210266	218701	219993	222109	222912	222262	222541	222597	222597
HİDROLİK TOPLAMI	35738	37226	37747	37698	39776	40118	40118	40118	40118	40118
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5270	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271
TÜRKİYE TOPLAMI	247855	252763	261719	262962	267156	268301	267651	267930	267986	267986

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	9,2	4,8	1,8	-4,0	-8,4	-13,7	-19,1	-23,9	-28,4	-32,7

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	3728	7793	15712	30322	37349	37349	37349	37349	37349	37349
HİDROLİK TOPLAMI	1865	4702	8506	12322	13307	13307	13307	13307	13307	13307
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	369	1510	4668	7054	7054	7054	7054	7054	7054	7054
TÜRKİYE TOPLAMI	5962	14005	28886	49698	57710	57710	57710	57710	57710	57710

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	3728	7793	21318	35928	42956	42956	42956	42956	42956	42956
HİDROLİK TOPLAMI	2613	6990	11364	15180	18282	18624	18624	18624	18624	18624
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	369	1510	4668	7054	7054	7054	7054	7054	7054	7054
TÜRKİYE TOPLAMI	6710	16293	37350	58162	68292	68634	68634	68634	68634	68634

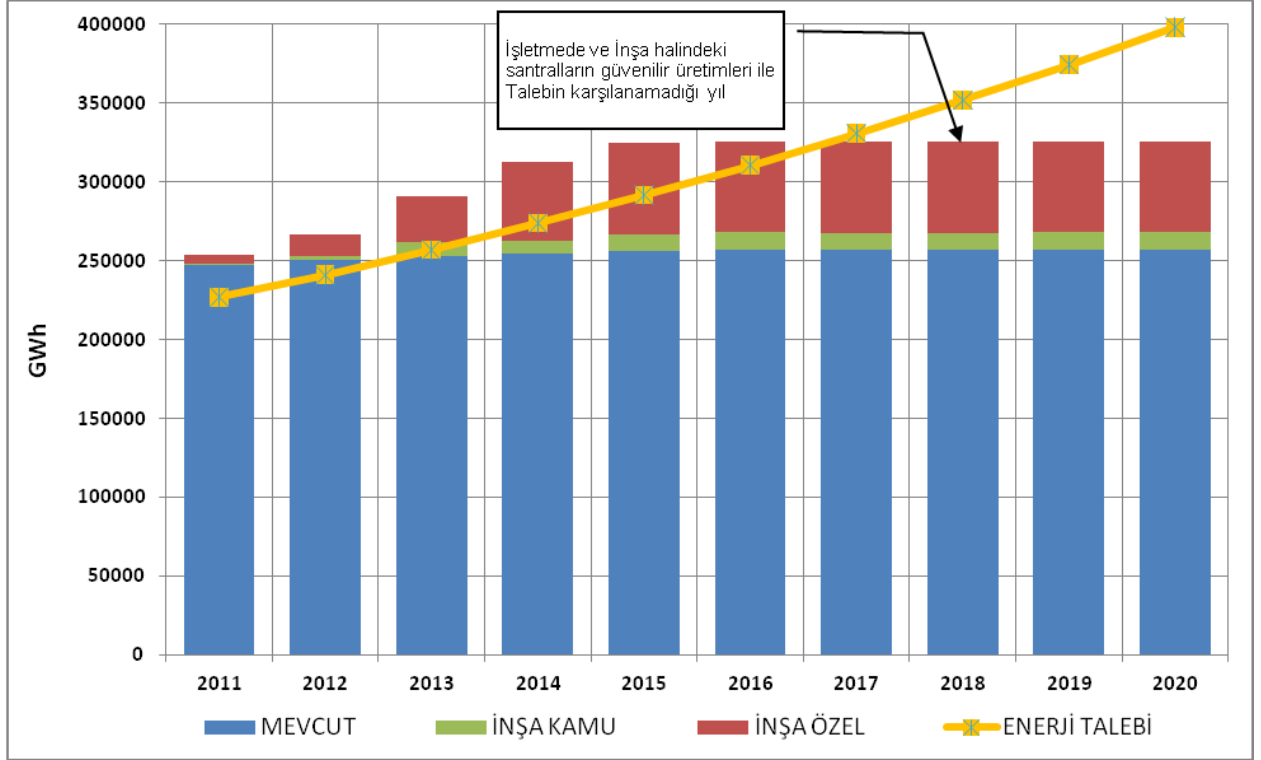
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	210575	218059	234414	250315	259458	260262	259612	259891	259947	259947
HİDROLİK TOPLAMI	37603	41928	46253	50020	53083	53425	53425	53425	53425	53425
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5639	6781	9939	12325	12325	12325	12325	12325	12325	12325
TÜRKİYE TOPLAMI	253817	266768	290605	312660	324866	326011	325362	325640	325696	325696

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	11,8	10,6	13,0	14,2	11,3	4,9	-1,6	-7,5	-13,0	-18,2

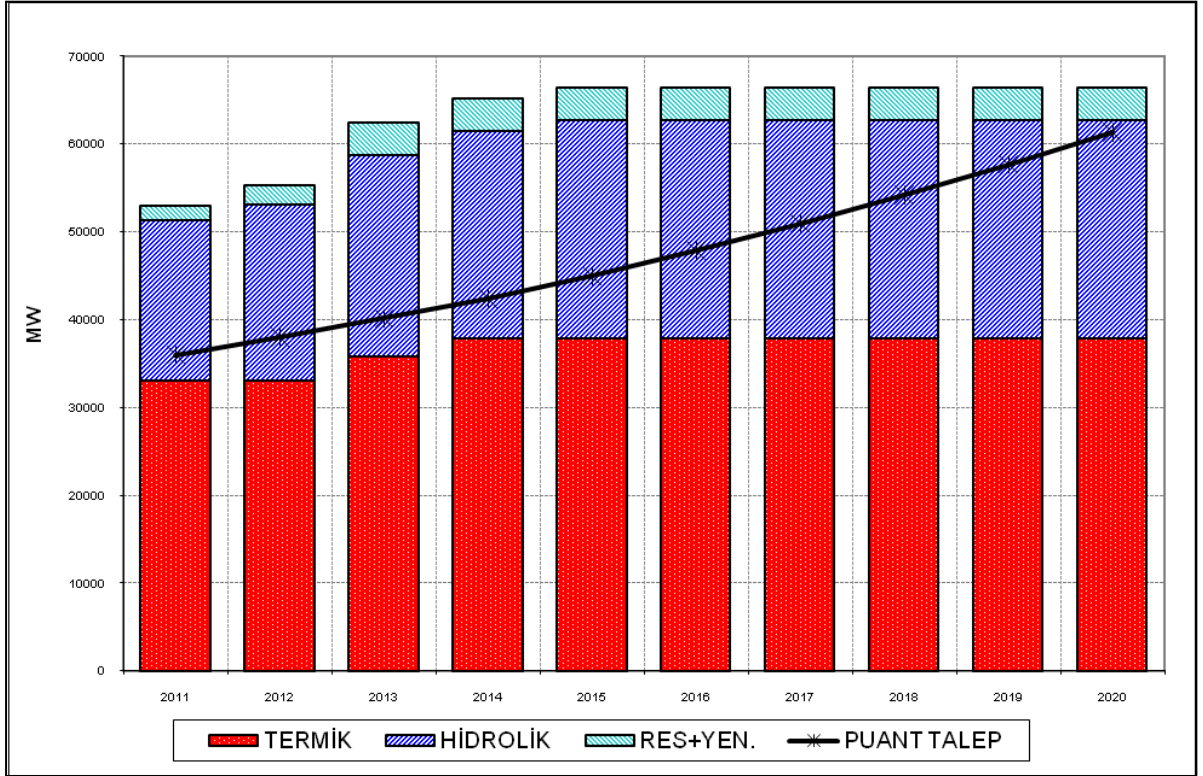
Grafik 25: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II - A)



2011–2015 döneminde belirlenen enerji talebinin karşılanması için 3476 MW’ı inşa halindeki kamu ve 13707 MW’ı lisans almış ve inşa halinde olan özel sektör santrallerinin sisteme dahil olması ile kurulu güç 2015 yılında 66407 MW’a ulaşmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sisteme ilave 3476 MW inşa halindeki kamu ve 13707 MW inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin öngörülen tarihlerde işletmeye girmeleriyle proje üretimlerine göre 2019 yılından itibaren, güvenilir üretimlerine göre 2017 yılından itibaren düşük elektrik enerjisi talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

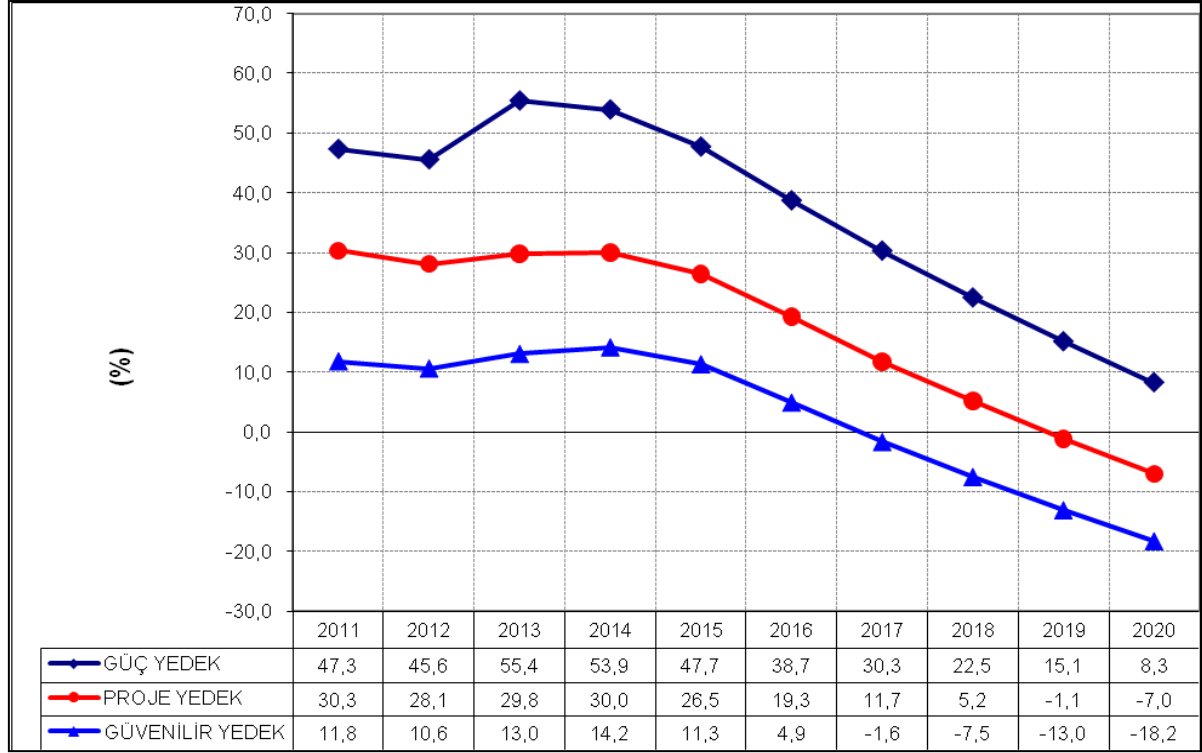
Grafik 26: Toplam Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Olarak Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm II - A) Düşük Talep – Senaryo 1



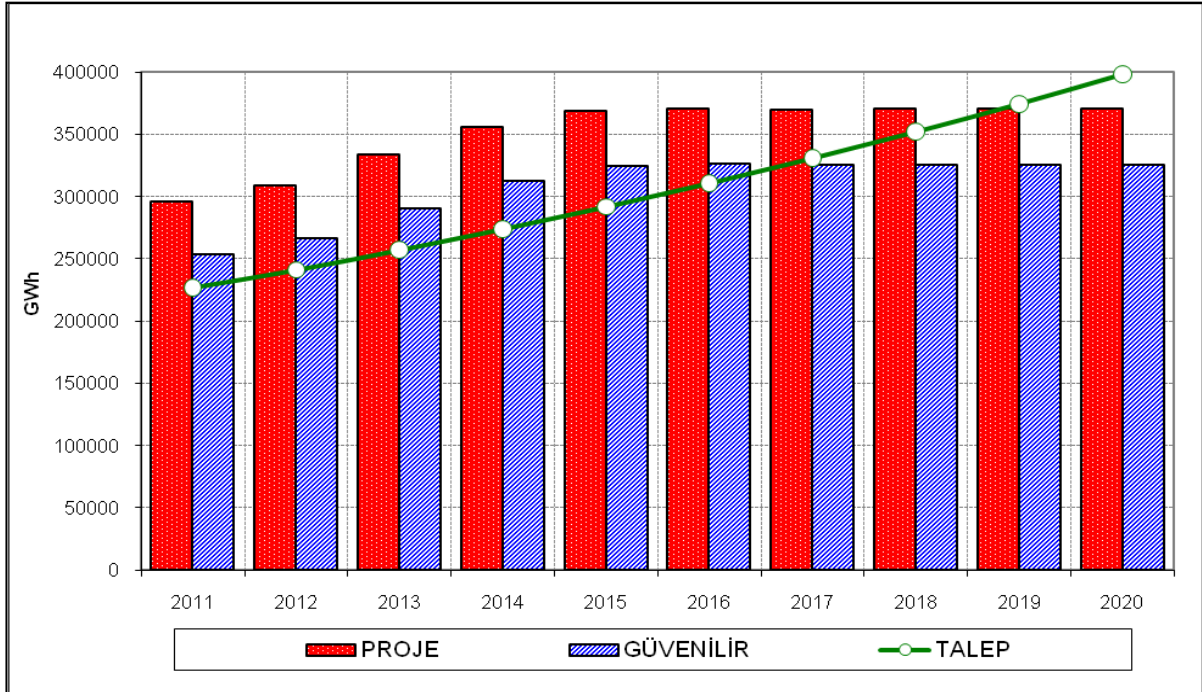
Tablo 38: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm II - A) Düşük Talep – Senaryo 1

	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
2011	32999	62	18333	35	1704	3	53035
2012	33083	60	20027	36	2211	4	55321
2013	35855	57	22841	37	3683	6	62379
2014	37797	58	23726	36	3683	6	65207
2015	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2016	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2017	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2018	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2019	37797	57	24926	38	3683	6	66407
2020	37797	57	24926	38	3683	6	66407

Grafik 27: Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm II - A)



Grafik 28: Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm II - A)



VI.4. Çözüm II – B (Düşük Talep – Senaryo 2)

Bu bölümde;

- 2010 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK'dan lisans almış ve Ocak 2011 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 2011 yılının ilk 5 aylık dönemindeki gerçekleştirmeler dikkate alınarak model çalışması sonucunda belirlenen Düşük Talep serisine göre talebin 2011 yılında 227 Milyar kWh, 2020 yılında 398.2 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre puant güç talebi dönem boyunca karşılanmakta ancak enerji üretimi açısından bakıldığında ise; 2017 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2019 yılında proje üretimine göre enerji talebi karşılanamamaktadır.

Tablo 39'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 ayrı ayrı verilmektedir.

Bunun yanı sıra Tablo 39'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 karşılanması durumunda kurulu güç yedeklerinin gelişimi gösterilmekte ve sistemde yeni enerji üretim tesislerine ihtiyaç duyulacak yıl belirlenmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %36.7'den başlayarak azalmakta ve 2017 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup yedek %-3.4 ile negatif değere ulaşmakta ve 2020 yılında %-19.8'e kadar düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2011 yılında %38.7'den başlayıp 2018 yılında %-2.8 ile negatif değere düşmekte ve 2020 yılında %-14.1'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 2011 yılında %46.1'den başlayıp, 2020 yılında %5.3'e inmektedir.

Kurulu güç yedeğinde 2020 yılına kadar açık görülmemesine rağmen sistemde enerji açığının yaşanmaması için belirli bir yedeğin olması gerekliliği dikkate alınarak 2017 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi gerekli görülmektedir.

Tablo 39: Kurulu Güç Dengesi (Çözüm II - B) Düşük Talep – Senaryo 2

(MW)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882	31882
HİDROLİK TOPLAMI	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831	15831
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511
TÜRKİYE TOPLAMI	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224	49224

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38000	40130	42360	44955	47870	50965	54230	57685	61340
YEDEK %	36,7	29,5	22,7	16,2	9,5	2,8	-3,4	-9,2	-14,7	-19,8

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	840	840	840	840	840	840	840	840
HİDROLİK TOPLAMI	698	1436	1436	1436	2636	2636	2636	2636	2636	2636
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	698	1436	2276	2276	3476	3476	3476	3476	3476	3476

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	31882	31882	32722	32722	32722	32722	32722	32722	32722	32722
HİDROLİK TOPLAMI	16529	17267	17267	17267	18467	18467	18467	18467	18467	18467
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511	1511
TÜRKİYE TOPLAMI	49922	50660	51500	51500	52700	52700	52700	52700	52700	52700

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38000	40130	42360	44955	47870	50965	54230	57685	61340
YEDEK %	38,7	33,3	28,3	21,6	17,2	10,1	3,4	-2,8	-8,6	-14,1

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	1117	1136	2265	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003
HİDROLİK TOPLAMI	1379	2447	4820	5718	5718	5718	5718	5718	5718	5718
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	178	343	1008	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172
TÜRKİYE TOPLAMI	2674	3927	8092	11893	11893	11893	11893	11893	11893	11893

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1117	1136	3105	4843	4843	4843	4843	4843	4843	4843
HİDROLİK TOPLAMI	2077	3883	6255	7154	8354	8354	8354	8354	8354	8354
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	178	343	1008	2172	2172	2172	2172	2172	2172	2172
TÜRKİYE TOPLAMI	3372	5362	10368	14169	15369	15369	15369	15369	15369	15369

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

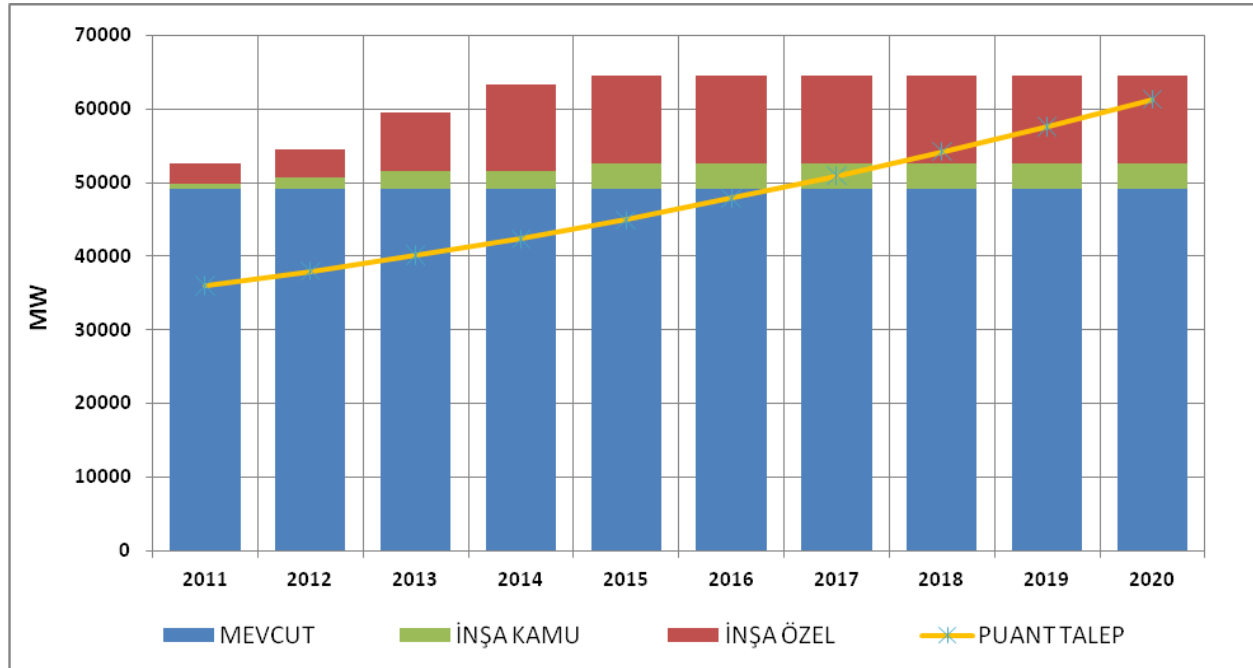
TERMİK TOPLAMI	32999	33018	34987	36725	36725	36725	36725	36725	36725	36725
HİDROLİK TOPLAMI	17908	19714	22087	22985	24185	24185	24185	24185	24185	24185
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1689	1854	2519	3683	3683	3683	3683	3683	3683	3683
TÜRKİYE TOPLAMI	52596	54586	59592	63393	64593	64593	64593	64593	64593	64593

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	36000	38000	40130	42360	44955	47870	50965	54230	57685	61340
YEDEK %	46,1	43,6	48,5	49,7	43,7	34,9	26,7	19,1	12,0	5,3

Mevcut sistem, inşası devam eden kamu ve özel sektör üretim tesisleriyle oluşan toplam kurulu gücün yıllara göre gelişimi Grafik 29’da verilmektedir.

Grafik 29: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II - B)



Tablo 40’da mevcut sistem, inşası devam eden kamu üretim tesisleri, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin proje üretim kapasiteleri ile talebin karşılanmasının yıllara göre gelişimi ve yedek durumları verilmektedir.

Bu durumda, sadece işletmede olan santraller göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2011 yılında %26.6’dan başlayarak sürekli azalmakta, ve 2015 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup %-1.9’a kadar düşmekte ve 2020 yılında %-27.9’a ulaşmaktadır.

İşletmedeki santraller ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2011 yılında %27’den başlayıp, 2016 yılında %-2.9 ile negatif değere ulaşmakta ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-24.3’e inmektedir.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2011 yılında %29.9’dan başlayıp, 2019 yılında %-4 ile negatif değere inmekte ve 2020 yılında %-9.7’ye düşmektedir.

Tablo 40: Proje Üretim Kapasitesi ve Talep 2011 - 2020 (Çözüm II - B)
Düşük Talep – Senaryo 2

(GWh)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	225646	225945	225532	223967	224780	226104	224933	225733	225508	225508
HİDROLİK TOPLAMI	55511	55459	55410	55361	55322	55322	55322	55322	55322	55322
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117
TÜRKİYE TOPLAMI	287273	287521	287059	285445	286219	287543	286373	287172	286947	286947

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	26,6	19,2	11,7	4,2	-1,9	-7,5	-13,4	-18,4	-23,4	-27,9

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880
HİDROLİK TOPLAMI	1089	3544	4613	4613	7914	8446	8446	8446	8446	8446
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	1089	3544	10493	10493	13794	14326	14326	14326	14326	14326

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	225646	225945	231412	229847	230660	231984	230813	231613	231388	231388
HİDROLİK TOPLAMI	56600	59003	60023	59974	63236	63768	63768	63768	63768	63768
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117	6117
TÜRKİYE TOPLAMI	288362	291065	297552	295938	300013	301869	300699	301498	301273	301273

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	27,0	20,7	15,8	8,0	2,8	-2,9	-9,1	-14,3	-19,5	-24,3

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	3728	7533	11978	22963	29579	29579	29579	29579	29579	29579
HİDROLİK TOPLAMI	2464	6868	12998	18869	20549	20549	20549	20549	20549	20549
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	361	1030	2518	5889	8079	8079	8079	8079	8079	8079
TÜRKİYE TOPLAMI	6553	15430	27494	47721	58207	58207	58207	58207	58207	58207

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	3728	7533	17858	28843	35459	35459	35459	35459	35459	35459
HİDROLİK TOPLAMI	3553	10412	17611	23482	28463	28995	28995	28995	28995	28995
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	361	1030	2518	5889	8079	8079	8079	8079	8079	8079
TÜRKİYE TOPLAMI	7642	18974	37987	58214	72001	72533	72533	72533	72533	72533

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

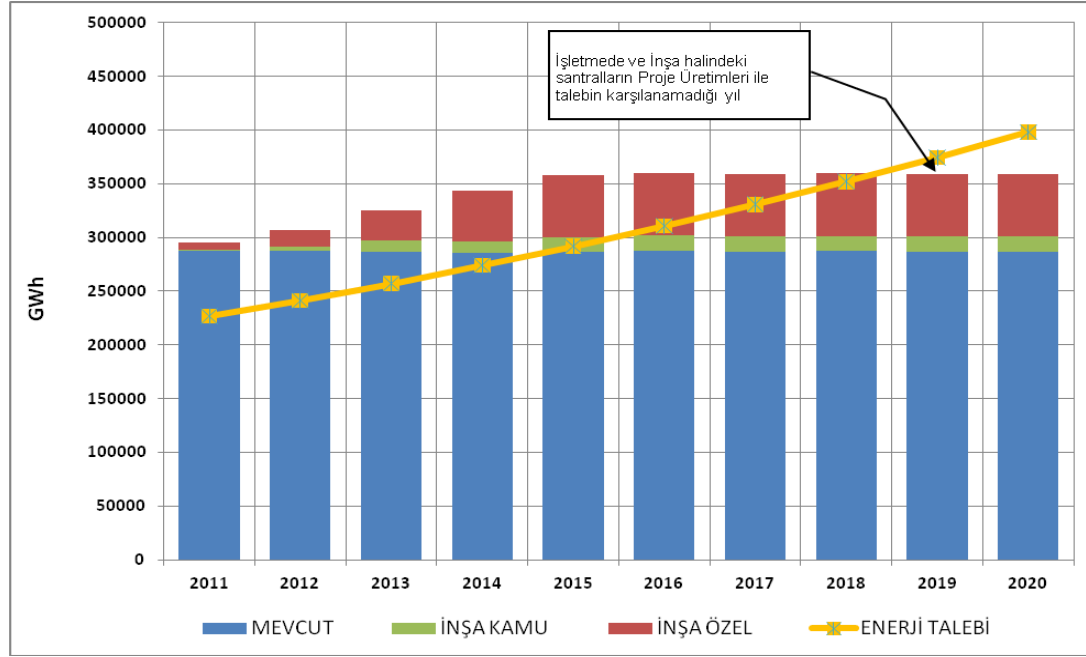
TERMİK TOPLAMI	229373	233478	243390	252809	260239	261564	260393	261193	260967	260967
HİDROLİK TOPLAMI	59064	65871	73021	78843	83785	84317	84317	84317	84317	84317
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	6478	7147	8635	12006	14196	14196	14196	14196	14196	14196
TÜRKİYE TOPLAMI	294915	306495	325046	343658	358220	360076	358905	359705	359479	359479

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	29,9	27,1	26,4	25,5	22,8	15,9	8,5	2,2	-4,0	-9,7

Grafik 30 ve Grafik 31’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 sektöre santrallerinin proje üretim kapasitelerine göre 2019 yılında, güvenilir üretim kapasitesine göre 2017 yılında enerji talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

Grafik 30: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Proje Üretim Kapasitesi Gelişimine, Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II - B)



Tablo 41’de mevcut sistem, inşası devam eden kamu santralleri, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin güvenilir üretim kapasiteleri ile talebin karşılanmasının yıllara göre gelişimi ve yedek durumları verilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %8.9’dan başlayıp, 2013 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta ve yedek %-1.5 ile negatif değere ulaşmakta, 2020 yılında ise %-35.4’e kadar düşmektedir.

İşletmedeki santraller ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %9.2’den başlayıp 2014 yılında negatif değere %-4’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-32.7’ye ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2011 yılında %11.6’dan başlayıp 2017 yılında %-4.5 ile negatif değere inmekte ve düşüşüne devam ederek 2020 yılında %-20.6’ya ulaşmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sisteme ilave 3476 MW inşa halindeki kamu ve 11893 MW inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin öngörülen tarihlerde işletmeye girmeleriyle proje üretimlerine göre 2019 yılından itibaren, güvenilir üretimlerine göre 2017 yılından itibaren düşük elektrik enerjisi talebinin karşılanamadığı görülmektedir.

Tablo 41: Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Talep 2011 - 2020 (Çözüm II - B)
Düşük Talep – Senaryo 2

(GWh)

YILLAR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	206847	210266	213095	214387	216502	217306	216656	216935	216991	216991
HİDROLİK TOPLAMI	34990	34938	34889	34840	34801	34801	34801	34801	34801	34801
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5270	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271
TÜRKİYE TOPLAMI	247107	250475	253255	254498	256574	257378	256728	257007	257063	257063

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	8,9	3,9	-1,5	-7,1	-12,1	-17,2	-22,4	-27,0	-31,3	-35,4

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	5606	5606	5606	5606	5606	5606	5606	5606
HİDROLİK TOPLAMI	748	2288	2858	2858	4975	5317	5317	5317	5317	5317
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	748	2288	8464	8464	10581	10923	10923	10923	10923	10923

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	206847	210266	218701	219993	222109	222912	222262	222541	222597	222597
HİDROLİK TOPLAMI	35738	37226	37747	37698	39776	40118	40118	40118	40118	40118
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5270	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271	5271
TÜRKİYE TOPLAMI	247855	252763	261719	262962	267156	268301	267651	267930	267986	267986

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	9,2	4,8	1,8	-4,0	-8,4	-13,7	-19,1	-23,9	-28,4	-32,7

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	3728	7533	11978	22963	29579	29579	29579	29579	29579	29579
HİDROLİK TOPLAMI	1393	3883	7350	10669	11619	11619	11619	11619	11619	11619
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	312	903	2215	5151	7054	7054	7054	7054	7054	7054
TÜRKİYE TOPLAMI	5433	12319	21542	38783	48252	48252	48252	48252	48252	48252

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	3728	7533	17584	28569	35186	35186	35186	35186	35186	35186
HİDROLİK TOPLAMI	2141	6171	10208	13527	16594	16936	16936	16936	16936	16936
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	312	903	2215	5151	7054	7054	7054	7054	7054	7054
TÜRKİYE TOPLAMI	6181	14607	30006	47247	58834	59176	59176	59176	59176	59176

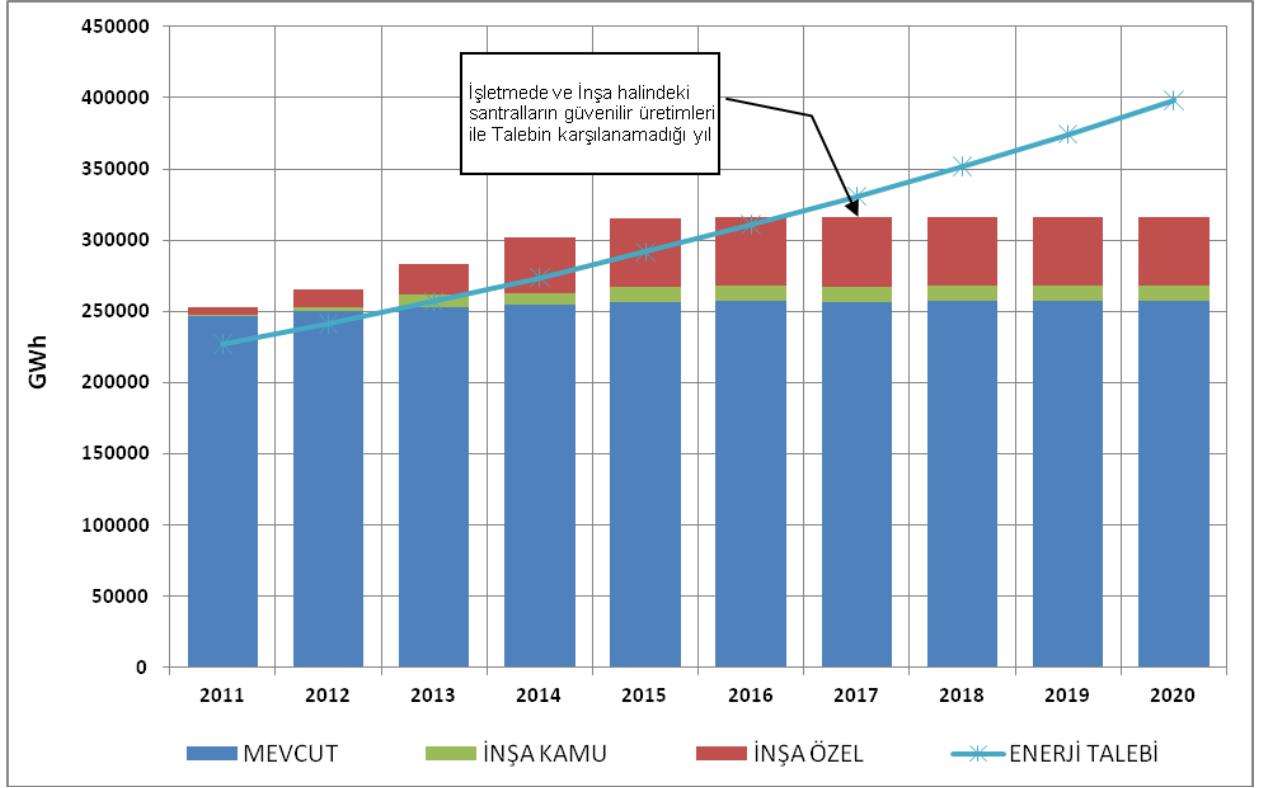
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	210575	217799	230679	242956	251688	252492	251842	252121	252177	252177
HİDROLİK TOPLAMI	37131	41109	45097	48367	51395	51737	51737	51737	51737	51737
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	5582	6173	7485	10422	12325	12325	12325	12325	12325	12325
TÜRKİYE TOPLAMI	253289	265082	283261	301745	315408	316553	315904	316182	316238	316238

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	227000	241130	257060	273900	291790	310730	330800	352010	374430	398160
YEDEK %	11,6	9,9	10,2	10,2	8,1	1,9	-4,5	-10,2	-15,5	-20,6

Grafik 31: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılmasına Etkisi (Çözüm II - B)

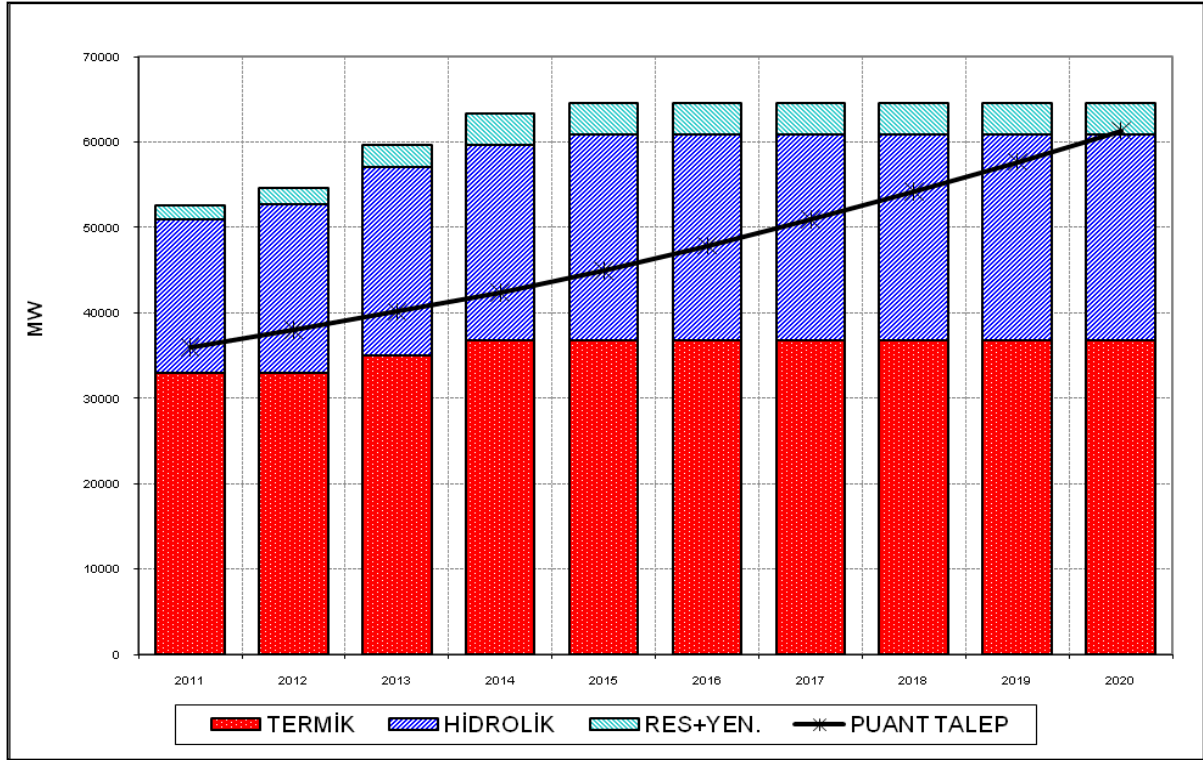


Çözüm II – B’ye göre yıllar itibariyle kurulu gücün termik, hidrolik ve rüzgar olarak kaynaklara dağılımı Tablo 42 ve Grafik 32’de verilmektedir.

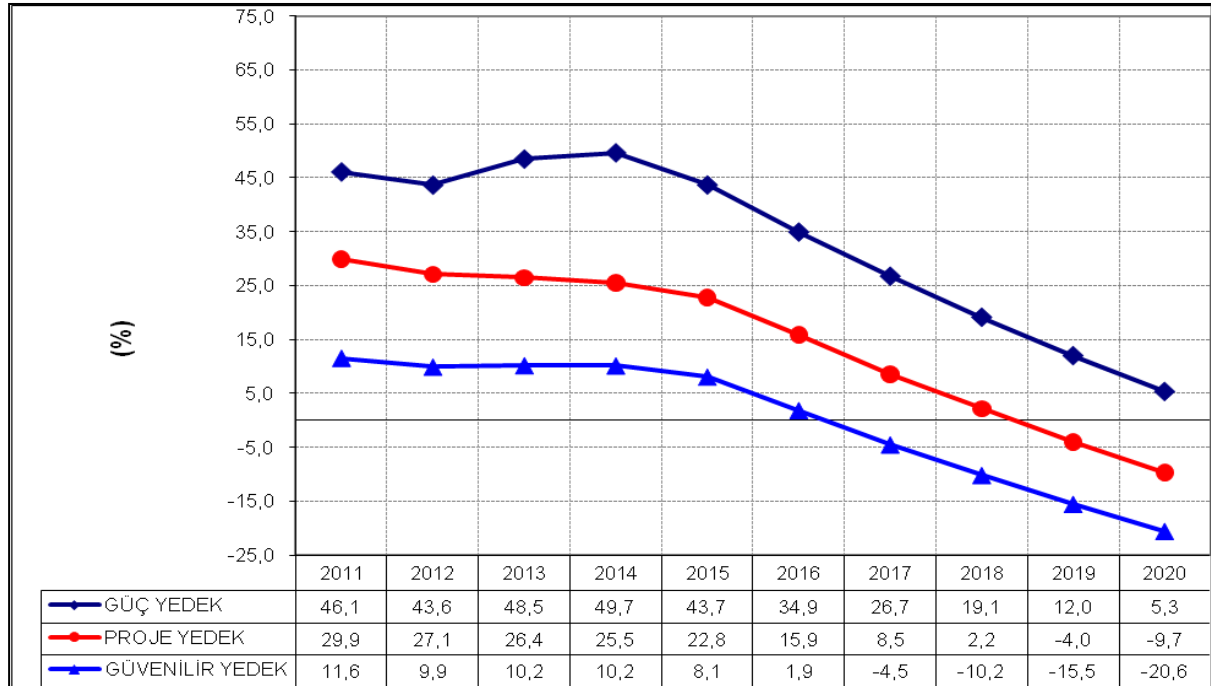
Tablo 42: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm II - B)
Düşük Talep – Senaryo 2

	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
2011	32999	63	17908	34	1689	3	52596
2012	33018	60	19714	36	1854	3	54586
2013	34987	59	22087	37	2519	4	59592
2014	36725	58	22985	36	3683	6	63393
2015	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2016	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2017	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2018	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2019	36725	57	24185	37	3683	6	64593
2020	36725	57	24185	37	3683	6	64593

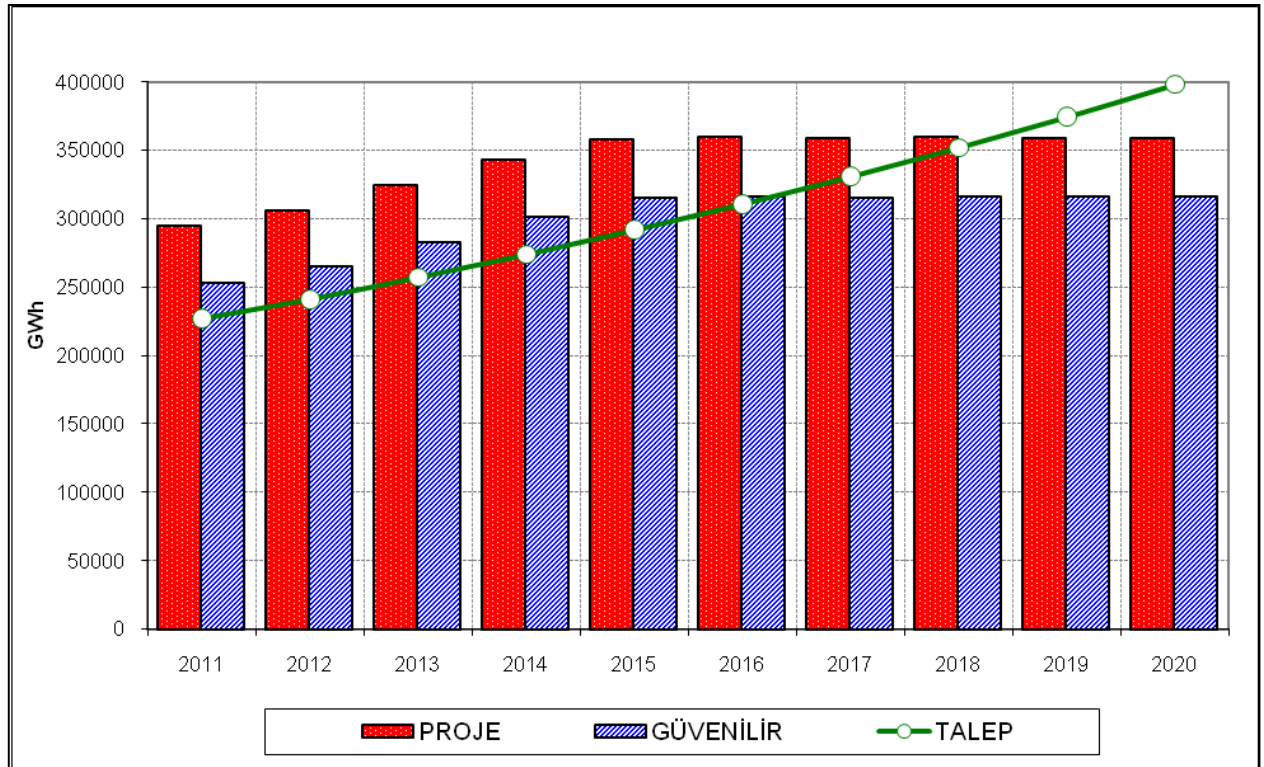
Grafik 32 Toplam Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Olarak Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm II - B) Düşük Talep – Senaryo 2



Grafik 33: Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm II - B)



Grafik 34: Proje Üretimi, Güvenilir Üretim ve Talebin Gelişimi (Çözüm II - B)



VII ÇÖZÜMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

EPDK tarafından lisans verilmiş ve çalışma döneminde işletmeye girmesi beklenen inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri dikkate alınarak iki farklı senaryo oluşturulmuş olup, daha önce de belirtildiği üzere çalışma dönemi içinde Senaryo 1'e göre toplam 17183 MW ve Senaryo 2'ye göre toplam 15369 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olması beklenmektedir. ETKB tarafından belirlenen Yüksek Talep ve Düşük Talep serileri her iki senaryo için kullanılarak Proje ve Güvenilir Üretim Kapasitelerine göre Arz-Talep Dengeleri oluşturulmuştur.

Lisans almış ve çalışma döneminde işletmeye girmesi beklenen inşa halindeki kamu ve özel sektör üretim tesislerinin kapasitelerinin her iki senaryoda da 2011 yılından 2014 yılına kadar olan dönemde toplandığı görülmektedir. Bu nedenle aşağıda Tablo 43, Tablo 44 ve Tablo 45 ile Grafik 35'de de açık olarak görüleceği üzere 2014 yılına kadar yedek oranları yükselirken yeterli ilave kapasite olmadığı için 2015 yılından itibaren yedek oranları düşmektedir.

Bölüm II'de talep tahminleri Yüksek Talep ve Düşük Talep serileri olarak ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. İleriye yönelik olarak beklenen yıllık ortalama talep artışının yüksek talep serisinde %7.5 ve düşük talep serisinde %6.5 seviyelerindedir.

Sistem güvenilirliği açısından enerji yedeği oranları oldukça önemlidir. Beklenen talep artışının gerçekleşmesi durumunda mevcut, inşaatı devam eden ve lisans alıp çalışma dönemi içinde işletmeye girmesi beklenen kapasite dikkate alındığında:

- Senaryo 1 sonuçlarında kurulu güç yedeklerinin yüksek talep serisinde %47.3 ile %-0.7 ve düşük talep serisinde %47.3 ile %8.3 arasında,
- Senaryo 1 sonuçlarında proje üretim kapasitesine göre enerji yedeklerinin yüksek talep serisinde %30.3 ile %-14.7 ve düşük talep serisinde ise %30.3 ile %-7 arasında,
- Senaryo 1 sonuçlarında güvenilir üretim kapasitesine göre enerji yedeklerinin yüksek talep serisinde %11.8 ile %-24.9 ve düşük talep serisinde ise %11.8 ile %-18.2 arasında,
- Senaryo 2 sonuçlarında kurulu güç yedeklerinin yüksek talep serisinde %46.1 ile %-3.4 ve düşük talep serisinde %46.1 ile %5.3 arasında,
- Senaryo 2 sonuçlarında proje üretim kapasitesine göre enerji yedeklerinin yüksek talep serisinde %29.9 ile %-17.2 ve düşük talep serisinde ise %29.9 ile %-9.7 arasında,
- Senaryo 2 sonuçlarında güvenilir üretim kapasitesine göre enerji yedeklerinin yüksek talep serisinde %11.6 ile %-27.1 ve düşük talep serisinde ise %11.6 ile %-20.6 arasında

değiştiği görülmektedir.

Çalışma döneminde işletmeye gireceği kabul edilen kapasiteler dikkate alındığında her iki senaryo sonuçlarına göre ve beklenen talebin yüksek oranda gerçekleşmesi durumunda güvenilir üretim kapasitesine göre 2016 - 2017 yıllarında elektrik enerjisi açığı beklendiğinden ve üretim tesisinin inşaat süreleri tesisin tipine göre 3-5 yıl arasında olabileceği dikkate alındığında ivedilikle EPDK'da lisans almış ancak işletmeye giriş tarihi belirsiz olan ve lisans alma aşamasına gelinmiş ama işletmeye giriş tarihi belirsiz projelerden oluşan uygun üretim yatırımlarından yeni ilave kapasitenin 2016 yılından itibaren devrede olabilecek şekilde sisteme dahil edilmesi için bugünden önlemlerin alınması gerekmektedir. Ayrıca mevcut ve inşaatı devam edenlere ilave lisans alıp bu çalışma döneminde işletmeye girmesi beklenen toplam kapasitenin sisteme dahil

edilmesinde herhangi bir nedenle gecikmenin olması durumunda aşağıdaki tablo ve grafikte görüldüğü gibi enerji açığı oranları her yıl daha da artacaktır.

Tablo 43: Kurulu Güç Kapasitesine Göre Her İki Senaryo İçin Yedek Oranları

SENARYO 1	%									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
YÜKSEK TALEP	47,3	44,1	52,1	48,9	41,9	32,3	23,1	14,5	6,7	-0,7
DÜŞÜK TALEP	47,3	45,6	55,4	53,9	47,7	38,7	30,3	22,5	15,1	8,3

SENARYO 2	%									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
YÜKSEK TALEP	46,1	42,2	45,3	44,7	38,0	28,6	19,7	11,4	3,7	-3,4
DÜŞÜK TALEP	46,1	43,6	48,5	49,7	43,7	34,9	26,7	19,1	12,0	5,3

Tablo 44: Proje Üretim Kapasitesine Göre Her İki Senaryo İçin Yedek Oranları

SENARYO 1	%									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
YÜKSEK TALEP	30,3	26,9	27,3	26,4	21,7	13,8	5,5	-1,6	-8,4	-14,7
DÜŞÜK TALEP	30,3	28,1	29,8	30,0	26,5	19,3	11,7	5,2	-1,1	-7,0

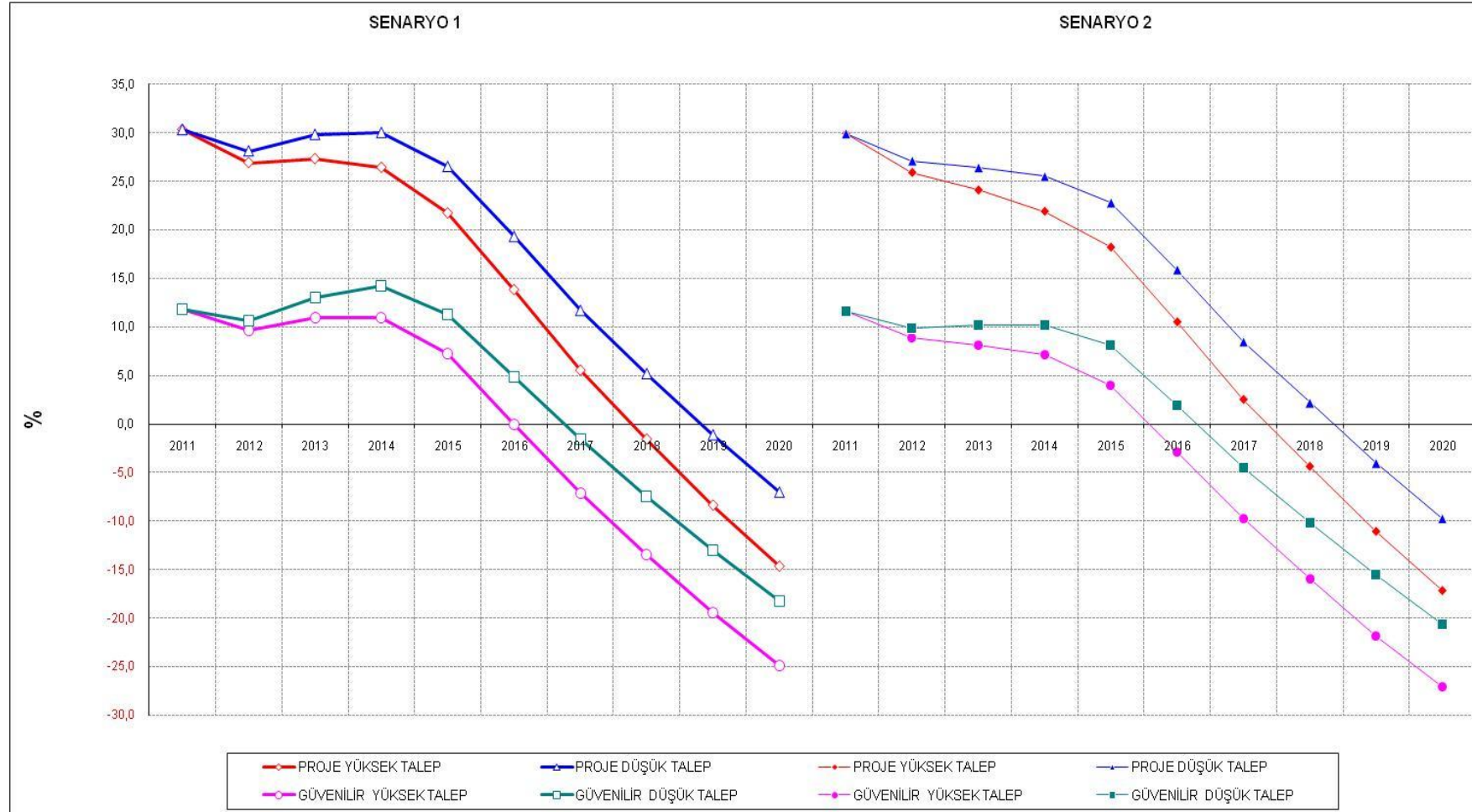
SENARYO 2	%									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
YÜKSEK TALEP	29,9	25,9	24,1	21,9	18,2	10,5	2,5	-4,4	-11,1	-17,2
DÜŞÜK TALEP	29,9	27,1	26,4	25,5	22,8	15,9	8,5	2,2	-4,0	-9,7

Tablo 45: Güvenilir Üretim Kapasitesine Göre Her İki Senaryo İçin Yedek Oranları

SENARYO 1	%									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
YÜKSEK TALEP	11,8	9,6	10,9	10,9	7,2	0,0	-7,1	-13,5	-19,4	-24,9
DÜŞÜK TALEP	11,8	10,6	13,0	14,2	11,3	4,9	-1,6	-7,5	-13,0	-18,2

SENARYO 2	%									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
YÜKSEK TALEP	11,6	8,9	8,1	7,1	4,0	-2,9	-9,8	-16,0	-21,8	-27,1
DÜŞÜK TALEP	11,6	9,9	10,2	10,2	8,1	1,9	-4,5	-10,2	-15,5	-20,6

Grafik 35: Proje ve Güvenilir Üretim Kapasitesine Göre Her İki Senaryo İçin Yedek Oranları



VIII SONUÇ VE ÖNERİLER

ETKB tarafından hesaplanan elektrik enerjisi yüksek ve düşük enerji taleplerinin gerçekleşmesi halinde;

- 2010 yılı sonunda işletmede olan üretim tesislerinden oluşan mevcut elektrik enerjisi üretim sistemimize, Senaryo 1'e göre 13707 MW ve Senaryo 2'ye göre 11893 MW Lisans almış ve inşa halindeki özel sektör projeleri, 3475.7 MW İnşa halindeki kamu üretim tesislerinin ilave edilmesi ile her iki senaryo için de; proje üretim kapasitelerine göre 2018 – 2019 yıllarından, güvenilir üretim kapasitelerine göre ise 2016 - 2017 yıllarından itibaren öngörülen elektrik enerjisi talebinin karşılanamayacağı 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 ve yukarıda açıklanan talebin karşılanamayabileceği yıllar hesaplanmıştır.

YİD modeli kapsamında üretim yapmakta olan santrallardan 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,
- santrallarda 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 ise 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. 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 santrallerden karşılanması durumunda ilave kapasite miktarı, tamamının hidrolik ve rüzgar santrallerinden 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 gerekli önlemlerin alınması 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 santrallerinin 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 santrallerin 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.

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 2010 yılı sonuna kadar Doğal Gaz, İthal Kömür ve Hidrolik kaynaklara bağlı Kapasitenin hızlı arttığı, özellikle doğal gaz kaynağının daha fazla kullanıldığı görülmektedir.

- 2011 yılından 2015 yılına kadar olan dönemde, 2011 yılı Ocak İlerleme Raporu sonuçlarına göre EPDK tarafından bildirilen kapasite artış beklentilerine göre Türkiye toplam kurulu gücünde Hidrolik, Doğal Gaz ve İthal Kömür kaynaklı kapasite hızla artarken Rüzgar kaynaklı kapasitede de belirgin bir artış olacağı, linyit kaynaklı kapasitede bir artış beklenmediği görülmektedir (Tablo 45 ve Grafik 36).

Tablo 46: Türkiye Toplam Kurulu Gücünün Kaynaklara Göre Yıllar İtibariyle Gelişimi

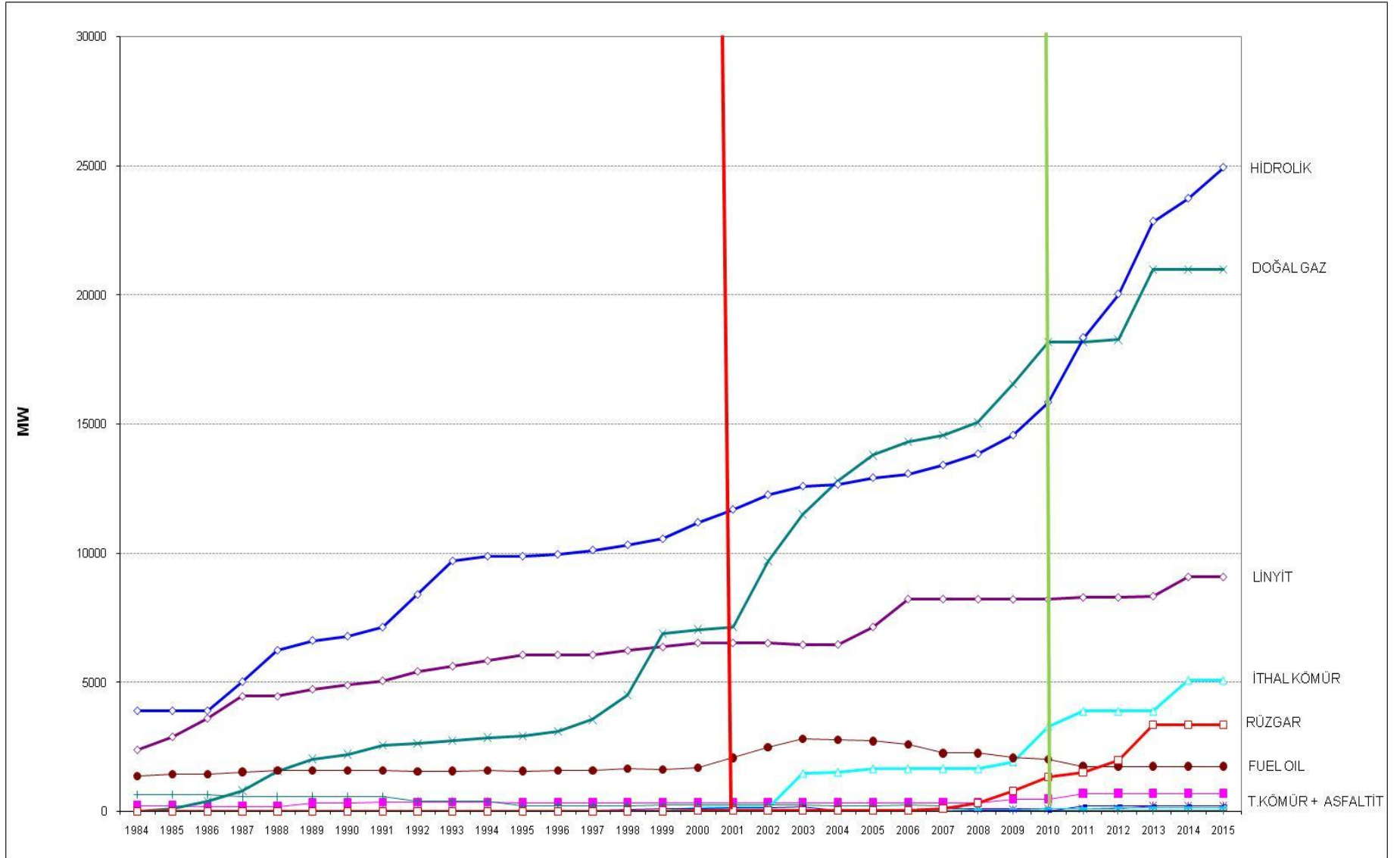
(MW)												
	LİNYİT	T.KÖMÜR + ASFALTİT	İTHAL KÖMÜR	DOĞAL GAZ	JEOTERMAL	FUEL OIL	MOTORİN	DİĞER	BİOGAZ+ATIK	HİDROLİK	RÜZGAR	TOPLAM
1984	2359,3	219,9	0,0	0,0	17,5	1362,8	627,3	0,0	0,0	3874,8	0,0	8461,6
1985	2864,3	219,9	0,0	100,0	17,5	1417,8	627,3	0,0	0,0	3874,8	0,0	9121,6
1986	3579,3	197,7	0,0	400,0	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	8276,0	690,4	3881,0	18173,0	94,0	1737,0	26,4	214,0	119,0	18333,0	1491,0	53034,8
2012	8276,0	690,4	3881,0	18258,0	109,0	1737,0	26,4	214,0	138,0	20027,0	1965,0	55321,8
2013	8327,0	690,4	3881,0	20979,0	212,0	1737,0	26,4	214,0	144,0	22841,0	3328,0	62379,8
2014	9069,0	690,4	5081,0	20979,0	212,0	1737,0	26,4	214,0	144,0	23726,0	3328,0	65206,8
2015	9069,0	690,4	5081,0	20979,0	212,0	1737,0	26,4	214,0	144,0	24926,0	3328,0	66406,8

Tablo 47: Türkiye Toplam Kurulu Gücünün Kaynaklara Göre Yıllar İtibariyle Gelişimi

(%)

	LİNYİT	T. KÖMÜR + ASFALTİT	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	34,3	0,2	3,3	0,0	0,4	0,2	34,6	2,8	100,0
2012	15,0	1,2	7,0	33,0	0,2	3,1	0,0	0,4	0,2	36,2	3,6	100,0
2013	13,3	1,1	6,2	33,6	0,3	2,8	0,0	0,3	0,2	36,6	5,3	100,0
2014	13,9	1,1	7,8	32,2	0,3	2,7	0,0	0,3	0,2	36,4	5,1	100,0
2015	13,7	1,0	7,7	31,6	0,3	2,6	0,0	0,3	0,2	37,5	5,0	100,0

Grafik 36: Türkiye Toplam Kurulu Gücünün Kaynaklara Göre Yıllar İtibariyle Gelişimi



IX EKLER

EK – 1 : MEVCUT SİSTEM (2010 Sonu İtibariyle)

EÜAŞ TERMİK SANTRALLARI						
EÜAŞ	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2011 yılı) GWh	
	FUEL-OIL	AMBARLI	630,0	4410	1402	
		HOPA	50,0	350	0	
		TOPLAM		680,0	4760	1402
	MOTR.	HAKKARI ÇUKURCA	1,0	0	0	
		TOPLAM		1,0	0	0
	TAŞ KÖM.	ÇATALAĞZI-B	300,0	1950	1785	
		TOPLAM		300,0	1950	1785
	LİNYİT	ÇAN 1-2	320,0	2080	1941	
		ELBİSTAN A	1355,0	8808	4065	
		ELBİSTAN B 1-4	1440,0	9360	8288	
		KANGAL	457,0	2971	2445	
		ORHANELİ	210,0	1365	1094	
		SEYİTÖMER	600,0	3900	3322	
		TUNÇBİLEK	365,0	2373	1409	
		TOPLAM		4747,0	30856	22563
		DOĞAL GAZ	AMBARLI-D.GAZ	1350,9	9456	8054
	BURSA D.GAZ		1432,0	10024	9425	
	ALİAĞA-ÇEVİRİM		180,0	1260	1022	
	TOPLAM		2962,9	20740	18501	
	TERMİK TOPLAM		8690,9	58305,8	44250,8	

EÜAŞ BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI						
EÜAŞ BAĞLI ORTAKLIK	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2010 yılı) GWh	
	LİNYİT	KEMERKÖY	630,0	4095	3036	
		SOMA A	44,0	286	0	
		SOMA B	990,0	6435	4706	
		YATAĞAN	630,0	4095	3409	
		YENİKÖY	420,0	2730	2297	
		TOPLAM	2714,0	17641	13448	
	D. GAZ	HAMİTABAT	1120,0	7840	7290	
		TOPLAM	1120,0	7840	7290	
EÜAŞ BAĞLI ORT. TOPLAMI		3834,0	25481	20738		

EÜAŞ HİDROLİK SANTRALLARI					
EÜAŞ	HİDROLİK	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2010 yılı) GWh
		ADIGÜZEL	62,0	150	80
		ALMUS	27,0	100	30
		ALTINKAYA	702,6	1632	740
		ASLANTAŞ	138,0	569	320
		ATATÜRK	2405,0	8100	5230
		BATMAN	198,0	483	200
		BERKE	510,0	1669	790
		BORÇKA	300,6	1039	600
		ÇATALAN	168,9	596	330
		ÇAMLIGÖZE	32,0	102	68
		DEMİRKÖPRÜ	69,0	80	32
		DERBENT	56,4	257	150
		DİCLE	110,0	298	220
		DOĞANKENT	74,5	314	200
		GEZENDE	159,4	528	130
		GÖKÇEKAYA	278,4	400	240
		HASAN UĞURLU	500,0	1217	820
		HİRFANLI	128,0	300	140
		KAPULUKAYA	54,0	190	120
		KARACAÖREN-1	32,0	142	60
		KARACAÖREN II	46,4	206	90
		KARAKAYA	1800,0	7500	5310
		KARKAMIŞ	189,0	652	320
		KEBAN	1330,0	6600	4120
		KEMER	48,0	80	45
		KESİKKÖPRÜ	76,0	250	80
		KILIÇKAYA	120,0	332	277
		KÖKLÜCE	90,0	588	300
		KRALKIZI	94,5	146	90
		KISIK	9,6	26	20
		KÜRTÜN	85,0	198	140
		MANAVGAT	48,0	220	110
		MENZELET	124,0	515	360
		MURATLI	115,0	444	253
		OBRUK I-II	212,4	473	337
		ÖZLÜCE	170,0	413	290
		SARIYAR	160,0	300	180
		SUAT UĞURLU	69,0	350	250
		TORTUM	26,2	100	85
		YENİCE	37,9	122	50
		TORUL	105,6	322	130
		SEYHAN I	60,0	350	212
		SEYHAN II	7,5	33	7
		SİR	283,5	725	500
		KADINCIK I	70,0	315	180
KADINCIK II	56,0	307	165		
YÜREĞİR	6,0	20	4		
KEPEZ I-II	32,4	170	55		
ŞANLI URFA	51,8	124	85		
DİĞERLERİ	148,3	300	125		
HİDROLİK TOPLAM			11677,9	40347	24670
EÜAŞ VE BAĞLI ORT. TOPLAMI			24202,8	124134	89659

İŞLETME HAKKI DEVRİ SANTRALLARI					
İHD	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kap. (2010 yılı) GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2010 yılı) GWh
		ÇAYIRHAN PARK HOLD.	620,0	3568	3568
		HAZAR 1-2	30,1	0	0
		TOPLAM	650,1	3568	3568
İHD TOPLAMI			650,1	3568	3568

YAP İŞLET SANTRALLARI					
Yİ	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kap. (2010 yılı) GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2010 yılı) GWh
	D. GAZ	ANKARA	798,0	6320	6320
		GEBZE D.GAZ	1595,4	13018	13018
		ADAPAZARI	797,7	6501	6501
		İZMİR	1590,7	12814	12814
	TOPLAM		4781,8	38653	38653
	İ. KÖM	İSKENDERUN	1320,0	9309	9309
		TOPLAM	1320,0	9309	9309
	Yİ TOPLAMI		6101,8	47962	47962

YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI					
YİD	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kap. (2010 yılı) GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2010 yılı) GWh
	YİD TERMİK	TRAKYA ELEKTRİK ENRON	498,7	3368	3368
		ESENYURT (DOĞA)	188,5	1400	1400
		OVA ELEK.	258,4	1838	1838
		UNİMAR	504,0	3368	3368
		TOPLAM	1449,6	9974	9974
	YİD HİDROLİK	BİRECİK	672,0	2142	2142
		AHIKÖY I-II	4,2	21	21
		AKSU (ÇAYKÖY)	16,0	35	35
		BERDAN (ALARKO)	10,0	45	45
		ÇAL (LİMAK) (Denizli)	2,5	12	12
		ÇAMLICA (AYEN ENERJİ)	84,0	429	429
		DİNAR-II (METAK)	3,0	16	16
		FETHİYE	16,5	91	91
		GAZİLER (İğdır)	11,2	48	48
		GİRLEVİK-II / MERCAN	11,0	39	39
		GÖNEN	10,6	52	52
		HASANLAR (ALARKO)	9,6	38	38
		SUÇATI (ERE EN.)	7,0	27	27
		SÜTCÜLER	2,3	12	12
		TOHMA MEDİK (ALARKO)	12,5	59	59
		YAMULA	100,0	422	422
		TOPLAM	972,4	3489	3489
	YİD RÜZGAR	ARES (ALAÇATI)	7,2	18	18
		BORES (BOZCAADA)	10,2	30	30
TOPLAM		17,4	47,9	47,9	
YİD TOPLAMI			2439,4	13511	13511

MOBİL SANTRALLAR					
MOBİL	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kap. (2010 yılı) GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2010 yılı) GWh
	F.OİL	SAMSUN 1	131,3	0	0
		SAMSUN 2	131,3	0	0
	TOPLAM		262,7	0	0

OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL-OİL	AKDENİZ SEKA	20,0		
		AKSU SEKA (MİLDA KAĞIT)	8,0	20,0	20,0
		ALİAĞA PETKİM	222,0	1.554,0	1.554,0
		ANADOLU EFES BİRA I	3,8	32,0	32,0
		ALBAYRAK TURİZM(BALIKESİR SEKA)	9,3	56,0	56,0
		BOR ŞEKER	9,6	6,0	6,0
		OYKA KAĞ.(CAYCUMA SEKA)	10,0	70,0	70,0
		ERDEMİR	73,5	450,0	450,0
		HALKALI KAĞIT	5,1	85,0	85,0
		ISPARTA MENSUCAT	10,7	39,0	39,0
		KIRKA BORAKS (Kırka)	18,2	120,0	120,0
		MED UNION A.Ş. (EBSO)	3,4	26,9	26,9
		MOPAK (Dalaman)	26,2	106,0	106,0
		ORS (Polatlı)	7,4	51,5	51,5
		SAMUR A.Ş. (Esenboğa)	7,4	60,0	60,0
		S.ŞEHİR (ETİ) ALÜMİNYUM	11,9	35,0	35,0
		SUPER FİLM	25,3	203,0	203,0
		TÜPRAŞ İZMİR (ALİAĞA RAF.)	44,0	306,0	306,0
		TÜPRAŞ (Orta Anadolu-Kırıkkale)	34,0	238,0	238,0
		TÜPRAŞ (İzmit-Yarımca)	85,0	550,0	550,0
		TÜPRAŞ (Batman)	10,3	72,2	72,2
		TİRE-KUTSAN (Tire)	8,0	37,0	37,0
		DİĞERLERİ (İzole)	96,0	300,0	300,0
		TOPLAM	749,0	4418	4418
	MOTORİN	TÜPRAŞ (Batman)	10,3	72	72
		DİĞERLERİ	0,1	1	1
		TOPLAM	10,4	73	73
	İTHAL KÖMÜR	ÇOLAKOĞLU-2	190,0	1425	1425
		KAHRAMANMARAŞ KAĞIT	6,0	45	45
		TOPLAM	196,0	1470	1470
	TAŞ KÖMÜRÜ	İSDEMİR	220,4	772	772
		KARDEMİR	35,0	300	300
		TOPLAM	255,4	1072	1072
	LİNYİT	ALKİM (ALKALİ KİMYA) (Dazkırı)	2,5	17	17
		ALKİM (ALKALİ KİMYA) (Konya)	0,4	3	3
		ETİ SODA	24,0	144	144
		ETİ MADEN (BANDIRMA BORAKS)	10,7	78	78
		PETLAS	6,0	40	40
		MARMARA KAĞIT (Bilorsa)	2,0	9	9
		DİĞERLERİ	147,5	285	285
		TOPLAM	193,1	575	575

OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh
	LPG	ETİ BOR (EMET)	10,4	82	82
		GOODYEAR (Adapazarı)	9,6	79	79
		GOODYEAR (İzmit)	4,2	35	35
		MOPAK KAĞIT (Işıklar)	4,6	33	33
		ORTA ANADOLU MENSUCAT	10,0	65	65
		TOPLAM	38,8	294	294
NAFTA	NAFTA	MENDERES TEKS. (AKÇA ENERJİ)	18,7	140	140
		ALKİM KAĞIT	5,2	41	41
		DENTAŞ (Denizli)	5,0	38	38
		MENSA MENSUCAT	10,4	85	85
		TOROS (Ceyhan)	4,7	38	38
		TOROS (Mersin)	12,1	96	96
		TOPLAM	56,1	438	438
DOĞAL GAZ	DOĞAL GAZ	ACIBADEM Bursa	1,3	11	11
		ACIBADEM Kadıköy 1	0,5	4	4
		ACIBADEM Kadıköy 2	0,6	5	5
		AKATEKS Çorlu	1,8	14	14
		AKGIDA PAMUKOVA	7,5	61	61
		AKBAŞLAR	10,2	80	80
		AKIN ENERJİ (B.Karıştiran)	4,9	37	37
		AKMAYA (Lüleburgaz)	6,9	48	48
		ALTINYILDIZ (Yenibosna)	4,7	40	40
		ALTINMARKA	8,2	66	66
		AMYLUM NİŞASTA (Adana)	14,3	80	80
		ARÇELİK (Eskişehir)	6,3	49	49
		ARÇELİK (Çayırova)	6,5	48	48
		ATAÇ İNŞSAN. ANTALYA	5,4	37	37
		ATATEKS TEKSTİL	5,6	45	45
		ATLAS HALICILIK (Çorlu)	1,0	7	7
		AYDIN ÖRME	7,5	60	60
		AYKA TEKSTİL	5,5	41	41
		BAHARİYE MENSUCAT	1,0	7	7
		BAHÇIVAN GIDA (LÜLEBURGAZ)	1,2	8	8
		BAYDEMİRLER (Beylikdüzü)	9,3	77	77
		MAURİ MAYA	2,3	19	19
		CAN TEKSTİL (Çorlu)	13,0	100	100
		ECZACIBAŞI BAXTER	1,0	6	6
		COGNİS (Tuzla)*	1,0	8	8
		ÇELİKLER RİXOS ANKARA OTEL	2,0	16	16
		ÇİRAĞAN SARAYI	1,3	11	11
		ÇOLAKOĞLU-1	123,4	1047	1047
		DALSAN ALÇI	1,2	9	9
		DENİZLİ ÇİMENTO	14,0	113	113
		DOĞUŞ (B.Karıştiran)	1,0	8	8
		EDİP İPLİK (B.Karıştiran)	4,9	38	38
		EKOTEN TEKSTİL	1,9	15	15
		ELSE TEKSTİL	3,2	25	25
		ERAK GIYIM	1,4	12	12
		EROĞLU GIYIM	1,2	9	9
		ERDEMİR	117,6	710	710
		EVYAP	5,1	30	30

	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	FLOKSER TEKSTİL (Poliser)	2,1	17	17
		FLOKSER TEKSTİL (ÇERKEZKÖY)	5,2	42	42
		FRİTOLEY GIDA	0,6	4	4
		FOUR SEASONS OTEL	1,2	7	7
		GÜLLE ENTEGRE (Çorlu)	6,3	47	47
		GRANİSER GRANİT	5,5	42	42
		HAYAT KİMYA (İzmit)	5,2	32	32
		HAYAT TEMİZLİK	15,0	94	94
		İGSAŞ (Yarımca)	11,0	76	76
		INTERNATIONAL HOSPITAL (İstanbul)	0,8	6	6
		SANKO (İSKO) (İnegöl)	9,2	63	63
		KALESERAMİK (Çan Seramik+Kalebodur)	21,6	157	157
		KARTONSAN (İzmit)	24,0	192	192
		KASAR DUAL TEKS.ÇORLU	5,7	38	38
		KASTAMONU ENTEGRE	7,5	48	48
		KIVANÇ TEKSTİL	3,9	33	33
		KİL-SAN	3,2	25	25
		KOMBASSAN AMBALAJ (Konya)	5,5	40	40
		KOMBASSAN AMBALAJ (Tekirdağ)	5,5	38	38
		KORUMA KLOR	9,6	77	77
		KURTOĞLU BAKIR KURŞUN	1,6	12	12
		KÜÇÜKÇALIK TEKSTİL	8,0	64	64
		KESKİN KILIÇ SULTANHANI	8,8	60	60
		KESKİNOĞLU TAVUKÇULUK	3,5	25	25
		MARMARA PAMUK	69,9	543	543
		MELİKE TEKSTİL G.ANTEP	1,6	11	11
		MİSİS APRE TEKSTİL ADANA	2,0	14	14
		MERCEDES BENZ	8,3	68	68
		NUH ÇİMENTO 2 (Nuh Çimento)	120,0	840	840
		NUR YILDIZ (GEM-TA)*	1,4	7	7
		ÖZAKIM ENERJİ (Gürsu)	7,0	60	60
		PAKGIDA (Düzce-Köseköy)	6,9	55	55
		PAKGIDA (Kemalpaşa)	5,7	43	43
		PAKMAYA (Köseköy)	6,9	55	55
		POLAT RÖNESANS	1,6	11	11
		POLYPLEX EUROPA	7,8	61	61
		RB KARESİ TEKS. (BURSA)	8,6	65	65
		SARKUYSAN (Tuzla)	7,7	60	60
		SELKASAN	9,9	73	73
		STANDARD PROFİL	6,7	49	49
		SÜPERBOY BOYA	1,0	8	8
		SÖNMEZ FLAMENT	4,1	29	29
		ŞIK MAKAS	1,6	13	13
		SWISS OTEL (İstanbul)	1,6	11	11

OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh
	DOĞAL GAZ	TAV Esenboğa	3,9	33	33
		TAV İSTANBUL	9,8	82	82
		TANRIVERDİ	4,7	39	39
		TEKBOY TEKSTİL	2,2	16	16
		TERMAL SERAMİK (Söğüt)	4,6	34	34
		TEZCAN GALVANİZ GR I-II	3,7	29	29
		TESKO KİPA İZMİR	2,3	18	18
		TRAKYA İPLİK (Çerkezköy)	4,2	29	29
		TÜBAŞ	1,4	9	9
		YILDIZ ENTEGRE	18,6	120	120
		YILFERT (TÜGSAŞ GEMLİK GÜB.)	8,0	50	50
		TÜP MERSERİZE (B.Karıştıran)	1,0	7	7
		TÜPRAŞ ALIĞA	24,7	170	170
		YILDIZ SUNTA (Köseköy)	27,8	180	180
		YONGAPAN (Kastamonu)	9,7	61	61
		ZEYNEP GİYİM	1,2	9	9
		DİĞERLERİ	84,9	296	296
		TOPLAM	1069,1	7494	7494
		BİOGAZ	BELKA (Ankara)	3,2	22
	CARGİLL TARIM		0,1	0,7	0,7
	KEMERBURGAZ		4,0	7	7
	ADANA ATIK		0,8	6	6
	BANDIRMA ASİT(ETİ MADEN)		11,5	88	88
	BANDIRMA BAĞFAŞ		10,0	57	57
	FRİTOLEY GIDA		0,4	3	3
TOPLAM	30,0		183	183	
	SUNJÜT	1,2	2	2	
	TOPLAM	1,2	2	2	
BARAJLI	OYMAPINAR (ETİ ALİMİNYUM)	540,0	1620	1170	
	TOPLAM	540	1620	1170	
AKARSU	BAĞCI SU ÜRÜNLERİ	0,3	1,7	1,7	
	MOLU	3,4	10,6	10,6	
	YEŞİLLİLER (Kırşehir)	0,5	1,0	1,0	
	TOPLAM	4,2	13	13	
HİDROLİK TOPLAM			544,2	1633	1183
OTOPRODÜKTÖR SANTR. TOPLAMI			3.143,3	17.653	17.203

	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. GWh
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	ATAER ENERJİ (EBSO)	119,2	676	676
	TOPLAM	119,2	675,8	675,8
	BATIÇIM ENERJİ (AK ENERJİ)	45,0	370	370
	AK ENERJİ (Bozüyük)	126,6	817	817
	AK ENERJİ (Çerkezköy)	98,0	805	805
	ARENKO DENİZLİ	12,0	84	84
	AK ENERJİ (Kemalpaşa)	127,2	1044	1044
	AKSA AKRİLİK KİMYA (YALOVA)	70,0	539	539
	ALARKO ALTEK	164,0	1134	1134
	ALİAĞA Çakmaktepe Enerji	104,7	836,4	836,4
	ANTALYA ENERJİ	94,2	680,8	680,8
	AYEN OSTİM	41,0	348,0	348,0
	BERK ENERJİ (BESLER -KURTKÖY)	14,8	104,0	104,0
	BİNATOM ELEKTRİK ÜRT. A.Ş.	2,0	13,0	13,0
	BİS ENERJİ (Bursa San.)	410,0	3383,0	3383,0
	BOSEN (Bursa San.)	142,8	1071,0	1071,0
	BİL ENERJİ (Ankara)	36,6	255,0	255,0
	BURGAZ ELEKTRİK	6,9	55,0	55,0
	EGE BİRLEŞİK ENERJİ	12,8	107,0	107,0
	CAM İŞ ELEKTRİK (Mersin)	252,2	2016,0	2016,0
	CAM İŞ ELEKTRİK (B.Karıştıran)	32,9	270,0	270,0
	CAN ENERJİ	56,3	327,0	327,0
	CAN ENERJİ ELEK. ÜR.AŞ.(TEKİRDAĞ)	29,1	203,0	203,0
	CENGİZ ENERJİ (Tekkeköy/SAMSUN)	203,9	1604,0	1604,0
	ÇEBİ ENERJİ	64,4	505,0	505,0
	ÇELİK ENERJİ (Uzunçiftlik)	2,4	19,0	19,0
	ÇERKEZKÖY ENERJİ	49,2	403,0	403,0
	DELTA ENERJİ	60,0	467,0	467,0
	DESA ENERJİ	9,8	70,0	70,0
	ENERJİ-SA (Bandırma)	930,8	7540,0	7540,0
	ENERJİ-SA (Adana)	130,2	850,0	850,0
	ENERJİ-SA (Mersin)	64,5	520,0	520,0
	ENERJİ-SA (Çanakkale)	64,1	520,0	520,0
	ENERJİ-SA (Kentsa) Köseköy	120,0	930,0	930,0
	ENTEK (Köseköy) İztek	157,2	1251,0	1251,0
	ENTEK (KOÇ Üniversite)	2,3	19,0	19,0
	ENTEK (Demirtaş)	145,9	1100,0	1100,0
	GLOBAL ENERJİ (PELİTLİK)	23,8	181,7	181,7
	GLOBAL ENERJİ (HACIŞİRAHMET)	7,8	58,0	58,0
	GÜL ENERJİ	24,3	170,0	170,0
	KEN KİPAŞ (KAREN)ELEKTRİK	41,8	180,0	180,0
	KAREGE ARGES	43,7	348,0	348,0
	FALEZ ELEKTRİK	11,7	88,0	88,0
	MANİSA O.S.B.	84,8	434,0	434,0
	MAKSİ ENERJİ	7,7	55,0	55,0
	MODERN ENERJİ	96,8	680,0	680,0

SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI				
SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. GWh
DOĞAL GAZ	HABAŞ (Aliağa)	224,5	1796,0	1796,0
	HAYAT KAĞIT SAN.	7,5	56,3	56,3
	NOREN ENERJİ	8,7	70,0	70,0
	NUH ENERJİ 1 (Nuh Çimento)	38,0	326,0	326,0
	RASA ENERJİ (VAN)	114,9	731,0	731,0
	SAYENERJİ (Kayseri OSB)	5,9	47,0	47,0
	SÖNMEZ ELEKTRİK	70,7	545,1	545,1
	ŞAHİNLER ENERJİ(ÇORLU/TEKİRDAĞ)	26,0	185,0	185,0
	T. ENERJİ TURCAS	1,6	13,0	13,0
	UĞUR ENERJİ (TEKİRDAĞ)	60,2	506,0	506,0
	YURTBAY (Eskişehir)	6,9	50,0	50,0
	ZORLU ENERJİ (Bursa)	90,0	752,0	752,0
	ZORLU ENERJİ (B.Karıştıran)	115,3	920,0	920,0
	ZORLU ENERJİ (Sincan)	50,3	429,0	429,0
	ZORLU ENERJİ (Kayseri)	188,5	1439,0	1439,0
	ESKİŞEHİR ENDÜSTRİ ENERJİ(OSB)	59,0	451,8	451,8
	ZORLU ENERJİ (Yalova)	15,9	122,3	122,3
	AKSA ENERJİ (Antalya)	850,0	6545,0	6545,0
	AKSA ENERJİ (Manisa)	115,3	913,0	913,0
		TOPLAM	6275,4	48352
ATIK	ITC-KA ENERJİ MAMAK	22,6	170,0	170,0
	ITC-KA ENERJİ SİNCAN	4,2	33,0	33,0
	ITC-KA ENERJİ ADANA (BIYOKÜTLE)	9,9	80,0	80,0
	CEV EN.(GAZİANTEP ÇÖP)	1,1	8,6	8,6
	EKOLOJİK ENERJİ (Kemerburgaz)	1,0	8,0	8,0
	ORTADOĞU ENERJİ (Oda yeri)	16,9	132,8	132,8
	ORTADOĞU ENERJİ (KÖMÜRCÜODA)	5,8	45,0	45,0
	İZAYDAŞ (İzmit çöp)	5,2	37,0	37,0
		TOPLAM	66,7	514,44
ASFT.	SİLOPI ASFALTİT	135,0	945	945
	TOPLAM	135,0	945,0	945
FUEL OIL	AKSA ENERJİ (Hakkari)	24,0	175,0	175
	HABAŞ (Bilecik)	18,0	144,0	144
	HABAŞ (İzmir)	36,0	288,0	288
	KIZILTEPE	34,1	250,0	250
	KARKEY (SİLOPI)	171,9	1200,0	1200
	PS3-A -1	11,4	80,0	80
	PS3-A -2 (İDİL)	24,4	180,0	180
	SİİRT	25,6	190,0	190
		TOPLAM	345,4	2507
İTH.KÖMÜR	İÇDAŞ ÇELİK	405,0	2.885	2.885
	EREN ENERJİ ELEK.ÜR.A.Ş.	1360,0	9.080	9.080
	TOPLAM	1765,0	11965	11965
MOTR.	VAN ENGİL GAZ (ZORLU ENERJİ)	15,0	75	75
	TOPLAM	15,0	75	75
TERMİK TOPLAMI		8721,7	65034,7	65035

SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI					
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	HİDROLİK	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. GWh
		BEREKET (DENİZLİ)	3,7	12	12
		AKÇAY	28,8	95	45
		AKIM (CEVİZLİK HES)	91,4	330	187
		ANADOLU ÇAKIRLAR	16,2	60	28
		ASA EN.(KALE REG.)	9,6	32	18
		BAYBURT HES	14,6	51	24
		CEYKAR BAĞIŞLI	29,6	99	47
		BEREKET (DALAMAN)	37,5	179	179
		BEREKET (FESLEK)	9,5	41	25
		BEREKET (GÖKYAR)	11,6	43	23
		BEREKET (MENTAŞ)	39,9	163	140
		BEREKET (KOYULHİSAR)	42,0	329	155
		BEYOBASI (SIRMA)	5,9	23	11
		AKUA KAYALIK	5,8	39	20
		AKKÖY ENERJİ (AKKÖY HES)	101,9	408	263
		ALAKIR (YURT EN.)	2,1	6	4
		ALP ELEKTRİK (TINAZTEPE)	7,7	29	17
		BEYTEK(ÇATALOLUK HES)	9,5	31	17
		BİRİM (ERFELEK HES)	6,5	19	11
		BULAM	7,0	33	19
		BURÇBENDİ (AKKUR EN.)	27,3	113	64
		CANSU ELEKTRİK (ARTVİN)	9,2	47	31
		CEYHAN HES (BERKMAN HES-ENOVA)	25,2	103	58
		CEYHAN HES (OŞKAN HES-ENOVA)	23,9	98	55
		CİNDERE DENİZLİ	28,2	88	50
		ÇAKIT HES	20,2	96	54
		ÇALDERE ELEKTRİK DALAMAN MUĞLA	8,7	35	25
		ÇAMLIKAYA	5,6	19	11
		DAMLAPINAR(CENAY ELEK.)	16,4	92	52
		DAREN HES (SEYRANTEPE BARAJI)	49,7	182	161
		DEĞİRMENÜSTÜ (KAHRAMANMARAŞ)	38,6	106	52
		DENİZLİ EGE 1	0,9	4	2
		DİM HES (DİLER ELEK.)	38,3	123	70
		DİNAR HES (ELDA ELEK.)	4,4	15	9
		DOĞUBAY ELEK.(SARİMEHMET HES)	3,1	10	6
		EGEMEN 1 HES (ENERSİS ELEK.)	19,9	72	41
		EKİN ENERJİ (BAŞARAN HES)	0,6	5	0
		ELESTAŞ YAYLAL	5,1	20	10
		ELESTAŞ YAZI	1,1	6	3
		ENERJİ-SA BİRKAPILI	48,5	171	17
		ENERJİ-SA-AKSU-ŞAHMALLAR	14,0	45	7
		ENERJİ SA-SUGÖZÜ-KIZILDÜZ	15,4	55	8
		ERENLER REG.(BME BİRLEŞİK EN.)	45,0	85	48
		ERENKÖY REG.(TÜRKERLER)	21,5	87	49
		ERİKLİ-AKOCAK REG.(AK EN.)	82,5	257	146
		EŞEN-II (GÖLTAŞ)	43,4	170	80
		ELTA (DODURGA)	4,1	12	12
		ERVA KABACA HES	8,5	33	15
		FEKE 2 (AKKUR EN.)	69,3	223	126
		FIRTINA ELEK.(SÜMER HES)	21,6	70	39
		FİLYOS YALNIZCA HES	14,4	67	33
		GÖK HES	10,0	43	24
		GÜDÜL I (YAŞAM EN.)	2,4	14	8
GÜZELÇAY-I HES(İLK EN.)	8,1	43	24		

SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI					
SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. GWh	
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	HİDROLİK	HAMZALI HES (TURKON MNG ELEK.)	16,7	117	66
		H.G.M.ENER.(KEKLİCEK HES)	8,7	18	11
		HETAŞ HACISALİHOĞLU (YILDIZLI HES)	1,2	5	3
		HİDRO KONTROL YUKARI MANAHOZ	22,4	79	45
		HİDRO KONTROL (SELİMOĞLU HES)	8,8	35	20
		İÇ-EN ELEK. ÇALKIŞLA	7,7	18	11
		İÇTAŞ YUKARI MERCAN	14,2	44	20
		İŞKUR (SÜLEYMANLI HES)	4,6	18	4
		KAHRAMAN REG.(KATIRCIOĞLU ELEK.)	1,4	6	3
		KAHTA I HES(ERDEMYILDIZ ELEK.)	7,1	35	20
		KALE HES	34,1	116	66
		KALEN ENER. (KALEN I-II)	31,3	104	47
		KALKANDERE-YOKUŞLU HES(AKIM EN.)	14,5	63	36
		KARADENİZ ELEK.(UZUNDERE I HES)	62,2	165	93
		KAREL (PAMUKOVA)	9,3	55	55
		KAR-EN KARADENİZ ELEK.(ARALIK HES)	12,4	56	32
		KARŞIYAKA HES (AKUA EN.)	1,6	8	5
		KAYABÜKÜ HES (ELİTE ELEK.)	14,6	49	28
		KAYEN ALFA EN.KALETEPE HES (tortum)	10,2	37	17
		KİRPİLİK HES (ÖZGÜR ELEK.)	6,2	22	13
		KOZAN HES (SER-ER EN.)	4,0	9	5
		KULP IV HES (YILDIZLAR EN.)	12,3	41	23
		KURTEKS (Karasu Andırın HES)	2,4	19	19
		TGT EN. LAMAS III-IV	35,7	150	71
		MARAŞ ENERJİ (FIRNIS)	7,2	36	23
		MOLU ENERJİ (BAHÇELİK HES)	4,2	30	30
		MURGUL BAKIR	24,2	50	39
		NARINKALE HES (EBD EN.)	3,1	10	6
		NİSAN EN.(BAŞAK HES)	6,9	22	12
		NURYOL EN.(DEFNE HES)	7,2	22	13
		ÖZGÜR ELEKTR.K.Maraş Tahta HES	12,5	54	54
		ÖZGÜR ELEKTR.AZMAK I	11,8	43	24
		ÖZGÜR ELEKTR.AZMAK II	6,3	20	11
		ÖZTAY GÜNAYŞE	8,3	29	14
		ÖZYAKUT GÜNEŞLİ HES	1,8	8	4
		PAMUK (Toroslar)	23,3	112	28
		PAŞA HES(ÖZGÜR EL.)	8,7	34	19
		PETA EN. (MURSAL II HES)	4,5	19	11
		REŞADİYE I HES(TURKON MNG EL.	15,7	126	71
		REŞADİYE II HES(TURKON MNG EL.	26,1	210	119

SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI				
	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. GWh
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	HİDROLİK	SABUNSUYU II HES (ANG EN.)	7,4	12
		SARMAŞIK I HES (FETAŞ FETHİYE ENERJİ)	21,0	54
		SARMAŞIK II HES (FETAŞ FETHİYE ENERJİ)	21,6	61
		SARITEPE HES DİNAMİK SİSTEMLER	4,9	9
		SELEN EL.(KEPEZKAYA HES)	28,0	70
		SU ENERJİ (ÇAYGÖREN HES)	4,6	4
		ŞİRİKÇİOĞLU KOZAK	4,4	7
		TAŞOVA YENİDEREKÖY	2,0	6
		TEMSA ELEKTRİK (GÖZEDE HES)	2,4	6
		TEKTUĞ-KARGILIK	23,9	19
		TEKTUĞ-ANDIRIN	40,5	60
		TEKTUĞ-KALEALTI HES	15,0	11
		TEKTUĞ-KEBENDERESİ	5,0	20
		TEKTUĞ-ERKENEK	12,5	30
		TURKON MNG REŞADİYE III	22,3	88
		UMUT III HES(NİSAN EL.)	12,0	15
		UZUNÇAYIR	82,0	182
		YEDİGÖZE HES	155,3	268
		YEŞİL ENERJİ (TAYFUN HES)	0,8	4
		YEŞİLBAŞ	14,0	26
		YAPISAN HACILAR DARENDE	13,3	54
		YAPISAN KARICA DARICA	97,0	154
		YAVUZ HES (MASAT EN.)	22,5	47
		YPM ALTINTEPE SUŞEHİRİ HES	4,0	10
		YPM BEYPINAR HES	3,6	9
		YPM KONAK HES (SUŞEHİRİ/SİVAS)	4,0	10
		YPM GÖLOVA	1,1	2
		YPM SEVİNDİK	5,7	18
		YURT EN. TOCAK I	4,8	6
		TÜM EN. PINAR	30,1	65
		ULUBAT KUVVET TÜN.(AK EN.)	97,0	210
		BEYKÖY ZORLU	16,8	87
		KUZGUN ZORLU	20,9	0
		TERCAN ZORLU	15,0	28
		ATAKÖY ZORLU	5,5	8
		ÇILDIR ZORLU	15,4	20
		İKİZDERE ZORLU	18,6	100
		MERCAN ZORLU	20,4	48
		HİDROLİK TOPLAMI	2606,6	10042
				5648

SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI					
SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. GWh	
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	RÜZGAR	ALİZE ENERJİ (DELTA PLASTİK)	1,5	5	4
		ALİZE ENERJİ (ÇAMSEKİ)	20,8	82	70
		ALİZE ENERJİ (KELTEPE)	20,7	73	62
		ALİZE ENERJİ (SARIKAYA ŞARKÖY)	28,8	96	82
		AK ENERJİ AYYILDIZ (BANDIRMA)	15,0	51	44
		AKDENİZ ELEK. MERSİN RES	33,0	100	50
		ANEMON ENERJİ (İNTEPE)	30,4	92	83
		ASMAKİNSAN (BANDIRMA-3 RES)	24,0	85	45
		AYEN ENERJİ (AKBÜK)	31,5	123	104
		BAKRAS ELEK.ŞENBÜK RES	15,0	47	40
		BARES (BANDIRMA)	30,0	105	95
		BELEN HATAY	36,0	114	70
		BERGAMA RES (ALİAĞA RES)	90,0	355	302
		BORASKO BANDIRMA	57,0	227	143
		BOREAS EN.(ENEZ RES)	15,0	49	42
		DOĞAL ENERJİ (BURGAZ)	14,9	48	43
		DENİZLİ ELEKT. (Karakurt-Akhisar)	10,8	28	24
		ERTÜRK ELEKT. (TEPE)	0,9	3	2
		MARE MANASTIR	39,2	129	129
		MAZI 3	30,0	105	80
		KORES KOCADAĞ	15,0	56	48
		KUYUCAK (ALİZE ENER.)	25,6	110	94
		ROTOR (OSMANİYE RES-GÖKÇEDAĞ RES)	135,0	510	435
		BAKİ ELEKTRİK ŞAMLI RÜZGAR	90,0	440	375
		DATÇA RES	29,6	84	71
		ERTÜRK ELEKT. (ÇATALCA)	60,0	210	180
		İNNORES ELEK. YUNTDAG	42,5	161	145
		LODOS RES (TAŞOLUK)KEMERBURGAZ	24,0	85	69
		SARES (GARET ENER.)	15,0	60	51
		SAYALAR RÜZGAR (DOĞAL ENERJİ)	34,2	108	100
		SEBENOBA (DENİZ ELEK.)SAMANDAĞ	30,0	110	96
		SOMA RES	79,2	264	200
		SOMA RES (BİLGİN ELEK.)	90,0	307	261
		TURGUTTEPE RES (SABAŞ ELEK.)	22,0	64	55
		ÜTOPYA ELEKTRİK	30,0	92	60
		ZİYARET RES	35,0	140	119
		TOPLAM	1301,6	4717	3871
	JEOT.	MENDERES JEOTERMAL	8,0	56	56
		MENDERES JEOTERMAL DORA-2	9,5	73	73
		GÜRMAT EN.	47,4	313	313
		ZORLU ENERJİ (DENİZLİ)	15,0	105	105
		SARAYKÖY JEOTERMAL	6,9	50	50
		TUZLA JEO.	7,5	55	55
		TOPLAM	94,2	652	652
	ÜRETİM ŞİRKETİ TOPLAMI		12724,1	80445,2	75205,4

EK – 2: 2010 YILINDA SERVİSE GİREN VE SERVİSTEN ÇIKAN ÜRETİM ÜNİTELERİ

	ÜNİTENİN ADI	ÜNİTE GÜCÜ MW	KURULUŞ ADI	YAKIT CİNSİ	SERVİSE GİRİŞ TARİHİ
TERMİK	ETİ SODA ÜRE.PAZ.NAK.VE ELK.ÜRE.SAN.	24,000	OTOP.	LİNYİT	22.01.2010
	CAN TEKSTİL (Çorlu/TEKİRDAĞ)	7,832	OTOP.	DOĞALGAZ	28.01.2010
	ALTINMARKA	4,600	OTOP.	DOĞALGAZ	28.01.2010
	CEV ENERJİ ÜRETİM (GAZİANTEP ÇÖP BİOGAZI)	1,131	S.ÜRETİM	BİOGAZ	01.02.2010
	AKBAŞLAR (İlave)	1,540	OTOP.	DOĞALGAZ	18.02.2010
	ORTADOĞU ENERJİ (ODA YERİ) (Eyüp/İST.)	4,245	S.ÜRETİM	ÇÖP GAZI	24.02.2010
	GLOBAL ENERJİ (PELİTLİK)	3,544	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	26.02.2010
	KONYA ŞEKER SAN. VE TİC. A.Ş.	6,000	OTOP.	LİNYİT	26.02.2010
	FLOKSER Tekstil (Çatalça-İstanbul)(Süetser tesisi)	-2,128	OTOP.	DOĞALGAZ	28.02.2010
	RASA ENERJİ (VAN)	26,190	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	03.03.2010
	AKSA ENERJİ (ANTALYA)	25,000	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	20.03.2010
	FRİTOLAY GIDA SAN.VE TİC A.Ş.	0,065	OTOP.	BİOGAZ	21.04.2010
	YILDIZ ENTEGRE AĞAÇ (Kocaeli)	12,368	OTOP.	DOĞALGAZ	22.04.2010
	ITC-KA ENERJİ (SİNCAN)	1,416	S.ÜRETİM	ÇÖP GAZI	30.04.2010
	ATAER ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	49,000	S.ÜRETİM	SIVI+D.GAZ	05.05.2010
	CENGİZ ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş. (Tekkeköy)	101,950	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	22.05.2010
	SİMKO(Kartal)	-2,054	OTOP.	DOĞALGAZ	27.05.2010
	UĞUR ENERJİ ÜRETİM TİC. VE SAN. A.Ş.	48,200	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	21.06.2010
	SÖKTAŞ (N+LPG)(Aydın)	-4,500	OTOP.	NAFTA	23.06.2010
	AKSA ENERJİ (ANTALYA)	25,000	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	01.07.2010
	ALTEK ALARKO ELEKTRİK SANTRALLARI	60,100	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	10.07.2010
	EREN ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	160,000	S.ÜRETİM	İTHAL KÖMÜR	15.07.2010
	FLOKSER TEKSTİL (Çerkezköy/TEKİRDAĞ)	5,172	OTOP.	DOĞALGAZ	17.07.2010
	RB KARESİ İTHALAT İHRACAT TEKSTİL	8,600	OTOP.	DOĞALGAZ	23.07.2010
	CENGİZ ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş. (Tekkeköy)	101,950	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	31.07.2010
	KESKİNOĞLU TAVUKÇULUK VE DAM. İŞL.	3,495	OTOP.	DOĞALGAZ	11.08.2010
	BİNATOM ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	2,000	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	17.08.2010
	CAN ENERJİ ELEKTRİK ÜR. A.Ş.(Tekirdağ)	29,100	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	19.08.2010
	KURTOĞLU BAKIR KURŞUN SAN. A.Ş.	1,585	OTOP.	DOĞALGAZ	19.08.2010
	SÖNMEZ ENERJİ ÜRETİM (UŞAK)	33,242	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	26.08.2010
	ITC ADANA BİOKÜTLE SANT.	11,320	S.ÜRETİM	ÇÖP GAZI	02.09.2010
	KIRKA BORAKS(Kırka) (Eti Maden İşl.) (İlave)	10,000	OTOP.	SIVI+D.GAZ	29.09.2010

ÜNİTENİN ADI		ÜNİTE GÜCÜ MW	KURULUŞ ADI	YAKIT CİNSİ	SERVİSE GİRİŞ TARİHİ
TERMİK	ENERJİ-SA (BANDIRMA)	1.000,000	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	07.10.2010
	UĞUR ENERJİ ÜR. TİC.VE SAN. A.Ş. (İlave)	12,000	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	07.10.2010
	ENERJİ-SA (BANDIRMA) (Düzeltilme)	-69,200	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	25.10.2010
	ITC ADANA BİOKÜTLE SANT. (Düzeltilme)	-1,415	S.ÜRETİM	ÇÖP GAZI	25.10.2010
	EREN ENERJİ ELEKTRİK ÜR. A.Ş. (İlave)	600,000	S.ÜRETİM	İTHAL KÖMÜR	01.11.2010
	MARMARA PAMUKLU MENSUCAT (İlave)	26,190	OTOP.	DOĞALGAZ	25.11.2010
	ALİAĞA ÇAKMAKTEPE ENERJİ (İlave)	69,840	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	26.11.2010
	FRİTOLAY GIDA SAN.VE TİC A.Ş. (İlave)	0,330	OTOP.	BİOGAZ	26.11.2010
	SÖNMEZ ENERJİ ÜRETİM (UŞAK) (İlave)	2,564	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	07.12.2010
	AK-ENERJİ (UŞAK OSB)(Uşak-Ak.en.)	-15,240	S.ÜRETİM	SIVI+D.GAZ	09.12.2010
	AK-ENERJİ(DG+N) (Deba-Denizli)	-15,600	S.ÜRETİM	SIVI+D.GAZ	09.12.2010
	TÜPRAŞ RAFİNERİ (İZMİT) (İlave)	40,000	OTOP.	SIVI+D.GAZ	15.12.2010
	POLYPLEX EUROPA POLYESTER FİLM	7,808	OTOP.	DOĞALGAZ	16.12.2010
	ALTEK ALARKO ELEKTRİK SANTRALLARI	21,890	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	18.12.2010
	AKSA ENERJİ (Demirtaş/BURSA)	-1,400	S.ÜRETİM	YENİLEN.+ATIK	21.12.2010
	RASA ENERJİ (VAN) (İlave)	10,124	S.ÜRETİM	DOĞALGAZ	29.12.2010
	EREN ENERJİ ELEKTRİK ÜR. A.Ş. (İlave)	600,000	S.ÜRETİM	İTHAL KÖMÜR	29.12.2010
	SİLOPİ ELEKTRİK ÜR. A.Ş. (ESENBOĞA)	-44,784	S.ÜRETİM	FUEL-OİL	31.12.2010
	YALOVA ELYAF	-12,300	OTOP.	DOĞALGAZ	31.12.2010
	AK TEKSTİL-1 (G.antep)	-13,040	OTOP.	FUEL-OİL	31.12.2010
	TÜPRAŞ RAFİNERİ (İZMİT) (Düzeltilme)	-39,140	OTOP.	SIVI+D.GAZ	31.12.2010
	INTERNATIONAL HOSPITAL İSTANBUL AŞ.	0,770	OTOP.	DOĞALGAZ	31.12.2010
	TERMİK TOPLAM	2.939,360			
JEOTERMAL					
	TUZLA JEOTERMAL	7,500	S.ÜRETİM	JEOTERMAL	13.01.2010
	MENDERES GEOTERMAL DORA-2	9,500	S.ÜRETİM	JEOTERMAL	26.03.2010
	JEOTERMAL TOPLAM	17,000			

ÜNİTENİN ADI		ÜNİTE GÜCÜ MW	KURULUŞ ADI	YAKIT CİNSİ	SERVİSE GİRİŞ TARİHİ
HİDROLİK	SELİMOĞLU REG. VE HES	8,800	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	07.01.2010
	KULP IV HES (YILDIZLAR EN.ELK.ÜR.AŞ.)	12,298	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	13.01.2010
	CİNDERE HES (İlave)	9,065	S.ÜRETİM	HES (BARAJLI)	21.01.2010
	BAYBURT HES (BAYBURT ENERJİ ÜRET.)	14,631	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	28.01.2010
	UZUNÇAYIR HES (Tunceli) (İlave)	27,330	S.ÜRETİM	HES (BARAJLI)	28.01.2010
	ALAKIR HES (YURT ENERJİ ÜRETİM)	2,060	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	29.01.2010
	PETA MÜHENDİSLİK EN. (MURSAL II HES)	4,500	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	19.02.2010
	ASA ENERJİ (KALE REG.ve HES)	9,570	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	19.02.2010
	HETAŞ HACISALİHOĞLU (YILDIZLI HES)	1,200	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	23.02.2010
	DOĞUBAY ELEKTRİK (SARİMEHMET HES)	3,100	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	11.03.2010
	NURYOL ENERJİ (DEFNE REG. VE HES)	7,230	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	26.03.2010
	ÖZGÜR ELEKTRİK (AZMAK I REG.VE HES)	5,913	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	01.04.2010
	BİRİM HİDR. ÜRETİM AŞ. (ERFELEK HES)	3,225	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	03.04.2010
	BEYTEK EL. ÜR. A.Ş. (ÇATALOLUK HES)	9,540	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	07.04.2010
	NİSAN E.MEKANİK EN. (BAŞAK REG. HES)	6,850	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	09.04.2010
	UZUNÇAYIR HES (Tunceli) (İlave)	27,330	S.ÜRETİM	HES (BARAJLI)	11.04.2010
	FIRTINA ELEKTRİK ÜR. A.Ş. (SÜMER HES)	21,600	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	16.04.2010
	KAR-EN KARADENİZ EL.A.Ş. ARALIK HES	12,410	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	30.04.2010
	BİRİM HİDR. ÜRETİM AŞ. (ERFELEK HES)	3,225	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	14.05.2010
	KARADENİZ EL.ÜRET. (UZUNDERE-1 HES)	31,076	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	27.05.2010
	AKIM ENERJİ (CEVİZLİK REG. VE HES)	91,400	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	28.05.2010
	ÇAKIT HES (ÇAKIT ENERJİ A.Ş.)	20,180	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	01.06.2010
	CEYHAN HES (OŞKAN HES) (ENOVA EN.)	23,889	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	03.06.2010
	ERENLER REG. ve HES (BME BİR.MÜT.EN.)	45,000	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	04.06.2010
	PAŞA REG. VE HES (ÖZGÜR ELEKTRİK)	8,680	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	11.06.2010
	GÜZELÇAY-I HES (İLK ELEKTRİK ENERJİ)	3,140	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	15.06.2010
	KALE REG. VE HES (KALE ENERJİ ÜR.)	34,140	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	16.06.2010
	ERİKLİ-AKOC AK REG. ve AKOC AK HES	41,250	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	30.06.2010
	ÇAMLIKAYA REG. VE HES	5,648	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	30.06.2010
	DİNAR HES (ELDA ELEKTRİK ÜRETİM)	4,440	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	03.07.2010
	DAMLAPINAR HES (CENAY ELEKTRİK ÜR.)	16,424	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	08.07.2010
	DİM HES (DİLER ELEKTRİK ÜRETİM)	38,250	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	08.07.2010
	ÖZGÜR ELEKTRİK (AZMAK I REG.VE HES)	5,913	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	10.07.2010
	KİRPİLİK REG. VE HES (ÖZGÜR ELEKTRİK)	6,240	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	11.07.2010
	YAVUZ REG. VE HES (MASAT ENERJİ)	22,500	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	14.07.2010
	KAYABÜKÜ REG. VE HES (ELİTE ELEKT.)	14,580	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	21.07.2010
	ERİKLİ-AKOC AK REG. ve AKOC AK HES	41,250	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	29.07.2010
	GÖK REG. ve HES (GÖK ENERJİ EL. SAN.)	10,008	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	06.08.2010

ÜNİTENİN ADI		ÜNİTE GÜCÜ MW	KURULUŞ ADI	YAKIT CİNSİ	SERVİSE GİRİŞ TARİHİ	
HİDROLİK	BULAM REG. VE HES (MEM ENERJİ ELK.)	7,030	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	10.08.2010	
	KARŞIYAKA HES (AKUA ENERJİ ÜRET.)	1,592	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	28.08.2010	
	CEYHAN HES (BERKMAN HES)(ENOVA EN.)	12,605	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	20.08.2010	
	GÜDÜL I REG. VE HES (YAŞAM ENERJİ)	2,360	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	25.08.2010	
	CEYHAN HES (BERKMAN HES)(ENOVA EN.)	12,605	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	28.08.2010	
	TEKTUĞ ELEKTRİK (ANDIRIN HES)	40,500	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	03.09.2010	
	SELEN ELEKTRİK (KEPEZKAYA HES)	28,000	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	06.09.2010	
	REŞADİYE 2 HES (TURKON MNG ELEKT.)	26,140	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	17.09.2010	
	KOZAN HES (SER-ER ENERJİ)	4,000	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	21.09.2010	
	KAHRAMAN REG. VE HES (KATIRCIOĞLU)	1,420	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	30.09.2010	
	NARİNKALE REG. VE HES (EBD ENERJİ)	3,100	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	30.09.2010	
	ERENKÖY REG. VE HES (TÜRKERLER)	21,456	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	07.10.2010	
	KAHTA I HES (ERDEMYILDIZ ELEK. ÜRT.)	7,120	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	14.10.2010	
	AZMAK-II REG. VE HES (Düzeltilme)	-18,066	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	25.10.2010	
	ULUABAT KUVVET TÜNELİ VE HES	48,510	S.ÜRETİM	HES (BARAJLI)	27.10.2010	
	SABUNSUYU II HES (ANG ENERJİ ELK.)	7,350	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	28.10.2010	
	BURÇ BENDİ VE HES (AKKUR ENERJİ)	27,330	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	04.11.2010	
	KARADENİZ EL. (UZUNDERE-1 HES)(İlave)	31,076	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	07.11.2010	
	MURGUL BAKIR (Ç.Kaya) (İlave)	19,602	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	11.11.2010	
	GÜZELÇAY-II HES (İLK ELEKTRİK ENERJİ)	4,960	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	11.11.2010	
	ULUABAT KUVVET TÜNELİ VE HES (İlave)	48,510	S.ÜRETİM	HES (BARAJLI)	25.11.2010	
	REŞADİYE 1 HES (TURKON MNG ELEKT.)	15,680	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	26.11.2010	
	EGEMEN 1 HES (ENERSİS ELEKTRİK)	8,820	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	26.11.2010	
	YEDİGÖZE HES (YEDİGÖZE ELEKTRİK)	155,330	S.ÜRETİM	HES (BARAJLI)	02.12.2010	
	UMUT III REG. VE HES (NİSAN ELEKTR.)	12,000	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	13.12.2010	
	FEKE 2 BARAJI VE HES (AKKUR ENERJİ)	69,340	S.ÜRETİM	HES (BARAJLI)	24.12.2010	
	EGEMEN 1B HES (ENERSİS ELEKTRİK)	11,100	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	28.12.2010	
	KALKANDERE REG. VE YOKUŞLU HES	14,540	S.ÜRETİM	HES (AKARSU)	30.12.2010	
		HİDROLİK TOPLAM	1.277,895			

ÜNİTENİN ADI		ÜNİTE GÜCÜ MW	KURULUŞ ADI	YAKIT CİNSİ	SERVİSE GİRİŞ TARİHİ
RÜZGAR	ROTOR ELEKTRİK (OSMANİYE RES)	20,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	14.01.2010
	ASMAKİNSAN (BANDIRMA 3 RES)	20,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	26.02.2010
	SOMA ENERJİ ÜRETİM (SOMA RES)	4,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	10.03.2010
	ROTOR ELEKTRİK (OSMANİYE RES)	17,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	10.03.2010
	DENİZ ELEKTRİK (SEBENOBA RES)	10,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	12.03.2010
	AKDENİZ ELEKTRİK (MERSİN RES)	33,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	19.03.2010
	ASMAKİNSAN (BANDIRMA 3 RES)	4,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	26.03.2010
	BOREAS ENERJİ (BOREAS I ENEZ RES)	15,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	09.04.2010
	ROTOR ELEKTRİK (OSMANİYE RES)	17,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	09.04.2010
	BERGAMA RES EN. ÜR. A.Ş. ALİAĞA RES	52,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	09.04.2010
	BAKRAS EN. ELKT.ÜR. A.Ş. ŞENBÜK RES	15,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	22.04.2010
	ALİZE ENERJİ (KELTEPE RES)	1,800	S.ÜRETİM	RÜZGAR	28.04.2010
	ROTOR ELEKTRİK (GÖKÇEDAĞ RES)	20,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	05.06.2010
	SOMA ENERJİ ÜRETİM (SOMA RES)	7,200	S.ÜRETİM	RÜZGAR	10.06.2010
	BERGAMA RES EN. ÜR. A.Ş. ALİAĞA RES	37,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	16.06.2010
	MAZI-3 RES ELEKTRİK (MAZI-3 RES)	7,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	18.06.2010
	BORASKO ENERJİ (BANDIRMA RES)	12,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	30.06.2010
	ZİYARET RES (ZİYARET RES ELEKTRİK)	12,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	15.07.2010
	SOMA ENERJİ ÜRETİM (SOMA RES)	7,200	S.ÜRETİM	RÜZGAR	28.07.2010
	SOMA RES (BİLGİN RÜZGAR SAN. EN.ÜR.)	32,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	13.08.2010
	SOMA ENERJİ ÜRETİM (SOMA RES)	6,300	S.ÜRETİM	RÜZGAR	20.08.2010
	BELEN ELEKTRİK (BELEN RES) (İlave)	6,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	02.09.2010
	ÜTOPYA ELEKTRİK (DÜZOVA RES) (İlave)	15,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	03.09.2010
	SOMA RES (BİLGİN RÜZGAR SAN) (İlave)	27,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	23.09.2010
	SOMA ENERJİ ÜRETİM (SOMA RES) (İlave)	9,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	01.10.2010
	ZİYARET RES (ZİYARET RES ELEK.) (İlave)	22,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	13.10.2010
	ROTOR ELEKTRİK (GÖKÇEDAĞ RES) (İlave)	2,500	S.ÜRETİM	RÜZGAR	15.10.2010
	SOMA RES (BİLGİN RÜZGAR SAN.) (İlave)	30,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	11.11.2010
	KUYUCAK RES (ALİZE ENERJİ ÜRET.)	8,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	11.11.2010
	KUYUCAK RES (ALİZE ENERJİ ÜR.) (İlave)	17,600	S.ÜRETİM	RÜZGAR	09.12.2010
	SARES RES (GARET ENERJİ ÜRETİM)	15,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	22.12.2010
	TURGUTTEPE RES (SABAŞ ELEKTRİK ÜR.)	22,000	S.ÜRETİM	RÜZGAR	30.12.2010
	RÜZGAR TOPLAM	528,600			
GENEL TOPLAM		4.762,855			

**EK – 3 : 2011 - 2015 YILLARI ARASINDA İŞLETMEYE GİRMESİ ÖNGÖRÜLEN
İNŞA HALİNDEKİ VE LİSANS ALMIŞ SANTRALLAR
(EPDK Ocak 2011 İlerleme Raporlarına Göre – Senaryo - 1)**

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2011					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	2,2	7,1	7,1
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	514,5	3128,7	3128,7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İ.KÖM.	600,0	4320,0	4320,0
	TERMİK TOPLAMI		1116,7	7455,8	7455,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOGAZ	4,1	31,4	31,4
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOKÜTL.	2,8	21,5	21,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	15,3	117,5	117,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	170,4	666,3	567,7
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		192,6	836,7	738,1
DSİ	ALPASLAN-I	HES	160,0	488,0	418,0
DSİ	AKKÖPRÜ	HES	115,0	343,0	176,0
DSİ	ERMENEK	HES	308,9	1187,0	837,0
DSİ	KILAVUZLU	HES	57,2	100,0	7,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1803,6	6595,8	3729,4
	HİDROLİK TOPLAMI		2444,7	8713,8	5167,4
	YIL TOPLAMI		3754,0	17006,3	13361,3
2012					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	84,4	674,1	674,1
	TERMİK TOPLAMI		84,4	674,1	674,1
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOGAZ	1,8	13,2	13,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOKÜTL.	3,5	24,8	24,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	13,4	104,1	104,1
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	14,4	114,5	114,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	474,4	1510,4	1286,9
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		507,5	1767,0	1543,5
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
DSİ	DERİNER	HES	670,0	2118,0	1212,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	956,9	3440,3	1945,3
	HİDROLİK TOPLAMI		1751,5	5935,3	3365,3
	YIL TOPLAMI		2343,4	8376,4	5582,9

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2013					
EÜAŞ	AMBARLI - B DGKÇ	D.GAZ	840,0	5880,0	5606,4
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	1881,3	14807,5	14807,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	51,0	357,0	357,0
	TERMİK TOPLAMI		2772,3	21044,5	20770,9
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOGAZ	5,1	41,2	41,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOKÜTL.	0,8	4,2	4,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	103,5	684,7	684,7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	1362,6	4744,6	4042,4
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		1472,0	5474,7	4772,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	2813,7	10013,4	5661,9
	HİDROLİK TOPLAMI		2813,7	10013,4	5661,9
	YIL TOPLAMI		7058,0	36532,6	31205,3
2014					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	742,0	5475,0	5475,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İ.KÖM.	1200,0	8580,0	8580,0
	TERMİK TOPLAMI		1942,0	14055,0	14055,0
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0,0	0,0	0,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	885,3	3484,3	1970,2
	HİDROLİK TOPLAMI		885,3	3484,3	1970,2
	YIL TOPLAMI		2827,3	17539,3	16025,2
2015					
	TERMİK TOPLAMI		0,0	0,0	0,0
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0,0	0,0	0,0
DSİ	İLİSU	HES	1200,0	3833,0	2459,0
	HİDROLİK TOPLAMI		1200,0	3833,0	2459,0
	YIL TOPLAMI		1200,0	3833,0	2459,0

**EK – 3 (Devam): 2011 - 2015 YILLARI ARASINDA İŞLETMEYE GİRMESİ
ÖNGÖRÜLEN İNŞA HALİNDEKİ VE LİSANS ALMIŞ SANTRALLAR
(EPDK Ocak 2011 İlerleme Raporlarına Göre – Senaryo - 2)**

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2011					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	2,2	7,1	7,1
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	514,5	3128,7	3128,7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İ.KÖM.	600,0	4320,0	4320,0
	TERMİK TOPLAMI		1116,7	7455,8	7455,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOGAZ	2,4	18,4	18,4
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOKÜTL.	2,8	21,5	21,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	2,3	16,3	16,3
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	170,4	666,3	567,7
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		177,9	722,5	623,9
DSİ	ALPASLAN-I	HES	160,0	488,0	418,0
DSİ	AKKÖPRÜ	HES	115,0	343,0	176,0
DSİ	ERMENEK	HES	308,9	1187,0	837,0
DSİ	KILAVUZLU	HES	57,2	100,0	7,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1379,2	4928,5	2786,7
	HİDROLİK TOPLAMI		2020,3	7046,5	4224,7
	YIL TOPLAMI		3314,9	15224,8	12304,4
2012					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	19,4	154,1	154,1
	TERMİK TOPLAMI		19,4	154,1	154,1
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOGAZ	3,4	26,2	26,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	26,4	205,4	205,4
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	135,3	382,5	325,9
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		165,1	614,1	557,5
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
DSİ	DERİNER	HES	670,0	2118,0	1212,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1068,2	3878,9	2193,2
	HİDROLİK TOPLAMI		1862,8	6373,9	3613,2
	YIL TOPLAMI		2047,3	7142,1	4324,8

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2013					
EÜAŞ	AMBARLI - B DGKÇ	D.GAZ	840,0	5880,0	5606,4
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	51,0	357,0	357,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	1077,7	8378,7	8378,7
	TERMİK TOPLAMI		1968,7	14615,7	14342,1
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOKÜTL.	3,5	24,8	24,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	48,4	334,5	334,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	613,1	2003,9	1707,3
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		665,0	2363,2	2066,6
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	2372,2	8381,8	4739,3
	HİDROLİK TOPLAMI		2372,2	8381,8	4739,3
	YIL TOPLAMI		5005,9	25360,7	21148,0
2014					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	868,6	6948,8	6948,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	270,0	2025,0	2025,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İ.KÖM.	600,0	4260,0	4260,0
	TERMİK TOPLAMI		1738,6	13233,8	13233,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOGAZ	5,1	41,2	41,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOKÜTL.	0,8	4,2	4,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	69,5	464,7	464,7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	1088,6	3868,6	3296,1
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		1164,0	4378,7	3806,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	898,2	3359,6	1899,6
	HİDROLİK TOPLAMI		898,2	3359,6	1899,6
	YIL TOPLAMI		3800,8	20972,1	18939,6
2015					
	TERMİK TOPLAMI		0,0	0,0	0,0
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0,0	0,0	0,0
DSİ	İLİSU	HES	1200,0	3833,0	2459,0
	HİDROLİK TOPLAMI		1200,0	3833,0	2459,0
	YIL TOPLAMI		1200,0	3833,0	2459,0