

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

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ 10 YILLIK
ÜRETİM KAPASİTE PROJESİYONU
(2009 – 2018)

Haziran 2009

İÇİNDEKİLER

I	GİRİŞ	2
II	TALEP GELİŞİMİ.....	4
II.1.	1999 – 2008 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi	4
II.2.	2008 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri	5
II.3.	2007 – 2008 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri.....	9
II.4.	Talep tahminleri	9
III	2007 – 2008 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ.....	14
III.1.	2007 Yılı	14
III.2.	2008 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, 2008 Yılı Sonu İtibariyle Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri	21
VI	SONUÇLAR.....	41
VI.1.	Çözüm I – A (Yüksek Talep – Senaryo 1).....	41
VI.2.	Çözüm I – B (Yüksek Talep – Senaryo 2).....	50
VI.3.	Çözüm II – A (Düşük Talep – Senaryo 1)	59
VI.4.	Çözüm II – B (Düşük Talep – Senaryo 2)	68
VII	ÇÖZÜMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI.....	77
VIII	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	79
IX	EKLER.....	81

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; 10 yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonunu hazırlamak ve Kurul onayına sunmak üzere Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi'ne (TEİAŞ) verilmiş olan görev kapsamında bu rapor hazırlanmıştır.

Talep tahminleri dağıtım şirketleri tarafından henüz tamamlanamadığından bu raporda da Şebeke Yönetmeliğinin geçici maddesine göre Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından ekonomik krizin etkileri dikkate alınarak revize edilmiş olan Yüksek Talep ve Düşük Talep serileri kullanılmıştır.

Üretim Kapasite Projeksiyonunun çalışma periyodu 10 yıllık olup 2009 – 2018 yıllarını kapsamaktadır. Mevcut, inşası devam eden ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nca (EPDK) Ocak 2009 Dönemi İlerleme Raporlarına göre iki ayrı senaryo halinde (Senaryo 1 ve Senaryo 2) hazırlanan 2009 – 2013 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 2008 tarihi itibarıyla lisans almış tesislerin “Ocak 2009 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 2008 yılı sonu itibarıyla Türkiye Elektrik Sisteminde;

- mevcut olan üretim tesisleri,
- mevcut – inşa halindeki kamu üretim tesisleri,
- mevcut – inşası devam eden kamu – Aralık 2008 tarihi itibarıyla lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen ve Ocak 2009 Dönemi İlerleme Raporlarına göre iki ayrı senaryo halinde hazırlanmış inşa halindeki özel sektör üretim tesisleri

ile her iki talep serisinin nasıl karşılanacağı incelenmiştir.

2018 yılına kadar sistemde oluşacak kurulu güç ve enerji açıklarını karşılamak üzere sisteme ilave edilmesi gereken Hidrolik, Termik ve Yenilenebilir enerjiye dayalı üretim tesislerinin belirlenmesi için yapılan Üretim Planlama Çalışmasının yaşanan ekonomik krizin etkisi ile değişen (azalan) elektrik enerjisi talebi doğrultusunda yenilenememesi nedeniyle, bu çalışmada sisteme ilave edilmesi gerekli santrallara ilişkin bilgiler yer almamaktadır.

2009 – 2018 dönemini kapsayan kapasite projeksiyonu çalışması ile elektrik enerjisi talebinin mevcut, inşası devam eden, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen kapasite ile güvenilir bir şekilde yani belli bir yedek ile nasıl karşılanacağı analizi yapılmakta olup söz konusu bu üretim tesislerinin yapabilecekleri üretim miktarları *proje ve güvenilir* üretim kapasitesi olarak dikkate alınmaktadır. Bu çalışma ile sistemde enerji açığının oluşabileceği yıl belirlenmekte olup, bunun neticesinde yatırımcılara sistemde yeni yatırımlara ihtiyaç duyulacağı zamanın gösterilmesi amaçlanmaktadır. Açığın oluşacağı yıl dikkate alınarak yapılacak yatırım doğrultusunda uygun bir süre öncesinde yatırımlara başlanılmasının gerektiği göz ardı edilmemelidir.

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

2009 – 2018 kapasite projeksiyonu çalışmasındaki kabuller bu çalışmanın en önemli verileri olup çalışma sonuçlarından önce bu bölümün incelenmesi ve projeksiyondaki sonuçların buna göre değerlendirilmesi gerekmektedir.

II TALEP GELİŞİMİ

Bu bölümde son 10 yıllık (1999-2008) elektrik enerjisi tüketiminin gelişimi, aynı dönemdeki güç talebinin gelişimi, 2008 yılındaki tipik günlere ait yük eğrileri, gerçekleşen talebin tahminler ile karşılaştırılması ve gelecek 10 yıllık (2009-2018) dönem için ETKB tarafından verilen puant güç ve elektrik enerjisi talebinin tahmin edilen gelişimi verilmektedir.

2009-2018 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 dikkate alınarak revize edilen talep serileri kullanılmıştır.

II.1. 1999 – 2008 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi

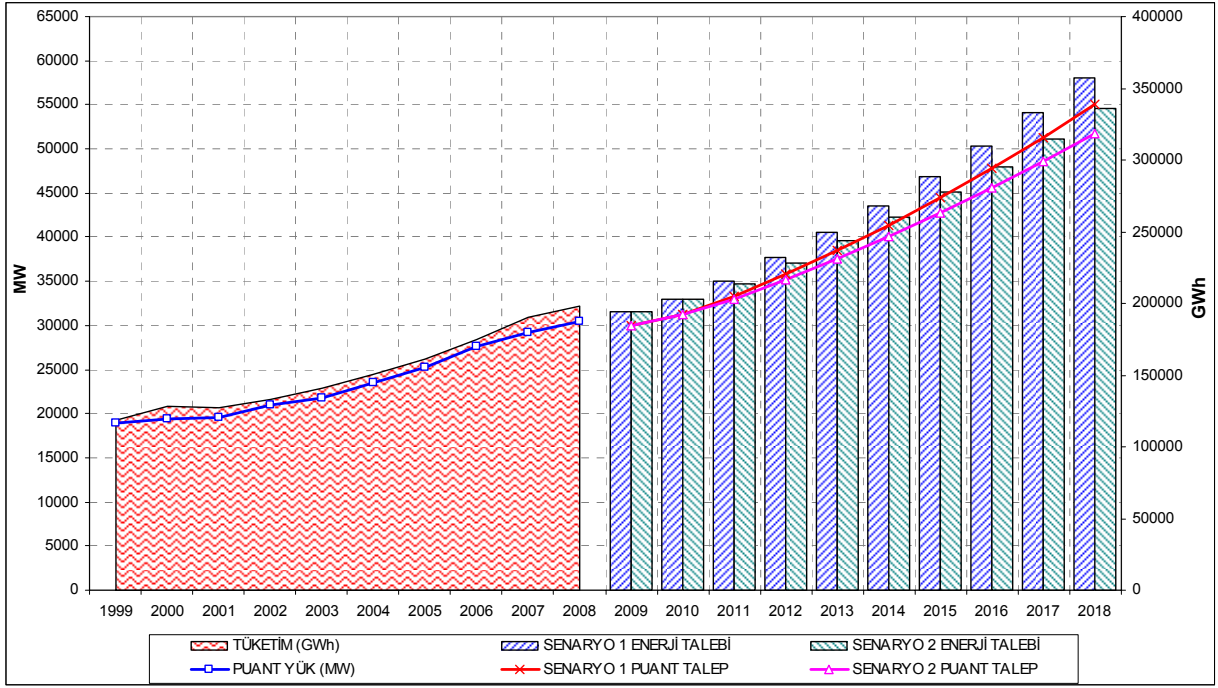
Türkiye elektrik enerjisi brüt tüketimi (Türkiye brüt üretimi+dış alım–dış satım) 2007 yılında %8.8 artış ile 190 Milyar kWh, 2008 yılında ise %4.2 artış ile 198.1 Milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. Türkiye net tüketimi (iç tüketim, şebeke kaybı ve kaçaklar dahil) 2007 yılında 155.1 Milyar kWh, 2008 yılında ise 161.9 Milyar kWh olmuştur.

Türkiye enterkonnekte sistemi yıllar itibariyle ani puant talebi ve enerji gelişimi Tablo 1’de verilmektedir. 2007 yılında puant talep 29249 MW, Minimum Yük 11100 MW olarak gerçekleşmiştir. 2008 yılında ise puant talep 30517 MW, Minimum Yük 10409 MW olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 1 : 1999 – 2008 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi

	PUANT GÜÇ TALEBİ (MW)	ARTIŞ (%)	ENERJİ TALEBİ (GWh)	ARTIŞ (%)
1999	18938	6,4	118485	3,9
2000	19390	2,4	128276	8,3
2001	19612	1,1	126871	-1,1
2002	21006	7,1	132553	4,5
2003	21729	3,4	141151	6,5
2004	23485	8,1	150018	6,3
2005	25174	7,2	160794	7,2
2006	27594	9,6	174637	8,6
2007	29249	6,0	190000	8,8
2008	30517	4,3	198085	4,2

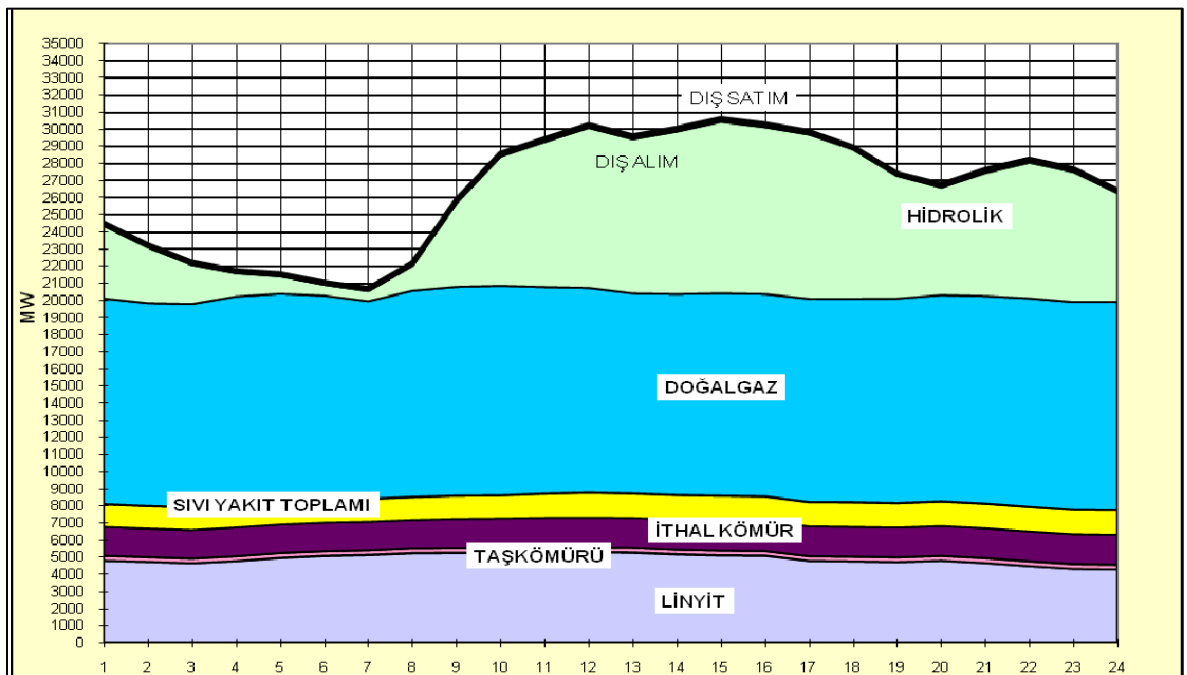
Grafik 1: 1999 – 2018 Yılları Türkiye Elektrik Sistemi Puant Güç ve Enerji Talebi



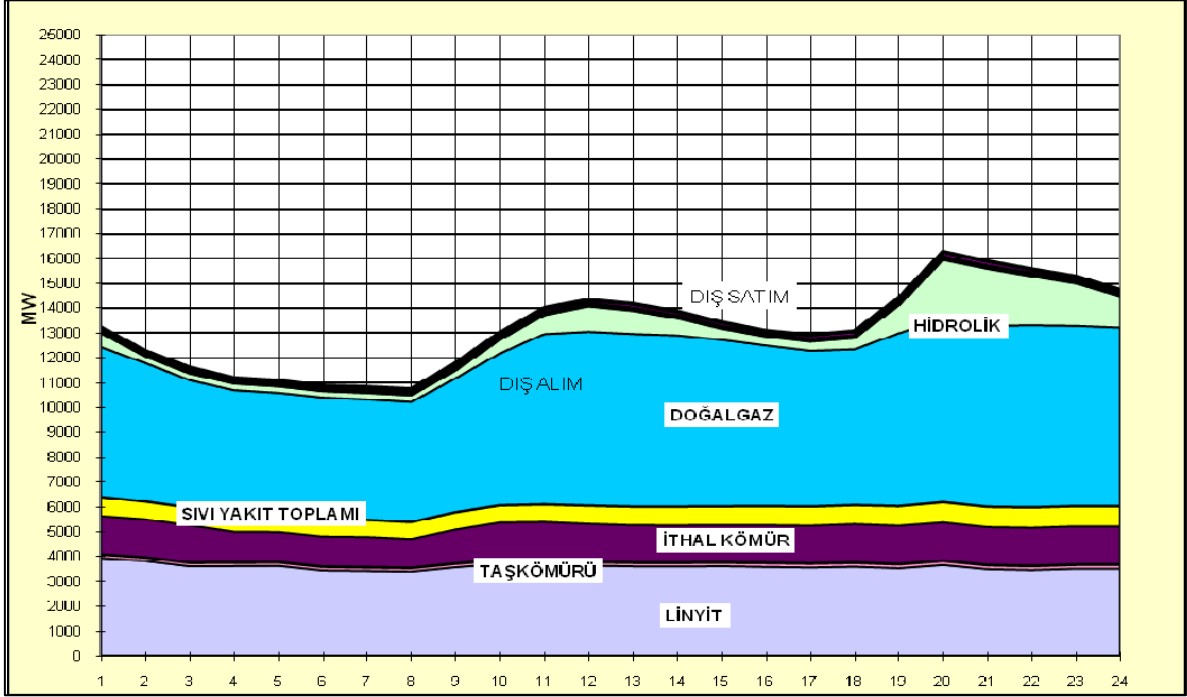
II.2. 2008 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketiminin Günlük İncelemeleri

2008 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. 2008 yılında en yüksek tüketimin olduğu günde puant talep 30517 MW'tır.

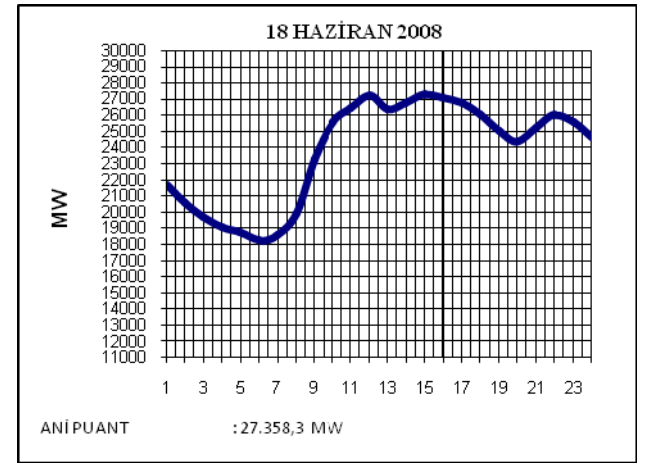
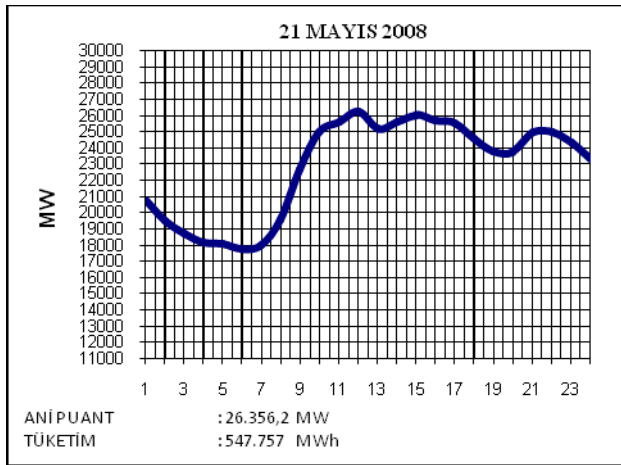
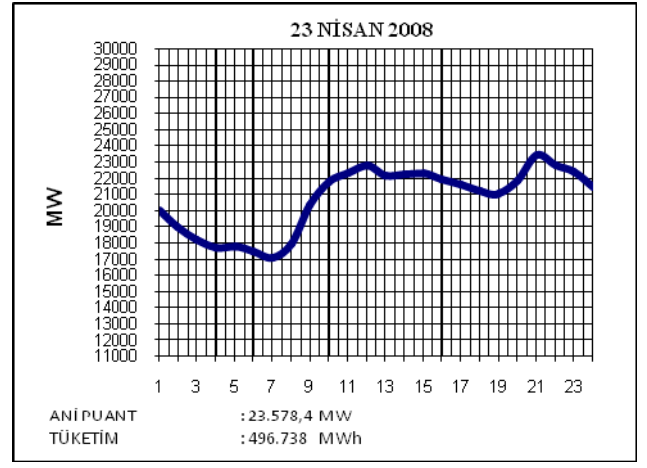
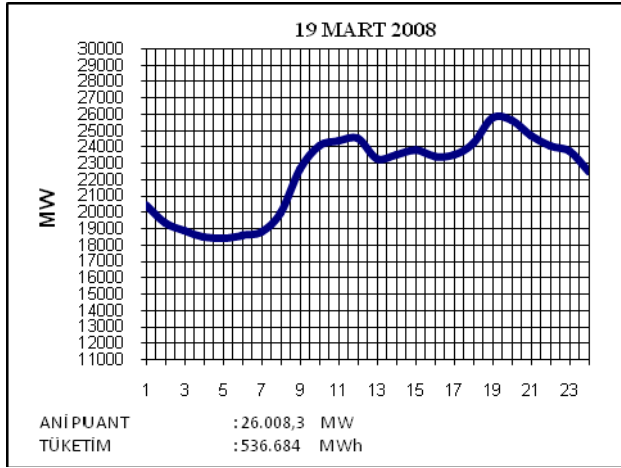
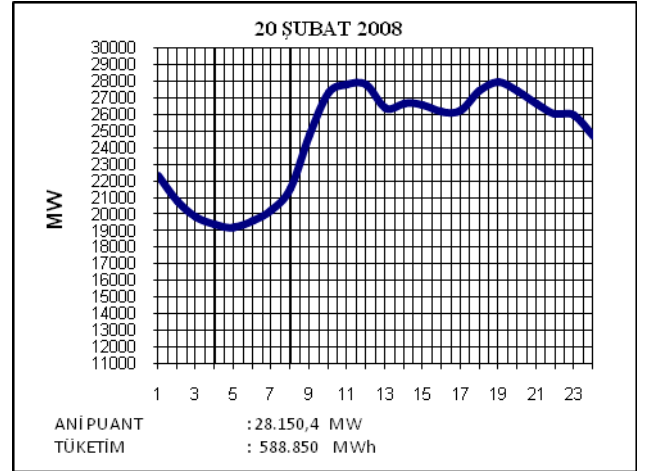
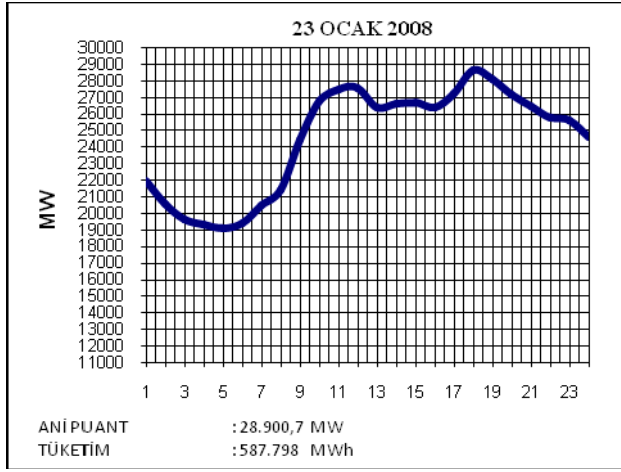
Grafik 2: 2008 yılı elektrik enerjisi tüketiminin maksimum olduğu günde (23 Temmuz 2008) santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları:

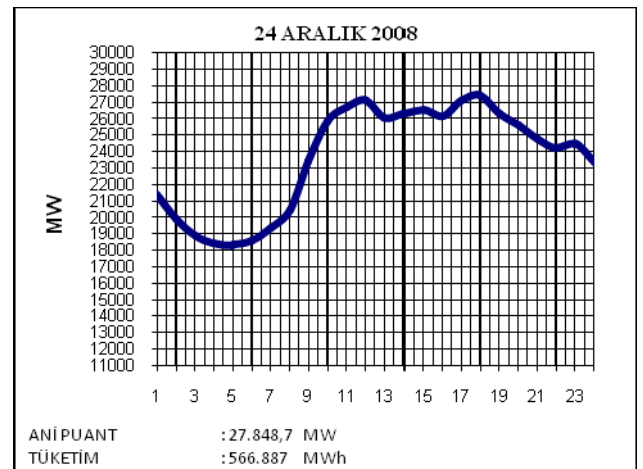
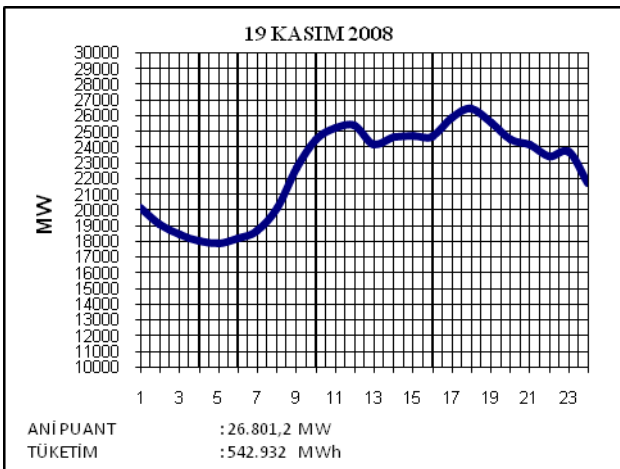
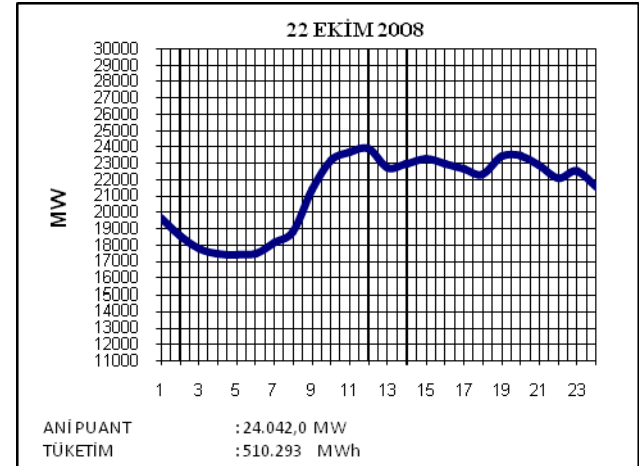
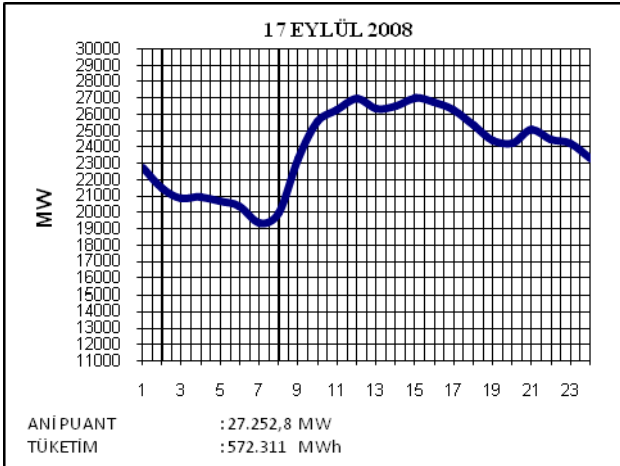
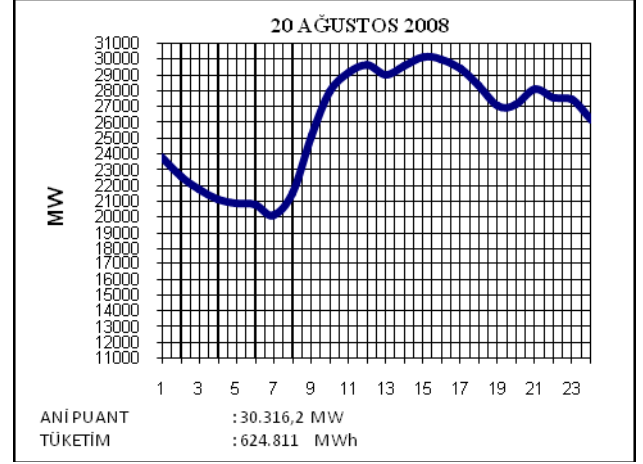
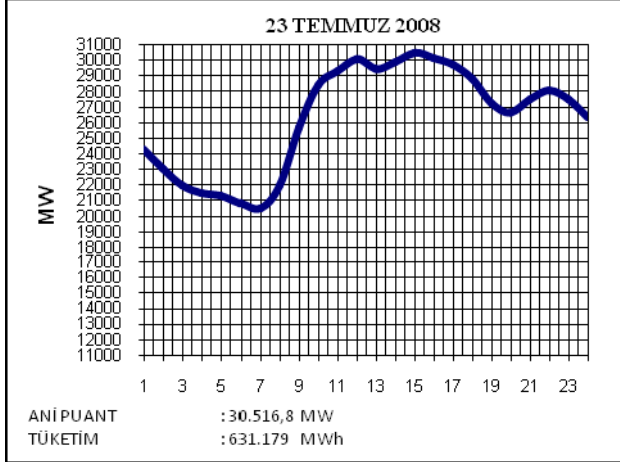


Grafik 3: 2008 yılı elektrik enerjisi tüketiminin minimum olduğu günde (1 Ekim 2008) santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları:



Grafik 4: 2008 yılında her ayın üçüncü Çarşamba günlerinin saatlik yük grafiği

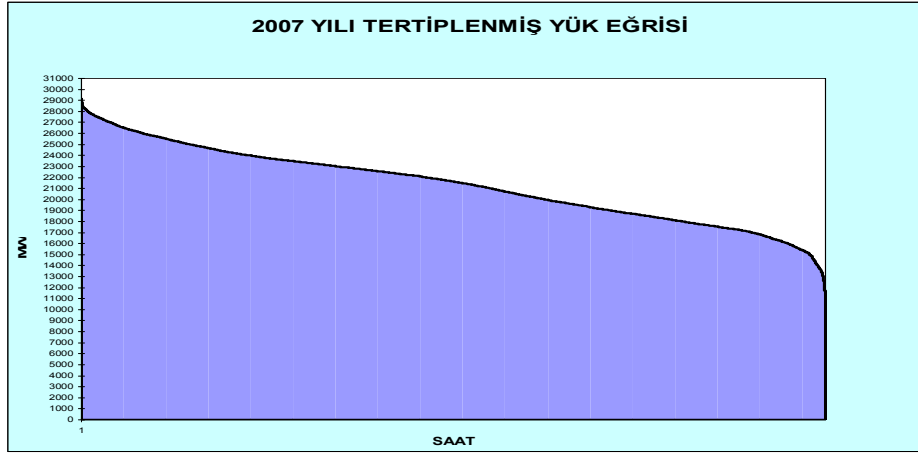




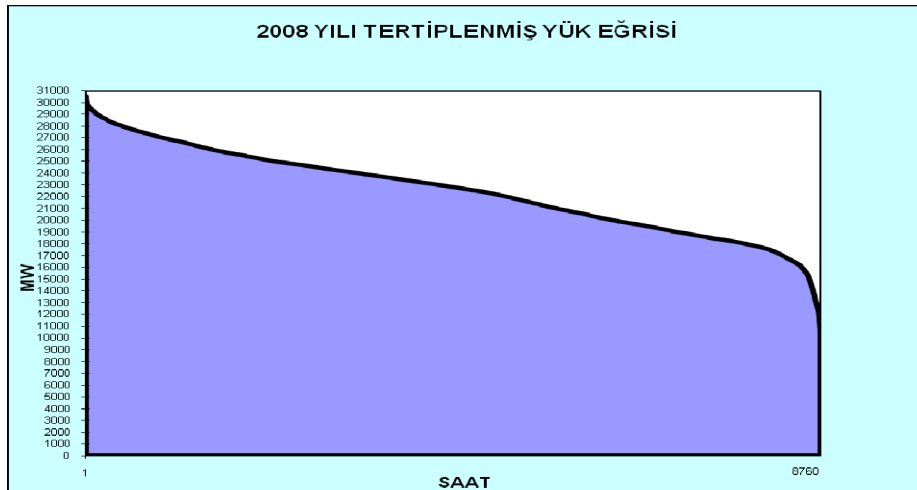
2008 yılında 30 Eylül – 2 Ekim Ramazan Bayramı, 8 - 11 / Aralık Kurban Bayramı' dır.

II.3. 2007 – 2008 Yılları Tertiplenmiş Yük Eğrileri

Grafik 5: 2007 yılı tertiplenmiş yük eğrisi



Grafik 6: 2008 yılı tertiplenmiş yük eğrisi



II.4. Talep tahminleri

2009 – 2018 dönemini kapsayan Üretim Kapasite Projeksiyon çalışmasında ETKB tarafından, 2008 yılı sonunda yaşanmaya başlanan ekonomik krizin elektrik enerjisi talebine etkisi dikkate alınarak revize edilen talep serileri kullanılmıştır. Talep serileri belirlenirken 2009 yılında elektrik enerjisi talebinde %2'lik bir daralma yaşanacağı, 2010 – 2011 yıllarında ekonomik krizin etkisiyle elektrik enerjisi talebindeki artışın düşük seyredeceği kabul edilmiş, sonraki yıllarda ise her iki talep serisi için Mayıs 2008 tarihinde MAED modeli kullanılarak hesaplanmış olan yıllık talep artış yüzdeleri aynen alınmıştır. 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

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

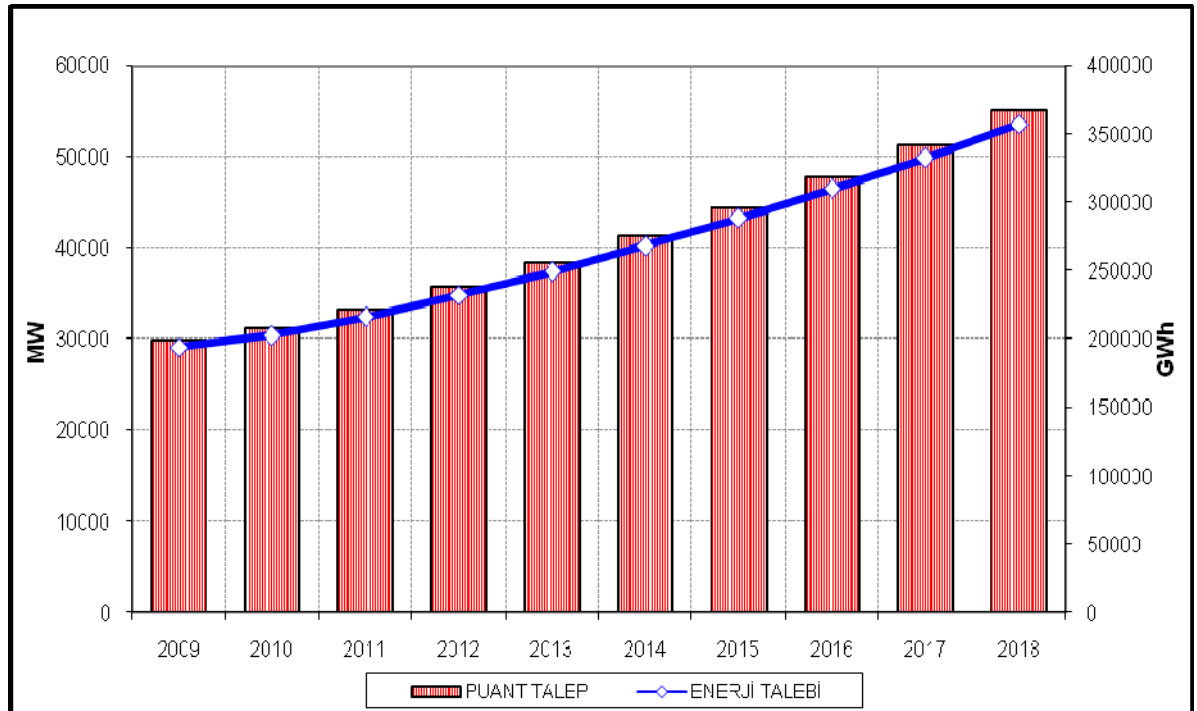
Talep tahmin serileri olan Yüksek Talep ve Düşük Talep ile yıllara göre artışları sırasıyla Tablo 4, Grafik 7 ve Tablo 5, Grafik 8’de verilmektedir.

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 (%)
2009	29900		194000	
2010	31246	4,5	202730	4,5
2011	33276	6,5	215907	6,5
2012	35772	7,5	232101	7,5
2013	38455	7,5	249508	7,5
2014	41339	7,5	268221	7,5
2015	44440	7,5	288338	7,5
2016	47728	7,4	309675	7,4
2017	51260	7,4	332591	7,4
2018	55053	7,4	357202	7,4

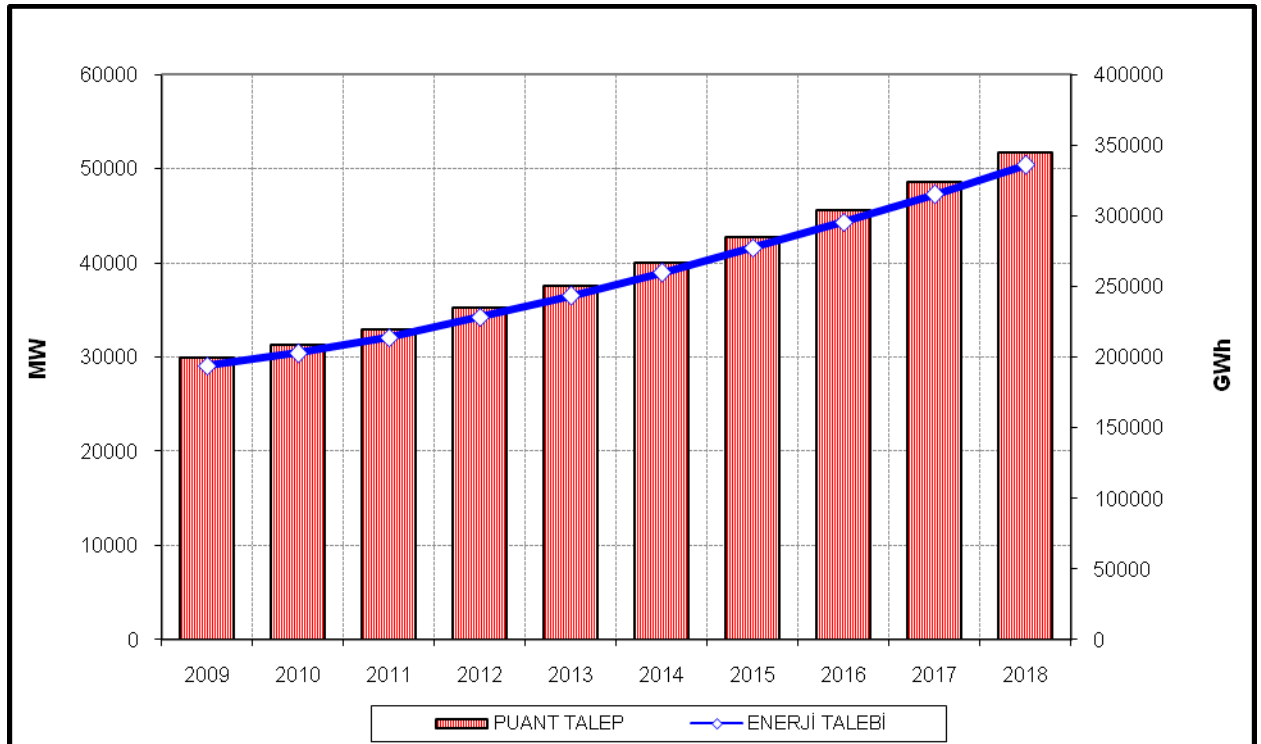
Grafik 7: Talep Tahmini (Yüksek Talep)



Tablo 5 : Talep Tahmini (Düşük Talep)

YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2009	29900		194000	
2010	31246	4,5	202730	4,5
2011	32964	5,5	213880	5,5
2012	35173	6,7	228210	6,7
2013	37529	6,7	243500	6,7
2014	40044	6,7	259815	6,7
2015	42727	6,7	277222	6,7
2016	45546	6,6	295519	6,6
2017	48553	6,6	315023	6,6
2018	51757	6,6	335815	6,6

Grafik 8: Talep Tahmini (Düşük Talep)



III 2007 – 2008 YILLARI ÜRETİM PROGRAMLARI VE GERÇEKLEŞMELERİ

III.1. 2007 Yılı

2007 yılı için hazırlanan üretim programında Türkiye toplam elektrik üretiminin 187.7 milyar kWh seviyelerinde olacağı ve buna göre elektrik enerjisi tüketiminin de 185.2 milyar kWh olacağı tahmin edilmiş olup, 2007 yılı Türkiye elektrik enerjisi tüketimi bir önceki yıla göre yaklaşık %8.8 artış ile 190 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 6). 2007 yılı sonu itibariyle Türkiye toplam kurulu gücü 40835.7 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 7’de verilmektedir.

Tablo 6: 2007 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)

KURULUŞLAR	2007 Yılı Programı	2007 Yılı Revize Programı	2007 Yılı Gerçekleşme
EÜAŞ SANT.	70766	75700	73839
ADÜAŞ SANT.			216
EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT.	15485	19098	18488
MOBİL SANTRALLAR	101	138	797
İŞLETME HAKKI DEV. SANT.	4141	4480	4268
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR	14674	14455	14256
YAP İŞLET SANTRALLAR	46013	44946	44970
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETLERİ	16124	17927	19399
OTOPRODÜKTÖRLER	20430	16324	15325
EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI	116968	117368	117719
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI	187733	193068	191558
DIŞ ALIM TOPLAMI	540	743	864
TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM	188273	193811	192422
DIŞ SATIM TOPLAMI	3093	2873	2422
TÜRKİYE TÜKETİMİ	185180	190938	190000

Tablo 7: 2007 Yılı Kurulu Güç Dağılımı

		KURULU GÜÇ MW	TOPLAM GÜÇ MW
EÜAŞ SANTRALLARI	TERMİK	8.690,9	20.041,2
	HİDROLİK	11.350,3	
EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI	TERMİK	3.834,0	3.834,0
ADÜAŞ SANTRALLARI	TERMİK	30,0	141,3
	HİDROLİK	111,3	
İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	TERMİK	620,0	650,1
	HİDROLİK	30,1	
MOBİL SANTRALLAR	TERMİK	262,7	262,7
YAP İŞLET SANTRALLARI	TERMİK	6.101,8	6.101,8
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	TERMİK	1.449,6	2.449,0
	RÜZGAR	17,4	
	HİDROLİK	982,0	
SERBEST ÜRETİM ŞİRKET SANTRALLARI	TERMİK	3.130,3	3.621,0
	RÜZGAR	127,7	
	HİDROLİK	363,0	
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR	TERMİK	3.175,2	3.734,6
	RÜZGAR	1,2	
	HİDROLİK	558,2	
TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ	TERMİK	27.294,5	40.835,7
	RÜZGAR	146,3	
	HİDROLİK	13.394,9	

III.2. 2008 Yılı

2008 yılında ise, 205.4 milyar kWh olarak tahmin edilen toplam elektrik enerjisi üretimi bir önceki yıla göre %3.5 artış ile 198.4 milyar kWh ve 204.0 milyar kWh olarak tahmin edilen elektrik enerjisi tüketimi de bir önceki yıla göre %4.2 artış ile 198.1 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir (Tablo 8). 2008 yılı sonu itibariyle Türkiye toplam kurulu gücü 41817.2 MW olup, bu gücün Kuruluşlara dağılımı Tablo 9'da verilmektedir.

2008 yılında işletmeye giren ve devreden çıkan santralların listesi Ek-2'de verilmiştir.

Tablo 8: 2008 Yılı Elektrik Üretim Programı ve Gerçekleşmesi (GWh)

KURULUŞLAR	2008 Yılı Programı	2008 Yılı Gerçekleşme
EÜAŞ SANT.	74731	74919
ADÜAŞ SANT.	482	320
EÜAŞ'A BAĞLI ORT. SANT.	20472	22798
MOBİL SANTRALLAR	1800	330
İŞLETME HAKKI DEV. SANT.	4203	4315
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLAR	13758	13171
YAP İŞLET SANTRALLAR	47219	43342
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETLERİ	25600	23499
OTOPRODÜKTÖRLER	17118	15724
EÜAŞ DIŞINDAKİ ÜRETİM TOPLAMI	130652	123499
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI	205383	198418
DIŞ ALIM TOPLAMI	600	789
TÜRKİYE ÜRETİMİ + DIŞALIM	205983	199207
DIŞ SATIM TOPLAMI	1983	1122
TÜRKİYE TÜKETİMİ	204000	198085

Tablo 9: 2008 Yılı Kurulu Güç Dağılımı

		KURULU GÜÇ MW	TOPLAM GÜÇ MW
EÜAŞ SANTRALLARI	TERMİK	8.690,9	20.146,8
	HİDROLİK	11.455,9	
EÜAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI	TERMİK	3.834,0	3.834,0
İŞLETME HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLAR	TERMİK	620,0	650,1
	HİDROLİK	30,1	
MOBİL SANTRALLAR	TERMİK	262,7	262,7
YAP İŞLET SANTRALLARI	TERMİK	6.101,8	6.101,8
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	TERMİK	1.449,6	2.449,0
	RÜZGAR	17,4	
	HİDROLİK	982,0	
SERBEST ÜRETİM ŞİRKET SANTRALLARI	TERMİK	3.687,3	4.839,6
	RÜZGAR	345,1	
	HİDROLİK	807,2	
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLAR	TERMİK	2.978,5	3.533,2
	RÜZGAR	1,2	
	HİDROLİK	553,5	
TÜRKİYE TOPLAM KURULU GÜÇ	TERMİK	27.624,9	41.817,2
	RÜZGAR	363,7	
	HİDROLİK	13.828,7	

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

(2008 Yılı Değerleri)

380 kV		154 kV		66 kV ve aşağı		TOPLAM	
ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)	ADET	GÜÇ (MVA)
174	33220	1010	55584	57	672	1241	89476

Tablo 11: Türkiye Elektrik İletim Sistemi Enerji Nakil Hat Uzunlukları

(2008 Yılı Değerleri)

(km)				
380 kV	220 kV	154 kV	66 kV	TOPLAM
14420.2	84.5	31653.9	508.5	46667.1

154 kV yer altı güç kablosu uzunluğu 162.9 km
380 kV yer altı güç kablosu uzunluğu 12.8 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 940922 km olup 2008 yılı itibarı ile mevcut durumu Tablo 12'de verilmektedir.

Tablo 12: Türkiye Elektrik Dağıtım Sistemi Hat Uzunlukları

(km)						
33 kV	15,8 kV	10,5 kV	6,3 kV	DİĞER	0,4 kV	TOPLAM
339691	30848	5573	7792	101	556918	940922

Kaynak : TEDAŞ

Dağıtım sisteminin 2008 yılı itibarıyla mevcut durumu Tablo 13'de özetlenmiştir.

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

PRİMER GER.	SEKONDER GER.	15,8 kV	10,5 kV	6,3 kV	DİĞER	0,4 kV	TOPLAM
33 kV	ADET	491	219	445	56	267.572	268782
	GÜÇ (MVA)	4.090	3.528	3.344	268	71.663	82893
15,8 kV	ADET			5	3	31.233	31241
	GÜÇ (MVA)			15	3	9.202	9220
10,5 kV	ADET			1		8.227	8228
	GÜÇ (MVA)			4		7.019	7023
6,3 kV	ADET				5	8.100	8105
	GÜÇ (MVA)				141	3.611	3752
DİĞER	ADET				9	1.920	1930
	GÜÇ (MVA)				59	365	424
TOPLAM	ADET	491	219	451	74	317052	318286
	GÜÇ (MVA)	4090	3528	3363	471	91859	103312

Kaynak : TEDAŞ

IV.3. Sistem Kayıpları

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

Tablo 14: İletim Sistemi Kayıpları

YILLAR	%	GWh
2001	2.8	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

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

V ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONUNUN HAZIRLANMASINDA KULLANILAN KABULLER

V.1. Talep

2009 – 2018 dönemini kapsayan Üretim Kapasite Projeksiyon çalışmasında ETKB tarafından, 2008 yılı sonunda yaşanmaya başlanan ekonomik krizin elektrik enerjisi talebine etkisi dikkate alınarak revize edilen talep serileri kullanılmıştır. Talep serileri belirlenirken 2009 yılında elektrik enerjisi talebinde %2’lik bir daralma yaşanacağı, 2010 – 2011 yıllarında ekonomik krizin etkisiyle elektrik enerjisi talebindeki artışın düşük seyredeceği kabul edilmiş, sonraki yıllarda ise her iki talep serisi için Mayıs 2008 tarihinde MAED modeli kullanılarak hesaplanmış olan yıllık talep artış yüzdeleri aynen alınmıştır. Ayrıca bu dönem için yük eğrisi karakteristiğinin değişmeyeceği kabulü ile puant yük serileri elde edilmiştir.

V.2. Mevcut Üretim Sistemi

- Mevcut üretim sistemi olarak 2008 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 2009 yılı dahil 2018 yılına kadar EÜAŞ tarafından verilmiştir.
- Otoprodüktör ve Üretim Şirketi santrallerinin güvenilir ve proje *üretim kapasite değerleri*, lisanslarında belirtilen üretim değerleri olup on yıl boyunca aynı değerler kullanılmıştır. Lisanslarında belirtilen üretim kapasite değerleri EPDK’dan alınmıştır.
- Yap-İşlet santrallerinin üretim kapasite değerleri on yıl süresince sözleşmelerinde öngördükleri üretimleri olup TETAŞ tarafından verilmiştir.
- İşletme Hakkı Devri ve Yap-İşlet-Devret santrallerinin kapasite değerleri on yıl süresince sözleşmelerinde öngörülen üretim değerleri olup TETAŞ tarafından verilmiştir. 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 olan otoprodüktör ve üretim şirketi santralleri için (devre dışı olanlar hariç) kurulu güçler aynen bırakılmış, üretim kapasiteleri için bir değer verilmemiştir.
- Mobil santraller için EÜAŞ ile sözleşmesi devam eden santrallerin üretimleri sözleşmelerindeki ile aynı olarak EÜAŞ tarafından verilen bilgiler kullanılmış, sözleşmeleri bittikten sonra kurulu güçten düşürülmüş ve sadece sözleşmesi devam eden santraller listelerde gösterilmiştir. Bu santraller sözleşmelerinin bitişinden sonra üretim şirketi statüsünde lisans alarak üretim yapabileceklerdir. 2008 yılı sonuna kadar üretim lisansı alan santraller çalışmada dikkate alınmış olup sözleşmeleri biten, ancak yeni üretim lisansı almamış olan santraller göz önüne alınmamıştır.

- Doğal gaz yakıtlı santrallerin 2009 – 2018 dönemi için güvenilir ve proje üretim kapasiteleri, doğal gaz arzında kısıt olmayacağı kabulü ile ilgili kuruluşlar tarafından verilmiştir.
- Kamuya ait termik santrallerde rehabilitasyon yatırımları ve bakım-onarım programları EÜAŞ tarafından dikkate alınarak santral üretimleri verilmiştir.
- Tevsi edilmekte olan Ambarlı Fuel Oil Santralının 2 x 150 MW'lık ünitelerinin rehabilitasyon çalışmaları için 2010 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.

V.3. İnşa Halinde, 2008 Yılı Sonu İtibariyle Lisans Almış ve Öngörülen Tarihlerde Devreye Girmesi Beklenen Üretim Tesisleri

- DSİ tarafından yapılmakta olan ve 2009 – 2016 döneminde işletmeye girmesi öngörülen toplam 2835.7 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.
- 2008 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 2009 Dönemi İlerleme Raporlarına göre güncelleştirilmiş olarak iki ayrı senaryo halinde EPDK'dan alınmıştır. EPDK tarafından aşağıdaki kabuller dikkate alınarak senaryolar hazırlanmıştır.

Bu çerçevede 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 2009 yılı içerisinde işletmeye geçebilecekleri değerlendirilmiştir. Ek olarak, ilerleme oranı %35 - %70 aralığında olan projelerden kapasitesi

- 100 MW'ın altında olanların 2010 yılında,
- 100 MW – 1000 MW aralığında olanların 2011 yılında,
- 1000 MW'ın üzerinde olanların 2012 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.

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 (2835.7 MW), EÜAŞ tarafından rehabilite edilmekte olan Ambarlı Termik Santrali (840 MW) ile EPDK'dan 2008 yılı sonu itibariyle lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen birinci senaryoya göre toplam 11188.8 MW, ikinci senaryoya göre toplam 9047.1 MW kurulu gücünde inşa halindeki özel sektör projelerinin 2009 – 2016 döneminde belirttikleri tarihlerde işletmede olacakları kabul edilmiştir.

- İthalat ve ihracat dikkate alınmamıştır.
- 2018 yılına kadar sistemde oluşacak kurulu güç ve enerji açıklarını karşılamak üzere sisteme ilave edilmesi gereken Hidrolik, Termik ve Yenilenebilir enerjiye dayalı üretim tesislerinin belirlenmesi için yapılan Üretim Planlama Çalışmasının yaşanan ekonomik krizin etkisi ile değişen (azalan) elektrik enerjisi talebi doğrultusunda yenilenememesi nedeniyle, bu çalışmada sisteme ilave edilmesi gerekli santrallerle ilişkin bilgiler 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.
- 2008 yılı sonu işletmede olan üretim tesislerinin listesi Ek-1’de, 2008 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
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Biyogaz	2,6								2,6
Çöp Gazı		11,4	7,8						19,2
Diğer Kömür	187,1		410,3	1215,8	1213,3				3026,6
Doğal Gaz	91,9	145,6	805,9	1911,9					2955,3
Fuel Oil	67,0								67,0
Linyit	1,7								1,7
Jeotermal	54,9								54,9
Hidrolik	562,0	1024,7	1007,5	1818,7					4412,9
Rüzgâr	205,8	173,3	269,5						648,6
TOPLAM	1173,0	1354,9	2501,1	4946,4	1213,3	0,0	0,0	0,0	11188,8

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik					840,0				840,0
Hidrolik	495,3	470,4	670,0					1200,0	2835,7
TOPLAM	495,3	470,4	670,0	0,0	840,0	0,0	0,0	1200,0	3675,7

GENEL TOPLAM

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	347,7	145,6	1216,3	3127,7	2053,3	0,0	0,0	0,0	6890,6
Hidrolik	1057,3	1495,1	1677,5	1818,7	0,0	0,0	0,0	1200,0	7248,6
RES+Yenilen.	263,3	184,7	277,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	725,2
TOPLAM	1668,3	1825,3	3171,1	4946,4	2053,3	0,0	0,0	1200,0	14864,5

Not: Ambarlı Fuel-Oil santralının 2 x 150 MW'lık ünitelerinin 2010 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
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Biyogaz	9,9	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
Çöp Gazı	0,0	43,8	73,8	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	147,5
Diğer Kömür	595,2	595,2	1458,0	5778,0	8327,8	4007,8	0,0	0,0	20762,0
Doğal Gaz	352,1	932,0	3700,8	10795,2	7674,4	0,0	0,0	0,0	23454,5
Fuel Oil	195,1	195,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	390,2
Linyit	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
Jeotermal	187,7	187,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	375,5
Hidrolik	1112,9	3084,1	3793,4	4775,6	2953,4	0,0	0,0	0,0	15719,4
Rüzgâr	400,5	724,0	810,0	486,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2421,1
TOPLAM	2857,6	5776,0	9836,0	21865,4	18955,6	4007,8	0,0	0,0	63298,5

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	0,0	0,0	0,0	0,0	5880,0	0,0	0,0	0,0	5880,0
Hidrolik	516,8	1964,4	1104,5	1500,3	0,0	0,0	0,0	3833,0	8919,0
TOPLAM	516,8	1964,4	1104,5	1500,3	5880,0	0,0	0,0	3833,0	14799,0

GENEL TOPLAM

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	1146,6	1726,5	5158,8	16573,2	21882,2	4007,8	0,0	0,0	50495,2
Hidrolik	1629,7	5048,5	4897,9	6275,9	2953,4	0,0	0,0	3833,0	24638,3
RES+Yenilen.	598,2	965,4	883,8	516,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2963,9
TOPLAM	3374,4	7740,4	10940,5	23365,7	24835,6	4007,8	0,0	3833,0	78097,4

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
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Biyogaz	9,9	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
Çöp Gazı	0,0	43,8	73,8	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	147,5
Diğer Kömür	595,2	595,2	1458,0	5778,0	8327,8	4007,8	0,0	0,0	20762,0
Doğal Gaz	352,1	932,0	3700,8	10795,2	7674,4	0,0	0,0	0,0	23454,5
Fuel Oil	195,1	195,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	390,2
Linyit	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
Jeotermal	187,7	187,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	375,5
Hidrolik	523,0	1449,5	1782,9	2244,5	1388,1	0,0	0,0	0,0	7388,1
Rüzgâr	340,5	615,4	688,5	413,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2057,9
TOPLAM	2207,7	4032,9	7703,9	19261,3	17390,3	4007,8	0,0	0,0	54604,1

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretim (GWh)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	0,0	0,0	0,0	0,0	5606,4	0,0	0,0	0,0	5606,4
Hidrolik	371,9	1347,4	617,2	858,5	0,0	0,0	0,0	2459,0	5654,0
TOPLAM	371,9	1347,4	617,2	858,5	5606,4	0,0	0,0	2459,0	11260,4

GENEL TOPLAM

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretim (GWh)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	1146,6	1726,5	5158,8	16573,2	21608,6	4007,8	0,0	0,0	50221,6
Hidrolik	894,9	2796,9	2400,1	3103,0	1388,1	0,0	0,0	2459,0	13042,1
RES+Yenilen.	538,1	856,8	762,3	443,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2600,8
TOPLAM	2579,6	5380,3	8321,1	20119,8	22996,7	4007,8	0,0	2459,0	65864,5

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
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Biyogaz	2,6								2,6
Çöp Gazı		11,4	7,8						19,2
Diğer Kömür	187,1		410,3	607,9	1213,3				2418,7
Doğal Gaz	91,9	78,6	872,9		1025,0				2068,4
Fuel Oil	67,0								67,0
Linyit	1,7								1,7
Jeotermal	47,4	7,5							54,9
Hidrolik	412,5	893,3	956,2	1594,0					3856,1
Rüzgâr	172,8	183,8	202,0						558,6
TOPLAM	983,0	1174,6	2449,3	2201,9	2238,3	0,0	0,0	0,0	9047,1

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik					840,0				840,0
Hidrolik	495,3	470,4	670,0					1200,0	2835,7
TOPLAM	495,3	470,4	670,0	0,0	840,0	0,0	0,0	1200,0	3675,7

GENEL TOPLAM

YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	347,7	78,6	1283,3	607,9	3078,3	0,0	0,0	0,0	5395,8
Hidrolik	907,8	1363,7	1626,2	1594,0	0,0	0,0	0,0	1200,0	6691,8
RES+Yenilen.	222,8	202,7	209,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	635,2
TOPLAM	1478,3	1645,0	3119,3	2201,9	3078,3	0,0	0,0	1200,0	12722,8

Not: Ambarlı Fuel-Oil santralının 2 x 150 MW 'lık ünitelerinin 2010 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
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Biyogaz	9,9	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
Çöp Gazı	0,0	43,8	73,8	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	147,5
Diğer Kömür	595,2	595,2	1458,0	3618,0	6167,8	4007,8	0,0	0,0	16442,0
Doğal Gaz	352,1	672,0	3700,8	3380,8	4200,0	4200,0	0,0	0,0	16505,7
Fuel Oil	195,1	195,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	390,2
Linyit	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
Jeotermal	156,2	187,7	31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	375,5
Hidrolik	825,0	2579,1	3527,9	4338,1	2564,3	0,0	0,0	0,0	13834,5
Rüzgâr	319,9	673,0	713,3	360,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2066,3
TOPLAM	2457,6	4960,1	9505,3	11727,1	12932,1	8207,8	0,0	0,0	49790,0

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	0,0	0,0	0,0	0,0	5880,0	0,0	0,0	0,0	5880,0
Hidrolik	516,8	1964,4	1104,5	1500,3	0,0	0,0	0,0	3833,0	8919,0
TOPLAM	516,8	1964,4	1104,5	1500,3	5880,0	0,0	0,0	3833,0	14799,0

GENEL TOPLAM

YAKIT / KAYNAK	Proje Üretimi (GWh)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	1146,6	1466,5	5158,8	6998,8	16247,8	8207,8	0,0	0,0	39226,4
Hidrolik	1341,8	4543,5	4632,4	5838,4	2564,3	0,0	0,0	3833,0	22753,5
RES+Yenilen.	486,0	914,4	818,6	390,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2609,1
TOPLAM	2974,4	6924,5	10609,8	13227,4	18812,1	8207,8	0,0	3833,0	64589,0

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
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Biyogaz	9,9	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
Çöp Gazı	0,0	43,8	73,8	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	147,5
Diğer Kömür	595,2	595,2	1458,0	3618,0	6167,8	4007,8	0,0	0,0	16442,0
Doğal Gaz	352,1	672,0	3700,8	3380,8	4200,0	4200,0	0,0	0,0	16505,7
Fuel Oil	195,1	195,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	390,2
Linyit	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
Jeotermal	156,2	187,7	31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	375,5
Hidrolik	387,8	1212,2	1658,1	2038,9	1205,2	0,0	0,0	0,0	6502,2
Rüzgâr	271,9	572,0	606,3	306,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1756,4
TOPLAM	1972,4	3492,2	7528,5	9373,9	11573,0	8207,8	0,0	0,0	42147,8

Kamu Santralleri

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretim (GWh)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	0,0	0,0	0,0	0,0	5606,4	0,0	0,0	0,0	5606,4
Hidrolik	371,9	1347,4	617,2	858,5	0,0	0,0	0,0	2459,0	5654,0
TOPLAM	371,9	1347,4	617,2	858,5	5606,4	0,0	0,0	2459,0	11260,4

GENEL TOPLAM

YAKIT / KAYNAK	Güvenilir Üretim (GWh)								TOPLAM
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Termik	1146,6	1466,5	5158,8	6998,8	15974,2	8207,8	0,0	0,0	38952,8
Hidrolik	759,7	2559,6	2275,3	2897,4	1205,2	0,0	0,0	2459,0	12156,2
RES+Yenilen.	438,0	813,5	711,6	336,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2299,2
TOPLAM	2344,3	4839,6	8145,7	10232,4	17179,4	8207,8	0,0	2459,0	53408,2

İnşa halindeki DSİ santralleri ve EÜAŞ tarafından yapılmakta olan Ambarlı-B D.Gaz Tevsi Santrali ile 2008 yıl sonu itibariyle EPDK'dan lisans alarak inşasına başlanmış ancak henüz işletmeye alınmamış olan üretim tesislerine ait kurulu güç ve enerji üretim bilgileri Ocak 2009 Dönemi İlerleme Raporlarına göre iki senaryo halinde düzenlenmiş olarak Ek-3'de verilmiştir.

Sistemde 2008 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)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI ve BAĞLI ORTAKLIK	FUEL OIL	680	380	380	380	380	380	380	380	380	380
	MOTORİN	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
	TAŞ KÖMÜRÜ	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	LİNYİT	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461
	DOĞAL GAZ	3903	3903	3903	3903	4743	4743	4743	4743	4743	4743
	JEOTERMAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HİDROLİK	11951	12422	13092	13092	13092	13092	13092	14292	14292	14292
	TOPLAM	24476	24647	25317	25317	26157	26157	26157	27357	27357	27357
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
	HİDROLİK	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	TOPLAM	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782
	İTHAL KÖMÜR	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
	TOPLAM	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
	HİDROLİK	982	982	982	982	982	982	982	982	982	982
	RÜZGAR	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	TOPLAM	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
	MOTORİN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799
	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	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178
	LPG	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	DOĞAL GAZ	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388
	BİOGAZ	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	NAFTA	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
	DİĞER	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	HİDROLİK	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554
RÜZGAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
TOPLAM	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358
	MOTORİN	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	LİNYİT	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	İTHAL KÖMÜR	322	322	732	1948	3162	3162	3162	3162	3162	3162
	DOĞAL GAZ	3171	3317	4123	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
	NAFTA	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
	JEOTERMAL	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
	HİDROLİK	1369	2394	3401	5220	5220	5220	5220	5220	5220	5220
	BİOGAZ+ATIK	28	39	47	47	47	47	47	47	47	47
	RÜZGAR	551	724	994	994	994	994	994	994	994	994
	TOPLAM	6007	7362	9863	14810	16023	16023	16023	16023	16023	16023
TÜRKİYE TOPLAMI		43485	45011	48182	53128	55182	55182	55182	56382	56382	56382

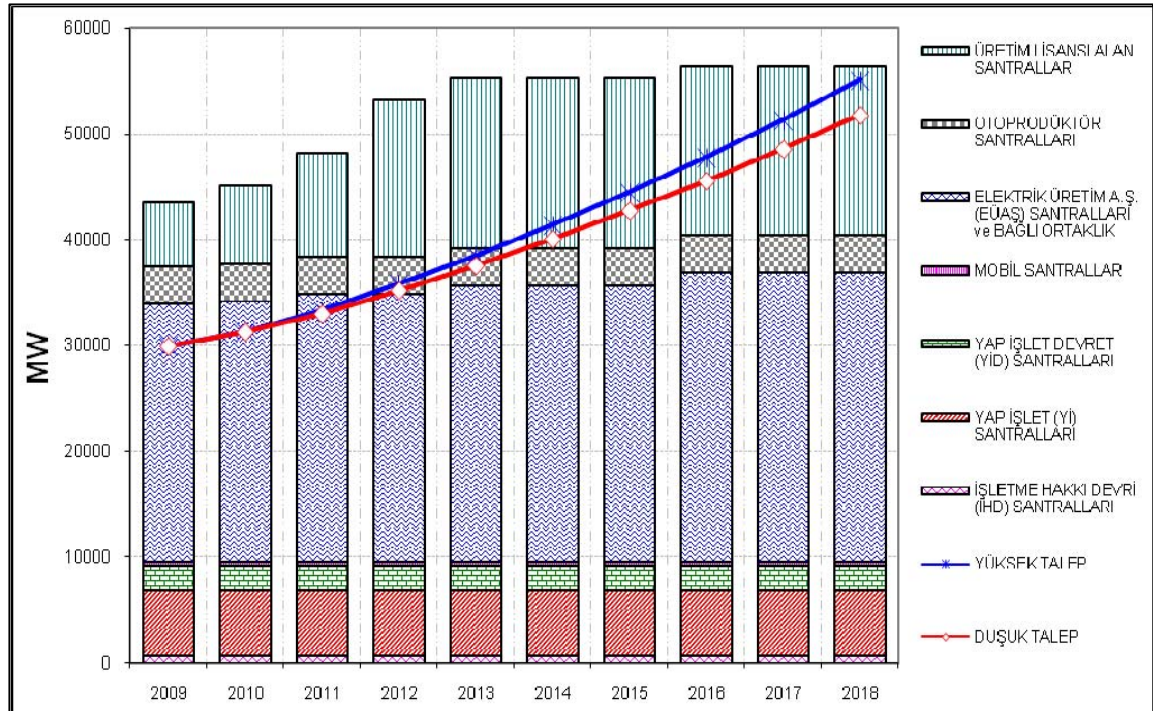
Tablo 21 (Devam): Toplam Kurulu Gücün Enerji Kaynağı Türlerine Göre Dağılımı (Senaryo 1)

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

(MW)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	8260	8260	8260	8260	8260	8260	8260	8260	8260	8260
T.KÖMÜR+ASFALTİT	555	555	555	555	555	555	555	555	555	555
İTHAL KÖMÜR	1838	1838	2248	3464	4678	4678	4678	4678	4678	4678
DOĞAL GAZ	14693	14839	15645	17556	18396	18396	18396	18396	18396	18396
JEOTERMAL	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
FUEL OIL	2100	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
MOTORİN	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206
DİĞER	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
TERMİK TOP.	27989	27835	29051	32179	34232	34232	34232	34232	34232	34232
BİOGAZ+ATIK	41	52	60	60	60	60	60	60	60	60
HİDROLİK	14886	16381	18058	19877	19877	19877	19877	21077	21077	21077
RÜZGAR	570	743	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012
TOPLAM	43485	45011	48182	53128	55182	55182	55182	56382	56382	56382

Grafik 9: Kurulu Gücün Kuruluşlara Dağılımı (Senaryo 1)



Sistemde 2008 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)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760
	MOTORİN	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260
	TAŞ KÖMÜRÜ	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
	LİNYİT	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497
	DOĞAL GAZ	27320	27320	27320	27320	33200	33200	33200	33200	33200	33200
	HİDROLİK	40165	42129	43234	44734	44734	44734	44734	48567	48567	48567
	TOPLAM	123952	125916	127021	128521	134401	134401	134401	138234	138234	138234
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3624	3504	3546	3594	3642	3553	3504	3546	3594	3642
	HİDROLİK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	3624	3504	3546	3594	3642	3553	3504	3546	3594	3642
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	37787	38885	38653	38133	37947	37683	37485	38175	37973	33247
	İTHAL KÖMÜR	9135	9092	9309	9065	9025	8526	8775	9466	9031	9078
	TOPLAM	46922	47978	47962	47198	46972	46208	46260	47641	47005	42325
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	11245	10777	9974	11012	10777	9974	10834	10777	10146	11002
	HİDROLİK	3479	3576	3527	3477	3428	3379	3340	3385	3385	3385
	RÜZGAR	50	49	49	49	49	49	49	49	49	49
TOPLAM	14774	14402	13551	14538	14254	13403	14223	14211	13580	14436	
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	1752	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1752	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066
	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	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436
	LPG	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
	DOĞAL GAZ	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749
	BİOGAZ	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
	NAFTA	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
	DİĞER	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
	HİDROLİK	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688
	RÜZGAR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TOPLAM	20720	20720	20720	20720	20720	20720	20720	20720	20720	20720	
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2270	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	İTHAL KÖMÜR	1543	2138	3596	9374	17702	21710	21710	21710	21710	21710
	NAFTA	571	571	571	571	571	571	571	571	571	571
	DOĞAL GAZ	24223	25155	28856	39651	47326	47326	47326	47326	47326	47326
	JEOTERMAL	399	587	587	587	587	587	587	587	587	587
	HİDROLİK	4330	7414	11207	15983	18936	18936	18936	18936	18936	18936
	BİOGAZ+ATIK	199	253	327	357	357	357	357	357	357	357
	RÜZGAR	1591	2315	3125	3612	3612	3612	3612	3612	3612	3612
	TOPLAM	35206	40982	50818	72683	91639	95647	95647	95647	95647	95647
TÜRKİYE TOPLAMI		246949	253501	263617	287254	311628	313931	314754	319998	318779	315004

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	52560	52445	52486	52534	52583	52493	52445	52486	52534	52583
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022
İTHAL KÖMÜR	12148	12701	14376	19910	28197	31706	31955	32646	32211	32258
DOĞAL GAZ	110325	111887	114553	125866	138999	137933	138593	139227	138394	134525
JEOTERMAL	399	587	587	587	587	587	587	587	587	587
FUEL OIL	13848	12291	12291	12291	12291	12291	12291	12291	12291	12291
MOTORİN	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408
DİĞER	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663
TERMİK TOP.	195372	196003	200385	217280	238750	241102	241964	243330	242110	238335
BİOGAZ+ATIK	271	325	399	429	429	429	429	429	429	429
HİDROLİK	49662	54807	59657	65882	68787	68738	68699	72577	72577	72577
RÜZGAR	1643	2366	3176	3663	3663	3663	3663	3663	3663	3663
TOPLAM	246949	253501	263617	287254	311628	313931	314754	319998	318779	315004

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)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	2625	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638
	MOTORİN	1071	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051
	TAŞ KÖMÜRÜ	1967	1537	1221	1537	1840	1840	1840	1840	1840	1840
	LİNYİT	37041	36435	35972	38160	44062	44062	44062	44062	44062	44574
	DOĞAL GAZ	22659	23967	25919	24614	31526	30223	31526	31005	31526	31005
	HİDROLİK	24531	25879	26496	27354	27354	27354	27354	29813	29813	29813
	TOPLAM	89896	91508	93297	95354	108470	107167	108470	110408	110929	110920
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3624	3504	3546	3594	3642	3553	3504	3546	3594	3642
	HİDROLİK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	3624	3504	3546	3594	3642	3553	3504	3546	3594	3642
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	37787	38885	38653	38133	37947	37683	37485	38175	37973	33247
	İTHAL KÖMÜR	9135	9092	9309	9065	9025	8526	8775	9466	9031	9078
	TOPLAM	46922	47978	47962	47198	46972	46208	46260	47641	47005	42325
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	11245	10777	9974	11012	10777	9974	10834	10777	10146	11002
	HİDROLİK	3479	3576	3527	3477	3428	3379	3340	3385	3385	3385
	RÜZGAR	50	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	TOPLAM	14774	14402	13551	14538	14254	13403	14223	14211	13580	14436
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066
	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	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436
	LPG	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
	DOĞAL GAZ	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749
	BİOGAZ	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
	NAFTA	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
	DİĞER	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
	HİDROLİK	1223	1223	1223	1223	1223	1223	1223	1223	1223	1223
	RÜZGAR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TOPLAM	20255	20255	20255	20255	20255	20255	20255	20255	20255	20255	
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2270	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	İTHAL KÖMÜR	1543	2138	3596	9374	17702	21710	21710	21710	21710	21710
	NAFTA	571	571	571	571	571	571	571	571	571	571
	DOĞAL GAZ	24223	25155	28856	39651	47326	47326	47326	47326	47326	47326
	JEOTERMAL	391	579	579	579	579	579	579	579	579	579
	HİDROLİK	2381	3808	5591	7835	9223	9223	9223	9223	9223	9223
	BİOGAZ+ATIK	185	239	313	343	343	343	343	343	343	343
	RÜZGAR	1400	2015	2703	3117	3117	3117	3117	3117	3117	3117
	TOPLAM	33044	37054	44757	64019	81409	85417	85417	85417	85417	85417
TÜRKİYE TOPLAMI		209514	214700	223368	244957	275002	276003	278128	281477	280779	276995

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	41105	40384	39961	42198	48148	48058	48010	48051	48100	48660
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3039	2609	2293	2609	2912	2912	2912	2912	2912	2912
İTHAL KÖMÜR	12148	12701	14376	19910	28197	31706	31955	32646	32211	32258
DOĞAL GAZ	105664	108534	113152	123159	137324	134956	136919	137032	136720	132329
JEOTERMAL	391	579	579	579	579	579	579	579	579	579
FUEL OIL	10961	10169	10169	10169	10169	10169	10169	10169	10169	10169
MOTORİN	1219	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199
DİĞER	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663
TERMİK TOP.	176190	177837	183392	201485	230190	231240	233405	234250	233551	229768
BİOGAZ+ATIK	257	311	385	415	415	415	415	415	415	415
HİDROLİK	31615	34486	36837	39890	41229	41180	41141	43645	43645	43645
RÜZGAR	1452	2066	2755	3168	3168	3168	3168	3168	3168	3168
TOPLAM	209514	214700	223368	244957	275002	276003	278128	281477	280779	276995

**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)

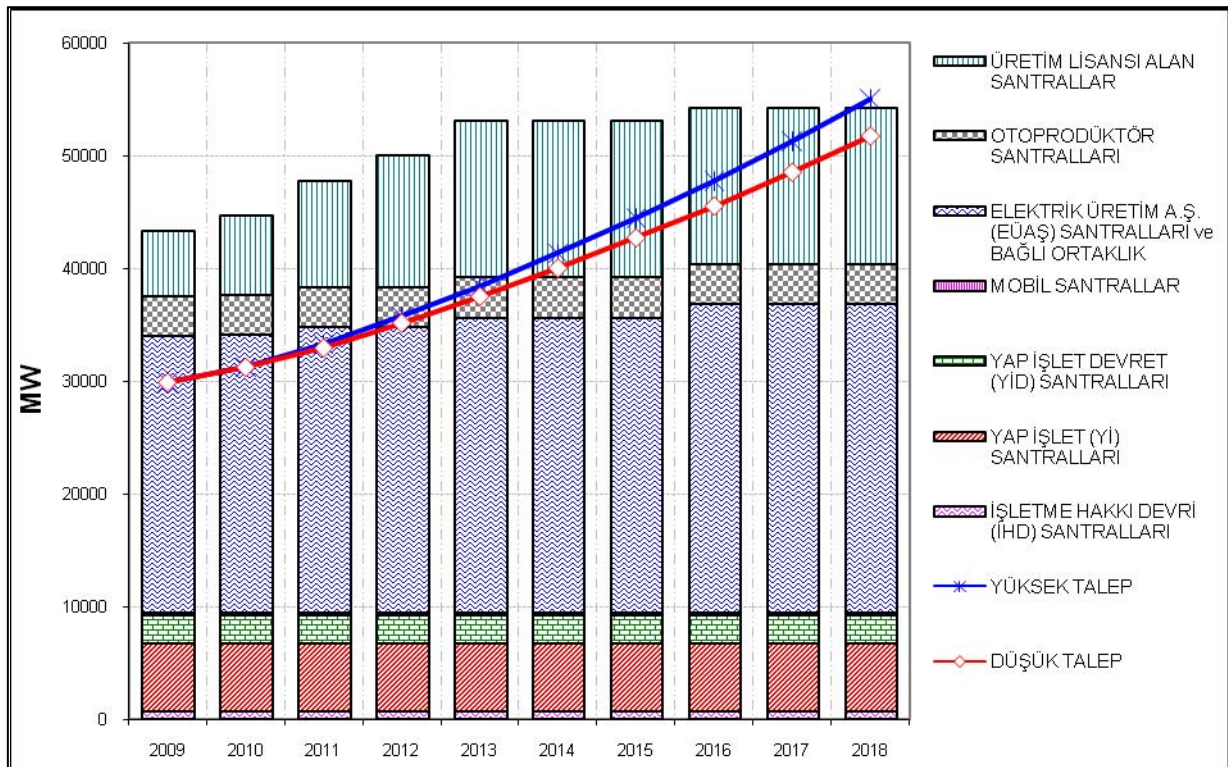
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI ve BAĞLI ORTAKLIK	FUEL OIL	680	380	380	380	380	380	380	380	380	380
	MOTORİN	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
	TAŞ KÖMÜRÜ	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	LİNYİT	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461
	DOĞAL GAZ	3903	3903	3903	3903	4743	4743	4743	4743	4743	4743
	HİDROLİK	11951	12422	13092	13092	13092	13092	13092	14292	14292	14292
	TOPLAM	24476	24647	25317	25317	26157	26157	26157	27357	27357	27357
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
	HİDROLİK	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	TOPLAM	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782	4782
	İTHAL KÖMÜR	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
	TOPLAM	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102	6102
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
	HİDROLİK	982	982	982	982	982	982	982	982	982	982
	RÜZGAR	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	TOPLAM	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	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	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799
	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	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178
	LPG	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	DOĞAL GAZ	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388
	BİOGAZ	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	NAFTA	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
	DİĞER	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	HİDROLİK	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554
	RÜZGAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TOPLAM	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358
	MOTORİN	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	LİNYİT	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	İTHAL KÖMÜR	322	322	732	1340	2554	2554	2554	2554	2554	2554
	DOĞAL GAZ	3171	3250	4123	4123	5148	5148	5148	5148	5148	5148
	NAFTA	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
	JEOTERMAL	77	85	85	85	85	85	85	85	85	85
	HİDROLİK	1220	2113	3069	4663	4663	4663	4663	4663	4663	4663
	BİOGAZ+ATIK	28	39	47	47	47	47	47	47	47	47
	RÜZGAR	518	702	904	904	904	904	904	904	904	904
	TOPLAM	5817	6992	9441	11643	13881	13881	13881	13881	13881	13881
TÜRKİYE TOPLAMI		43295	44640	47760	49962	53040	53040	53040	54240	54240	54240

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)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	8260	8260	8260	8260	8260	8260	8260	8260	8260	8260
T.KÖMÜR+ASFALTİT	555	555	555	555	555	555	555	555	555	555
İTHAL KÖMÜR	1838	1838	2248	2856	4070	4070	4070	4070	4070	4070
DOĞAL GAZ	14693	14772	15645	15645	17510	17510	17510	17510	17510	17510
JEOTERMAL	77	85	85	85	85	85	85	85	85	85
FUEL OIL	2100	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
MOTORİN	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206
DİĞER	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
TERMİK TOP.	27982	27768	29051	29659	32737	32737	32737	32737	32737	32737
BİOGAZ+ATIK	41	52	60	60	60	60	60	60	60	60
HİDROLİK	14736	16100	17726	19320	19320	19320	19320	20520	20520	20520
RÜZGAR	537	720	922	922	922	922	922	922	922	922
TOPLAM	43295	44640	47760	49962	53040	53040	53040	54240	54240	54240

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)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760	4760
	MOTORİN	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260
	TAŞ KÖMÜRÜ	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
	LİNYİT	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497	48497
	DOĞAL GAZ	27320	27320	27320	27320	33200	33200	33200	33200	33200	33200
	HİDROLİK	40165	42129	43234	44734	44734	44734	44734	48567	48567	48567
	TOPLAM	123952	125916	127021	128521	134401	134401	134401	138234	138234	138234
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3624	3504	3546	3594	3642	3553	3504	3546	3594	3642
	HİDROLİK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	3624	3504	3546	3594	3642	3553	3504	3546	3594	3642
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	37787	38885	38653	38133	37947	37683	37485	38175	37973	33247
	İTHAL KÖMÜR	9135	9092	9309	9065	9025	8526	8775	9466	9031	9078
	TOPLAM	46922	47978	47962	47198	46972	46208	46260	47641	47005	42325
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	11245	10777	9974	11012	10777	9974	10834	10777	10146	11002
	HİDROLİK	3479	3576	3527	3477	3428	3379	3340	3385	3385	3385
	RÜZGAR	50	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	TOPLAM	14774	14402	13551	14538	14254	13403	14223	14211	13580	14436
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	1752	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1752	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066
	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	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436
	LPG	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
	DOĞAL GAZ	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749
	BİOGAZ	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
	NAFTA	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
	DİĞER	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
	HİDROLİK	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688
	RÜZGAR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	TOPLAM	20720	20720	20720	20720	20720	20720	20720	20720	20720	20720
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2270	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	İTHAL KÖMÜR	1543	2138	3596	7214	13382	17390	17390	17390	17390	17390
	NAFTA	571	571	571	571	571	571	571	571	571	571
	DOĞAL GAZ	24223	24895	28596	31977	36177	40377	40377	40377	40377	40377
	JEOTERMAL	367	555	587	587	587	587	587	587	587	587
	HİDROLİK	4042	6621	10149	14487	17051	17051	17051	17051	17051	17051
	BİOGAZ+ATIK	199	253	327	357	357	357	357	357	357	357
	RÜZGAR	1510	2183	2897	3257	3257	3257	3257	3257	3257	3257
	TOPLAM	34806	39766	49271	60998	73930	82138	82138	82138	82138	82138
	TÜRKİYE TOPLAMI		246549	252285	262070	275569	293919	300422	301246	306489	305270

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	52560	52445	52486	52534	52583	52493	52445	52486	52534	52583
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022	3022
İTHAL KÖMÜR	12148	12701	14376	17750	23877	27386	27635	28326	27891	27938
DOĞAL GAZ	110325	111627	114293	118191	127850	130984	131645	132278	131445	127576
JEOTERMAL	367	555	587	587	587	587	587	587	587	587
FUEL OIL	13848	12291	12291	12291	12291	12291	12291	12291	12291	12291
MOTORİN	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408
DİĞER	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663
TERMİK TOP.	195341	195711	200125	207446	223281	229833	230695	232061	230842	227067
BİOGAZ+ATIK	271	325	399	429	429	429	429	429	429	429
HİDROLİK	49374	54015	58598	64387	66902	66853	66814	70692	70692	70692
RÜZGAR	1563	2235	2948	3308	3308	3308	3308	3308	3308	3308
TOPLAM	246549	252285	262070	275569	293919	300422	301246	306489	305270	301495

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)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. (EÜAŞ) SANTRALLARI	FUEL OIL	2625	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638	2638
	MOTORİN	1071	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051
	TAŞ KÖMÜRÜ	1967	1537	1221	1537	1840	1840	1840	1840	1840	1840
	LİNYİT	37041	36435	35972	38160	44062	44062	44062	44062	44062	44574
	DOĞAL GAZ	22659	23967	25919	24614	31526	30223	31526	31005	31526	31005
	HİDROLİK	24531	25879	26496	27354	27354	27354	27354	29813	29813	29813
	TOPLAM	89896	91508	93297	95354	108470	107167	108470	110408	110929	110920
İŞLETME HAKKI DEVRİ (İHD) SANTRALLARI	LİNYİT	3624	3504	3546	3594	3642	3553	3504	3546	3594	3642
	HİDROLİK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	3624	3504	3546	3594	3642	3553	3504	3546	3594	3642
YAP İŞLET (Yİ) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	37787	38885	38653	38133	37947	37683	37485	38175	37973	33247
	İTHAL KÖMÜR	9135	9092	9309	9065	9025	8526	8775	9466	9031	9078
	TOPLAM	46922	47978	47962	47198	46972	46208	46260	47641	47005	42325
YAP İŞLET DEVRET (YİD) SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	11245	10777	9974	11012	10777	9974	10834	10777	10146	11002
	HİDROLİK	3479	3576	3527	3477	3428	3379	3340	3385	3385	3385
	RÜZGAR	50	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	TOPLAM	14774	14402	13551	14538	14254	13403	14223	14211	13580	14436
MOBİL SANTRALLAR	FUEL OIL	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	FUEL OIL	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066	5066
	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	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436
	LPG	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
	DOĞAL GAZ	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749	9749
	BİOGAZ	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
	NAFTA	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
	DİĞER	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
	HİDROLİK	1223	1223	1223	1223	1223	1223	1223	1223	1223	1223
	RÜZGAR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	TOPLAM	20255	20255	20255	20255	20255	20255	20255	20255	20255	20255
ÜRETİM LİSANSI ALAN SANTRALLAR	FUEL OIL	2270	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465	2465
	MOTORİN	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	LİNYİT	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	T.KÖMÜR+ASFALTİT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	İTHAL KÖMÜR	1543	2138	3596	7214	13382	17390	17390	17390	17390	17390
	NAFTA	571	571	571	571	571	571	571	571	571	571
	DOĞAL GAZ	24223	24895	28596	31977	36177	40377	40377	40377	40377	40377
	JEOTERMAL	359	547	579	579	579	579	579	579	579	579
	HİDROLİK	2246	3435	5093	7132	8337	8337	8337	8337	8337	8337
	BİOGAZ+ATIK	185	239	313	343	343	343	343	343	343	343
	RÜZGAR	1331	1903	2509	2815	2815	2815	2815	2815	2815	2815
	TOPLAM	32809	36277	43806	53180	64753	72961	72961	72961	72961	72961
	TÜRKİYE TOPLAMI		209278	213924	222416	234119	258346	263547	265672	269021	268323

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)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LİNYİT	41105	40384	39961	42198	48148	48058	48010	48051	48100	48660
T.KÖMÜR+ASFALTİT	3039	2609	2293	2609	2912	2912	2912	2912	2912	2912
İTHAL KÖMÜR	12148	12701	14376	17750	23877	27386	27635	28326	27891	27938
DOĞAL GAZ	105664	108274	112892	115485	126176	128007	129970	130083	129771	125380
JEOTERMAL	359	547	579	579	579	579	579	579	579	579
FUEL OIL	10961	10169	10169	10169	10169	10169	10169	10169	10169	10169
MOTORİN	1219	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199
DİĞER	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663	1663
TERMİK TOP.	176158	177545	183132	191651	214722	219972	222136	222981	222283	218499
BİOGAZ+ATIK	257	311	385	415	415	415	415	415	415	415
HİDROLİK	31479	34114	36340	39187	40343	40294	40255	42759	42759	42759
RÜZGAR	1383	1954	2560	2867	2867	2867	2867	2867	2867	2867
TOPLAM	209278	213924	222416	234119	258346	263547	265672	269021	268323	264539

VI SONUÇLAR

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

Bu bölümde;

- 2008 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK'dan lisans almış ve Ocak 2009 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 revize edilen Yüksek Talep dikkate alındığında talebin 2010 yılında 202.7 Milyar kWh, 2018 yılında 357.2 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, enerji üretimi açısından bakıldığında ise 2015 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2017 yılında ise 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 2009 yılında %39.9'dan başlayarak sürekli azalmakta ve 2015 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup, yedek %-6.6 ile negatif değere ulaşmakta ve 2018 yılında %-24.6'ya kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2009 yılında %41.5'den başlayıp, 2015 yılında negatif değere %-1'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-17.9'a 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 2009 yılında %45.4'ten başlayıp 2018 yılında %2.4'e düşmektedir.

Kurulu güç yedeğinde 2018 yılına kadar açık görülmemesine rağmen sistemde enerji açığının yaşanmaması için belirli bir yedeğin olması gerekliliği dikkate alınarak 2015 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi gerektiği görülmektedir.

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

(MW)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	27557	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257
HİDROLİK TOPLAMI	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
TÜRKİYE TOPLAMI	41817	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	33276	35772	38455	41339	44440	47728	51260	55053
YEDEK %	39,9	32,9	24,8	16,1	8,0	0,4	-6,6	-13,0	-19,0	-24,6

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	840	840	840	840	840	840
HİDROLİK TOPLAMI	495	966	1636	1636	1636	1636	1636	2836	2836	2836
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	495	966	1636	1636	2476	2476	2476	3676	3676	3676

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	27557	27257	27257	27257	28097	28097	28097	28097	28097	28097
HİDROLİK TOPLAMI	14324	14794	15464	15464	15464	15464	15464	16664	16664	16664
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
TÜRKİYE TOPLAMI	42312	42483	43153	43153	43993	43993	43993	45193	45193	45193

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	33276	35772	38455	41339	44440	47728	51260	55053
YEDEK %	41,5	36,0	29,7	20,6	14,4	6,4	-1,0	-5,3	-11,8	-17,9

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	348	493	1710	4837	6051	6051	6051	6051	6051	6051
HİDROLİK TOPLAMI	562	1587	2594	4413	4413	4413	4413	4413	4413	4413
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	263	448	725	725	725	725	725	725	725	725
TÜRKİYE TOPLAMI	1173	2528	5029	9976	11189	11189	11189	11189	11189	11189

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	348	493	1710	4837	6891	6891	6891	6891	6891	6891
HİDROLİK TOPLAMI	1057	2552	4230	6049	6049	6049	6049	7249	7249	7249
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	263	448	725	725	725	725	725	725	725	725
TÜRKİYE TOPLAMI	1668	3494	6665	11611	13665	13665	13665	14865	14865	14865

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

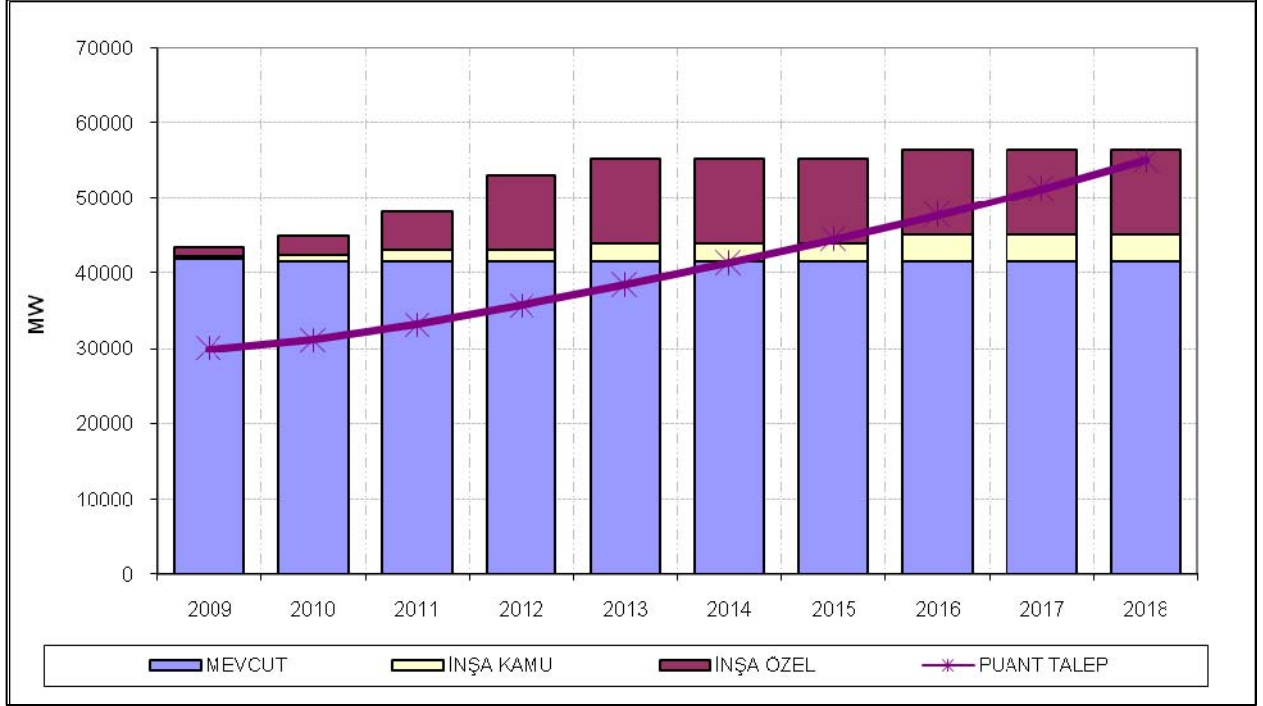
TERMİK TOPLAMI	27905	27750	28966	32094	34147	34147	34147	34147	34147	34147
HİDROLİK TOPLAMI	14886	16381	18058	19877	19877	19877	19877	21077	21077	21077
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	695	880	1157	1157	1157	1157	1157	1157	1157	1157
TÜRKİYE TOPLAMI	43485	45011	48182	53128	55182	55182	55182	56382	56382	56382

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	33276	35772	38455	41339	44440	47728	51260	55053
YEDEK %	45,4	44,1	44,8	48,5	43,5	33,5	24,2	18,1	10,0	2,4

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 Karşılanmasına 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 2009 yılında %25.6’dan başlayarak sürekli azalmakta, ve 2013 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup 2018 yılında %-33.7’ye kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2009 yılında %25.8’den başlayıp 2013 yılında çok az bir yedekle enerji talebi karşılanmakta, 2014 yılında ise negatif değere %-6.6’ya inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-29.5’e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2009 yılında %27.3’ten başlayıp, 2017 yılında negatif değere %-4.2’ye inmekte ve 2018 yılında %-11.8’e düşmektedir.

Tablo 28: Proje Üretim Kapasitesi Ve Talep 2009-2018 (Çözüm 1 - A)
Yüksek Talep – Senaryo 1

(GWh)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	193827	192543	191767	192089	191676	190020	190882	192248	191029	187254
HİDROLİK TOPLAMI	48032	48129	48080	48030	47981	47932	47893	47938	47938	47938
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1715	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
TÜRKİYE TOPLAMI	243574	242387	241561	241833	241371	239666	240490	241900	240681	236906

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	25,6	19,6	11,9	4,2	-3,3	-10,6	-16,6	-21,9	-27,6	-33,7

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	5880
HİDROLİK TOPLAMI	517	2481	3586	5086	5086	5086	5086	8919	8919	8919
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	517	2481	3586	5086	10966	10966	10966	14799	14799	14799

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	193827	192543	191767	192089	197556	195900	196762	198128	196909	193134
HİDROLİK TOPLAMI	48549	50610	51666	53116	53067	53018	52979	56857	56857	56857
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1715	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
TÜRKİYE TOPLAMI	244091	244868	245147	246919	252337	250632	251456	256699	255480	251705

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	25,8	20,8	13,5	6,4	1,1	-6,6	-12,8	-17,1	-23,2	-29,5

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	1147	2873	8032	24605	40607	44615	44615	44615	44615	44615
HİDROLİK TOPLAMI	1113	4197	7990	12766	15719	15719	15719	15719	15719	15719
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	598	1564	2447	2964	2964	2964	2964	2964	2964	2964
TÜRKİYE TOPLAMI	2858	8634	18470	40335	59291	63298	63298	63298	63298	63298

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1147	2873	8032	24605	46487	50495	50495	50495	50495	50495
HİDROLİK TOPLAMI	1630	6678	11576	17852	20805	20805	20805	24638	24638	24638
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	598	1564	2447	2964	2964	2964	2964	2964	2964	2964
TÜRKİYE TOPLAMI	3375	11115	22056	45421	70257	74264	74264	78097	78097	78097

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

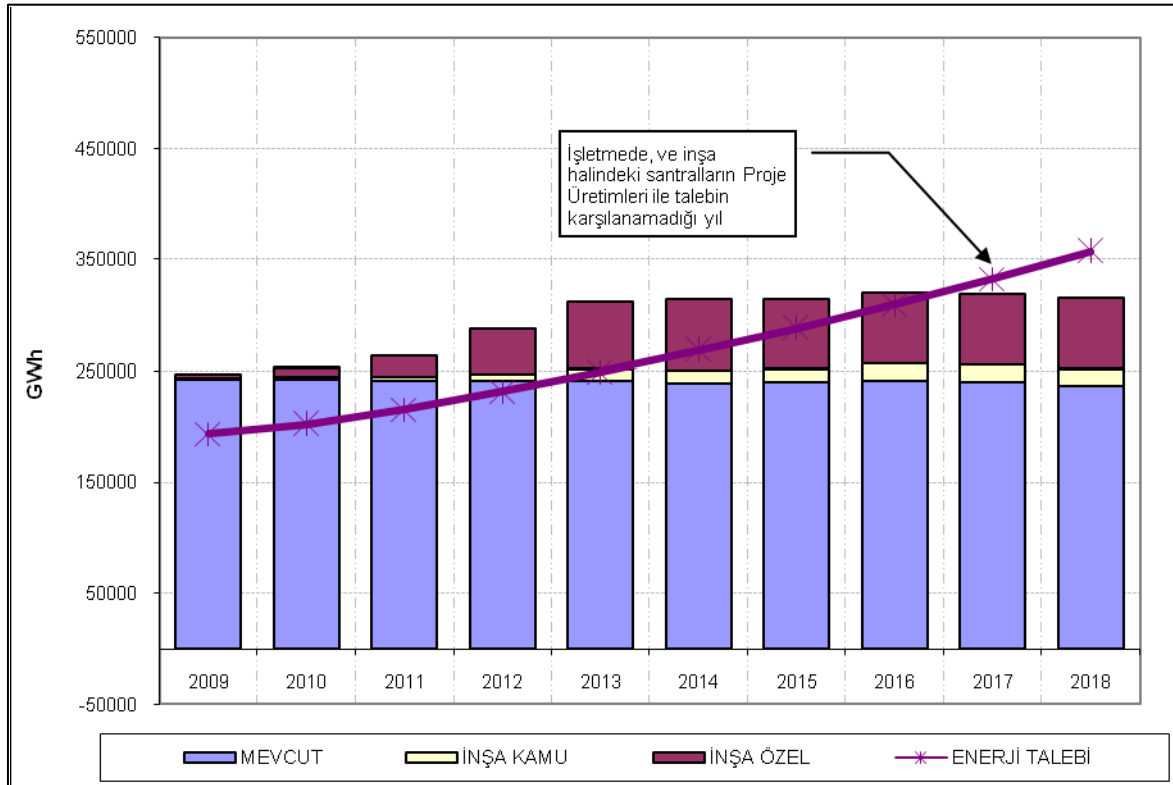
TERMİK TOPLAMI	194974	195416	199799	216694	238163	240515	241378	242743	241524	237749
HİDROLİK TOPLAMI	49662	54807	59657	65882	68787	68738	68699	72577	72577	72577
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	2313	3278	4161	4678	4678	4678	4678	4678	4678	4678
TÜRKİYE TOPLAMI	246949	253501	263617	287254	311628	313931	314754	319998	318779	315004

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	27,3	25,0	22,1	23,8	24,9	17,0	9,2	3,3	-4,2	-11,8

Grafik 12 ve Grafik 13’de işletmede olan, inşası devam eden kamu ve özel sektör santrallerinin üretim kapasitelerinin yıllara göre gelişimi verilmekte olup işletmede olan, inşası devam eden kamu ve özel sektör santrallerinin proje üretim kapasitesine göre 2017 yılında, güvenilir üretim kapasitesine göre 2015 yılında enerji talebinin 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 santralleri, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen inşa halindeki özel sektör santrallerinin güvenilir üretim kapasitesinin yıllara göre gelişimi ve yedek durumları gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %6.7 olmakta ve 2011 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek %-4.1 ile negatif değere ulaşmakta ve 2018 yılında %-40.9’a kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %6.9’dan başlayıp 2011 yılında negatif değere %-3’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-37.7’ye ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %8’den başlayıp 2015 yılında negatif değere %-3.5’e inmekte ve 2018 yılında %-22.5’e düşmektedir. Bu çözüme göre güvenilir enerji üretimleri dikkate alındığında 2015 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesinin gerektiği görülmektedir.

**Tablo 29 Güvenilir Üretim Kapasitesi Ve Talep 2009-2018 (Çözüm I - A)
Yüksek Talep – Senaryo 1**

(GWh)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	174653	174385	174781	176302	183398	180440	182605	183450	182751	178968
HİDROLİK TOPLAMI	30720	30794	30745	30695	30646	30597	30558	30603	30603	30603
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1562	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561
TÜRKİYE TOPLAMI	206934	206740	207087	208557	215605	212598	214723	215613	214915	211131

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	6,7	2,0	-4,1	-10,1	-13,6	-20,7	-25,5	-30,4	-35,4	-40,9

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	5606	5606	5606	5606	5606	5606
HİDROLİK TOPLAMI	372	1720	2337	3195	3195	3195	3195	5654	5654	5654
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	372	1720	2337	3195	8801	8801	8801	11260	11260	11260

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	174653	174385	174781	176302	189005	186047	188211	189056	188358	184574
HİDROLİK TOPLAMI	31092	32514	33082	33890	33841	33792	33753	36257	36257	36257
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1562	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561
TÜRKİYE TOPLAMI	207306	208459	209424	211752	224406	221399	223524	226873	226175	222391

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	6,9	2,8	-3,0	-8,8	-10,1	-17,5	-22,5	-26,7	-32,0	-37,7

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLAR I

TERMİK TOPLAMI	1147	2873	8032	24605	40607	44615	44615	44615	44615	44615
HİDROLİK TOPLAMI	523	1973	3756	6000	7388	7388	7388	7388	7388	7388
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	538	1395	2157	2601	2601	2601	2601	2601	2601	2601
TÜRKİYE TOPLAMI	2208	6241	13945	33206	50596	54604	54604	54604	54604	54604

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1147	2873	8032	24605	46214	50222	50222	50222	50222	50222
HİDROLİK TOPLAMI	895	3692	6092	9195	10583	10583	10583	13042	13042	13042
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	538	1395	2157	2601	2601	2601	2601	2601	2601	2601
TÜRKİYE TOPLAMI	2580	7960	16281	36400	59397	63405	63405	65864	65864	65864

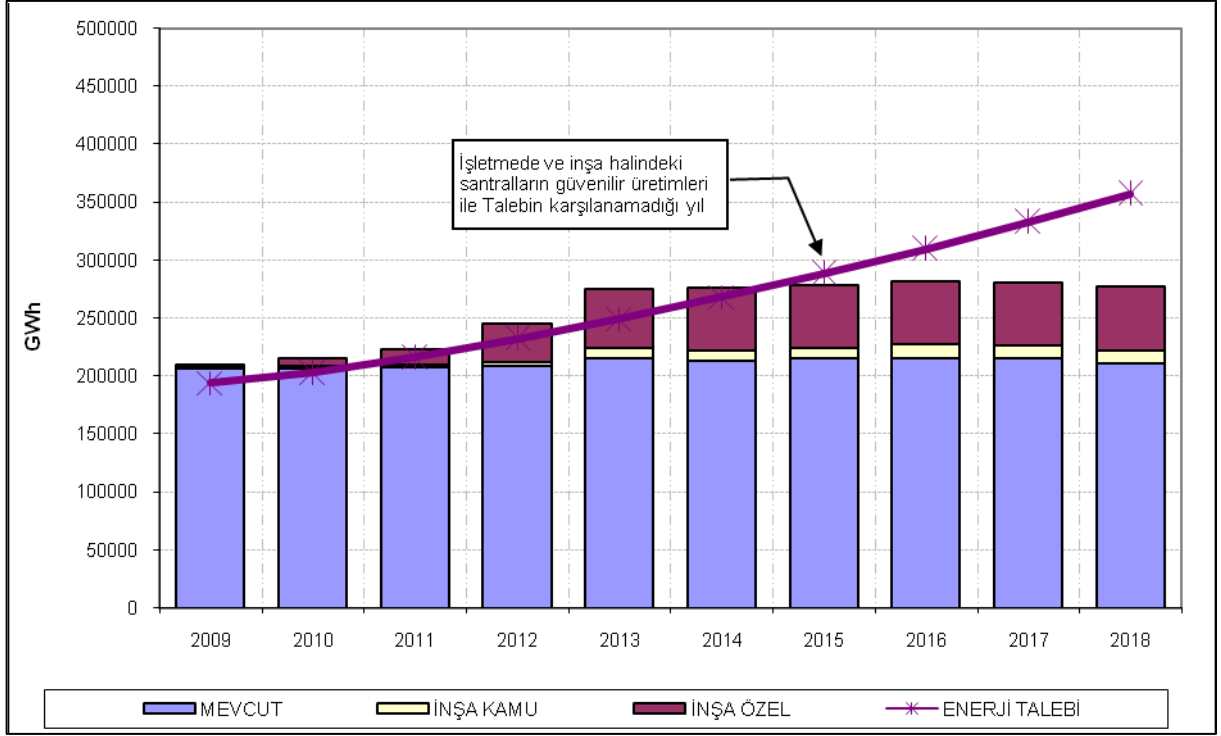
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	175799	177258	182813	200907	229612	230662	232826	233671	232973	229189
HİDROLİK TOPLAMI	31615	34486	36837	39890	41229	41180	41141	43645	43645	43645
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	2100	2956	3718	4161	4161	4161	4161	4161	4161	4161
TÜRKİYE TOPLAMI	209514	214700	223368	244957	275002	276003	278128	281477	280779	276995

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	8,0	5,9	3,5	5,5	10,2	2,9	-3,5	-9,1	-15,6	-22,5

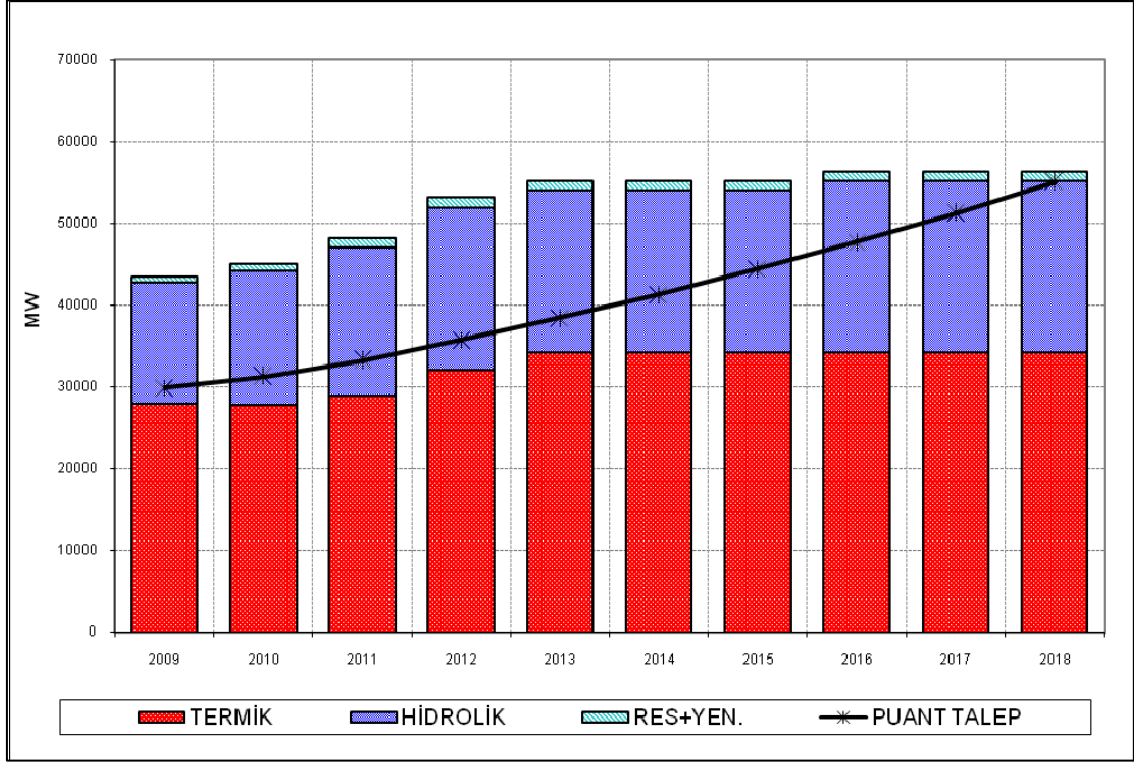
Grafik 13: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm I - A)



2009 – 2018 döneminde 3676 MW'ı inşa halindeki kamu ve 11189 MW'ı inşa halindeki özel sektör santralleri ile toplam 14865 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olması ile kurulu güç 56382 MW'a ulaşmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 3676 MW inşa halindeki kamu ve Senaryo 1'e göre 11189 MW inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin proje üretimlerine göre 2017 yılından itibaren, güvenilir üretimlerine göre 2015 yılından itibaren enerji Yüksek talebi karşılanamamaktadır.

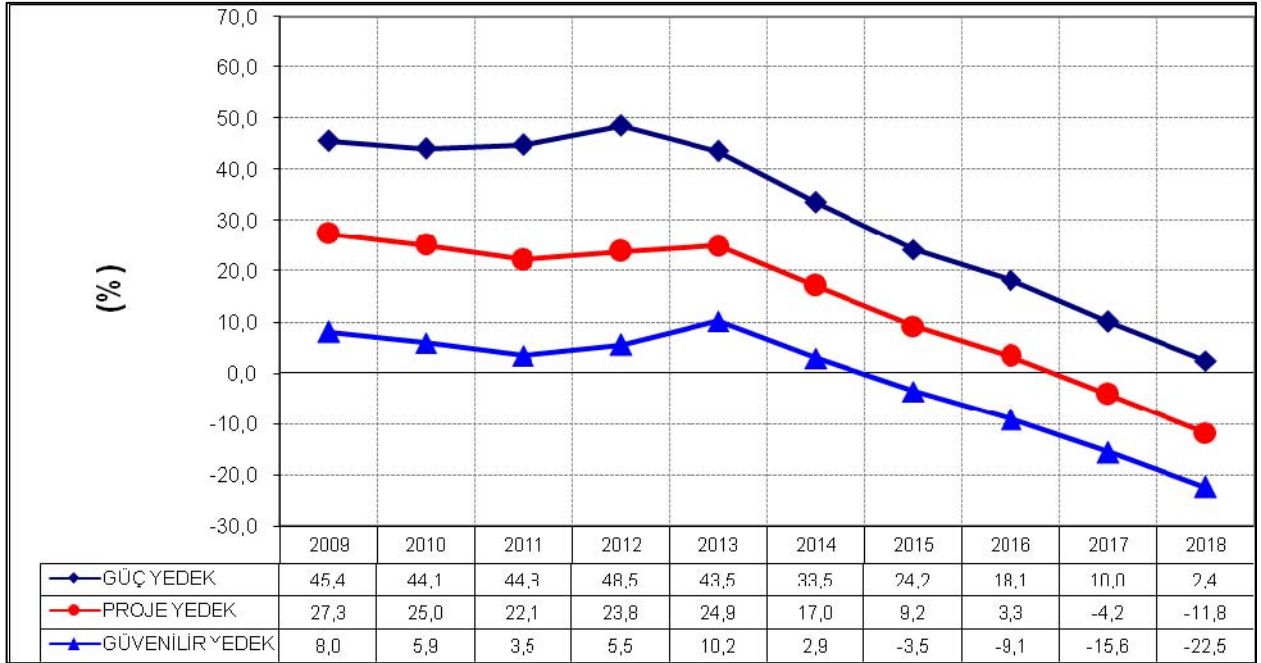
Grafik 14: Toplam Kurulu Gücün Termik - Hidrolik Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm I - A) Yüksek Talep – Senaryo 1



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

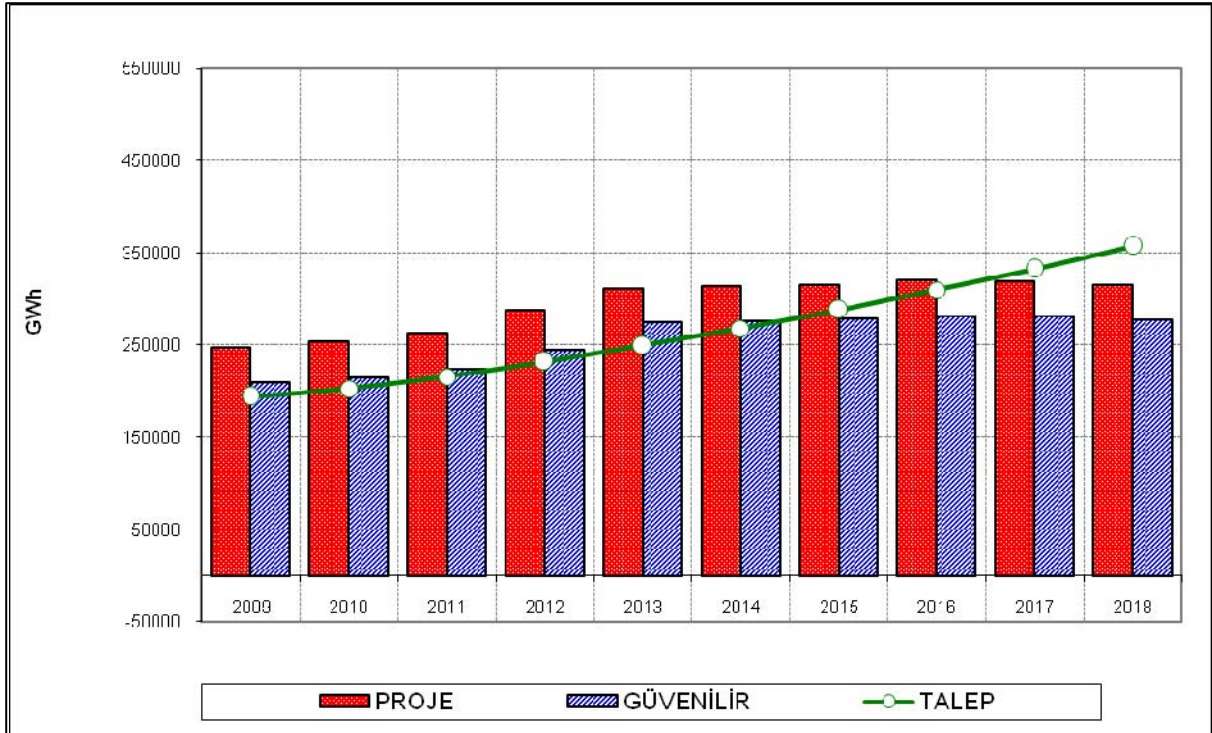
	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
2009	27905	64	14886	34	695	2	43485
2010	27750	62	16381	36	880	2	45011
2011	28966	60	18058	37	1157	2	48182
2012	32094	60	19877	37	1157	2	53128
2013	34147	62	19877	36	1157	2	55182
2014	34147	62	19877	36	1157	2	55182
2015	34147	62	19877	36	1157	2	55182
2016	34147	61	21077	37	1157	2	56382
2017	34147	61	21077	37	1157	2	56382
2018	34147	61	21077	37	1157	2	56382

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 2015 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;

- 2008 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK'dan lisans almış ve Ocak 2009 dönemi ilerleme raporlarına göre öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen EPDK tarafından hazırlanan Senaryo 2'de yer alan inşa halindeki özel sektör

üretim tesisleri ile ekonomik krizin etkileri dikkate alınarak ETKB tarafından revize edilen Yüksek Talep dikkate alındığında talebin 2010 yılında 202.7 Milyar kWh, 2018 yılında 357.2 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre 2018 yılından başlayarak puant güç talebi karşılanamamakta, enerji üretimi açısından bakıldığında ise 2014 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2016 yılında ise 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 2009 yılında %39.9'dan başlayarak sürekli azalmakta ve 2014 yılında yedeksiz başa baş kalmakta, 2015 yılında ise toplam kurulu güç puant güç talebinin altına inerek yedek %-6.6 ile negatif değere ulaşmakta ve 2018 yılında %-24.6'ya kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2009 yılında %41.5'ten başlayıp, 2015 yılında negatif değere %-1'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-17.9'a ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2009 yılında %44.8'den başlayıp, 2017 yılında %5.8'e, 2018 yılında %-1.5'e düşmektedir.

Kurulu güç yedeğinde 2017 yılına kadar açık görülmemesine rağmen sistemde enerji açığının yaşanmaması için belirli bir yedeğin olması gerekliliği dikkate alınarak 2014 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi gerektiği görülmektedir.

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

(MW)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	27557	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257
HİDROLİK TOPLAMI	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
TÜRKİYE TOPLAMI	41817	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	33276	35772	38455	41339	44440	47728	51260	55053
YEDEK %	39,9	32,9	24,8	16,1	8,0	0,4	-6,6	-13,0	-19,0	-24,6

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	840	840	840	840	840	840
HİDROLİK TOPLAMI	495	966	1636	1636	1636	1636	1636	2836	2836	2836
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	495	966	1636	1636	2476	2476	2476	3676	3676	3676

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	27557	27257	27257	27257	28097	28097	28097	28097	28097	28097
HİDROLİK TOPLAMI	14324	14794	15464	15464	15464	15464	15464	16664	16664	16664
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
TÜRKİYE TOPLAMI	42312	42483	43153	43153	43993	43993	43993	45193	45193	45193

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	33276	35772	38455	41339	44440	47728	51260	55053
YEDEK %	41,5	36,0	29,7	20,6	14,4	6,4	-1,0	-5,3	-11,8	-17,9

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	348	426	1710	2318	4556	4556	4556	4556	4556	4556
HİDROLİK TOPLAMI	413	1306	2262	3856	3856	3856	3856	3856	3856	3856
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	223	426	635	635	635	635	635	635	635	635
TÜRKİYE TOPLAMI	983	2158	4607	6809	9047	9047	9047	9047	9047	9047

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	348	426	1710	2318	5396	5396	5396	5396	5396	5396
HİDROLİK TOPLAMI	908	2272	3898	5492	5492	5492	5492	6692	6692	6692
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	223	426	635	635	635	635	635	635	635	635
TÜRKİYE TOPLAMI	1478	3123	6243	8445	11523	11523	11523	12723	12723	12723

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

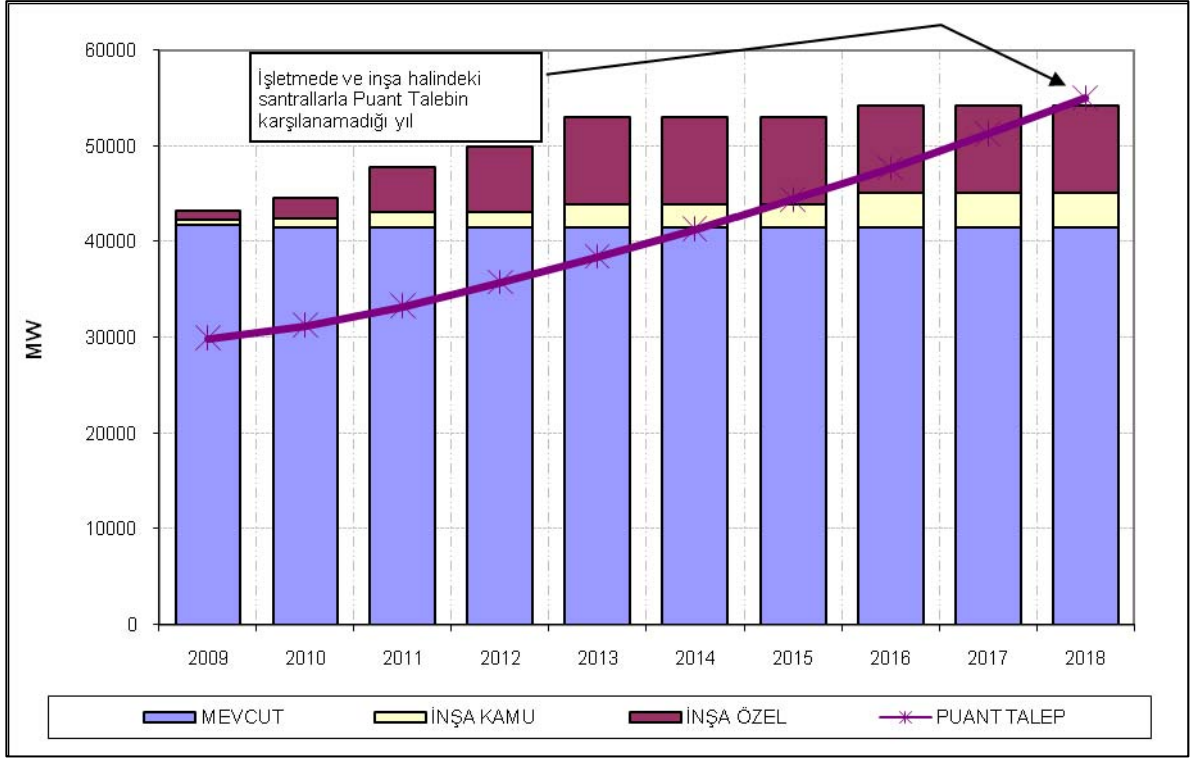
TERMİK TOPLAMI	27905	27683	28966	29574	32653	32653	32653	32653	32653	32653
HİDROLİK TOPLAMI	14736	16100	17726	19320	19320	19320	19320	20520	20520	20520
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	655	857	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
TÜRKİYE TOPLAMI	43295	44640	47760	49962	53040	53040	53040	54240	54240	54240

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	33276	35772	38455	41339	44440	47728	51260	55053
YEDEK %	44,8	42,9	43,5	39,7	37,9	28,3	19,4	13,6	5,8	-1,5

Mevcut sistem, inşası devam eden kamu ve özel sektör santralleriyle oluşan toplam kurulu gücün yıllara göre gelişimi Grafik 17’de verilmektedir. Buna göre, kurulu güç gelişimi ile puant talep karşılaştırıldığında, halen işletmede olan, inşası devam eden projeler ile 2018 yılından başlayarak puant güç talebi karşılanamamaktadır.

Grafik 17: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Kurulu Gücün Gelişimine ve Puant Güç Talebinin Karşılanmasına 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 2009 yılında %25.6’dan başlayarak sürekli azalmakta ve 2013 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup 2018 yılında %-33.7’ye kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2009 yılında %25.8’den başlayıp 2013 yılında çok az bir yedekle enerji talebi karşılanmakta, 2014 yılında ise negatif değere %-6.6’ya inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-29.5’e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2009 yılında %27.1’den başlayıp, 2016 yılında negatif değere %-1’e inmekte ve 2018 yılında %-15.6’ya düşmektedir.

**Tablo 32: Proje Üretim Kapasitesi Ve Talep 2009-2018 (Çözüm 1 - B)
Yüksek Talep – Senaryo 2**

(GWh)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	193827	192543	191767	192089	191676	190020	190882	192248	191029	187254
HİDROLİK TOPLAMI	48032	48129	48080	48030	47981	47932	47893	47938	47938	47938
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1715	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
TÜRKİYE TOPLAMI	243574	242387	241561	241833	241371	239666	240490	241900	240681	236906

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	25,6	19,6	11,9	4,2	-3,3	-10,6	-16,6	-21,9	-27,6	-33,7

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	5880
HİDROLİK TOPLAMI	517	2481	3586	5086	5086	5086	5086	8919	8919	8919
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	517	2481	3586	5086	10966	10966	10966	14799	14799	14799

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	193827	192543	191767	192089	197556	195900	196762	198128	196909	193134
HİDROLİK TOPLAMI	48549	50610	51666	53116	53067	53018	52979	56857	56857	56857
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1715	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
TÜRKİYE TOPLAMI	244091	244868	245147	246919	252337	250632	251456	256699	255480	251705

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	25,8	20,8	13,5	6,4	1,1	-6,6	-12,8	-17,1	-23,2	-29,5

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	1147	2613	7772	14771	25139	33346	33346	33346	33346	33346
HİDROLİK TOPLAMI	825	3404	6932	11270	13835	13835	13835	13835	13835	13835
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	486	1401	2219	2609	2609	2609	2609	2609	2609	2609
TÜRKİYE TOPLAMI	2458	7418	16923	28650	41582	49790	49790	49790	49790	49790

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1147	2613	7772	14771	31019	39226	39226	39226	39226	39226
HİDROLİK TOPLAMI	1342	5885	10518	16356	18921	18921	18921	22754	22754	22754
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	486	1401	2219	2609	2609	2609	2609	2609	2609	2609
TÜRKİYE TOPLAMI	2975	9899	20509	33736	52548	60756	60756	64589	64589	64589

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

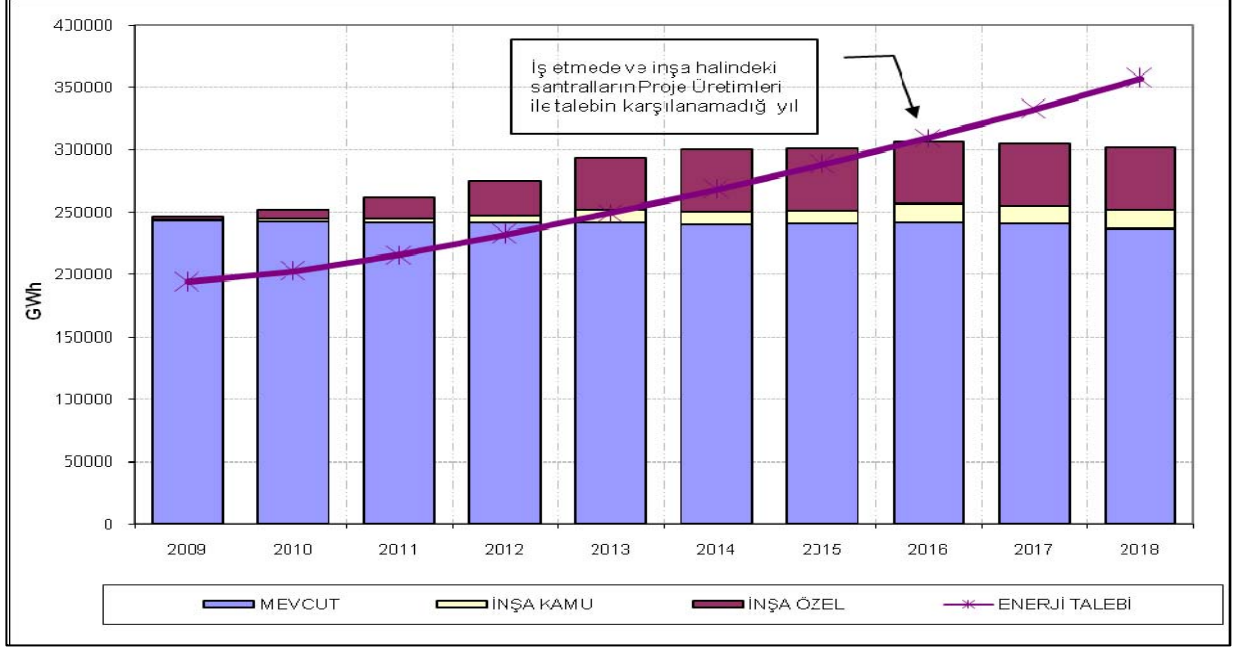
TERMİK TOPLAMI	194974	195156	199539	206859	222694	229246	230109	231474	230255	226480
HİDROLİK TOPLAMI	49374	54015	58598	64387	66902	66853	66814	70692	70692	70692
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	2201	3115	3933	4323	4323	4323	4323	4323	4323	4323
TÜRKİYE TOPLAMI	246549	252285	262070	275569	293919	300422	301246	306489	305270	301495

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP (YÜKSEK SENARYO)	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	27,1	24,4	21,4	18,7	17,8	12,0	4,5	-1,0	-8,2	-15,6

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 2016 yılında, güvenilir üretim kapasitesine göre 2014 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 santrallerinin güvenilir üretim kapasiteleri ile talebin güvenilir olarak karşılanması durumu gösterilmektedir.

Yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %6.7 olmakta ve 2011 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek %-4.1 ile negatif değere ulaşmakta ve 2018 yılında %-40.9’a kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %6.9’dan başlayıp 2011 yılında negatif değere %-3’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-37.7’ye ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %7.9’dan başlayıp 2014 yılında negatif değere %-1.7’ye inmekte ve 2018 yılında %-25.9’a düşmektedir.

Bu çözüme göre güvenilir enerji üretimleri dikkate alındığında 2014 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesinin gerektiği görülmektedir.

2009 – 2018 döneminde 3676 MW’ı inşa halindeki kamu ve 9047 MW’ı inşa halindeki özel sektör santralleri ile toplam 12723 MW ilave kapasitenin sisteme dahil olmasıyla kurulu güç 54240 MW’a ulaşmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 3676 MW inşa halinde ve Senaryo 2’ye göre 9047 MW lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen üretim tesislerinin proje üretimlerine göre 2016 yılından itibaren, güvenilir üretimlerine göre 2014 yılından itibaren Yüksek Enerji talebi karşılanamamaktadır.

Tablo 33: Güvenilir Üretim Kapasitesi Ve Talep 2009-2018 (Çözüm I - B)
Yüksek Talep – Senaryo 2

(GWh)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	174653	174385	174781	176302	183398	180440	182605	183450	182751	178968
HİDROLİK TOPLAMI	30720	30794	30745	30695	30646	30597	30558	30603	30603	30603
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1562	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561
TÜRKİYE TOPLAMI	206934	206740	207087	208557	215605	212598	214723	215613	214915	211131

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	6,7	2,0	-4,1	-10,1	-13,6	-20,7	-25,5	-30,4	-35,4	-40,9

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	5606	5606	5606	5606	5606	5606
HİDROLİK TOPLAMI	372	1720	2337	3195	3195	3195	3195	5654	5654	5654
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	372	1720	2337	3195	8801	8801	8801	11260	11260	11260

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	174653	174385	174781	176302	189005	186047	188211	189056	188358	184574
HİDROLİK TOPLAMI	31092	32514	33082	33890	33841	33792	33753	36257	36257	36257
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1562	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561
TÜRKİYE TOPLAMI	207306	208459	209424	211752	224406	221399	223524	226873	226175	222391

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	6,9	2,8	-3,0	-8,8	-10,1	-17,5	-22,5	-26,7	-32,0	-37,7

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	1147	2613	7772	14771	25139	33346	33346	33346	33346	33346
HİDROLİK TOPLAMI	388	1600	3258	5297	6502	6502	6502	6502	6502	6502
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	438	1252	1963	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299
TÜRKİYE TOPLAMI	1972	5465	12993	22367	33940	42148	42148	42148	42148	42148

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1147	2613	7772	14771	30745	38953	38953	38953	38953	38953
HİDROLİK TOPLAMI	760	3320	5595	8492	9697	9697	9697	12156	12156	12156
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	438	1252	1963	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299
TÜRKİYE TOPLAMI	2344	7184	15330	25561	42741	50949	50949	53408	53408	53408

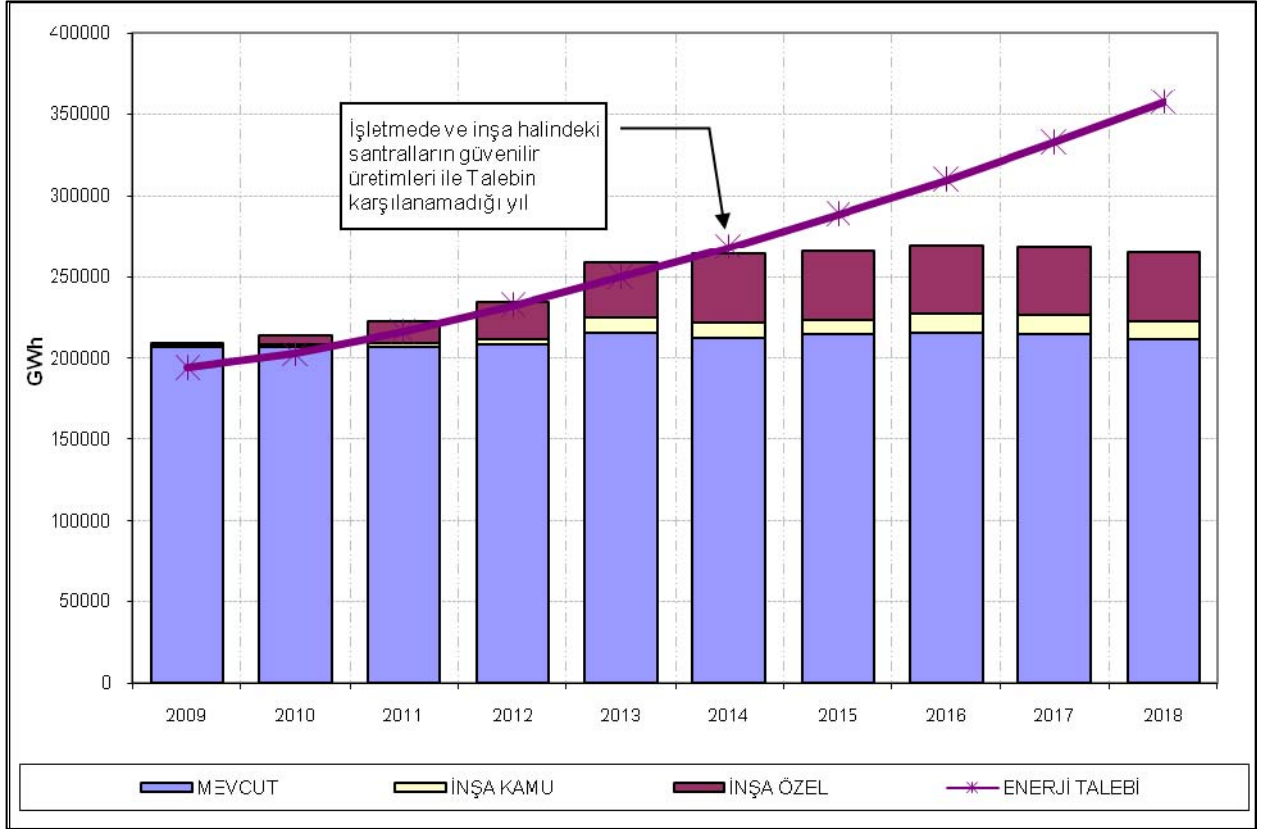
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	175799	176998	182553	191072	214143	219393	221558	222402	221704	217921
HİDROLİK TOPLAMI	31479	34114	36340	39187	40343	40294	40255	42759	42759	42759
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	2000	2812	3524	3860	3860	3860	3860	3860	3860	3860
TÜRKİYE TOPLAMI	209278	213924	222416	234119	258346	263547	265672	269021	268323	264539

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	215907	232101	249508	268221	288338	309675	332591	357202
YEDEK %	7,9	5,5	3,0	0,9	3,5	-1,7	-7,9	-13,1	-19,3	-25,9

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

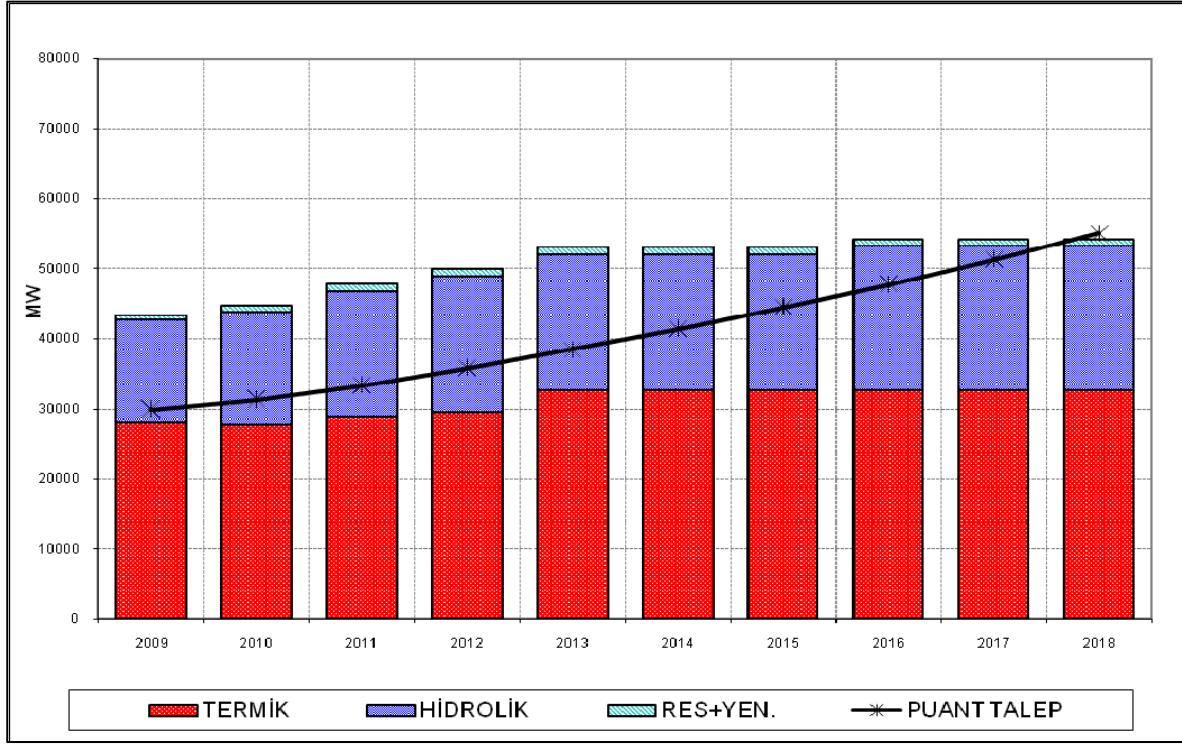


Çözüm 1 – B’ye göre yıllar itibariyle kurulu gücün termik, hidrolik ve rüzgar olarak kaynaklara dağılımı Tablo 34’de ve Grafik 20’de verilmektedir.

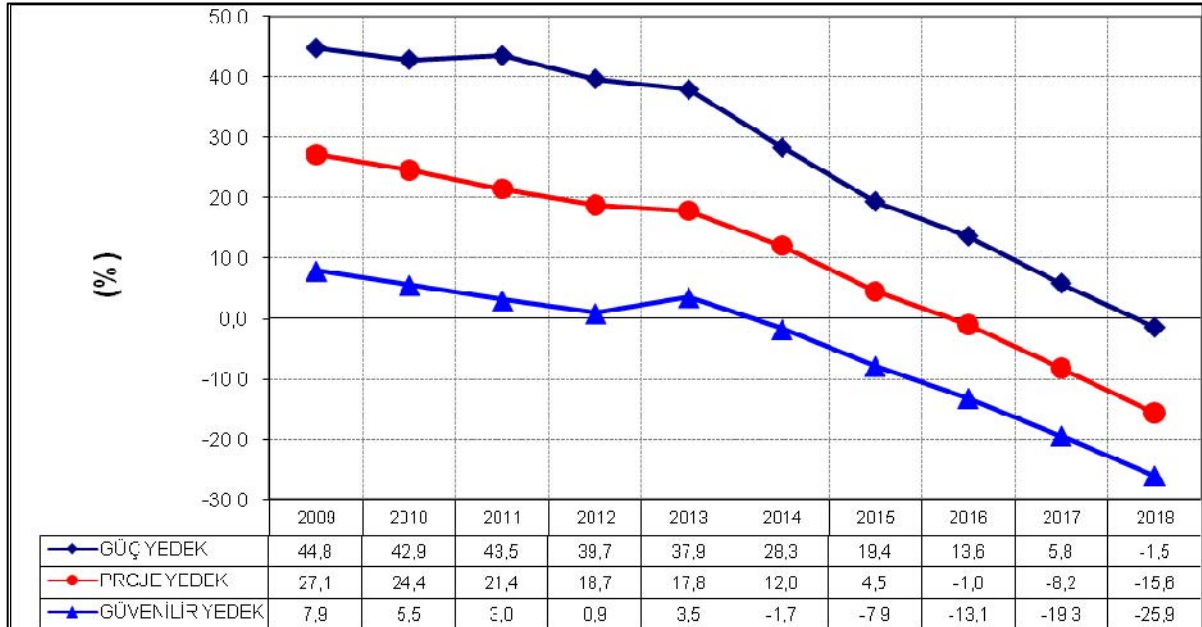
**Tablo 34: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm I - B)
Yüksek Talep – Senaryo 2**

	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
2009	27905	64	14736	34	655	2	43295
2010	27683	62	16100	36	857	2	44640
2011	28966	61	17726	37	1067	2	47760
2012	29574	59	19320	39	1067	2	49962
2013	32653	62	19320	36	1067	2	53040
2014	32653	62	19320	36	1067	2	53040
2015	32653	62	19320	36	1067	2	53040
2016	32653	60	20520	38	1067	2	54240
2017	32653	60	20520	38	1067	2	54240
2018	32653	60	20520	38	1067	2	54240

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

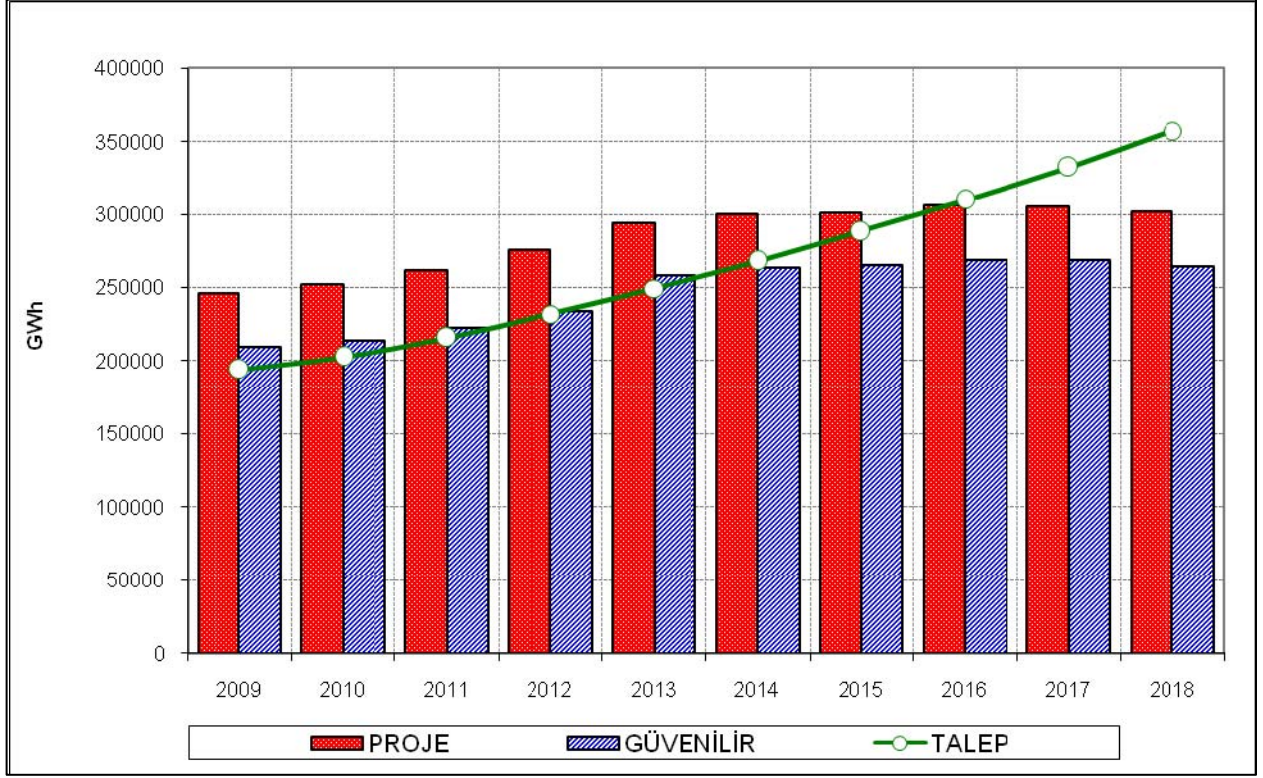


Grafik 21: Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm I - B)



Grafik 21’den de görüleceği gibi bu çözüme göre sistemde enerji açığının yaşanmaması için 2014 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;

- 2008 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK'dan lisans almış ve Ocak 2009 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 revize edilen Düşük Talep serileri dikkate alındığında 2010 yılında 202.7 Milyar kWh, 2018 yılında 335.8 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre puant güç talebinde açık gözlenmezken, enerji üretimi açısından bakıldığında ise 2016 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2018 yılında ise 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 2009 yılında %39.9'dan başlayarak sürekli azalmakta ve 2015 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup yedek %-2.8 ile negatif değere ulaşmakta ve 2018 yılında %-19.8'e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2009 yılında %41.5'den başlayıp, 2015 yılında %3'e inmekte ve 2016 yılında ise negatif değere %-0.8'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-12.7'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 2009 yılında %45.4'ten başlayıp, 2018 yılında %8.9'a inmektedir.

Kurulu güç yedeğinde 2018 yılına kadar açık görülmemesine rağmen sistemde enerji açığının yaşanmaması için belirli bir yedeğin olması gerekliliği dikkate alınarak 2015 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi gerektiği görülmektedir.

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

(MW)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	27557	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257
HİDROLİK TOPLAMI	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
TÜRKİYE TOPLAMI	41817	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI										
PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	32964	35173	37529	40044	42727	45546	48553	51757
YEDEK %	39,9	32,9	25,9	18,0	10,6	3,7	-2,8	-8,8	-14,5	-19,8
İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	840	840	840	840	840	840
HİDROLİK TOPLAMI	495	966	1636	1636	1636	1636	1636	2836	2836	2836
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	495	966	1636	1636	2476	2476	2476	3676	3676	3676
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	27557	27257	27257	27257	28097	28097	28097	28097	28097	28097
HİDROLİK TOPLAMI	14324	14794	15464	15464	15464	15464	15464	16664	16664	16664
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
TÜRKİYE TOPLAMI	42312	42483	43153	43153	43993	43993	43993	45193	45193	45193
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI										
PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	32964	35173	37529	40044	42727	45546	48553	51757
YEDEK %	41,5	36,0	30,9	22,7	17,2	9,9	3,0	-0,8	-6,9	-12,7
LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	348	493	1710	4837	6051	6051	6051	6051	6051	6051
HİDROLİK TOPLAMI	562	1587	2594	4413	4413	4413	4413	4413	4413	4413
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	263	448	725	725	725	725	725	725	725	725
TÜRKİYE TOPLAMI	1173	2528	5029	9976	11189	11189	11189	11189	11189	11189
İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF										
TERMİK TOPLAMI	348	493	1710	4837	6891	6891	6891	6891	6891	6891
HİDROLİK TOPLAMI	1057	2552	4230	6049	6049	6049	6049	7249	7249	7249
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	263	448	725	725	725	725	725	725	725	725
TÜRKİYE TOPLAMI	1668	3494	6665	11611	13665	13665	13665	14865	14865	14865
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	27905	27750	28966	32094	34147	34147	34147	34147	34147	34147
HİDROLİK TOPLAMI	14886	16381	18058	19877	19877	19877	19877	21077	21077	21077
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	695	880	1157	1157	1157	1157	1157	1157	1157	1157
TÜRKİYE TOPLAMI	43485	45011	48182	53128	55182	55182	55182	56382	56382	56382
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI										
PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	32964	35173	37529	40044	42727	45546	48553	51757
YEDEK %	45,4	44,1	46,2	51,0	47,0	37,8	29,1	23,8	16,1	8,9

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 Karşılanmasına 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 2009 yılında %25.6’dan başlayarak sürekli azalmakta ve 2013 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup 2018 yılında %-29.5’e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halindeki kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2009 yılında %25.8’den başlayıp 2014 yılında ise negatif değere %-3.5’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-25’e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2009 yılında %27.3’den başlayıp, 2018 yılında negatif değere %-6.2’ye düşmektedir.

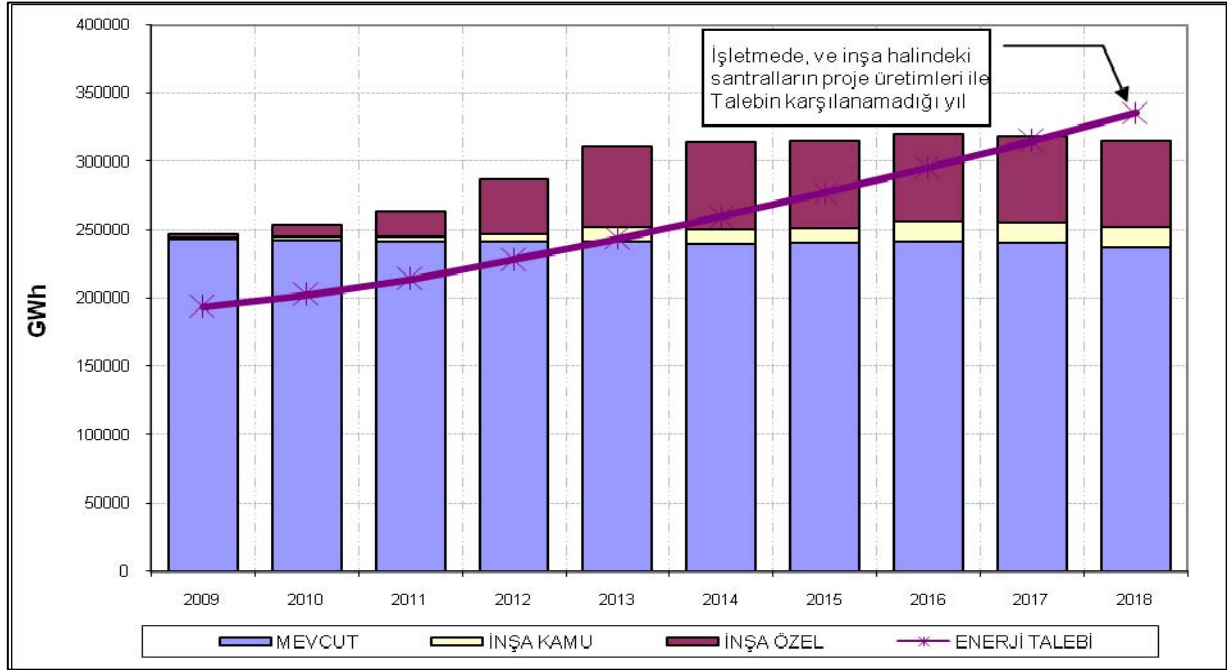
Tablo 36: Proje Üretim Kapasitesi ve Talep 2009 - 2018 (Çözüm II - A)
Düşük Talep – Senaryo 1

(GWh)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	193827	192543	191767	192089	191676	190020	190882	192248	191029	187254
HİDROLİK TOPLAMI	48032	48129	48080	48030	47981	47932	47893	47938	47938	47938
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1715	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
TÜRKİYE TOPLAMI	243574	242387	241561	241833	241371	239666	240490	241900	240681	236906
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI										
TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	25,6	19,6	12,9	6,0	-0,9	-7,8	-13,3	-18,1	-23,6	-29,5
İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	5880
HİDROLİK TOPLAMI	517	2481	3586	5086	5086	5086	5086	8919	8919	8919
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	517	2481	3586	5086	10966	10966	10966	14799	14799	14799
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	193827	192543	191767	192089	197556	195900	196762	198128	196909	193134
HİDROLİK TOPLAMI	48549	50610	51666	53116	53067	53018	52979	56857	56857	56857
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1715	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
TÜRKİYE TOPLAMI	244091	244868	245147	246919	252337	250632	251456	256699	255480	251705
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI										
TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	25,8	20,8	14,6	8,2	3,6	-3,5	-9,3	-13,1	-18,9	-25,0
LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	1147	2873	8032	24605	40607	44615	44615	44615	44615	44615
HİDROLİK TOPLAMI	1113	4197	7990	12766	15719	15719	15719	15719	15719	15719
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	598	1564	2447	2964	2964	2964	2964	2964	2964	2964
TÜRKİYE TOPLAMI	2858	8634	18470	40335	59291	63298	63298	63298	63298	63298
İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF										
TERMİK TOPLAMI	1147	2873	8032	24605	46487	50495	50495	50495	50495	50495
HİDROLİK TOPLAMI	1630	6678	11576	17852	20805	20805	20805	24638	24638	24638
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	598	1564	2447	2964	2964	2964	2964	2964	2964	2964
TÜRKİYE TOPLAMI	3375	11115	22056	45421	70257	74264	74264	78097	78097	78097
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	194974	195416	199799	216694	238163	240515	241378	242743	241524	237749
HİDROLİK TOPLAMI	49662	54807	59657	65882	68787	68738	68699	72577	72577	72577
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	2313	3278	4161	4678	4678	4678	4678	4678	4678	4678
TÜRKİYE TOPLAMI	246949	253501	263617	287254	311628	313931	314754	319998	318779	315004
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI										
TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	27,3	25,0	23,3	25,9	28,0	20,8	13,5	8,3	1,2	-6,2

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 Senaryo 1’e göre lisans almış ve inşa halinde bulunan özel sektör santrallerinin proje üretim kapasitesine göre 2018 yılında, güvenilir üretim kapasitesine göre 2016 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 2009 yılında %6.7’den başlayarak 2011 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup yedek %-3.2 ile negatif değere ulaşmakta ve 2018 yılında %-37.1’e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %6.9’dan başlayıp 2011 yılında negatif değere %-2.1’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-33.8’e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %8’den başlayıp 2016 yılında negatif değere %-4.8’e inmekte ve 2018 yılında %-17.5’e düşmektedir.

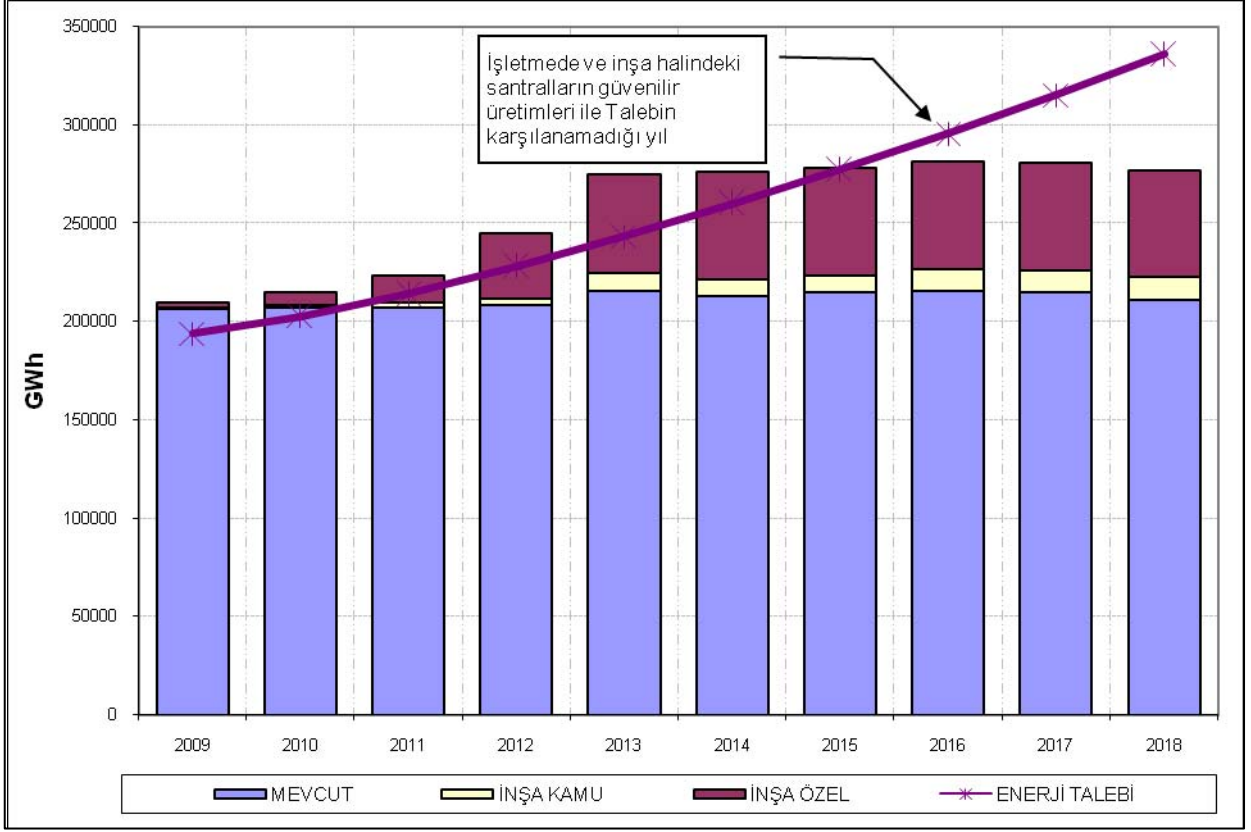
Bu çözüme göre güvenilir enerji üretimleri dikkate alındığında 2015 yılında yedeksiz olarak başa baş karşılanabileceği görülmekte olup, açığın başlama yılı 2016 olarak görülmesine rağmen 2015 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesinin gerektiği görülmektedir.

Tablo 37: Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Talep 2009 - 2018 (Çözüm II - A)
Düşük Talep – Senaryo 1

(GWh)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR										
TERMİK TOPLAMI	174653	174385	174781	176302	183398	180440	182605	183450	182751	178968
HİDROLİK TOPLAMI	30720	30794	30745	30695	30646	30597	30558	30603	30603	30603
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1562	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561
TÜRKİYE TOPLAMI	206934	206740	207087	208557	215605	212598	214723	215613	214915	211131
İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI										
TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	6,7	2,0	-3,2	-8,6	-11,5	-18,2	-22,5	-27,0	-31,8	-37,1
İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	5606	5606	5606	5606	5606	5606
HİDROLİK TOPLAMI	372	1720	2337	3195	3195	3195	3195	5654	5654	5654
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	372	1720	2337	3195	8801	8801	8801	11260	11260	11260
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	174653	174385	174781	176302	189005	186047	188211	189056	188358	184574
HİDROLİK TOPLAMI	31092	32514	33082	33890	33841	33792	33753	36257	36257	36257
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1562	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561
TÜRKİYE TOPLAMI	207306	208459	209424	211752	224406	221399	223524	226873	226175	222391
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI										
TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	6,9	2,8	-2,1	-7,2	-7,8	-14,8	-19,4	-23,2	-28,2	-33,8
LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	1147	2873	8032	24605	40607	44615	44615	44615	44615	44615
HİDROLİK TOPLAMI	523	1973	3756	6000	7388	7388	7388	7388	7388	7388
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	538	1395	2157	2601	2601	2601	2601	2601	2601	2601
TÜRKİYE TOPLAMI	2208	6241	13945	33206	50596	54604	54604	54604	54604	54604
İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF										
TERMİK TOPLAMI	1147	2873	8032	24605	46214	50222	50222	50222	50222	50222
HİDROLİK TOPLAMI	895	3692	6092	9195	10583	10583	10583	13042	13042	13042
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	538	1395	2157	2601	2601	2601	2601	2601	2601	2601
TÜRKİYE TOPLAMI	2580	7960	16281	36400	59397	63405	63405	65864	65864	65864
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI										
TERMİK TOPLAMI	175799	177258	182813	200907	229612	230662	232826	233671	232973	229189
HİDROLİK TOPLAMI	31615	34486	36837	39890	41229	41180	41141	43645	43645	43645
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	2100	2956	3718	4161	4161	4161	4161	4161	4161	4161
TÜRKİYE TOPLAMI	209514	214700	223368	244957	275002	276003	278128	281477	280779	276995
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI										
TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	8,0	5,9	4,4	7,3	12,9	6,2	0,3	-4,8	-10,9	-17,5

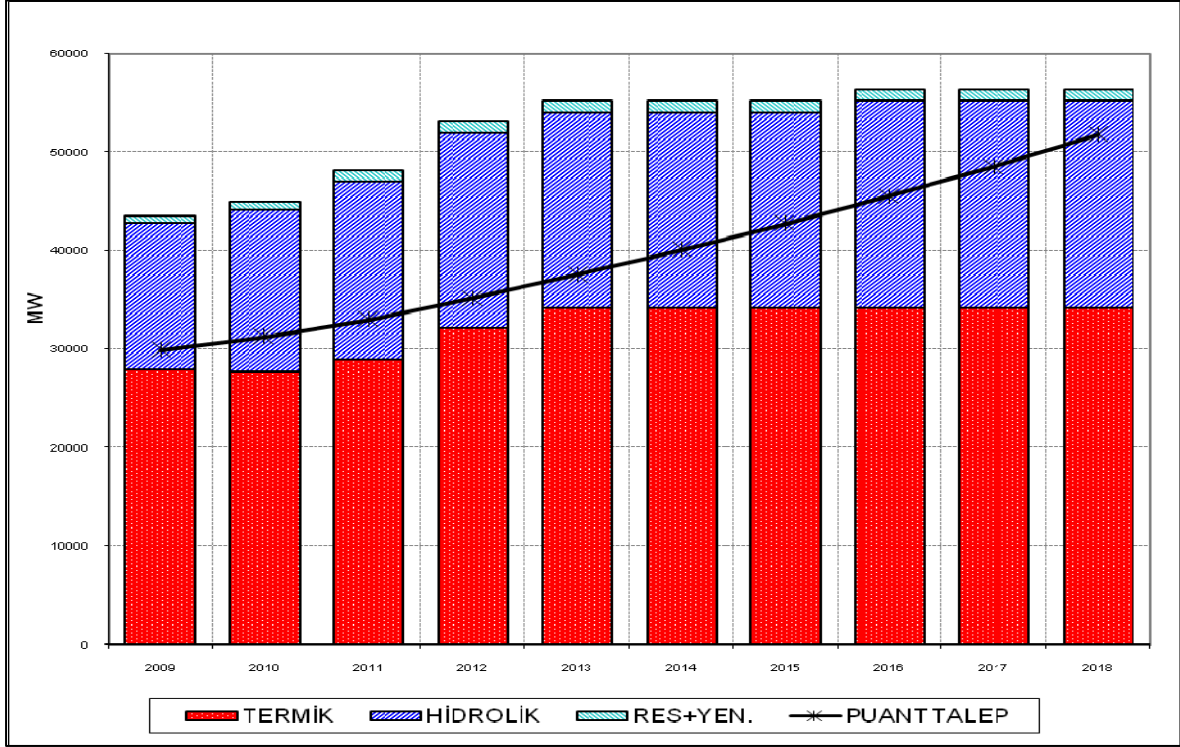
Grafik 25: Mevcut, İnşası Devam Eden Kamu ve Özel Sektör Üretim Tesislerinin Güvenilir Üretim Kapasitesi Gelişimine ve Enerji Talebinin Karşılanmasına Etkisi (Çözüm II - A)



2009–2018 döneminde belirlenen enerji talebinin karşılanması için 3676 MW’ı inşa halindeki kamu ve 11189 MW’ı lisans almış ve inşa halinde olan özel sektör santrallerinin sisteme dahil olması ile kurulu güç 2018 yılında 56382 MW’a ulaşmaktadır.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 3676 MW inşa halindeki kamu ve Senaryo 1’e göre 11189 MW lisans almış ve inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin proje üretimlerine göre 2018 yılından itibaren, güvenilir üretimlerine göre 2016 yılından itibaren enerji talebi (Düşük Talep) karşılanamamaktadır.

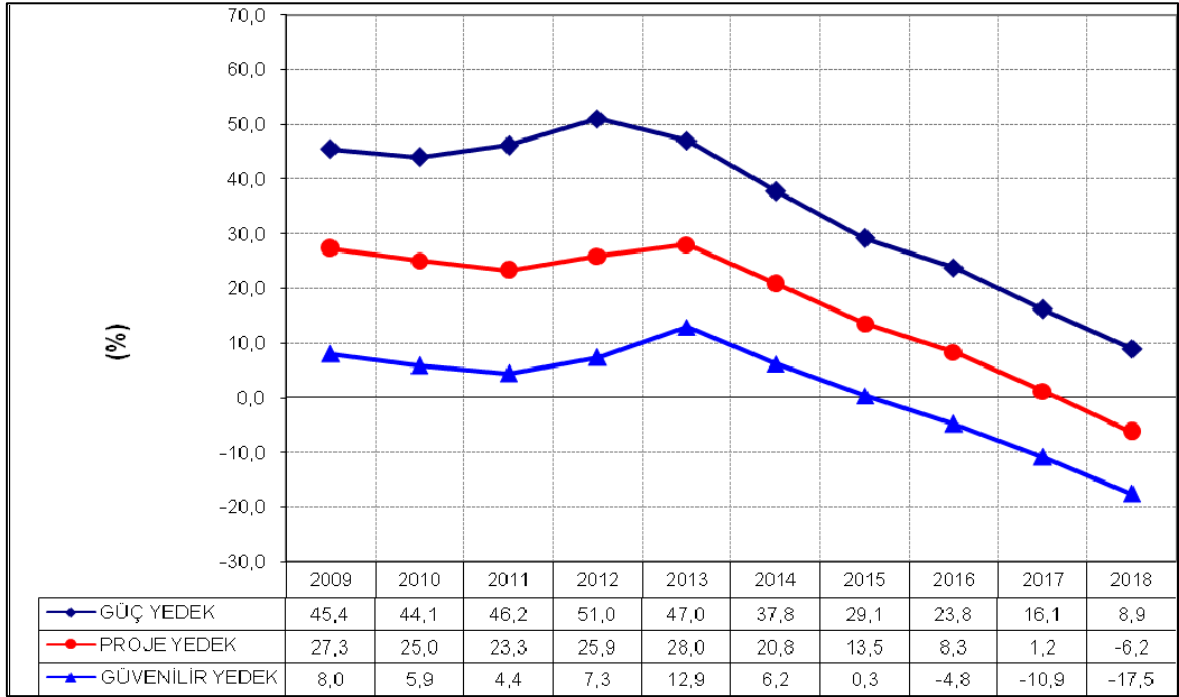
Grafik 26: Toplam Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Olarak Gelişimi ve Puant Talep (Çözüm II - A) Düşük Talep – Senaryo 1



Tablo 38: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm II - A)

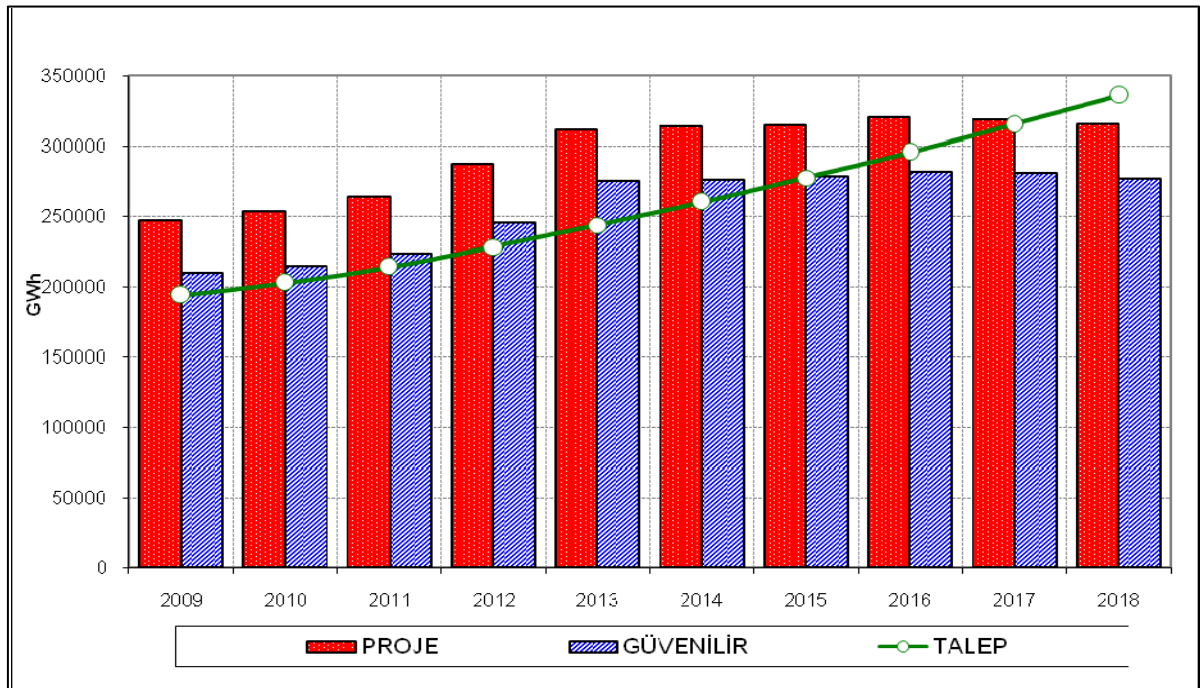
	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
2009	27905	64	14886	34	695	2	43485
2010	27750	62	16381	36	880	2	45011
2011	28966	60	18058	37	1157	2	48182
2012	32094	60	19877	37	1157	2	53128
2013	34147	62	19877	36	1157	2	55182
2014	34147	62	19877	36	1157	2	55182
2015	34147	62	19877	36	1157	2	55182
2016	34147	61	21077	37	1157	2	56382
2017	34147	61	21077	37	1157	2	56382
2018	34147	61	21077	37	1157	2	56382

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



Grafik 27’den de görüleceği gibi bu çözüme göre sistemde enerji açığının yaşanmaması için 2015 yılından itibaren yeni üretim tesislerinin devreye girmesi gerekmektedir.

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



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

Bu bölümde;

- 2008 yılı sonu itibariyle işletmede,
- inşa halindeki kamu,
- EPDK'dan lisans almış ve Ocak 2009 dönemi ilerleme raporlarına göre öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen EPDK tarafından hazırlanan Senaryo 2'de yer alan inşa halindeki özel sektör

üretim tesisleri ile ekonomik krizin etkileri dikkate alınarak ETKB tarafından revize edilen Düşük Talep dikkate alındığında talebin 2010 yılında 202.7 Milyar kWh, 2018 yılında 335.8 Milyar kWh'e ulaşması halinde arz-talep durumu ve talebin ne şekilde karşılanacağı ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Yukarıdaki şartlara göre puant güç talebinde açık gözlenmezken, enerji üretimi açısından bakıldığında ise 2015 yılında güvenilir enerji üretimine göre, 2017 yılında ise 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 2009 yılında %39.9'dan başlayarak sürekli azalmakta ve 2015 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalmakta olup yedek %-2.8 ile negatif değere ulaşmakta ve 2018 yılında %-19.8'e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında Türkiye kurulu güç yedeği 2009 yılında %41.5'den başlayıp 2015 yılında %3'e inmekte ve 2016 yılında ise negatif değere %-0.8'e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-12.7'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 2009 yılında %44.8'den başlayıp, 2018 yılında %4.8'e düşmektedir.

Kurulu güç yedeğinde 2018 yılına kadar açık görülmemesine rağmen sistemde enerji açığının yaşanmaması için belirli bir yedeğin olması gerekliliği dikkate alınarak 2015 yılından itibaren sisteme yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi gerektiği görülmektedir.

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

(MW)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	27557	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257	27257
HİDROLİK TOPLAMI	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829	13829
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
TÜRKİYE TOPLAMI	41817	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517	41517

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	32964	35173	37529	40044	42727	45546	48553	51757
YEDEK %	39,9	32,9	25,9	18,0	10,6	3,7	-2,8	-8,8	-14,5	-19,8

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	840	840	840	840	840	840
HİDROLİK TOPLAMI	495	966	1636	1636	1636	1636	1636	2836	2836	2836
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	495	966	1636	1636	2476	2476	2476	3676	3676	3676

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	27557	27257	27257	27257	28097	28097	28097	28097	28097	28097
HİDROLİK TOPLAMI	14324	14794	15464	15464	15464	15464	15464	16664	16664	16664
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
TÜRKİYE TOPLAMI	42312	42483	43153	43153	43993	43993	43993	45193	45193	45193

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	32964	35173	37529	40044	42727	45546	48553	51757
YEDEK %	41,5	36,0	30,9	22,7	17,2	9,9	3,0	-0,8	-6,9	-12,7

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLAR I

TERMİK TOPLAMI	348	426	1710	2318	4556	4556	4556	4556	4556	4556
HİDROLİK TOPLAMI	413	1306	2262	3856	3856	3856	3856	3856	3856	3856
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	223	426	635	635	635	635	635	635	635	635
TÜRKİYE TOPLAMI	983	2158	4607	6809	9047	9047	9047	9047	9047	9047

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	348	426	1710	2318	5396	5396	5396	5396	5396	5396
HİDROLİK TOPLAMI	908	2272	3898	5492	5492	5492	5492	6692	6692	6692
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	223	426	635	635	635	635	635	635	635	635
TÜRKİYE TOPLAMI	1478	3123	6243	8445	11523	11523	11523	12723	12723	12723

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

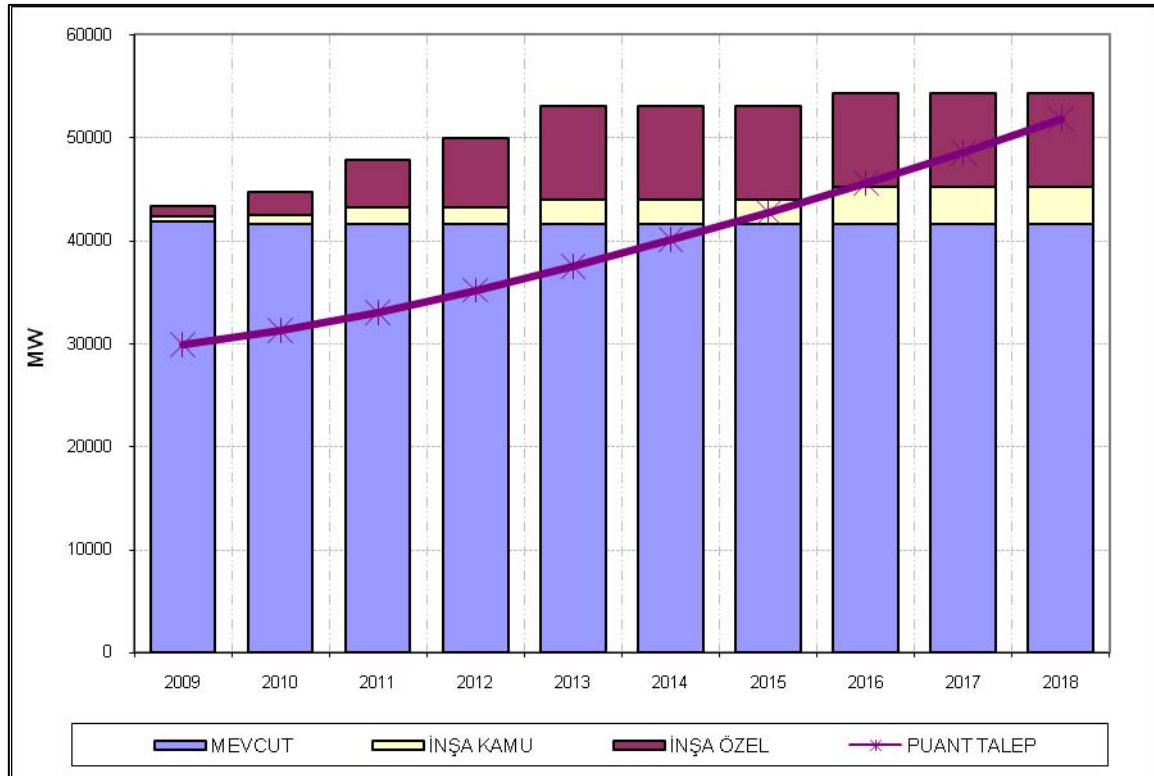
TERMİK TOPLAMI	27905	27683	28966	29574	32653	32653	32653	32653	32653	32653
HİDROLİK TOPLAMI	14736	16100	17726	19320	19320	19320	19320	20520	20520	20520
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	655	857	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
TÜRKİYE TOPLAMI	43295	44640	47760	49962	53040	53040	53040	54240	54240	54240

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

PUANT GÜÇ TALEBİ	29900	31246	32964	35173	37529	40044	42727	45546	48553	51757
YEDEK %	44,8	42,9	44,9	42,0	41,3	32,5	24,1	19,1	11,7	4,8

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 2009 yılında %25.6’dan başlayarak sürekli azalmakta, ve 2013 yılında toplam proje üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta olup 2018 yılında %-29.5’e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan kamu santralleri göz önüne alındığında proje üretim yedeği 2009 yılında %25.8’den başlayıp, 2014 yılında ise negatif değere %-3.6’ya inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-25’e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralleri birlikte incelendiğinde proje üretim yedeği 2009 yılında %27.1’den başlayıp, 2017 yılında negatif değere %-3.1’e inmekte ve 2018 yılında %-10.2’ye düşmektedir.

Tablo 40: Proje Üretim Kapasitesi ve Talep 2009 - 2018 (Çözüm II - B)
Düşük Talep – Senaryo 2

(GWh)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	193827	192543	191767	192089	191676	190020	190882	192248	191029	187254
HİDROLİK TOPLAMI	48032	48129	48080	48030	47981	47932	47893	47938	47938	47938
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1715	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
TÜRKİYE TOPLAMI	243574	242387	241561	241833	241371	239666	240490	241900	240681	236906

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	25,6	19,6	12,9	6,0	-0,9	-7,8	-13,3	-18,1	-23,6	-29,5

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	5880
HİDROLİK TOPLAMI	517	2481	3586	5086	5086	5086	5086	8919	8919	8919
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	517	2481	3586	5086	10966	10966	10966	14799	14799	14799

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	193827	192543	191767	192089	197556	195900	196762	198128	196909	193134
HİDROLİK TOPLAMI	48549	50610	51666	53116	53067	53018	52979	56857	56857	56857
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1715	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
TÜRKİYE TOPLAMI	244091	244868	245147	246919	252337	250632	251456	256699	255480	251705

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	25,8	20,8	14,6	8,2	3,6	-3,5	-9,3	-13,1	-18,9	-25,0

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	1147	2613	7772	14771	25139	33346	33346	33346	33346	33346
HİDROLİK TOPLAMI	825	3404	6932	11270	13835	13835	13835	13835	13835	13835
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	486	1401	2219	2609	2609	2609	2609	2609	2609	2609
TÜRKİYE TOPLAMI	2458	7418	16923	28650	41582	49790	49790	49790	49790	49790

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1147	2613	7772	14771	31019	39226	39226	39226	39226	39226
HİDROLİK TOPLAMI	1342	5885	10518	16356	18921	18921	18921	22754	22754	22754
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	486	1401	2219	2609	2609	2609	2609	2609	2609	2609
TÜRKİYE TOPLAMI	2975	9899	20509	33736	52548	60756	60756	64589	64589	64589

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

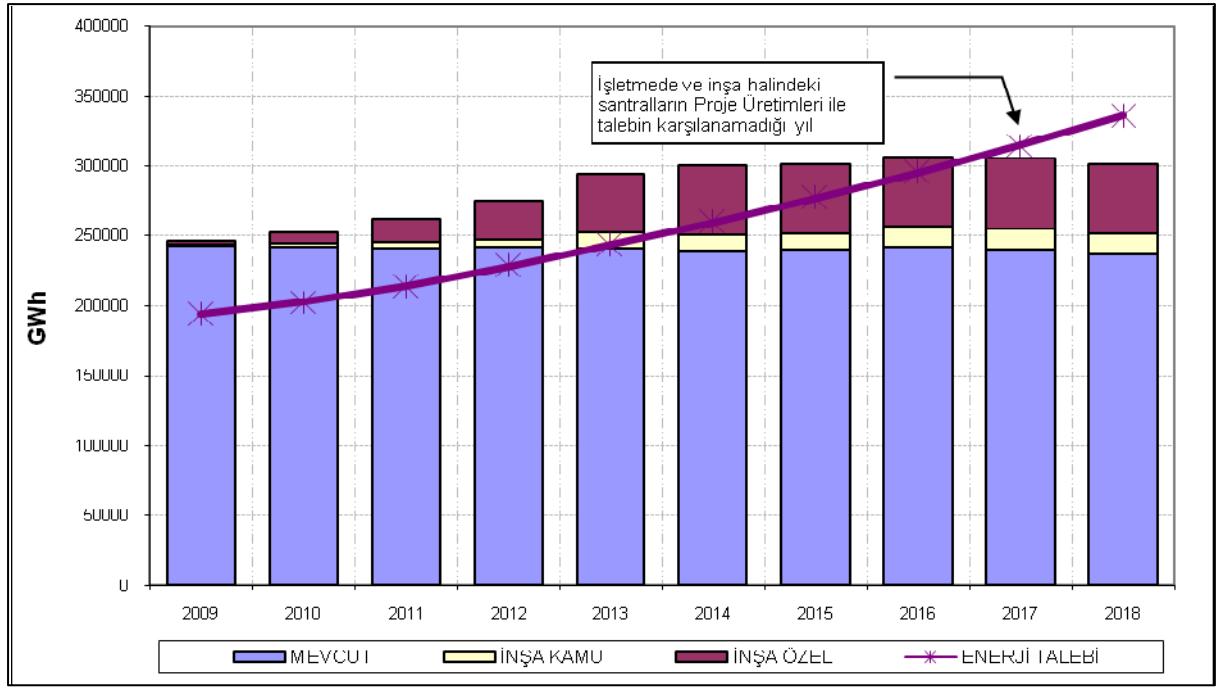
TERMİK TOPLAMI	194974	195156	199539	206859	222694	229246	230109	231474	230255	226480
HİDROLİK TOPLAMI	49374	54015	58598	64387	66902	66853	66814	70692	70692	70692
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	2201	3115	3933	4323	4323	4323	4323	4323	4323	4323
TÜRKİYE TOPLAMI	246549	252285	262070	275569	293919	300422	301246	306489	305270	301495

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	27,1	24,4	22,5	20,8	20,7	15,6	8,7	3,7	-3,1	-10,2

Grafik 30 ve Grafik 31’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 kapasitesine göre 2017 yılında, güvenilir üretim kapasitesine göre 2015 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 santralları, lisans almış ve öngörülen tarihlere 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 santrallar göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %6.7’den başlayıp, 2011 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesi enerji talebinin altında kalmakta ve yedek %-3.2 ile negatif değere ulaşmakta, 2018 yılında ise %-37.1’e kadar düşmektedir.

İşletmede ve inşa halinde olan kamu santralları göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %6.9’dan başlayıp 2011 yılında negatif değere %-2.1’e inmekte ve düşüşüne devam ederek 2018 yılında %-33.8’e ulaşmaktadır.

İşletmede, inşa halindeki kamu ve özel sektör santralları birlikte incelendiğinde güvenilir üretim yedeği 2009 yılında %7.9’dan başlayıp 2015 yılında negatif değere %-4.2’ye inmekte ve 2018 yılında %-21.2’ye düşmektedir.

Sonuç olarak; mevcut sistem, 3676 MW inşa halindeki kamu ve Senaryo 2’ye göre 9047 MW lisans almış inşa halindeki özel sektör üretim tesislerinin proje üretimlerine göre 2017 yılından itibaren, güvenilir üretimlerine göre 2015 yılından itibaren enerji talebi (Düşük Talep) karşılanamamaktadır.

Tablo 41: Güvenilir Üretim Kapasitesi ve Talep 2009 - 2018 (Çözüm II - B)
Düşük Talep – Senaryo 2

(GWh)

YILLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLAR

TERMİK TOPLAMI	174653	174385	174781	176302	183398	180440	182605	183450	182751	178968
HİDROLİK TOPLAMI	30720	30794	30745	30695	30646	30597	30558	30603	30603	30603
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1562	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561
TÜRKİYE TOPLAMI	206934	206740	207087	208557	215605	212598	214723	215613	214915	211131

İŞLETMEDE OLAN SANTRALLARLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	6,7	2,0	-3,2	-8,6	-11,5	-18,2	-22,5	-27,0	-31,8	-37,1

İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	0	0	0	0	5606	5606	5606	5606	5606	5606
HİDROLİK TOPLAMI	372	1720	2337	3195	3195	3195	3195	5654	5654	5654
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TÜRKİYE TOPLAMI	372	1720	2337	3195	8801	8801	8801	11260	11260	11260

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	174653	174385	174781	176302	189005	186047	188211	189056	188358	184574
HİDROLİK TOPLAMI	31092	32514	33082	33890	33841	33792	33753	36257	36257	36257
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	1562	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561	1561
TÜRKİYE TOPLAMI	207306	208459	209424	211752	224406	221399	223524	226873	226175	222391

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	6,9	2,8	-2,1	-7,2	-7,8	-14,8	-19,4	-23,2	-28,2	-33,8

LİSANS ALMIŞ İNŞA HALİNDEKİ ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	1147	2613	7772	14771	25139	33346	33346	33346	33346	33346
HİDROLİK TOPLAMI	388	1600	3258	5297	6502	6502	6502	6502	6502	6502
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	438	1252	1963	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299
TÜRKİYE TOPLAMI	1972	5465	12993	22367	33940	42148	42148	42148	42148	42148

İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI KÜMÜLATİF

TERMİK TOPLAMI	1147	2613	7772	14771	30745	38953	38953	38953	38953	38953
HİDROLİK TOPLAMI	760	3320	5595	8492	9697	9697	9697	12156	12156	12156
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	438	1252	1963	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299
TÜRKİYE TOPLAMI	2344	7184	15330	25561	42741	50949	50949	53408	53408	53408

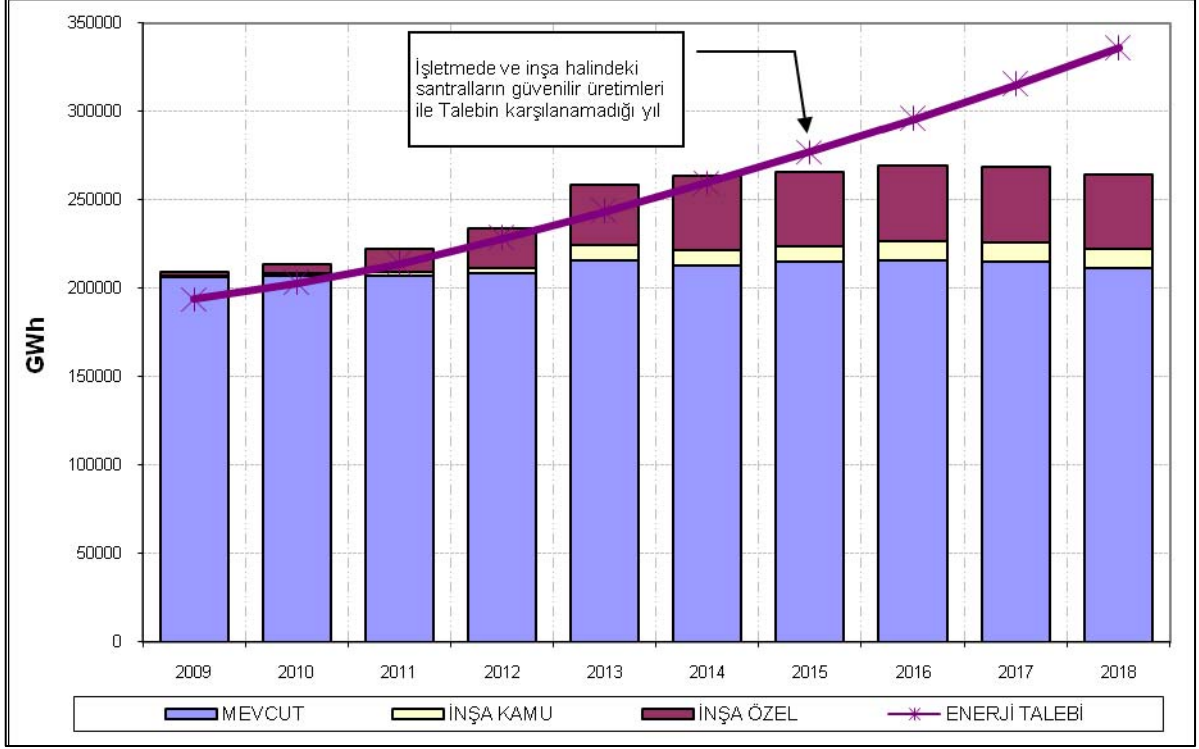
İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARI

TERMİK TOPLAMI	175799	176998	182553	191072	214143	219393	221558	222402	221704	217921
HİDROLİK TOPLAMI	31479	34114	36340	39187	40343	40294	40255	42759	42759	42759
RES+YENİLENEBİLİR TOPLAMI	2000	2812	3524	3860	3860	3860	3860	3860	3860	3860
TÜRKİYE TOPLAMI	209278	213924	222416	234119	258346	263547	265672	269021	268323	264539

İŞLETMEDE VE İNŞA HALİNDEKİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR SANTRALLARIYLA TALEBİN KARŞILANMASI

TALEP	194000	202730	213880	228210	243500	259815	277222	295519	315023	335815
YEDEK %	7,9	5,5	4,0	2,6	6,1	1,4	-4,2	-9,0	-14,8	-21,2

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

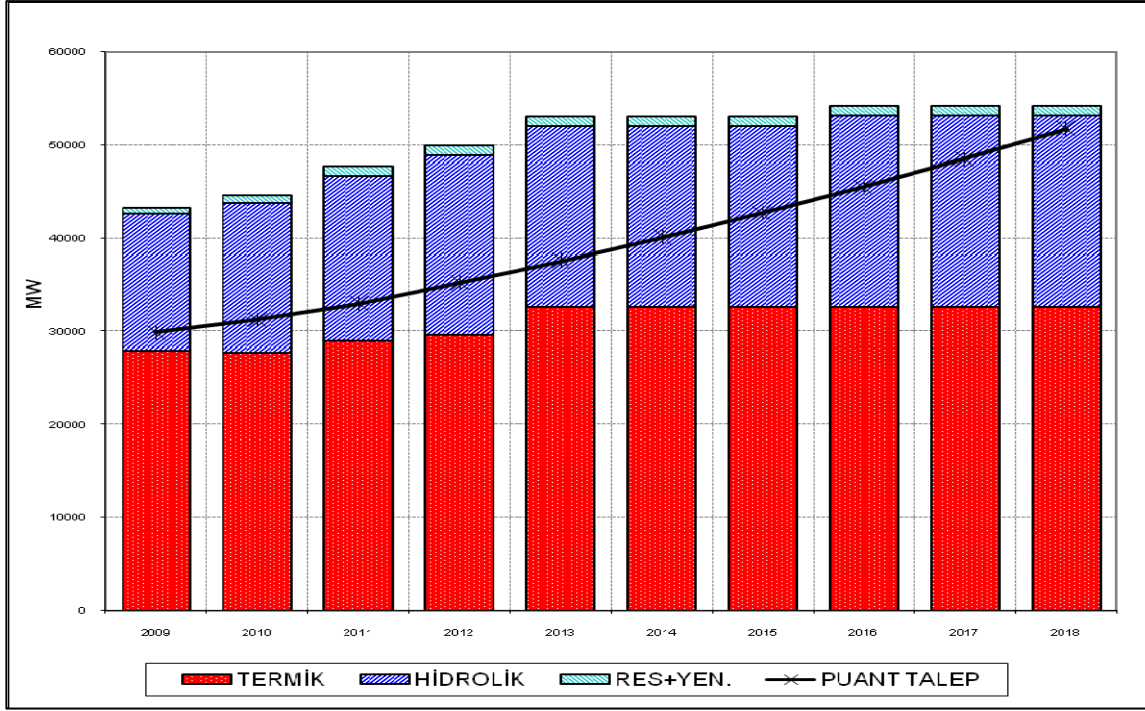


Çözüm II – B’ye göre yıllar itibariyle kurulu gücün termik, hidrolik ve rüzgar olarak kaynaklara dağılımı Tablo 42 ve Grafik 32’de verilmektedir.

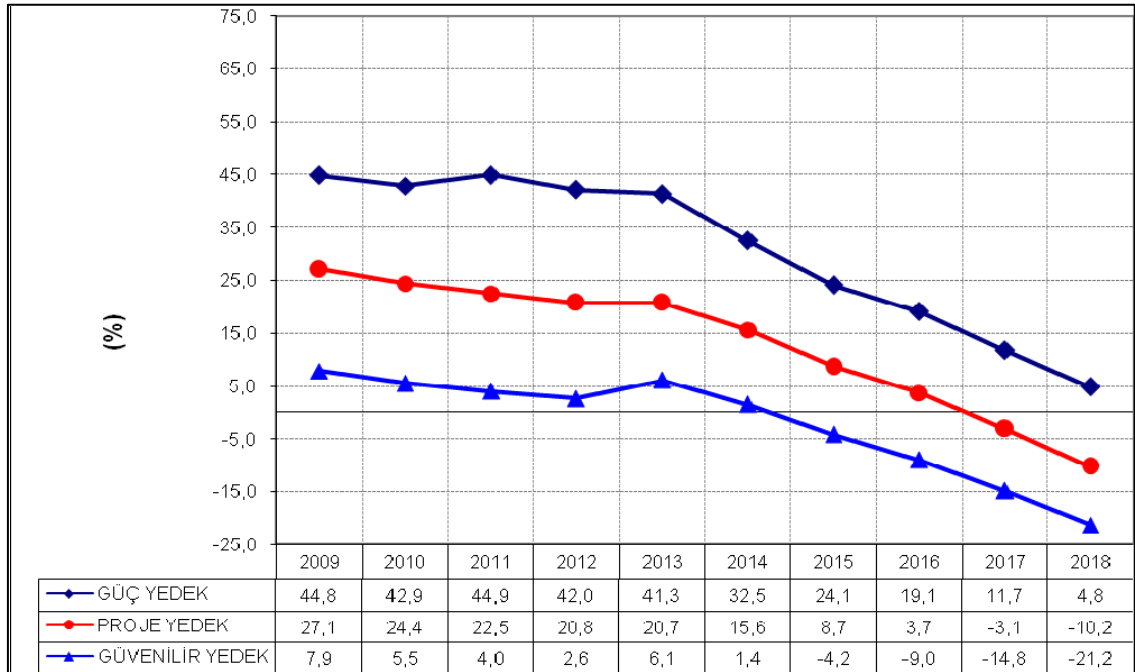
Tablo 42: Kurulu Gücün Termik – Hidrolik Gelişimi (Çözüm II - B)

	TERMİK		HİDROLİK		RES+YENİLENEBİLİR		TOPLAM
	MW	%	MW	%	MW	%	MW
2009	27905	64	14736	34	655	2	43295
2010	27683	62	16100	36	857	2	44640
2011	28966	61	17726	37	1067	2	47760
2012	29574	59	19320	39	1067	2	49962
2013	32653	62	19320	36	1067	2	53040
2014	32653	62	19320	36	1067	2	53040
2015	32653	62	19320	36	1067	2	53040
2016	32653	60	20520	38	1067	2	54240
2017	32653	60	20520	38	1067	2	54240
2018	32653	60	20520	38	1067	2	54240

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

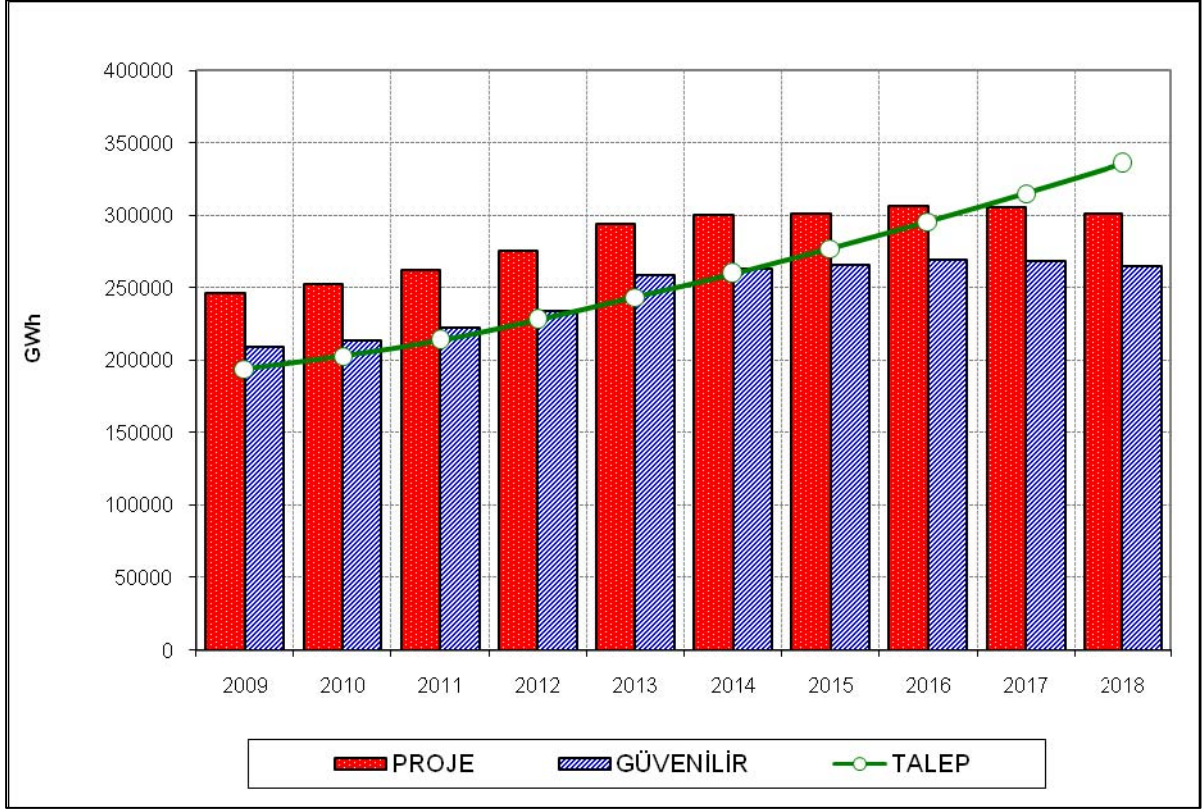


Grafik 33: Kurulu Güç, Proje Üretim ve Güvenilir Üretim Yedeği (Çözüm II - B)



Grafik 33'ten de görüleceği gibi bu çözüme göre sistemde enerji açığının yaşanmaması için 2015 yılından itibaren yeni üretim tesislerinin devreye girmesi gerekmektedir.

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 kapasiteler dikkate alınarak iki farklı senaryo oluşturulmuş olup, daha önce de belirtildiği üzere çalışma dönemi içinde Senaryo 1'e göre toplam 11188.8 MW ve Senaryo 2'ye göre toplam 9047.1 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 özel sektör üretim tesislerinin kapasitelerinin her iki senaryoda da 2009 yılından 2013 yılına kadar olan dönemde toplandığı görülmektedir. Bu nedenle aşağıda Tablo 43 ve Tablo 44 ile Grafik 35'de de açık olarak görüleceği üzere 2013 yılına kadar yedek oranları yükselirken sonrasında talep artmaya devam ederken yeni ilave kapasite olmadığı için yedek oranları hızla 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 proje üretim kapasitesine ve yüksek talep serisine göre 2017 yılında ve düşük talep serisine göre ise 2018 yılında,
- Senaryo 1 sonuçlarında güvenilir üretim kapasitesine ve yüksek talep serisine göre 2015 yılında ve düşük talep serisine göre ise 2016 yılında,
- Senaryo 2 sonuçlarında proje üretim kapasitesine ve yüksek talep serisine göre 2016 yılında ve düşük talep serisine göre ise 2017 yılında,
- Senaryo 2 sonuçlarında güvenilir üretim kapasitesine ve yüksek talep serisine göre 2014 yılında ve düşük talep serisine göre ise 2015 yılında

enerji açığı beklenmektedir.

Çalışma döneminde daha az miktarda kapasitenin işletmeye gireceği kabul edilerek oluşturulan Senaryo 2 sonuçlarına göre ve beklenen talebin yüksek oranda gerçekleşmesi durumunda 2014 yılında elektrik enerjisi açığı beklendiğinden, yeni ilave kapasite için inşaat süreleri dikkate alınarak 2014 ve sonrası yıllarda işletmeye girmesi gereken olan üretim tesislerinin 2010 yılından itibaren lisanslarının alınarak yatırıma başlama tarihlerinin izlenmesi ve sisteme dahil edilmesi için önlemlerin alınması gerekmektedir. Mevcut, inşaatı devam eden ve lisans alıp bu çalışma döneminde işletmeye girmesi beklenen toplam kapasiteye ek olarak yeni kapasitenin sisteme dahil edilmesinde herhangi bir nedenle gecikmenin olması durumunda aşağıdaki tablo ve grafikte görüldüğü gibi enerji açığı oranları her yıl artarak sürecektir.

Tablo 43: Proje Üretim Kapasitesine Göre Her İki Senaryo İçin Yedek Oranları

SENARYO 1	SENARYO 1	%									
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	YÜKSEK TALEP	27,3	25,1	22,1	23,8	24,9	17,1	9,2	3,3	-4,1	-11,8
DÜŞÜK TALEP	27,3	25,1	23,3	25,9	28,0	20,8	13,5	8,3	1,2	-6,2	

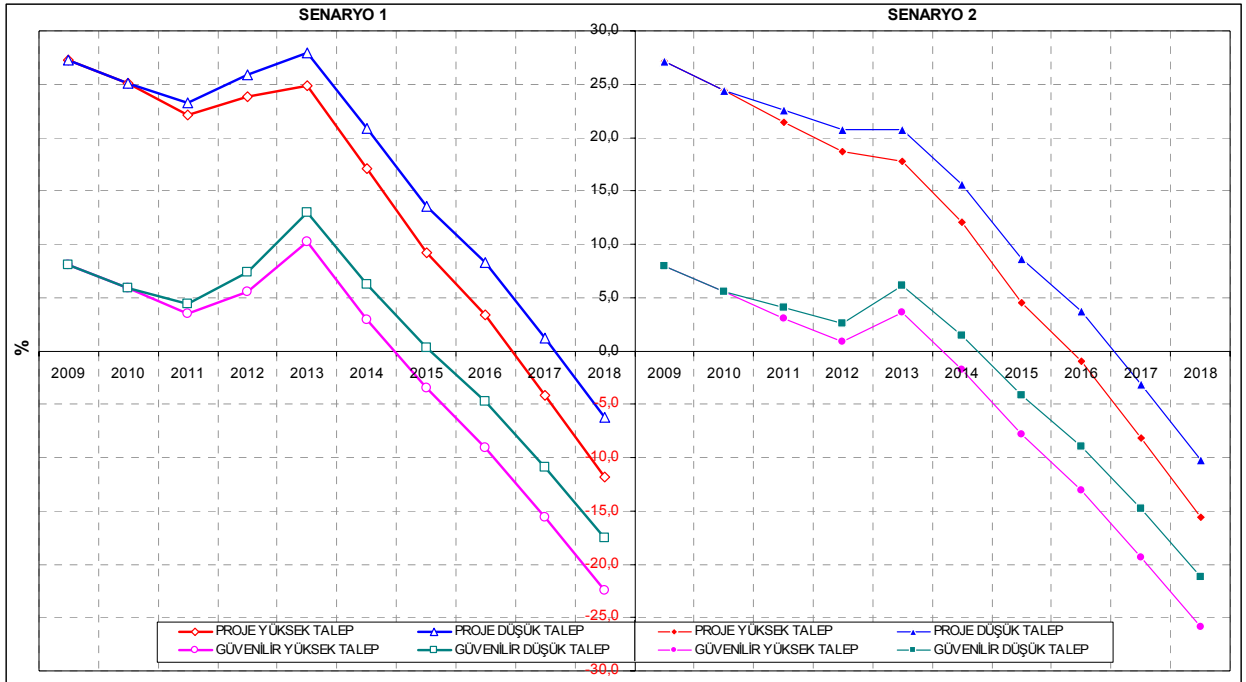
SENARYO 2	SENARYO 2	%									
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	YÜKSEK TALEP	27,1	24,5	21,4	18,7	17,8	12,0	4,5	-1,0	-8,2	-15,6
DÜŞÜK TALEP	27,1	24,5	22,5	20,8	20,7	15,6	8,7	3,7	-3,1	-10,2	

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

SENARYO 1	SENARYO 1	%									
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	YÜKSEK TALEP	8,0	5,9	3,5	5,5	10,2	2,9	-3,5	-9,1	-15,6	-22,4
DÜŞÜK TALEP	8,0	5,9	4,4	7,3	12,9	6,2	0,3	-4,7	-10,9	-17,5	

SENARYO 2	SENARYO 2	%									
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	YÜKSEK TALEP	7,9	5,5	3,0	0,9	3,6	-1,7	-7,9	-13,1	-19,3	-25,9
DÜŞÜK TALEP	7,9	5,5	4,0	2,6	6,1	1,4	-4,2	-9,0	-14,8	-21,2	

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



VIII SONUÇ VE ÖNERİLER

ETKB tarafından hesaplanan elektrik enerjisi yüksek talebinin gerçekleşmesi halinde;

- 2008 yılı sonunda işletmede olan üretim tesislerinden oluşan mevcut elektrik enerjisi üretim sistemimize EPDK tarafından 2013 yılına kadar işletmeye gireceği öngörülen, 11189 MW Lisans almış ve inşa halindeki özel sektör projeleri, 3676 MW inşa halindeki kamu projeleri olmak üzere toplam 14865 MW'lık yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi ile proje üretim kapasitelerine göre 2017 yılından, güvenilir üretim kapasitelerine göre ise 2015 yılından itibaren öngörülen elektrik enerjisi talebinin karşılanamayacağı hesaplanmıştır.
- Lisans almış ve inşa halindeki özel sektör projelerinin EPDK tarafından 2013 yılına kadar işletmeye gireceği öngörülen 9047 MW'lık kısmının bu dönemde işletmeye girmesi halinde ise mevcut sisteme toplam 12723 MW'lık yeni üretim tesislerinin ilave edilmesi ile; proje üretim kapasitelerine göre 2016 yılından, güvenilir üretim kapasitelerine göre 2014 yılından 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 santrallerden bazılarının bu dönem içinde TETAŞ ile yapılmış olan sözleşmelerinin sona erecek olmalarına rağmen sözleşme bitişlerinden itibaren yeni statülerine göre üretimlerini aynen sürdürecekleri kabul edilerek denge tabloları yapılmıştır.

Bu nedenle kapasite projeksiyon çalışmasında belirtilen kabullerden herhangi birinin farklı gerçekleşmesi bu raporda hesaplanan sonuçları etkileyecektir ve bu durumda talebin karşılanamayan yılları değişebilecektir.

Türkiye elektrik sisteminde satın alma garantisi verilmiş bulunan YİD, İHD ve Yİ modeli kapsamındaki kapasitelerin neredeyse tam verimli olarak kullanıldığı, ancak buna karşılık talep miktarı ve tüketim karakteristiğine göre kamu santrallerine ait kapasitenin bir kısmının kullanılmadığı gözlenmektedir.

Elektrik sistem işletmeciliğinde ;

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

inşa halindeki kamu ve özel sektör santrallerinin öngörülen tarihlerde işletmeye giremeyeceği dikkate alındığında, güvenilir elektrik enerjisi sistemlerinde birincil kaynak türlerine göre belirli oranlarda güç ve enerji yedeği bulundurulması bir zorunluluktur. Bu nedenle arz ve talep başabaş

olmadan önce üretim sisteminin yedekli olarak işletilmesi için üretim tesislerinin inşaat süreleri de göz önüne alınarak 2010 yılından itibaren lisans işlemlerinin tamamlanması ve yatırımlarına başlanması için gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

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 elektrik sistemlerinde yatırımlar ve arz güvenliği açısından bu özelliğin dikkate alınması daha da önem kazanmaktadır. Örneğin talebi karşılamak üzere kurulması gereken yeni kapasitenin tamamının termik santrallerden karşılanması durumunda ilave kapasite miktarı, tamamının hidrolik ve rüzgar santrallerinden karşılanması durumundaki miktarın 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 kademeli olarak 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 kademeli olarak önemli bir artış oranı ile gelişmesinin beklendiği bir piyasada lisans alan, lisans almak için başvuruda bulunan üretim tesislerinin inşaat süreleri de dikkate alınarak 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 doğal yoldur. 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.

IX EKLER

EK – 1 : MEVCUT SİSTEM (2008 Sonu İtibariyle)

EÜAŞ TERMİK SANTRALLARI						
EÜAŞ	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2009 yılı) GWh	
	FUEL-OIL	AMBARLI		630,0	4410	2425
HOPA		50,0	350	200		
TOPLAM		680,0	4760	2625		
MOTOR.		ALIAĞA-ÇEVİRİM		180,0	1260	1071
		HAKKARI ÇUKURCA		1,0	0	0
		TOPLAM		181,0	1260	1071
TAŞ KÖM.		ÇATALAĞZI-B		300,0	1950	1967
		TOPLAM		300,0	1950	1967
LİNYİT		ÇAN 1-2		320,0	2080	2110
		ELBİSTAN A		1355,0	8808	4306
	ELBİSTAN B 1-4		1440,0	9360	8797	
	KANGAL		457,0	2971	1975	
	ORHANELİ		210,0	1365	1167	
	SEYİTÖMER		600,0	3900	3745	
	TUNÇBİLEK		365,0	2373	1624	
	TOPLAM		4747,0	30856	23724	
DOĞAL GAZ	AMBARLI-D.GAZ		1350,9	9456	8046	
	BURSA D.GAZ		1432,0	10024	8581	
	TOPLAM		2782,9	19480	16627	
TERMİK TOPLAM			8690,9	58305,8	46014,0	

EÜAŞ BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI					
EÜAŞ BAĞLI ORTAKLIK	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2009 yılı) GWh
	LİNYİT	KEMERKÖY		630,0	4095
SOMA A		44,0	286	235	
SOMA B		990,0	6435	4859	
YATAĞAN		630,0	4095	3542	
YENİKÖY		420,0	2730	1291	
TOPLAM		2714,0	17641	13317	
D. GAZ	HAMİTABAT		1120,0	7840	6031
	TOPLAM		1120,0	7840	6031
EÜAŞ BAĞLI ORT. TOPLAMI			3834,0	25481	19348

EÜAŞ HİDROLİK SANTRALLARI					
EÜAŞ	HİDROLİK	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2009 yılı) GWh
		ADIGÜZEL	62,0	150	10
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		
KÜRTÜN	85,0	198	140		
MANAVGAT	48,0	220	110		
MENZELET	124,0	515	360		
MURATLI	115,0	444	253		
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		
DIĞERLERİ	148,3	100	40		
HİDROLİK TOPLAM		11455,9	39648	24158	
EÜAŞ VE BAĞLI ORT. TOPLAMI		23980,8	123435	89520	

İŞLETME HAKKI DEVRİ SANTRALLARI					
İHD	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kap. (2009 yılı) GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2009 yılı) GWh
		ÇAYIRHAN PARK HOLD.	620,0	3624	3624
		HAZAR 1-2	30,1	0	0
		TOPLAM	650,1	3624	3624
İHD TOPLAMI		650,1	3624	3624	

YAP İŞLET SANTRALLARI					
Yİ	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kap. (2009 yılı) GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2009 yılı) GWh
	D. GAZ	ANKARA	798,0	5884	5884
		GEBZE D.GAZ	1595,4	12822	12822
		ADAPAZARI	797,7	6398	6398
		İZMİR	1590,7	12683	12683
		TOPLAM	4781,8	37787	37787
	İ. KÖM	İSKENDERUN	1320,0	9135	9135
		TOPLAM	1320,0	9135	9135
	Yİ TOPLAMI		6101,8	46922	46922

YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI				
YİD	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kap. (2009 yılı) GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2009 yılı) GWh
ESENYURT (DOĞA)	188,5	1381	1381	
OVA ELEK.	258,4	2215	2215	
UNİMAR	504,0	3877	3877	
TOPLAM		1449,6	11245	11245
YİD HIDROLİK	BİRECİK	672,0	2258	2258
	AHİKÖY I-II	4,2	21	21
	AKSU (ÇAYKÖY)	16,0	35	35
	BERDAN (ALARKO)	10,0	44	44
	ÇAL (LİMAK) (Denizli)	2,5	11	11
	ÇAMLICA (AYEN ENERJİ)	84,0	361	361
	DİNAR-II (METAK)	3,0	16	16
	FETHİYE	16,5	88	88
	GAZİLER (İğdır)	11,2	51	51
	GİRLEVİK-II / MERCAN	11,0	39	39
	GÖNEN	10,6	48	48
	HASANLAR (ALARKO)	9,6	42	42
	KISIK (AYEN ENERJİ)	9,6	34	34
	SUÇATI (ERE EN.)	7,0	26	26
	SÜTCÜLER	2,3	12	12
	TOHMA MEDİK (ALARKO)	12,5	58	58
	YAMULA	100,0	336	336
TOPLAM		982,0	3480	3480
YİD RÜZGAR	ARES (ALAÇATI)	7,2	19	19
	BORES (BOZCAADA)	10,2	31	31
	TOPLAM	17,4	49,9	49,9
YİD TOPLAMI		2449,0	14775	14775

MOBİL SANTRALLAR				
MOBİL	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kap. (2009 yılı) GWh	Güvenilir Üretim Kap. (2009 yılı) GWh
SAMSUN 2	131,3	876	500	
TOPLAM	262,6	1752	1000	

		SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh
		OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI		AKSEN (Gaziantep)	21,1
AKDENİZ SEKA (Silifke)	20,0				
MİLDA KAĞIT (AKSU SEKA)	8,0			20	20
AK TEKSTİL-1(Gaziantep)	13,0			87	87
ALİAĞA PETKİM	170,0			1357	1357
ANADOLU EFES BIRA I	3,8			32	32
ALBAYRAK TURİZM (BALIKESİR SEKA)	9,3			56	56
OYKA KAĞ. (CAYCUMA SEKA)	10,0			70	70
GAP İNŞ.(CAY SEKA-AFYON)	8,0			60	60
ERDEMİR	75,0			450	450
GÜL ENERJİ (Gaziantep)	25,0			193	193
HABAŞ (Bilecik)	18,0			144	144
HABAŞ (İzmir)	36,0			288	288
HALKALI KAĞIT	5,1			39	39
ISPARTA MENSUCAT	10,7			85	85
KIRKA BORAKS (Kırka)	8,2			32	32
MED UNİON A.Ş. (EBSO)	3,4			27	27
MOPAK (Dalaman)	26,2			106	106
ORS (Polatlı)	7,4			52	52
POLİNAS (Manisa)	10,0			75	75
SAMUR A.Ş. (Esenboğa)	7,4			60	60
ETİ ALÜMİNYUM (S.ŞEHİR)	11,9			35	35
SUPER FİLM	25,3			203	203
TÜPRAŞ İZMİR (ALİAĞA RAF.)	44,0			306	306
TÜPRAŞ (Orta Anadolu-Kırıkkale)	24,0			168	168
TÜPRAŞ (İzmit-Yarımcı)	84,1			545	545
TÜPRAŞ (Batman)	10,3			72	72
TİRE-KUTSAN (Tire)	8,0			37	37
DİĞERLERİ (İzole)	96,0			300	300
TOPLAM	799,2			5067	5067
MOTORİN				TÜPRAŞ (Batman)	10,3
		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)	3,4	24	24
		ETİ MADEN (BANDIRMA BORAKS)	10,7	78	78
		PETLAS	6,0	40	40
		MARMARA KAĞIT (Bilorsa)	2,0	9	9
		DİĞERLERİ	155,5	285	285
		TOPLAM	177,6	436	436

		SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh
		LPG		ETİ BOR (EMET)	10,4
EGE BİRLEŞİK ENERJİ	12,8			107	107
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	51,6			402	402
NAFTA		MENDERES TEKS. (AKÇA ENERJİ)	18,7	140	140
		ALKİM KAĞIT	5,2	41	41
		DENTAŞ (Denizli)	5,0	38	38
		DESA (Işıklar)	10,6	70	70
		MENSA MENSUCAT	10,4	85	85
		TOROS (Ceyhan)	4,7	38	38
		TOROS (Mersin)	12,1	96	96
		SÖKTAŞ Aydın)	4,5	38	38
TOPLAM	71,2	546	546		
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
		AKBAŞLAR	8,7	73	73
		AKIN ENERJİ (B.Karıştıran)	4,9	37	37
		AKMAYA (LÜLEBURGAZ)	6,9	48	48
		ALTINYILDIZ (Yenibosna)	4,7	40	40
		ALTINMARKA	3,6	29	29
		AMYLUM NİŞASTA (Adana)	14,3	80	80
		ARÇELİK (Çayırova)	6,5	49	49
		ARÇELİK (Eskişehir)	6,3	48	48
		ARENKO (Denizli)	12,7	101	101
		ATAÇ İNŞ. 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 HALI	1,0	7	7
		BAHÇIVAN GIDA (LÜLEBURGAZ)	1,2	8	8
		BAYDEMİRLER (Beylikdüzü)	9,3	77	77
		BEY ENERJİ (B.Karıştıran)	5,0	36	36
		BİL ENERJİ (Ankara)	36,6	255	255
		CAN TEKSTİL (Çorlu)	5,2	40	40
		ECZACIBAŞI BAXTER	1,0	6	6
		COGNİS (Tuzla)*	1,0	8	8
		ÇIRAĞAN SARAYI	1,3	11	11
ÇOLAKOĞLU-1	123,4	1047	1047		
DENİZLİ ÇİMENTO	14,0	113	113		
DOĞUŞ (B.Karıştıran)	1,0	8	8		

	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh	
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	EDİP İPLİK (B.Karıştırıran)	4,9	38	38
		EKOTEN TEKSTİL	1,9	15	15
		ELSE TEKSTİL	3,2	25	25
		ERAK GİYİM	1,4	12	12
		EROĞLU GİYİM	1,2	9	9
		ESKİŞEHİR ENDÜSTRİ ENERJİ(OSB)	59,0	452	452
		ERDEMİR	80,0	480	480
		EYYAP	5,1	30	30
		FLOKSER Tekstil (Poliser)	2,1	17	17
		FLOKSER Tekstil (Süetser)	2,1	17	17
		FOUR SEASONS OTEL	1,2	7	7
		FRİTOLAY GIDA	0,6	4	4
		GÜLLE ENTEGRE (Çorlu)	6,3	47	47
		GRANİSER GRANİT	5,5	42	42
		HABAŞ (Aliağa)	224,5	1796	1796
		HAYAT KAĞIT SAN.	7,5	56	56
		HAYAT KİMYA (İzmit)	5,2	32	32
		HAYAT TEMİZLİK	15,0	94	94
		İGSAŞ (Yarımcı)	11,0	76	76
		İSKO (İnegöl)	9,2	63	63
		KALESERAMİK (Çan.seramik+Kalebodur)	21,6	157	157
		KARTONSAN (İzmit)	24,0	192	192
		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
		KÜÇÜKÇALIK TEKSTİL	8,0	64	64
		MANİSA O.S.B.	84,8	434	434
		MAKSİ ENERJİ (HAMOĞLU)	7,7	62	62
		MARMARA PAMUK	8,7	71	71
		MB ŞEKER NIŞASTA SAN.(AKSARAY)	8,8	60	60
		MELİKE TEKSTİL (GAZİANTEP)	1,6	11	11
		MİSİS APRE TEKS. (ADANA)	2,0	14	14
		MERCEDES BENZ	8,3	68	68
		MODERN ENERJİ	96,8	680	680
		NUH ENERJİ 2 (Nuh Çimento)	73,0	514	514
		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 (İzmit)	6,9	55	55		
POLAT TURİZM (POLAT RENAISSANCE)	1,6	11	11		

	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh		
OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	DOĞAL GAZ	SARKUYSAN (Tuzla)	7,7	60	60	
		SİMKO (Kartal)	2,1	14	14	
		STANDARD PROFİL	6,7	49	49	
		SÜPERBOY BOYA	1,0	8	8	
		SÖNMEZ FLAMENT	4,1	29	29	
		ŞAHİNLER ENERJİ (B.Karıştırıran)	26,0	180	180	
		ŞİK MAKAS	1,6	13	13	
		SWISS OTEL (İstanbul)	1,6	11	11	
		TAV Esenboğa	3,9	33	33	
		TANRIVERDİ	4,7	39	39	
		TEKBOY TEKSTİL	2,2	16	16	
		TERMAL SERAMİK (Soğüt)	4,6	34	34	
		TEZCAN GALVANİZ GR I-II	3,7	29	29	
		TRAKYA İPLİK (Çerkezköy)	4,2	29	29	
		TÜBAŞ	1,4	9	9	
		YILDIZ ENTEGRE	6,2	40	40	
		YILFERT (TÜGSAŞ GEMLİK GÜB.)	8,0	50	50	
		TÜP MERSERİZE (B. Karıştırıran)	5,7	46	46	
		YALOVA ELYAF	12,3			
		YILDIZ SUNTA (Köseköy)	27,8	180	180	
		YONGAPAN (Kastamonu)	9,7	61	61	
		YURTBAY (Eskişehir)	7,8	62	62	
		ZEYNEP GİYİM	1,2	9	9	
		DIĞERLERİ	78,9	275	275	
		TOPLAM		1387,8	9747,3	9747,3

	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kapasitesi GWh	
	OTOPRODÜKTÖR SANTRALLARI	BİOGAZ	BELKA (Ankara)	3,2	22	22
İZAYDAŞ (İzmit çöp)			5,2	37	37	
KEMERBURGAZ			4,0	7	7	
ADANA ATIK			0,8	6	6	
TOPLAM			13,2	72	72	
DİĞER		BANDIRMA ASİT(ETİ MADEN)	11,5	88	88	
		BANDIRMA BAĞFAŞ	10,0	57	57	
		TOPLAM	21,5	145	145	
RÜZGAR		SUNJÜT	1,2	2	2	
		TOPLAM	1,2	2	2	
		OYMAPINAR (ETİ ALİMİNYUM)	540,0	1620	1170	
BARAJLI		TOPLAM	540,0	1620	1170	
		BAĞCI SU ÜRÜNLERİ	0,3	1,7	1,7	
AKARSU		KAREL (PAMUKOVA)	9,3	55,0	40,0	
		MOLU	3,4	10,6	10,6	
		YEŞİLLİLER (Kırşehir)	0,5	1,0	1,0	
		TOPLAM	13,5	68	53	
		HİDROLİK TOPLAM	553,5	1688	1223	
OTOPRODÜKTÖR SANTR. TOPLAMI			3.538,5	20.720,4	20.254,9	

SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI				
	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje	Güvenilir
			Üretim Kapasitesi GWh	Üretim Kap. GWh
NAFTA	AK ENERJİ (Yalova) İzole	21,0	173	173
	AK ENERJİ (Deba Denizli)	15,6		
	ATAER ENERJİ (EBSO)	70,2	398	398
	TOPLAM	106,8	571	571
DOĞAL GAZ	AK ENERJİ (Yalova Akal)	10,4	85	85
	AK ENERJİ (İzmir-Batıçim)	45,0	370	370
	AK ENERJİ (Bozüyük)	126,6	817	817
	AK ENERJİ (Çerkezköy)	98,0	805	805
	AK ENERJİ (Yalova)	38,5	317	317
	AK ENERJİ (Kemalpaşa)	127,2	1044	1044
	AK ENERJİ (Uşak OSB)	15,2		
	AKSA ENERJİ (ANTALYA)	183,8	1290	1290
	AKSA ENERJİ (MANİSA)	52,4	370	370
	ALARKO ALTEK	82,0	567	567
	ALİAĞA Çakmaktepe Enerji	34,8	278	278
	ANTALYA ENERJİ	52,4	367	367
	AYEN OSTİM	41,0	348	348
	BERK ENERJİ (KURTKÖY))	14,8	104	104
	BİS ENERJİ (Bursa San.)	410,0	3383	3383
	BOSEN (Bursa San.)	142,8	1071	1071
	BOZ ENERJİ	8,7	60	60
	BURGAZ ELEKTRİK	6,9	55	55
	CAM İŞ ELEKTRİK (Mersin)	126,1	1008	1008
	CAM İŞ ELEKTRİK (B.Karıştran)	32,9	270	270
	CAN ENERJİ	56,3	327	327
	ÇEBİ ENERJİ	64,4	505	505
	ÇELİK ENERJİ (Uzunçiftlik)	2,4	19	19
	ÇERKEZKÖY ENERJİ	49,2	403	403
	ENERJİ-SA (Adana)	130,2	850	850
	ENERJİ-SA (Mersin)	64,5	520	520
	ENERJİ-SA (Çanakkale)	64,1	520	520
	ENERJİ-SA (KENTSA)Köseköy	120,0	930	930
	ENTEK (Köseköy-İztek)	144,8	1251	1251
	ENTEK (KOÇ Üniversite)	2,3	19	19
	ENTEK Demirtaş	145,9	1259	1259
	KAREN I-II KİPAŞ ELEKTRİK	24,3	180	180
	KAREGE ARGES	43,6	348	348
	METEM ENERJİ (Hacışiramat)	7,8	58	58
	METEM ENERJİ (Peliklik)	11,7	89	89
	NOREN ENERJİ	8,7	70	70
	NUH ENERJİ 1 (Nuh Çimento)	38,0	326	326
	SAYENERJİ (Kayseri OSB)	5,9	47	47
	SÖNMEZ ELEKTRİK	26,2	202	202
	T ENERJİ TURCAS	1,6	13	13
	ZORLU ENERJİ (Bursa)	90,0	752	752
	ZORLU ENERJİ (B. Karıştran)	65,8	525	525
ZORLU ENERJİ (Sincan)	50,3	429	429	
ZORLU ENERJİ (Kayseri)	188,5	1439	1439	
ZORLU ENERJİ (Pınarbaşı/Kayseri)	7,2	59	59	
ZORLU ENERJİ (Yalova)	15,9	122	122	
TOPLAM	3079,1	23871	23871	

SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI					
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. GWh
	SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	ATIK	AKSA	1,4	10
ITC-KA ENERJİ MAMAK			19,8	150	140
EKOLOJİK ENERJİ (Kemberburgaz)			1,0	8	8
ORTADOĞU ENERJİ (ODA YERİ)			2,8	22	19
TOPLAM			25,0	189,5	176
FUEL OIL		AKSA ENERJİ (Hakkari)	24,0	175	175
		KIZILTEPE	34,1	250	250
		KARKEY (SİLOPİ)	171,9	1200	1200
		PS3-A -1	11,4	80	80
		PS3-A -2 (İDİL)	24,4	180	180
		SİİRT	25,6	190	190
		TOPLAM	291,4	2075	2075
İTH.KÖMÜR		İÇDAŞ ÇELİK	135,0	948	948
		TOPLAM	135,0	948	948
MOTORİN	VAN ENGİL GAZ (ZORLU ENERJİ)	15,0	75	75	
	TOPLAM	15,0	75,0	75	
TERMİK TOPLAMI			3652,3	27729	27716

	SANTRAL ADI	Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. GWh	
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	HİDROLİK	BEREKET (DENİZLİ)	3,7	12	12
		BEREKET (DALAMAN)	37,5	179	179
		BEREKET (FESLEK)	9,5	41	25
		BEREKET (GÖKYAR)	11,6	43	23
		BEREKET (MENTAŞ)	39,9	163	140
		AKKÖY ENERJİ (AKKÖY I HES)	101,9	408	263
		DAREN HES (SEYRANTEPE)	49,7	182	161
		ALP ELEKTRİK (TINAZTEPE)	7,7	29	17
		CANSU ELEKTRİK (ARTVİN)	9,2	47	31
		ÇALDERE ELEKTRİK (DALAMAN)	8,7	35	25
		DEĞİRMENÜSTÜ HES (KAHRAMANMARAŞ)	25,7	69	40
		HAMZALI HES (TURKON MNG)	16,7	117	66
		H.G.M. ENERJİ (KEKLİCEK)	8,7	18	11
		HİDRO KONTROL (YUKARI MANAHOZ)	22,4	79	45
		İÇ-EN ELEKTRİK (ÇALKIŞLA)	7,7	18	11
		KALEN ENERJİ (KALEN II)	15,7	50	28
		MARAŞ ENERJİ (FIRNIS)	7,2	36	23
		SARMAŞIK I HES (FETAŞ FETHİYE)	21,0	96	54
		SARMAŞIK II HES (FETAŞ FETHİYE)	21,6	108	61
		YEŞİL ENERJİ (TAYFUN HES)	0,8	5	4
		MURGUL BAKIR	4,6	8	8
		TEMSA ELEKTRİK (GÖZEDE)	2,4	10	6
		EKİN ENERJİ (BAŞARAN HES)	0,6	5	0
		ENERJİ-SA (BİRKAPILI)	48,5	171	17
		ENERJİ-SA (AKSU- ŞAHMALLAR)	14,0	45	7
		ENERJİ-SA (SUGÖZÜ-KIZILDÜZ)	15,4	55	8
		EŞEN-II (GÖLTAŞ)	43,4	170	0
		ELTA (DODURGA)	4,1	12	12
		İÇTAŞ YUKARI MERCAN	14,2	44	20
		İSKUR (SÜLEYMANLI HES)	4,6	18	4
		KURTEKS Karasu Andırın HES	2,4	19	19
		MOLU ENERJİ (BAHÇELİK HES)	4,2	30	30
		ÖZGÜR ELEK. K.MARAŞ Tahta HES	12,5	54	54
		PAMUK (Toroslar)	23,3	112	28
		SU ENERJİ (ÇAYGÖREN HES)	4,6	19	4
		TEKTUĞ-KARGILIK	23,9	83	19
		TEKTUĞ-KALEALTI HES	15,0	52	11
		TEKTUĞ-KEBANDERESİ	5,0	32	20
		YAPISAN HACILAR	13,3	90	54
		YPM ALTINTEPE HES	4,0	18	10
		YPM BEYPINAR HES	3,6	18	9
		YPM KONAK HES	4,0	19	10
		BEYKÖY	16,8	87	87
		KUZGUN	20,9	36	0
		TERCAN	15,0	51	28
ATAKÖY	5,5	8	8		
ÇILDIR	15,4	30	20		
İKİZDERE	18,6	110	100		
MERCAN	20,4	78	48		
	HİDROLİK TOPLAMI	807,1	3217	1858	

SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI					
SANTRAL ADI		Kurulu Güç MW	Proje Üretim Kapasitesi GWh	Güvenilir Üretim Kap. GWh	
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ	RÜZGAR	ALİZE ENERJİ (Delta Plastik)	1,5	5	4
		ANEMON ENERJİ (İNTEPE)	30,4	92	83
		BARES (BANDIRMA)	30,0	105	95
		DOĞAL ENERJİ (BURGAZ)	14,9	48	43
		DENİZLİ ELK. (Karakurt-Akhisar)	10,8	28	24
		ERTÜRK ELK. (TEPE)	0,9	3	2
		MARE MANASTIR	39,2	129	129
		BAKİ ELEKTRİK ŞAMLI RÜZGAR	21,0	104	92
		DATÇA RES	8,1	24	19
		ERTÜRK ELEKTRİK (ÇATALCA)	60,0	210	180
		İNNORES ELEKTRİK (YUNTDAĞ)	42,5	161	145
		LODOS RES (TAŞOLUK)	24,0	85	69
		SAYALAR RÜZGAR (DOĞAL ENERJİ)	30,6	97	88
		SEBENOBA (DENİZ ELEKTRİK-SAMANDAĞ)	31,2	100	86
		TOPLAM	345,1	1191	1059
		JEO.T.	MENDERES JEOTERMAL	8,0	56
ZORLU ENERJİ DENİZLİ JEOTERMAL	15,0		105	105	
SARAYKÖY JEOTERMAL (DENİZLİ)	6,9		50	42	
TOPLAM	29,9		211	203	
ÜRETİM ŞİRKETİ TOPLAMI		4834,4	32347	30835	

EK – 2 : 2008 YILINDA İŞLETMEYE GİREN VE DEVRE DIŞI OLAN ÜRETİM TESİSLERİ

DEVREYE ALINAN			
SANTRAL ADI	KURULU (MW)	GÜCÜ	ÜRETİMLERİ (MWh)
MB ŞEKER NIŞASTA SAN. A.Ş. (Sultanhanı)		8,800	0
AKSA ENERJİ (Antalya)		183,800	133.736
AKSA ENERJİ (Manisa)		52,380	79.183
ANTALYA ENERJİ (İlave)		17,460	256.120
ATAÇ İNŞAAT SAN. A.S.B.(ANTALYA)		5,400	10
BAHÇIVAN GIDA (LÜLEBURGAZ)		1,165	0
CAN ENERJİ (Çorlu-TEKİRDAĞ) (İlave)		52,380	274.260
FOUR SEASONS OTEL (ATİK PASHA TUR.A.Ş)		1,165	0
FRİTOLAY GIDA SAN.VE TİC.AŞ.(İlave)		0,060	0
ITC-KA Enerji Üretim A.Ş.(Mamak)(İlave)		14,130	95.832
KARKEY(SİLOPİ-5) (154 kV) (İlave)		14,780	16.362
MELİKE TEKSTİL (GAZİANTEP)		1,584	0
MİSİS APRE TEKSTİL BOYA EN. SAN.		2,000	5.324
MODERN ENERJİ (LÜLEBURGAZ)		13,400	508.942
ORTADOĞU ENERJİ (ODA YERİ) (Eyüp/İST.)		2,830	0
POLAT TURZ. (POLAT RENAISSANCE İST.OT.)		1,600	490
SARAYKÖY JEOTERMAL (Denizli)		6,850	14.099
YILDIZ SUNTA (Uzunçiftlik-Köseköy)(Düzeltilme)		22,630	136.018
SÖNMEZ Elektrik (İlave)		8,730	61
AKKÖY ENERJİ (AKKÖY I HES)		101,940	21.608
ALP ELEKTRİK (TINAZTEPE) ANTALYA		7,689	9.245
CANSU ELEKTRİK (Murgul/ARTVİN)		9,180	12.518
ÇALDERE ELK.(ÇALDERE HES)Dalaman-MUĞLA		8,740	11.153
DAREN HES ELKT. (SEYRANTEPE BARAJI VE HES)		49,700	14.370
DEĞİRMENÜSTÜ EN. (KAHRAMANMARAŞ)		25,700	0
GÖZEDE HES (TEMSA ELEKTRİK) BURSA		2,400	6.107
H.G.M. ENERJİ (KEKLİCEK HES) (Yeşilyurt)		8,674	120
HAMZALI HES (TURKON MNG ELEKTRİK)		16,700	2.934
HİDRO KNT.(YUKARI MANAHOZ REG.VE HES)		22,400	13.772
İÇ-EN ELK.(ÇALKIŞLA REGÜLATÖRÜ VE HES)		7,660	3.364
KALEN ENERJİ (KALEN II REGÜLAT. VE HES)		15,650	10.281
MARAŞ ENERJİ (FIRNIS REGÜLATÖRÜ VE HES)		7,220	0
SARMAŞIK I HES (FETAŞ FETHİYE ENERJİ)		21,040	1.472
SARMAŞIK II HES (FETAŞ FETHİYE ENERJİ)		21,580	1.221
TORUL		105,600	18.551
YEŞİL ENERJİ ELEKTRİK (TAYFUN HES)		0,820	0
ZORLU ENERJİ (MERCAN) (Düzeltilme)		1,275	22.828
BAKİ ELEKTRİK ŞAMLI RÜZGAR		21,000	60.943
DATÇA RES (Datça)		8,100	3.778
ERTÜRK ELEKTRİK Çatalca RES		60,000	65.961
İNNORES ELK YUNTDAG RÜZG. (Aliağa)		42,500	98.058
LODOS RES (Taşoluk)(G.O.P./İSTANBUL)		24,000	25.714
SAYALAR RÜZGAR (Doğal Enerji)		30,600	53.925
SEBENOBA (DENİZ ELK.) (Samandağ-HATAY)		31,200	46.919
TOPLAM		1.062,512	2.025.279

DEVRE DIŞI KALAN	
SANTRAL ADI	KURULU GÜCÜ (MW)
CAM İŐ ELEKTRİK (ÇAYIROVA)	-12,200
SEKA (DG+F.O.)(İzmit/Köseköy)	-18,000
BİRKO ENERJİ(Bor)	-11,520
BERK ENERJİ(Kurtköy) (Düzelme)	-8,310
TERMAL SERAMİK (Söğüt) (Düzelme)	-0,002
AK EN (DG+N)(Alaplı-Zonguldak)	-5,200
ATAER ENER.ELEKT.ÜRET.A.Ő.(DG+N)(Ebso)	-0,090
TOPRAK ENERJİ(Eskişehir-2)	-9,000
MODERN ENERJİ (LÜLEBURGAZ) (Düzelme)	-3,880
MURGUL BAKIR (Ç.Kaya)	-0,100
AK-ENERJİ (Çorlu)	-10,400
KAREGE (K.PaŐa) (Düzelme)	-0,690
TÜRK HENKEL Kimya (İzole)	-1,590
TOPLAM	-80,982

GENEL TOPLAM (MW)	981,530
--------------------------	----------------

**EK – 3 : 2009 - 2016 YILLARI ARASINDA İŞLETMEYE GİRMESİ ÖNGÖRÜLEN
İNŞA HALİNDEKİ VE LİSANS ALMIŞ SANTRALLAR
(EPDK Ocak 2009 İlerleme Raporlarına Göre – Senaryo - 1)**

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2009					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	1,7	8,4	8,4
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	F.OİL	67,0	390,2	390,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	91,9	704,2	704,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	187,1	1190,3	1190,3
	TERMİK TOPLAMI		347,7	2293,1	2293,1
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOGAZ	2,6	19,8	19,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEOT.	54,9	375,5	375,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	205,8	801,1	680,9
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		263,3	1196,4	1076,2
DSİ	ALPASLAN-I	HES	160,0	488,0	418,0
DSİ	AKKÖPRÜ	HES	115,0	343,0	176,0
DSİ	OBRUK	HES	200,0	473,0	337,0
DSİ	MANYAS	HES	20,3	60,0	45,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	562,0	2225,7	1046,1
	HİDROLİK TOPLAMI		1057,3	3589,7	2022,1
	YIL TOPLAMI		1668,3	7079,2	5391,4
2010					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	145,6	1159,8	1159,8
	TERMİK TOPLAMI		145,6	1159,8	1159,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	11,4	87,5	87,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	173,3	646,9	549,9
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		184,7	734,4	637,4
DSİ	ERMENEK	HES	308,9	1187,0	837,0
DSİ	KILAVUZLU	HES	57,2	100,0	7,0
DSİ	ÇİNE	HES	39,5	118,0	18,0
DSİ	TOPÇAM	HES	64,8	200,0	146,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1024,7	3942,5	1853,0
	HİDROLİK TOPLAMI		1495,1	5547,5	2861,0
	YIL TOPLAMI		1825,4	7441,7	4658,2

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2011					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	805,9	6241,7	6241,7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	410,3	2916,0	2916,0
	TERMİK TOPLAMI		1216,2	9157,7	9157,7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	7,8	60,0	60,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	269,5	973,1	827,1
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		277,3	1033,1	887,1
DSİ	DERİNER	HES	670,0	2118,0	1212,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1007,5	3644,4	1712,9
	HİDROLİK TOPLAMI		1677,5	5762,4	2924,9
	YIL TOPLAMI		3171,0	15953,2	12969,7
2012					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	1911,9	15348,8	15348,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	1215,8	8640,0	8640,0
	TERMİK TOPLAMI		3127,7	23988,8	23988,8
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0,0	0,0	0,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1818,7	5906,8	2776,2
	HİDROLİK TOPLAMI		1818,7	5906,8	2776,2
	YIL TOPLAMI		4946,4	29895,6	26765,0
2013					
EÜAŞ	AMBARLI - B DGKÇ	D.GAZ	840,0	5880,0	5606,4
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	1213,3	8015,7	8015,7
	TERMİK TOPLAMI		2053,3	13895,7	13622,1
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0,0	0,0	0,0
	HİDROLİK TOPLAMI		0,0	0,0	0,0
	YIL TOPLAMI		2053,3	13895,7	13622,1

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2014	<i>TERMİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>HİDROLİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YIL TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
2015	<i>TERMİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>HİDROLİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YIL TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
2016	<i>TERMİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)</i>		0,0	0,0	0,0
	DSİ ILISU	HES	1200,0	3833,0	2459,0
	<i>HİDROLİK TOPLAMI</i>		1200,0	3833,0	2459,0
	<i>YIL TOPLAMI</i>		1200,0	3833,0	2459,0

Not: DSİ kapsamındaki projeler ile EÜAŞ tarafından yaptırılan Ambarlı-B D.G.K.Ç. Santrali inşa halinde, bunun dışındaki projeler ise lisans almış santraller olarak dikkate alınmıştır.

**EK – 3 (Devam): 2009 - 2016 YILLARI ARASINDA İŞLETMEYE GİRMESİ
ÖNGÖRÜLEN İNŞA HALİNDEKİ VE LİSANS ALMIŞ SANTRALLAR
(EPDK Ocak 2009 İlerleme Raporlarına Göre – Senaryo - 2)**

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2009					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	LİNYİT	1,7	8,4	8,4
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	F.ÖİL	67,0	390,2	390,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	91,9	704,2	704,2
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	187,1	1190,3	1190,3
	TERMİK TOPLAMI		347,7	2293,1	2293,1
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	BİOGAZ	2,6	19,8	19,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	47,4	312,5	312,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	172,8	639,7	543,8
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEO)		222,8	972,0	876,1
DSİ	ALPASLAN-I	HES	160,0	488,0	418,0
DSİ	AKKÖPRÜ	HES	115,0	343,0	176,0
DSİ	OBRUK	HES	200,0	473,0	337,0
DSİ	MANYAS	HES	20,3	60,0	45,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	412,5	1650,0	775,5
	HİDROLİK TOPLAMI		907,8	3014,0	1751,5
	YIL TOPLAMI		1478,3	6279,1	4920,7
2010					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	78,6	639,8	639,8
	TERMİK TOPLAMI		78,6	639,8	639,8
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	11,4	87,5	87,5
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	183,8	706,3	600,3
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	JEO.	7,5	63,0	63,0
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEO)		202,7	856,8	750,8
DSİ	ERMENEK	HES	308,9	1187,0	837,0
DSİ	KILAVUZLU	HES	57,2	100,0	7,0
DSİ	ÇİNE	HES	39,5	118,0	18,0
DSİ	TOPÇAM	HES	64,8	200,0	146,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	893,3	3508,2	1648,9
	HİDROLİK TOPLAMI		1363,7	5113,2	2656,9
	YIL TOPLAMI		1645,0	6609,8	4047,5

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2011					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	872,9	6761,7	6761,7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	410,3	2916,0	2916,0
	TERMİK TOPLAMI		1283,2	9677,7	9677,7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	ÇÖP	7,8	60,0	60,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	RES	202,0	720,3	612,3
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		209,8	780,3	672,3
DSİ	DERİNER	HES	670,0	2118,0	1212,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	956,2	3547,7	1667,4
	HİDROLİK TOPLAMI		1626,2	5665,7	2879,4
	YIL TOPLAMI		3119,2	16123,7	13229,4
2012					
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	607,9	4320,0	4320,0
	TERMİK TOPLAMI		607,9	4320,0	4320,0
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0,0	0,0	0,0
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	HES	1594,0	5128,6	2410,4
	HİDROLİK TOPLAMI		1594,0	5128,6	2410,4
	YIL TOPLAMI		2201,9	9448,6	6730,4
2013					
EÜAŞ	AMBARLI - B DGKÇ	D.GAZ	840,0	5880,0	5606,4
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	İTH.KÖM.	1213,3	8015,7	8015,7
EPDK	LİSANS ALMIŞ PROJELER	D.GAZ	1025,0	8400,0	8400,0
	TERMİK TOPLAMI		3078,3	22295,7	22022,1
	YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)		0,0	0,0	0,0
	HİDROLİK TOPLAMI		0,0	0,0	0,0
	YIL TOPLAMI		3078,3	22295,7	22022,1

YIL	SANTRAL ADI	YAKIT TİPİ	SANTRAL KURULU GÜCÜ (MW)	PROJE ÜRETİM (GWh)	GÜVENİLİR ÜRETİM (GWh)
2014	<i>TERMİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>HİDROLİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YIL TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
2015	<i>TERMİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>HİDROLİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YIL TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
2016	<i>TERMİK TOPLAMI</i>		0,0	0,0	0,0
	<i>YENİLENEBİLİR(RÜZ.+JEOT)</i>		0,0	0,0	0,0
	DSİ ILISU	HES	1200,0	3833,0	2459,0
	<i>HİDROLİK TOPLAMI</i>		1200,0	3833,0	2459,0
	<i>YIL TOPLAMI</i>		1200,0	3833,0	2459,0

Not: DSİ kapsamındaki projeler ile EÜAŞ tarafından yaptırılan Ambarlı-B D.G.K.Ç. Santrali inşa halinde, bunun dışındaki projeler ise lisans almış santraller olarak dikkate alınmıştır.