



TMMOB
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI



2014 YILI BAŞLARINDA TÜRKİYE ENERJİ GÖRÜNÜMÜ

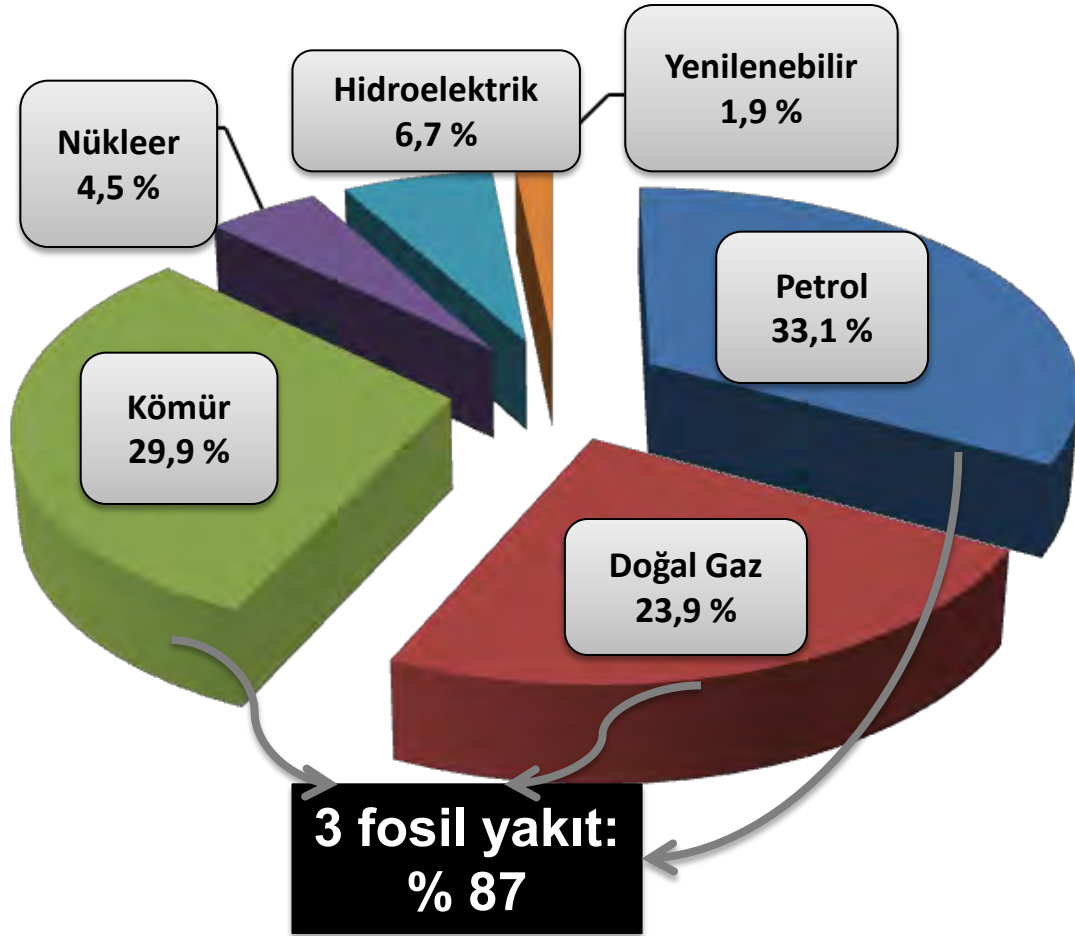
14.4.2014

**TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
İSTANBUL ŞUBESİ**

OĞUZ TÜRKYILMAZ

**TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
ENERJİ ÇALIŞMA GRUBU BAŞKANI**

Dünya Birincil Enerji Tüketimi Kaynaklar Bazında (%), 2012 sonu

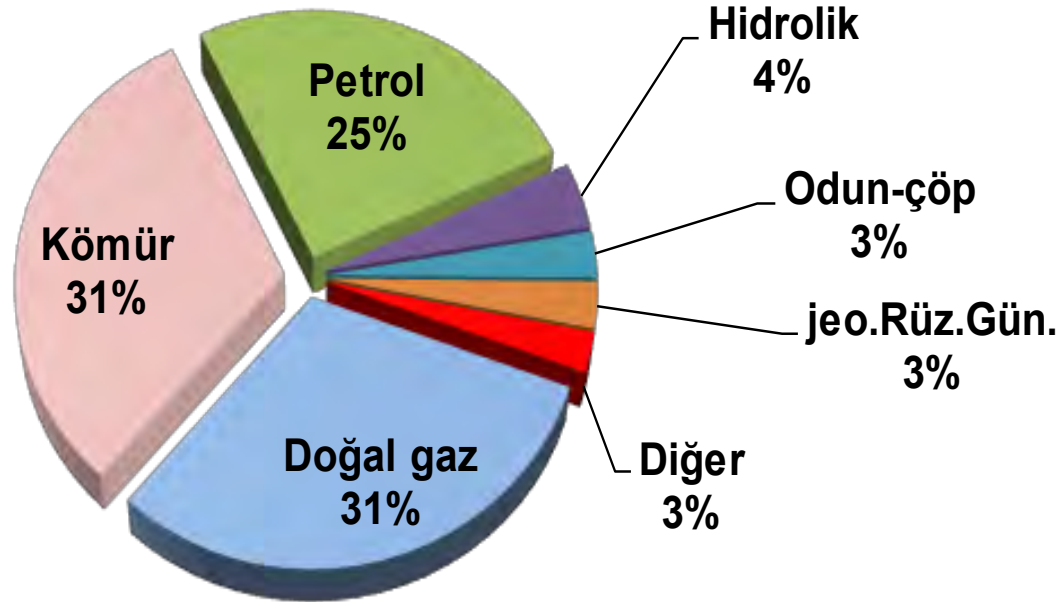


Dünya Birincil
Enerji Tüketimi:
12,5 milyar TEP

Türkiye Birincil Enerji Tüketimi (2012) Kaynak:ETKB



2012 Türkiye Birincil Enerji Arzında Kaynakların Payı

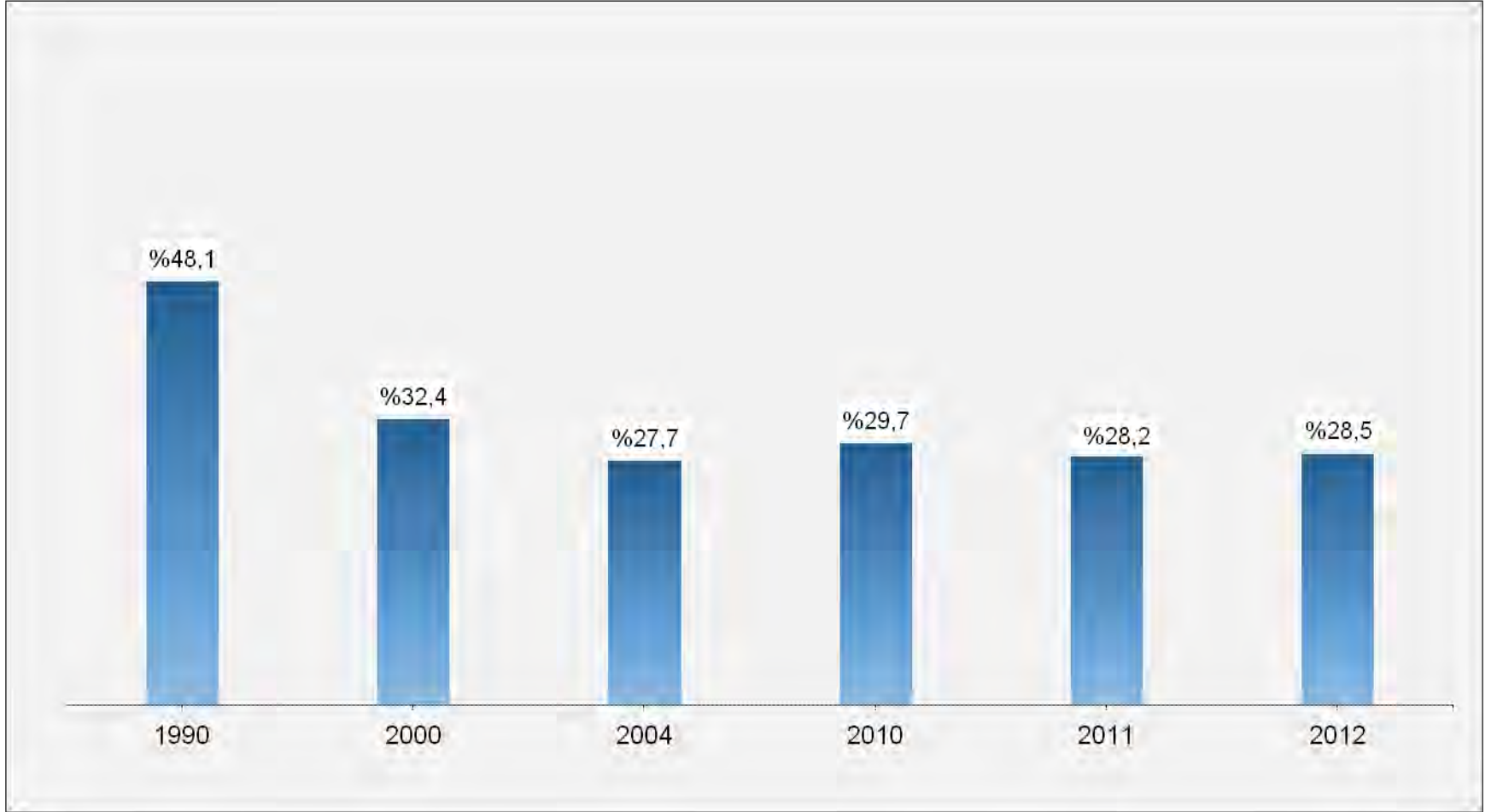


Türkiye Toplam Birincil Enerji Arzı İçinde Kaynakların Miktarı ve Payı



Yıllar		1990	2000	2011	2012
Kömür	bintep	16.110	22.928	33.879	37.977
	%	30	29	30	31
Petrol	bintep	23.901	32.297	30.499	30.614
	%	45	40	27	25
Doğalgaz	bintep	3.110	13.729	36.909	37.373
	%	6	17	32	31
Hidrolik	bintep	1.991	2.656	4.501	4.976
	%	4	3	4	4
Odun,çöp,v.b.	mtep	7.208	6.457	3.537	3.465
	%	14	8	3	3
Jeotermal, Güneş,Rüzgar	bintep	461	978	3.096	3.508
	%	1	1	3	3
Diğer	bintep	206	1.456	2.071	3.071
	%	1	2	2	3
T. BİRİNCİL ENERJİ	bintep	52.987	80.500	114.490	120.984
	%	100	100	100	100

1990-2012 Türkiye Birincil Enerji Üretiminin Arzı Karşılama Oranları



Türkiye'nin Genel Enerji Dengesi (1990 - 2012)



	1990	2012	Değişim
Toplam Enerji Talebi (<i>milyon tep</i>)	52,9	120,98	↑ %128,70 ↑
Toplam Yerli Üretim (<i>milyon tep</i>)	25,6	34,47	↑ %34,65 ↑
Toplam Enerji İthalatı (<i>milyon tep</i>)	30,9	98,74	↑ %219,55↑
Yerli Üretim Talebi Karşılama Oranı	% 48	% 28,5	↓ - %40,63 ↓

TÜRKİYE ENERJİ GİRDİLERİ İTHALATI (2009 – 2012)



(Milyar USD)	2009	2010	2011	2012
Ham Petrol ve Petrol Ürünleri	14,9	20,6	29,2	31,5
Doğal Gaz	11,6	14,1	20,2	23,2
Taş Kömürü	3,1	3,3	4,1	4,6
Toplam Enerji Girdileri İthalatı	29,9	38,5	54,1	60,1
Türkiye Toplam İthalatı	140,9	185,5	240,8	236,5
Petrol Ve Gaz İthalatının Toplam İthalat İçinde Payı	%18,8	%18,7	%20,5	%23,1

KİŞİ BAŞINA ELEKTRİK TÜKETİMİ 1



- 2013 yılı sonu itibarı ile ülkemizde kişi başına yıllık enerji tüketimi 3210 kWh

ÜLKE / ÜLKE GRUPLARI	KİŞİ BAŞINA YILLIK ENERJİ TÜKETİMİ
Norveç	27451 kWh
Kanada	16020 kWh
İsveç	14798 kWh
Amerika Birleşik Devletleri	12364 kWh
G7 Ülkeleri Ortalaması	8900 kWh
OECD Ülkeleri Ortalaması	8100 kWh
Fransa	7023 kWh
Almanya	6717 kWh
Avrupa Birliği Ortalaması	6750 kWh

TÜRKİYE KİŞİ BAŞINA ELEKTRİK TÜKETİMİ HEDEFLERİ

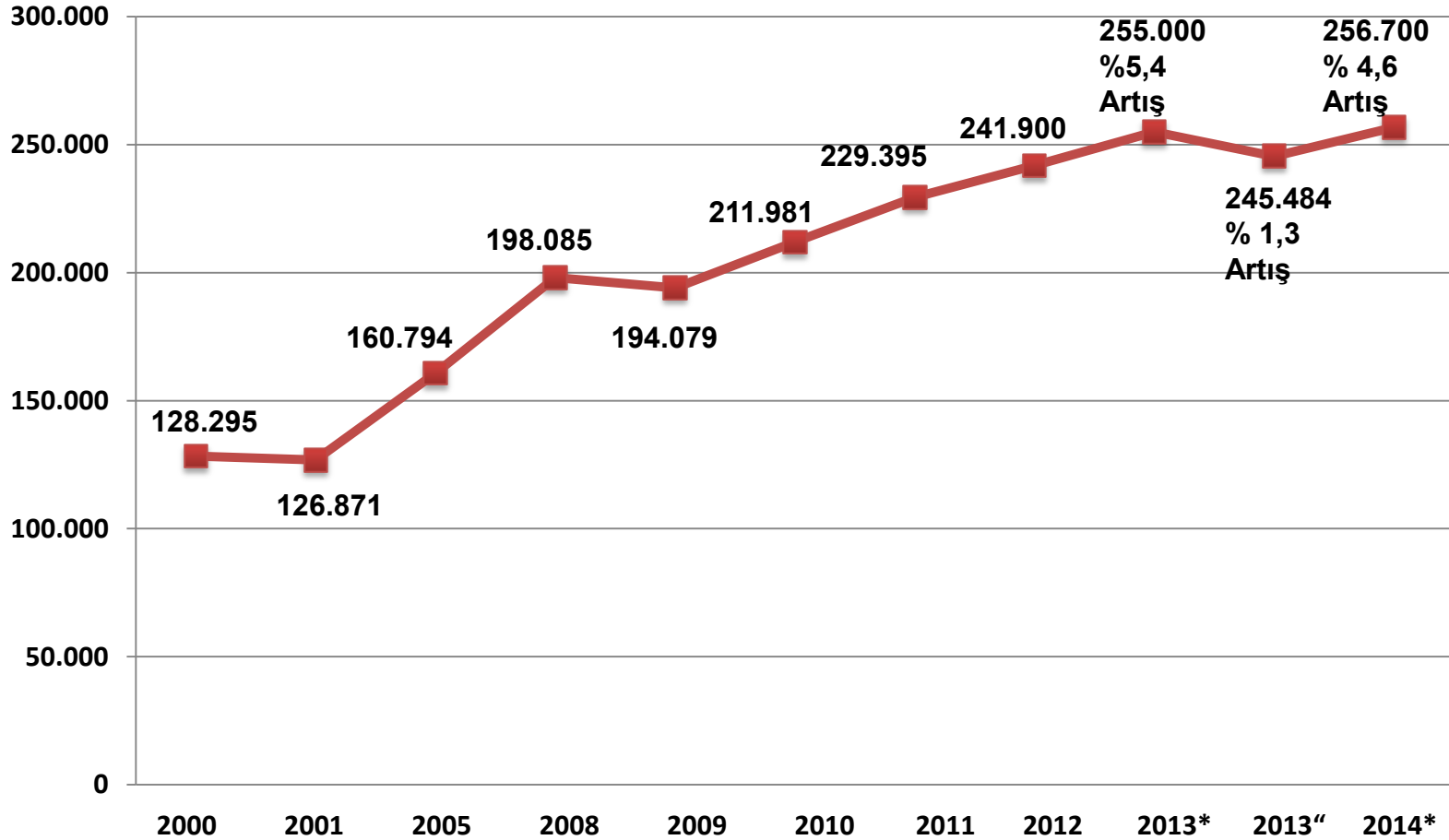


- Ülkemizin hedefleri

YIL	HEDEFLENEN KİŞİ BAŞINA YILLIK ENERJİ TÜKETİMİ
2015	3600 - 3800 kWh
2020	4800 - 5000 kWh
2023	5500 - 6000 kWh
2030	>7000 kWh
2040	>8000 kWh

- AB'NİN 2013 TÜKETİMİNE TÜRKİYE'NİN 2030'LARA DOĞRU ULAŞMASI ÖNGÖRÜLÜYOR.
- TÜRKİYE, ELEKTRİK TÜKETİMİNİ ARTTIRMAKTAN DAHA ÇOK, ENERJİ YOGUNLUĞUNU DÜŞÜRMEYİ HEDEFLERMELİ.

Tüketime Sunulan Elektrik Enerjisi (GWh) 2000-2014

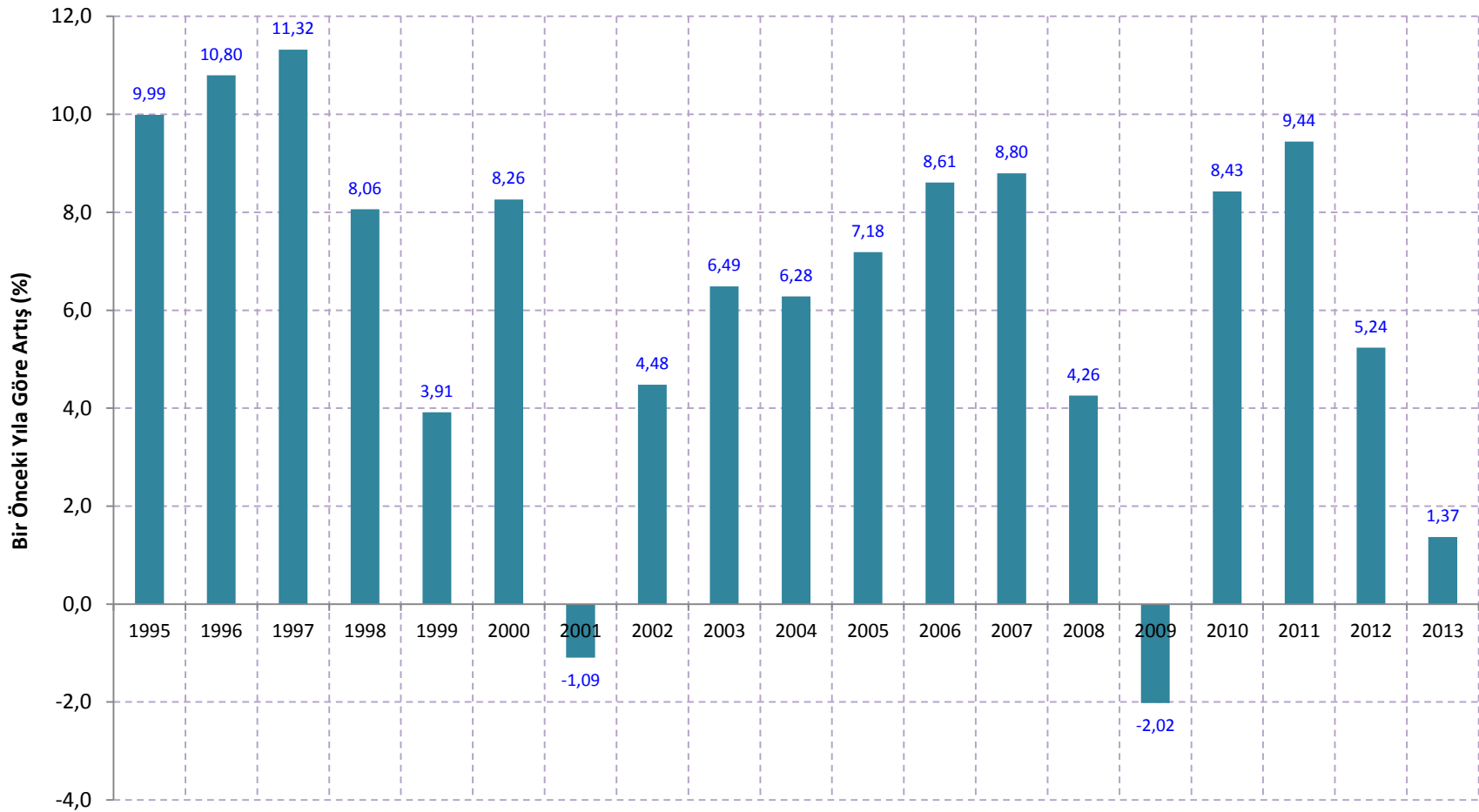


* 2013 Program Hedefi

" 2013 Gerçekleşme

* 2014 Program Hedefi

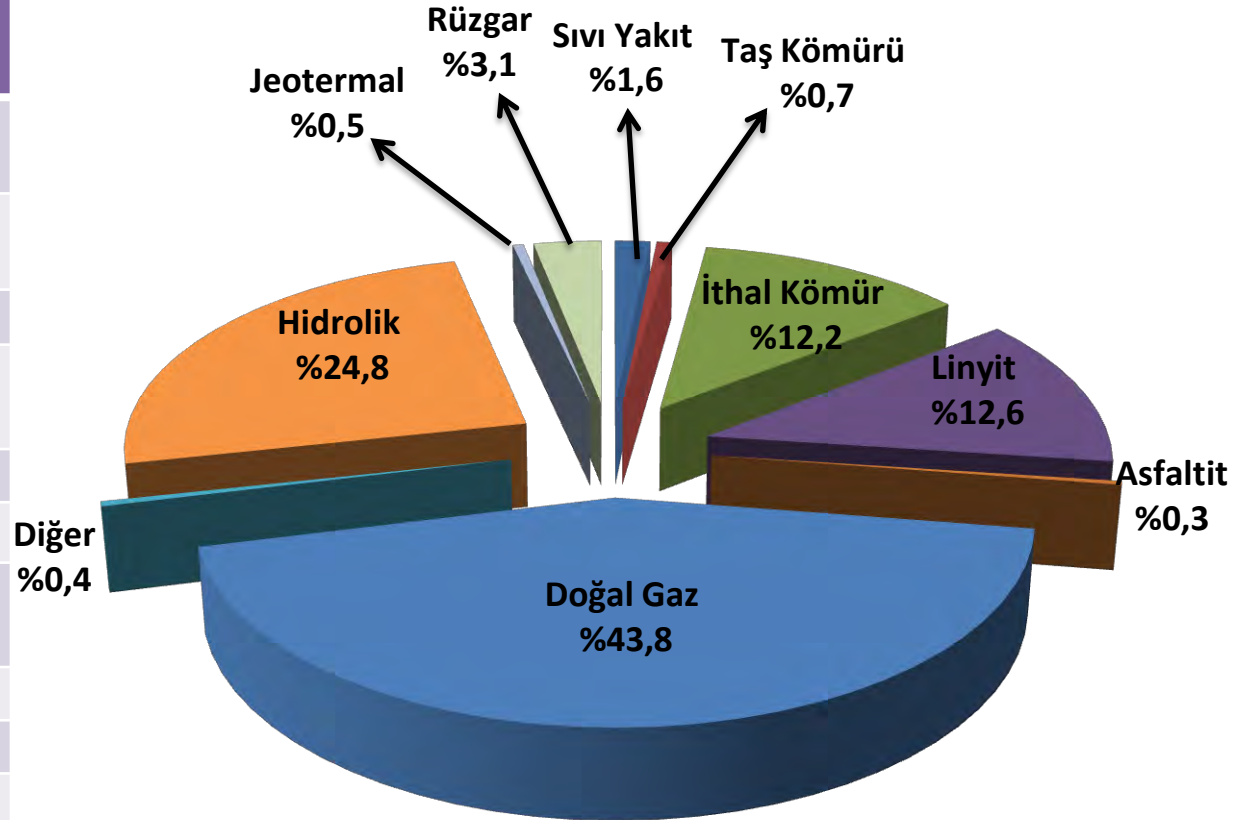
Elektik Tüketiminin Yıllara Göre Değişimi (1995-2013)



Kaynaklara Göre Türkiye'nin Elektrik Üretimi – 2013 Sonu



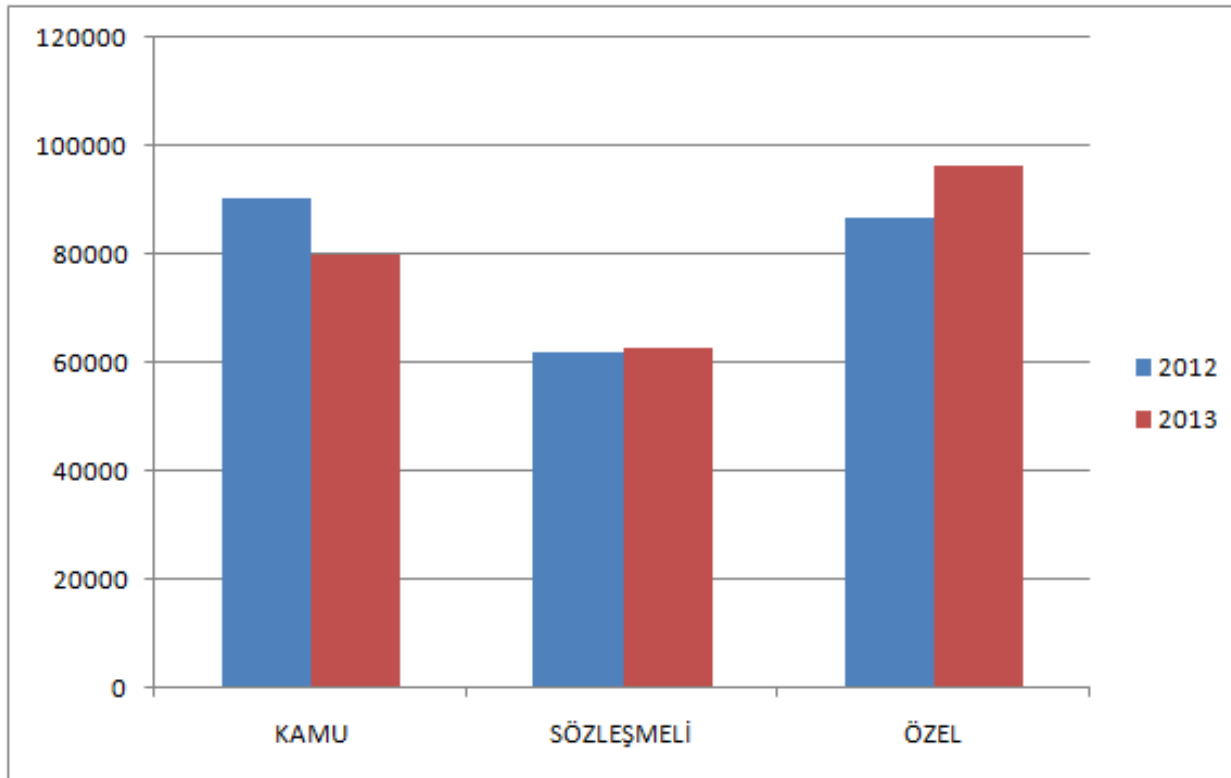
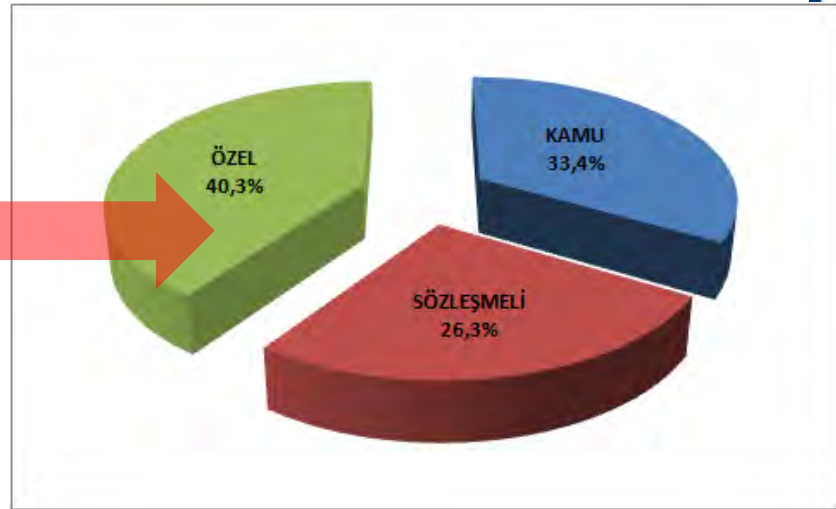
Kaynak Türü	Elektrik Üretimi (MWh)	Elektrik Üretim Payı(%)
Hidrolik	59.245.768,0	24,8
Doğal Gaz	104.835.049,0	43,8
Linyit	30.017.917,0	12,6
İthal Kömür	29.098.211,0	12,2
Rüzgar	7.517.599,0	3,1
Sıvı Yakıt	3.890.312,0	1,6
Taş Kömürü	1.727.961,0	0,7
Jeotermal	1.273.915,0	0,5
Asfaltit	632.070,0	0,3
Diğer	1.054.471,0	0,4
Toplam	239.293.273,0	100,0



ELEKTRİK ÜRETİMİ / 2013 (Milyon kWh)



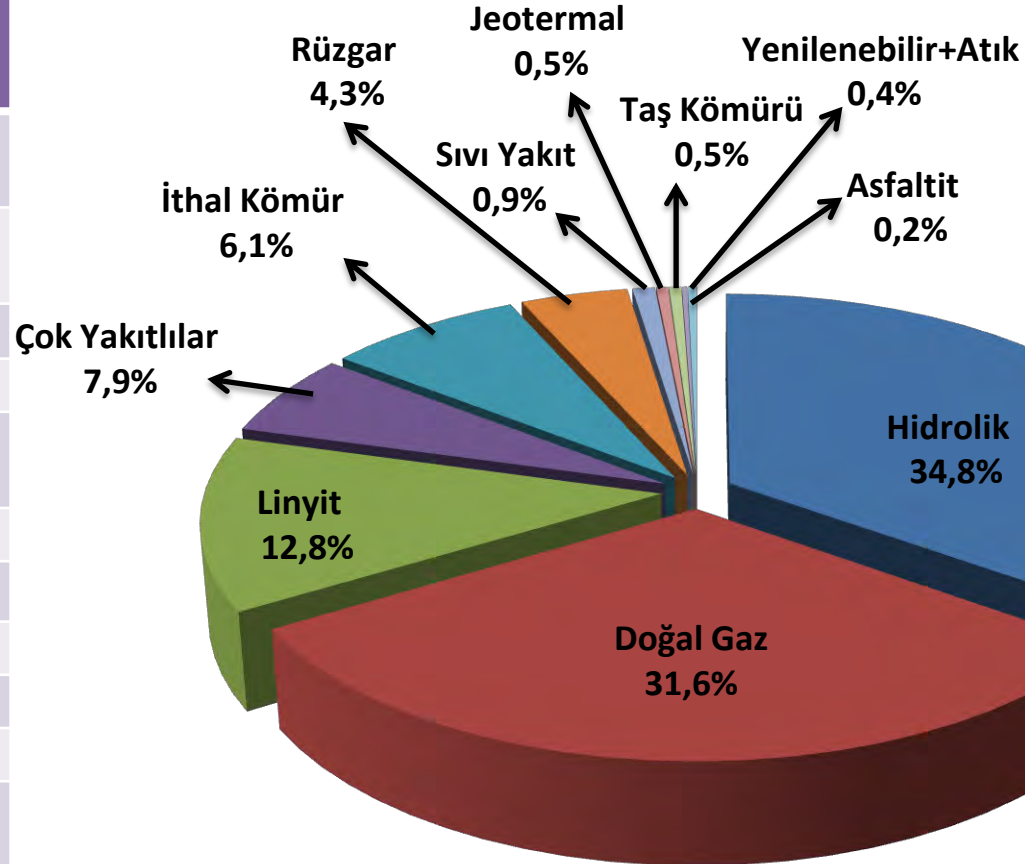
	2012	2013	DEĞİŞİM
KAMU	90575,1	79997,7	-11,7
SÖZLEŞMELİ	62119,9	62937,5	1,3
ÖZEL	86801,8	96358,1	11,0
TOPLAM	239496,8	239293,3	-0,1
Dış Alım - Dış Satış	2871,0	6190,4	115,6
TÜKETİM	242367,8	245483,7	1,3



Kurulu Güç (MW) (2013 sonu itibariyle)



Kaynak Türü	Kurulu Güç (MW)	Kurulu Güç Payı (%)
Hidrolik	22.289,1	34,8
Doğal Gaz	20.269,9	31,6
Linyit	8.215,2	12,8
İthal Kömür	3.912,6	6,1
Çok Yakıtlılar	5.041,6	7,9
Rüzgar	2.759,6	4,3
Sıvı Yakıt	573,3	0,9
Taş Kömürü	300,0	0,5
Jeotermal	310,8	0,5
Asfaltit	135,0	0,2
Yenilenebilir +Atık	236,9	0,4
Toplam	64.044,0	100,0



Elektrik Üretim Sürecindeki Kayıplar



- Üretimdeki kayıplar %58
- Santral iç Kullanım Kaybı %2
- İletim-Dağıtım Kayıpları %8
- Kullanım Kayıpları %14
- Toplam Kayıplar %82
- Kullanılabilir Tutar %18

- Kaynak Yavuz Aydın, GE Türkiye

İktidarın Enerji Politikaları (1)



2013-2015 dönemini içeren “*Orta Vadeli Program*”da enerji sorununun çözümü için;

- “*Özelleştirmenin tamamlanması*”
- “*Nükleer güç santrallerinin kurulması yönündeki çalışmaların hızlandırılması*”
- “*Enerji üretiminde yerli ve yenilenebilir kaynakların payının artırılması, elektrik üretiminde doğal gazın ve ithal kömürün payının azaltılması*”
- “*Türkiye’nin petrol, doğal gaz, elektrik kaynaklarının uluslararası pazarlara ulaştırılmasında transit güzergah ve terminal ülke olması*”

hedefleri yer almaktadır.

İktidarın Enerji Politikaları (2)



Strateji Belgesi'nde yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesiyle ilgili olarak;

- *“Bütün linyit ve taşkömürü kaynaklarının 2023 yılına kadar elektrik enerjisi üretimi amacıyla değerlendirilmesi”*
- *“2023 yılına kadar teknik ve ekonomik olarak değerlendirilebilecek hidroelektrik potansiyelin tamamının elektrik enerjisi üretiminde kullanımının sağlanması”*
- *“Rüzgar enerjisi kurulu gücünün 2023 yılına kadar 20.000 MW'ye çıkarılması”*
- *“Güneş enerjisinin elektrik üretimi için de kullanılmasının yaygınlaştırılması”*

hedefleri yer almaktadır.

Paradigma Değişikliği İhtiyacı

Yanıt Bekleyen Sorular (1)

- Yıllık % 8-10 düzeyinde bir talep artışı sürdürülebilir mi? 2013 için tüketimde öngörülen artış %5.40 iken, tüketim yalnızca %1.35 artmış, üretim ise %0.1 oranında azalmıştır. Dünya ölçeğinde etkin olan durgunluk ve ülkemiz için, önümüzdeki yıllarda %2-3'lük milli gelir artış öngörülerini dikkate alındığında, elektrik talep artış oranının da düşük oranlarda olması söz konusu değil midir? Türkiye'nin her yedi-sekiz yılda bir ciddi bir ekonomik krizle karşı karşıya kaldığı (1994, 1999, 2001, 2008-2009) dikkate alındığında; 10. Kalkınma Planında yer aldığı şekilde talebin ve tüketimin yüksek bir hızla, neredeyse doğrusal olarak yıllık %6 artacağını varsayan öngörüler ve talep tahminleri ne derece sağlıklıdır?

Paradigma Değişikliği İhtiyacı

Yanıt Bekleyen Sorular (2)

- Artan elektrik ihtiyacını karşılamak için ilk yol, bugüne kadar uygulanan çok sayıda yeni elektrik tesisi kurmak yöntemi yerine, talebi yönetmek, enerjiyi daha verimli kullanarak sağlanan tasarrufla talep artışlarını karşılamak olamaz mı?
- Katma değeri görece düşük, enerji yoğun sanayi sektörleri (çimento, seramik, demir-çelik vb.) yerine enerji tüketimi düşük, katma değeri yüksek sanayi dallarının (elektronik, yazılım, nano-teknolojiler vb.) gelişimine ağırlık vermek daha uygun olmaz mı?
- Elektrik üretiminde fosil yakıtların payını arttırmayı öngören politika ve uygulamalardan vazgeçip, stratejik ve kurumsal öncelik ve destekleri yenilenebilir kaynaklara vermek daha doğru olmaz mı?
- Planlamayı yeniden düşünmek ve uygulamak, ülke, bölge ve il ölçeğinde kaynakları sağlıklı bir şekilde belirlemek, enerji yatırımlarında ithalat faturasını arttıran, dışa bağımlılığı yoğunlaştıran doğal gaz ve ithal kömür yerine, yerli ve yenilenebilir kaynakların azami biçimde değerlendirmek gerekmez mi?

Paradigma Değişikliği İhtiyacı

Yanıt Bekleyen Sorular (3)



- Kamu, elektrik üretim, iletim ve dağıtım tesislerinin inşası ve işletilmesi sırasında genel olarak kamu yararının, hidrolik kaynakların, ekosistemin ve mülkiyet haklarının kollanması için gerekli tedbirleri almak, bu tür tesislerin topluma faydasının azami düzeyde, maliyetinin de asgari olmasını hedeflemek durumundadır. ETKB ve EPDK, lisans verdikleri ve verecekleri tesisin topluma faydalarının maliyetlerinden çok olduğundan emin midir?
- Daha açık bir ifadeyle, ilgili kamu otoriteleri, projeleri tüm yönleri ile analiz etmekte midir? Başvuran her projeye lisans vermektense, doğal ve toplumsal çevreye etkisi kabul edilebilir sınırlarda olan, teknik, finansal ve kurumsal açılarından yapılabilir olan projelerden, ülke ekonomisine faydası maliyetinden daha fazla olan projelere lisans vermek, verilen lisansları da denetlemek uygun olmaz mı?

Paradigma Değişikliği İhtiyacı Yanıt Bekleyen Sorular (4)



- Bir plan döneminde, herhangi bir tür kaynak için konmuş kotadan yararlanmak isteyen projelerin kapasiteleri toplamının, öngörülen kotadan fazla olması durumunda -ki-bu her zaman için mümkündür- kotadan yararlandırılacak projelerin seçiminde, ekonomiye faydası maliyetinden daha fazla olan projelere öncelik tanınması daha doğru bir politika olmaz mı?
- Dağıtım ve iletim şebekelerinin, ülkenin yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesine imkan verecek şekilde geliştirilmesi ve buna imkan verecek şebeke yatırımlarının yapılması gerekmez mi?

Paradigma Değişikliği İhtiyacı Yanıt Bekleyen Sorular (5)



- Dağıtım ve iletim şebekelerinin, dağıtık ve çoklu enerji kaynaklarının değerlendirilmesine imkan verecek akıllı şebekeler olarak planlaması uygun olmaz mı?
- Yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesine ağırlık veren ve enerji ekipmanlarının yerli üretimine destek veren kurumsal politika ve uygulamaların bir an önce hayata geçirilmesi gerekmez mi?

EPDK'dan Lisans Alan Enerji Yatırımlarının İlerleme / Gerçekleşme Oranları (İO)

Temmuz 2013



Yakıt/Kaynak Türü	İO Bilgisi Yok *	0>İO<10	10<İO<35	35<İO<70	İO>70	Genel Toplam	Payı%
Asfaltit	270,0	135,0	0,0	0,0	75,9	480,9	0,9
Fuel Oil	0,0	0,0	0,0	0,0	205,4	205,4	0,4
Biyokütle	38,6	16,3	7,1	6,1	64,9	133,0	0,3
İthal Kömür	2020,0	3275,5	0,0	1200,0	1550,0	8045,5	15,5
Diğer Termik	58,7	0,0	0,0	7,92	14,5	81,12	0,2
Doğal Gaz	3983,2	10054,6	501,0	1166,5	2421,5	18126,8	34,9
Hidrolik	1227,4	4295,7	3058,3	2036,9	2061,9	12680,2	24,4
Jeotermal	4,5	66,5	265,8	0,0	77,2	414,0	0,8
Kömür	46,7	1390,0	0,0	290,0	0,0	1726,7	3,3
Linyit	2,7	500,0	100,0	771,0	24,2	1397,9	2,7
Rüzgâr	1107,0	5251,1	710,1	217,9	181,9	7467,9	14,4
Taş Kömürü	0,0	1150,0	0,0	0,0	0,0	1150,0	2,2
Genel Toplam	8758,8	26134,7	4642,3	5696,3	6677,4	51909,5	
%	16,9	50,4	8,9	10,9	12,9		100

Kaynak: EPDK

Hazırlayan: Figen ÇEVİK

EPDK'dan Lisans Alan Enerji Yatırımlarının İlerleme / Gerçekleşme Oranları (İÖ) (2)



- Yukarıdaki tabloya göre yatırım gerçekleşme oranı %35'in üzerinde olan santral yatırımlarının toplam santraller içinde dörtte birin altındadır ve payı yalnızca % 23,8'dir.
- Öte yanda, gerçekleşme oranı % 10'un altında olan santraller, % 50.4 pay ile tüm projelerin yarısını oluşturmaktadır.
- Projelerin altıda biri kadarı, yatırımların gerçekleştirme düzeyi hakkında EPDK'ya bilgi vermemektedir.



EPDK'dan Lisans Alan Enerji Yatırımlarının İlerleme / Gerçekleşme Oranları (İO) (3)

- Bilgi vermeyenlerle birlikte, lisans alan enerji santral yatırımların, üçte ikisinden fazlasının (%67.3), henüz yatırıma başlamadığı söylenebilir. Bu oran, tüm lisanslı santral yatırımları içinde sırasıyla en büyük paya sahip doğal gaz santrallerinde %77.4, HES'lerde %43.6, ithal kömürde %65.8, RES'lerde %85.1 düzeyindedir.
- Bu veriler, verilen lisansların çokluğuyla övünen yöneticilerin övünmeyi bırakıp, bu kadar çok projeye ihtiyaç olup olmadığı, gerçekleştirmelerin neden bu denli düşük düzeyde olduğu üzerinde düşünmeleri gerektiğini ortaya koymaktadır.



Lisans Alma Sürecindeki Elektrik Üretim Tesisi Başvuruları (Ocak 2014 İtibariyle)

Yakıt / Kaynak Tipi	İnceleme-Değerlendirme			Uygun Bulunanlar			TOPLAM		
	Adet	Kurulu Güç (MWe)	% Oranı	Adet	Kurulu Güç (MWe)	% Oranı	Adet	Kurulu Güç (MWe)	% Oranı
Rüzgar	9	452	1,26	20	1.188,45	7,15	29	1.640,45	3,13
Hidrolik	97	1.591,75	4,44	273	6.365	38,27	370	7956,75	15,16
Jeotermal	12	133,45	0,37	10	196	1,18	22	329,45	0,63
Biyokütle	13	40,91	0,11	6	20,03	0,12	19	60,94	0,12
Dalga	0,0	0,0	0,00	1	4,5	0,03	1	4,5	0,01
Doğalgaz	37	13.339,24	37,20	20	7.657,8	46,04	57	20.997,04	40,00
Yerli Linyit	5	2.340	6,53	1	135	0,81	6	2.475	4,72
İthal Kömür	16	11.405	31,81	3	1.065	6,40	19	12.470	23,76
Diğer Termik	3	1.756,1	4,90	0,0	0,0	0,00	3	1.756,1	3,35
Nükleer	1	4.800	13,39	0,0	0,0	0,00	1	4.800	9,14
Toplam	193	35.858,45	100,00	334	16.631,78	100,00	527	52.490,23	100,00

MEVCUT, YATIRIM VE LİSANS ALMA SÜRECİNDEKİ PROJELERİN KURULU GÜCÜ



TANIM	KURULU GÜÇ MW
2013 KASIM SONU KURULU GÜÇ	64 044.00
2013 TEMMUZ İTİBARIYLA LİSANS ALMIŞ OLAN, YATIRIM SÜRECİNDEKİ PROJELER	51 509.50
MEVCUT TESİSLER+YATIRIM SÜRECİNDE OLAN PROJELER	115 953,50
1.1.2014 İTİBARIYLA LİSANS ALMASI UYGUN BULUNAN PROJELER	16 631,78
1.1.2014 İTİBARIYLA İNCELEME DEĞERLENDİRME AŞAMASINDA OLAN PROJELER	35 858,45
MEVCUT TESİSLER+YATIRIM SÜRECİNDE OLAN PROJELER+LİSANS ALIP YATIRIMA GEÇMEYİ ÖNGÖREN PROJELER	168 443,73

MEVCUT, YATIRIM VE LİSANS ALMA SÜRECİNDEKİ PROJELERİN KURULU GÜCÜ 2



TANIM	KURULU GÜÇ MW
SONA ERDİRİLMESİ İSTENEN LİSANS/BAŞVURULAR	14 359.68 MW
DAHA ÖNCE SONLANDIRILAN BAŞVURULAR	800.72 MW
İPTALLER TOPLAMI	15 160.40 MW
TOPLAM PROJE STOKU	153 283,33 MW

Plansızlığın Sonu: Artan Dışa Bağımlılık Ve Belirsizlikler (1)



- Doğal gazda lisans alıp, yatırımlarını süren santrallerin kurulu gücü 18126,80 MW'tır. Başvuru, inceleme-değerlendirme ve uygun bulma aşamasındaki santrallerin kurulu gücü ise 20997,04 MW'tır. Lisans iptali için başvuran toplam 9692,06 MW güçteki projeler düşüldüğünde bile, proje stoku 29431,78 MW'a ulaşabilecektir. Bu kapasiteye mevcut doğal gaz santrallerinin 20269,90 MW gücü eklendiğinde, doğal gaza dayalı elektrik üretim santrallerinin kurulu kapasitesi 49701,68 MW'a ulaşabilecektir. Bu rakam, bugünkü toplam kurulu gücün %77,6' sına eşdeğerdir.

Plansızlığın Sonu: Artan Dışa Bağımlılık Ve Belirsizlikler (2)



- Ancak sektörü değerlendiren uzmanlar, bu proje stokunun ancak üçte birinin gerçekleşebileceğini, projelerin büyük çoğunluğunun finansman bulamama vb. nedenle iptal olacağını ifade etmektedir.
- Doğal gaz santral projelerinin yalnızca üçte birinin gerçekleşmesi durumunda bile, gaz santrallarının kurulu gücünün 30.000 MW'a ulaşması halinde, gaz yakıtlı santralların gereksineceği yıllık gaz ihtiyacı ise yaklaşık 35 milyar m³'ü aşabilecektir. Bu rakam 2013 gaz tüketiminin dörtte üçünden fazladır.

Plansızlığın Sonu: Artan Dışa Bağımlılık Ve Belirsizlikler (3)



- Bu durumda kurulacak yeni doğal gaz yakıtlı elektrik üretim santrallerinin; ek 15-16 milyar m³ gaz ihtiyaçlarının, hangi ülkeden, hangi anlaşmalarla, hangi boru hatlarıyla ve/veya LNG anlaşmalarıyla temin edileceği belirsizdir. Gaz üretici ülke ve kuruluşlardan, gerek boru hattı gerekse LNG olarak ithal edilecek ilave gaz arzının ülke içindeki tüketim noktalarına ulaştırılabilmesi için iletim şebekesinde yapılması gereken yatırımlar (yeni kompresör istasyonları, yeni basınç düşürme ve ölçüm istasyonları, yeni loop hatları vb.) ve bunların hangi zaman aralıklarında nerelerde gerçekleşebileceği soruları da yanıtızsızdır.

Plansızlığın Sonu: Artan Dışa Bağımlılık Ve Belirsizlikler (4)



- 12470 MW kapasitesindeki 19 adet ithal kömüre dayalı elektrik üretim santrali yatırımı; lisans başvuruları, başvuru, inceleme-değerlendirme ve uygun bulma aşamasındadır. Bu santrallerin da lisans almasıyla, yatırımları sürenlerle birlikte, ithal kömüre dayalı santrallerin yaratacağı ilave kapasite 20515,50 MW'a ulaşacaktır. Bu rakama mevcut 3912,60 MW kurulu güç de eklendiğinde varılacak kapasite 24428,10 MW'a ulaşacak mevcut Türkiye kurulu gücünün yüzde kırkına yakın güçte ithal kömür santrali kurulması söz konusu olacaktır. Sektör uzmanları ithal kömüre dayalı santrallerde da, proje stokunu abartılı bulmakta ve bir çok projenin gerçekleşmeyebileceği değerlendirmesinde bulunmaktadır.

Plansızlığın Sonu: Artan Dışa Bağımlılık Ve Belirsizlikler (4)



- Tümünün gerçekleşmesi halinde yeni ithal kömür ve doğal gaz santrallerinin yaratacağı 45129,26 MW kapasite ile, mevcut toplam kurulu gücün %72,80'i kadar, yeni ithal doğal gaz ve kömür yakıtlı santral tesis edilmiş olacaktır. ETKB ve EPDK'nın sorumlu olduğu bu tablo, Türkiye'nin genel olarak dışa bağımlılığını, özel olarak elektrik üretimindeki dışa bağımlılığını daha da perçinleyecektir.
- Doğal gaz santral proje stokunda düşük gerçekleştirmeler bile olsa, devreye girecek yeni santrallerle, ETKB'nin Strateji Belgelerinde yer alan, **“elektrik üretiminde doğal gazın payının %30'un altına düşürme”** hedefinin maalesef boş bir hayal olarak kalacağını ortaya koymaktadır.

Plansızlığın Sonu: Artan Dışa Bağımlılık, Daha Yüklü Enerji Girdileri İthalatı Faturaları (5)



- Sorunun diğer önemli boyutu da artacak dışa bağımlılığın ekonomik yüküdür. 2011'de toplam 54 milyar dolara ulaşan enerji girdileri ithalatı, 2012'de 60 milyar dolara varmıştır. 2013'de bir gerileme olmuş ve ithalat 55.915 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam ihracat gelirlerinin üçte birinden fazladır.
- İthal kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtların bu denli yüksek kullanımı, önümüzdeki yıllarda karbon salımlarına yönelik gündeme gelebilecek cezai ekonomik yaptırımlara da yol açabilecektir.
- Siyasi iktidar, bir yandan dış ticaret açığının en büyük sorumlusu olarak enerji girdilerini gösterse de, izlediği politikalarla bu faturayı katlayacak adımlar atarak, enerji girdileri fiyatlarındaki artışların da olumsuz etkisi ile, enerji girdileri ithalatının çok daha artmasına neden olabilecektir.

TERMİK SANTRALLARIN ÇEVREYE ZARARLARININ AZALTILMASI



- Doğal gaz santrallerinde verimliliği yükseltmek için birleşik ısı ve güç üretimi zorunlu tutulmalıdır.
- Termik santrallerin su değil hava soğutmalı istemle kurulması sağlanmalı, böylece sınırlı su kaynaklarının tüketilmesi önlenmelidir.
- Kömür santrallerinde desülfürizasyon ve baca gazı arıtma sistemleri zorunlu olmalı, filtreler AB normlarında tesis edilmelidir.
- Santrallerin emisyon değerleri, sürekli olarak takip edilmeli, denetlenmeli ve herkesin erişimine açık bir şekilde yayınlanmalıdır.

ÖZELLEŞTİRMENİN ÖNE SÜRÜLEN AMAÇLARI

- **Varlıkların verimli işletilmesi, maliyetlerin düşürülmesi,**
- **Elektrik enerjisi arz güvenliğinin sağlanması ve arz kalitesinin artırılması,**
- **Kayıp/kaçak da azaltma sağlanması,**
- **Yenileme ve genişleme yatırımlarının özel sektör tarafından yapılması,**
- **Rekabet sonucu sağlanan faydaların tüketicilere yansıtılması,**



BU AMAÇLARIN HANGİSİ GERÇEKLEŞMİŞTİR?

Serbestleştirme ve Özelleştirme Uygulamaları

DAĞITIM ŞİRKETLERİ	DEVİR TARİHİ	DEVİR EDİLEN FİRMA	DEVİR BEDELİ (Milyon \$)
Aydem EDAŞ - (3 İL)	15/08/2008	Aydem Güneybatı And. Ener.AŞ	110,00
Başkent EDAŞ - (7 İL)	28/01/2009	HÖSabancı +Verbund+Enerjisa OGG	1.225,00
Sakarya EDAŞ - (4 İL)	11/02/2009	Akcez OGG (Akenerji+CEZ)	600,00
Kayseri ve Civ. Elektrik TAŞ	15/07/2009	Kayseri ve Civarı Elk.TAŞ	0,00
Meram EDAŞ - (6 İL)	30/10/2009	Alsim Alarko AŞ. (Alarko+Cengiz)	440,00
Osmangazi EDAŞ - (5 İL)	02/06/2010	Eti Gümüş AŞ.	485,00
Uludağ EDAŞ - (4 İL)	03/09/2010	Limak İnş.AŞ. (Limak+Kolin+Cengiz)	940,00
Çamlıbel EDAŞ - (3 İL)	03/09/2010	Kolin İnş.AŞ (Kolin+Limak+Cengiz)	258,50
Çoruh EDAŞ - (5 İL)	01/10/2010	Aksa Elk.Perakende Satış AŞ	227,00
Yeşilirmak EDAŞ - (5 İL)	30/12/2010	Çalık Enerji San.Tic.A.Ş.	441,50
Göksu EDAŞ - (2 İL)	31/12/2010	AKEDAŞ Elk.Dağ.AŞ	60,00
Fırat EDAŞ - (4 İL)	06/01/2011	Aksa Elk.Perakende Satış AŞ	230,25
Trakya EDAŞ - (3 İL)	03/01/2012	IC İçtaş İnş.San.Tic. A.Ş.	575,00
Boğaziçi EDAŞ - (İst. Avr.Yak.)	28/05/2013	Cengiz-Kolin-Limak OGG	1.960,00
Akdeniz EDAŞ - (3 İL)	28/05/2013	Cengiz-Kolin-Limak OGG	546,00
Gediz EDAŞ - (2 İL)	29/05/2013	Elsan-Tümaş-Karaçay OGG	1.231,00
Dicle EDAŞ - (6 İL)	28/06/2013	İşkaya Doğu OGG	387,00
Aras EDAŞ - (7 İL)	28/06/2013	Kiler Alış Veriş Hizmet. Gıda AŞ	128,50
Vangözü EDAŞ - (4 İL)	26/07/2013	Türkerler İnş.Tur. Maden.Enj. Üret. Tic.ve San.A.Ş.	118,00
AYEDAŞ (İst. And. Yak.)	31/07/2013	Enerjisa Elektrik Dağıtım A.Ş.	1.227,00
Toroslar EDAŞ - (6 İL)	30/09/2013	Enerjisa Elektrik Dağıtım A.Ş.	1.725,00
TOPLAM			12.914,75

Elektrik Dağıtım Özelleştirmeleri (1)



Serbestleştirme ve Özelleştirme Uygulamaları İle Bugün

DAĞITIM ŞİRKETLERİNİN EPDK KURUL KARARI İLE ONAYLANMIŞ KAYIP-KAÇAK HEDEFİ ORANLARI (%)

Dağıtım Şirketi	2010		2011	2012	2013		2014		2015	
	Hedef	Gerçek	Hedef	Hedef	Hedef	Revize Hedef	Hedef	Revize Hedef	Hedef	Revize Hedef
Dicle EDAŞ	36,83	65,25	60,96	50,63	42,06	71,07	34,93	59,03	29,01	49,03
Vangözü EDAŞ	35,45	57,15	46,15	38,33	31,84	52,10	26,45	43,27	21,97	35,94
Aras EDAŞ	17,95	25,62	22,92	19,04	17,62	25,70	16,30	21,35	15,08	17,73
Çoruh EDAŞ	11,70	11,96	10,90	10,39	10,15		10,15		10,15	
Fırat EDAŞ	10,95	12,58	12,59	11,65	11,11		10,59		10,09	
Çamlıbel EDAŞ	8,74	7,01	7,72	7,36	7,02		6,92		6,92	
Toroslar EDAŞ	9,06	7,90	9,38	8,94	8,52	11,80	8,12	11,25	7,74	10,72
Meram EDAŞ	8,43	9,50	8,59	8,28	8,28		8,28		8,28	
Başkent EDAŞ	8,23	8,22	8,46	8,07	7,88		7,88		7,88	
Akdeniz EDAŞ	7,84	9,94	8,86	8,45	8,05		8,02		8,02	
Gediz EDAŞ	7,80	7,49	8,48	8,08	7,70		7,34		7,00	
Uludağ EDAŞ	6,10	6,39	6,96	6,90	6,90		6,90		6,90	
Trakya EDAŞ	6,24	6,85	7,70	7,70	7,70		7,70		7,70	
AYEDAŞ	6,57	6,92	7,12	6,79	6,61		6,61		6,61	
Sakarya EDAŞ	6,54	6,81	7,66	7,31	6,96		6,64		6,33	
Osamangazi EDAŞ	6,48	6,92	7,21	7,21	7,21		7,21		7,21	
Boğaziçi EDAŞ	10,57	10,89	9,12	8,69	8,28	10,76	7,90	10,26	7,57	9,78
Kayseri ve Civ.Elk.TAŞ	10,05	7,04	10,01	10,01	10,01		10,01		10,01	
Aydem	7,49	8,65	9,80	9,34	8,90		8,49		8,09	
Akedaş (Göksu EDAŞ)	11,76	7,31	10,03	10,03	10,03		10,03		10,03	
Yeşilirmak EDAŞ	10,59	13,54	10,35	9,87	9,41		8,97		8,78	

İlk (2006-2010) Uygulama Dönemi

İkinci (2011-2015) Uygulama Dönemi

Serbestleştirme ve Özelleştirme Uygulamaları İle Bugün



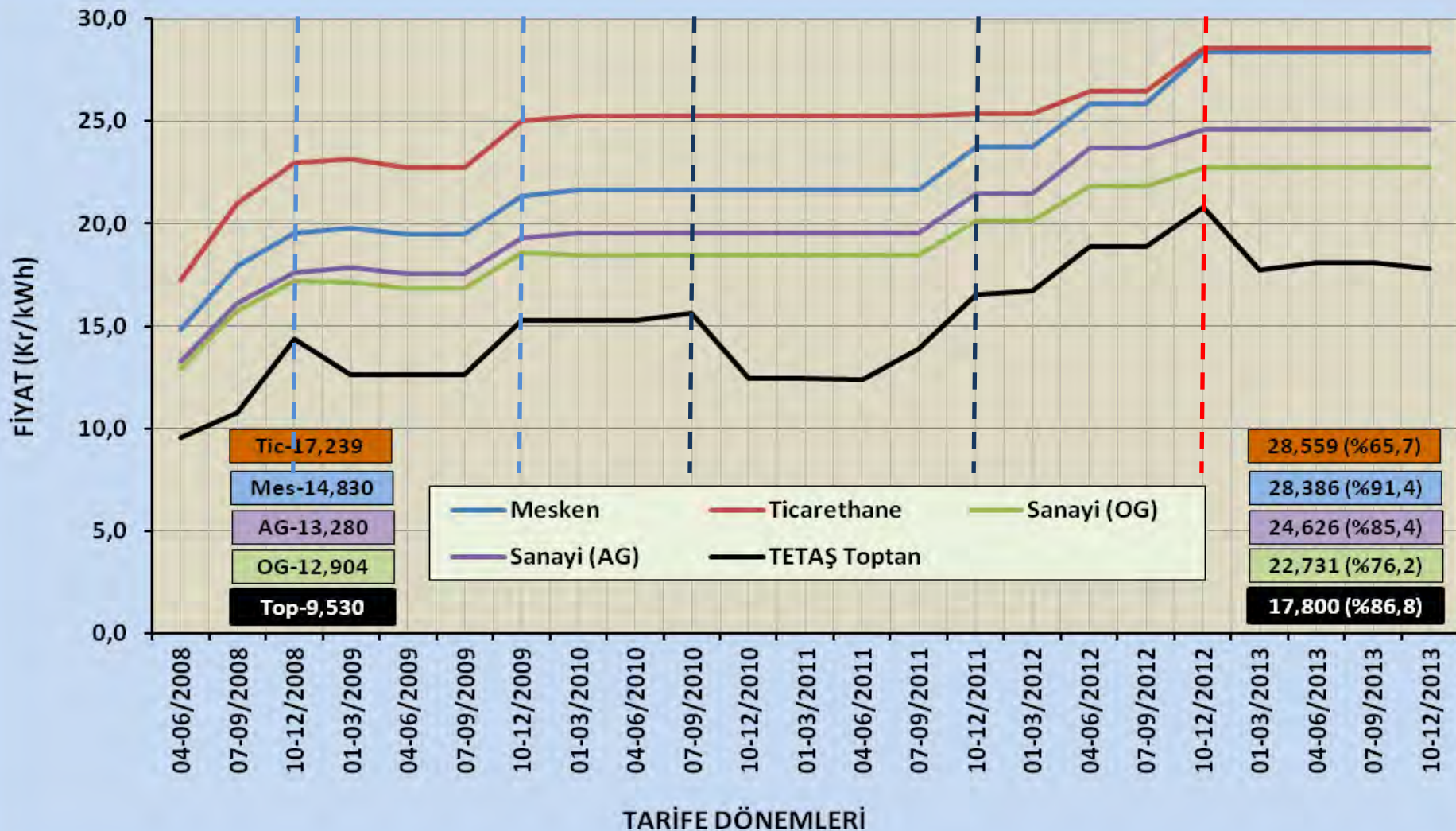
ÇİFTÇİYE KÖTÜ HABER

Elektrik borcu olanın hesabı bloke edilecek

Dicle Elektrik, 1,4 milyar liraya ulaşan alacaklarının tahsili için düğmeye bastı

Günevdoğu'daki 6 ilde tarımsal sulamada yıllık 4 milyar kilovatsaat kaçak elektrik kullanıldığı tespit eden Dicle Elektrik, 1,4 milyar liraya ulaşan alacaklarının tahsili için hukuki süreç başlattı. Bu kapsamda şebekelerin ve trafoların toplanması, tarımsal destek başta olmak üzere, banka hesaplarının bloke edilmesi, ödeme yapılmayan yerlerde yatırımların durdurulması gündemde. Tarımsal faaliyetlerin zarara uğramaması için abonelere yükümlülüklerini yerine getirmeleri konusunda çağında bulunan kurum enerjideki sistemin daha fazla kilitlenmemesi uyarısında bulundu. **AA**

Serbestleştirme ve Özelleştirme Uygulamaları İle Bugün



TARİFE BİLEŞENLERİ - Mesken (01.10.2013 – 31.12.2013)



TARİH: 13.03.2013 FATURA DÖNEMİ: 03/2013
 İLK OKUMA TARİHİ: 14.02.2013 SON OKUMA TARİHİ: 13.03.2013
 TEBLİĞ TARİHİ: 13.03.2013 ÇKUMA SAATI: 10:16
 ADI/SOYADI: EYMİR MAH. TOKİ SERP. 02-6 NO: 18

MÜŞTERİ V.D./NO: MÜŞTERİ NO: 1000 SOZ. HES. NO: 1003 TESİSAT NO:
 SAYMANLIK/OTO. ÖDE. TALİMATI: MÜŞTERİ GRUBU: Dağıtım sistemi kullanıcısı, Mesken, Tek Terim, Tek Zamlı

PER. SAT. BED.	AKTİF	ENDÜKTİF	KAPASİTİF
SAYAÇ NO.	72431611		
MARKA/TIP	DMY		
ÇARPAN	1.000		
SON ENDEKS			
İLK ENDEKS			
ENDEKS FARKI			
İLAVE TÜK. (+/-)			
TÜKETİM	158,342		
FAT. ED. REA. TÜK.			
T. KAYBI			
T. BOŞTA KAYBI			
BİRİM FİYAT	0,23393861		
TÜKETİM TUTARI	37,04		
	GÜNDÜZ	PUANT	GECE
SON ENDEKS	1.163.006	943.097	849.428
İLK ENDEKS	1.106.353	894.546	796.290
ENDEKS FARKI	56.653	48.551	53.138
İLAVE TÜK. (+/-)	0,000	0,000	0,000
TÜKETİM	56,653	48,551	53,138
T. KAYBI			
BİRİM FİYAT			
TÜKETİM TUTARI			
	BİRİM FİYAT	TUTAR	
DAĞITIM BEDELİ	0,03747209	5,93	
PER. SAT. HİZ. BED.	0,00394021	0,02	
PSH SAY. OKU. B.		0,423	
İLET. SIS. KUL. BED.	0,00850887	1,26	
+/- TUTAR			
ENERJİ FONU	0,37		
TRT PAYI	0,74		
ELEK. TÜK. VER.	1,85		
GEÇİKME ZAMMI			
KESME/BAĞ. BED.			
FAT. GÖNDER. BED.			
SAYAÇLA İLGİLİ BED.			
KDV MATRAHI	48,32		
KDV	8,70		
FATURA TUTARI	57,02 TL		
MUHTELİF MAHSUP			
Ö.D. YUVAR. FARKI	0,02		
YUVARLAMA FARKI	-0,04		
DAMGA VERGİSİ			
FATURA TUTARI			
İLK ÖDEME TAR.	13.03.2013	ÖDENECEK TUTAR	57,00 TL
SON ÖDEME TAR.	25.03.2013	ESKİ BORÇ / BAKİYE	0 TL. Teşekkür ederiz

PERAKENDE NET ENERJİ TARİFESİ % 72,65

KAYIP/KAÇAK ENERJİ TARİFESİ % 15,31

DAĞITIM SİSTEMİ KULLANIM TARİFESİ % 7,95

PSH (Faturalama) TARİFESİ % 1,55

PSH (Sayaç Okuma) TARİFESİ

İLETİM SİSTEMİ KULLANIM TARİFESİ % 2,54

Elektrik Üretim Özelleştirmelerinde Geline Noka



Üretim Özelleştirmeleri

- 2008 → 9 küçük Santralin (140 MW) ihaleleri yapıldı.
- 2010 → 50 küçük Akarsu Santralinin (141 MW) ihaleleri yapıldı.
- 2012 → 17 küçük Akarsu Santrali (63 MW) ve Seyitömer Termik Santralinin ihaleleri yapıldı.
- 2013 → Kangal ve Hamitabat Termik Santralinin ihaleleri yapıldı.

Santral	Kurulu Güç (MW)	Yakıt Tipi	İhale İlan Tarihi	İhale Tarihi	İhale Bedeli (milyon ABD \$)	Mevcut Durum
Seyitömer	600	Linyit	06/11/2012	28/12/2012	2.248	Devredildi.
Kangal	457	Linyit	06/11/2012	08/02/2013	985	Devredildi.
Hamitabat	1.156	Doğalgaz	10/08/2012	06/03/2013	105	Devredildi.

Portföy Grupları



Santral	Yakıt Tipi	Kurulu Kapasite (MW)
A. Elbistan B	Linyit	1.440
1 A. Elbistan A	Linyit	1.355
Ambarlı D.Gaz	Doğal Gaz	1.351
2 Ambarlı F.Oil	Fuel-Oil	1.170
Aliağa	Doğal Gaz	180
3 Çan	Linyit	320
Tunçbilek	Linyit	365
Bursa D.gaz	Doğal Gaz	1.432
Orhaneli	Linyit	210
Gökçekaya	Hidroelektrik	278
4 Sarıyar	Hidroelektrik	160
Yenice	Hidroelektrik	38
Kemerköy	Linyit	630
Yatağan	Linyit	630
Yeniköy	Linyit	420
Demirköprü	Hidroelektrik	69
Adıgüzel	Hidroelektrik	62
5 Kemer	Hidroelektrik	48
Karacaören-1	Hidroelektrik	32
Gezende	Hidroelektrik	159

Santral	Yakıt Tipi	Kurulu Kapasite (MW)
Altinkaya	Hidroelektrik	703
6 Derbent	Hidroelektrik	56
Hirfanlı	Hidroelektrik	128
Kesikköprü	Hidroelektrik	76
Kapulukaya	Hidroelektrik	54
Hasan Uğurlu	Hidroelektrik	500
Suat Uğurlu	Hidroelektrik	69
7 Almuş	Hidroelektrik	27
Köklüce	Hidroelektrik	90
Kılıçkaya	Hidroelektrik	120
Çamlığöze	Hidroelektrik	32
Çatalan	Hidroelektrik	169
8 Aslantaş	Hidroelektrik	138
Menzelet	Hidroelektrik	124
Karkamış	Hidroelektrik	189
Doğankent	Hidroelektrik	75
9 Kürtün	Hidroelektrik	85
Tortum	Hidroelektrik	26
Özlüce	Hidroelektrik	170
Torul	Hidroelektrik	103

Kaynak: EÜAŞ.

(1) 4 öncelikli santralin önceden özelleştirilmesi planlanmakta olup Hopa 2003 senesinden bu yana işletme halinde değildir ve yukarıdaki portföylere dahil edilmemiştir. Ayrı olarak özelleştirilecek olan Çatalağzı Portföy 3'ten çıkarılmıştır.

Özelleştirilmesi Öngörülen Kamu Santralleri (2)



Elektrik üretiminde, EÜAŞ'ın son özelleştirmeler sonrasında 23 712 MW olan kurulu gücünün toplam kurulu gücünün üçte ikisi oranında olan, 14147 MW'lık bölümünün, bazı santrallerin tek başlarına, diğer bazı santrallerin ise gruplar halinde özelleştirilmesi söz konusudur. Bu kapasitenin özelleştirilmesi halinde, kamunun elinde kalacak kurulu güç, yalnızca bazı HES'lerden oluşan 9574 MW olacaktır.

Seyitömer, Kangal ve Hamitabat TS'leri özel sektöre devredilmiştir. Çatalağzı, Kemerköy, Yeniköy ve Yatağan TS' da özelleştirme kapsamına alınmıştır ve ihale ilanları yayınlanmış, öngörülen ilk ihale tarihleri ise Nisan ayına ertelenmiştir.



Serbestleştirme ve Özelleştirme Uygulamaları

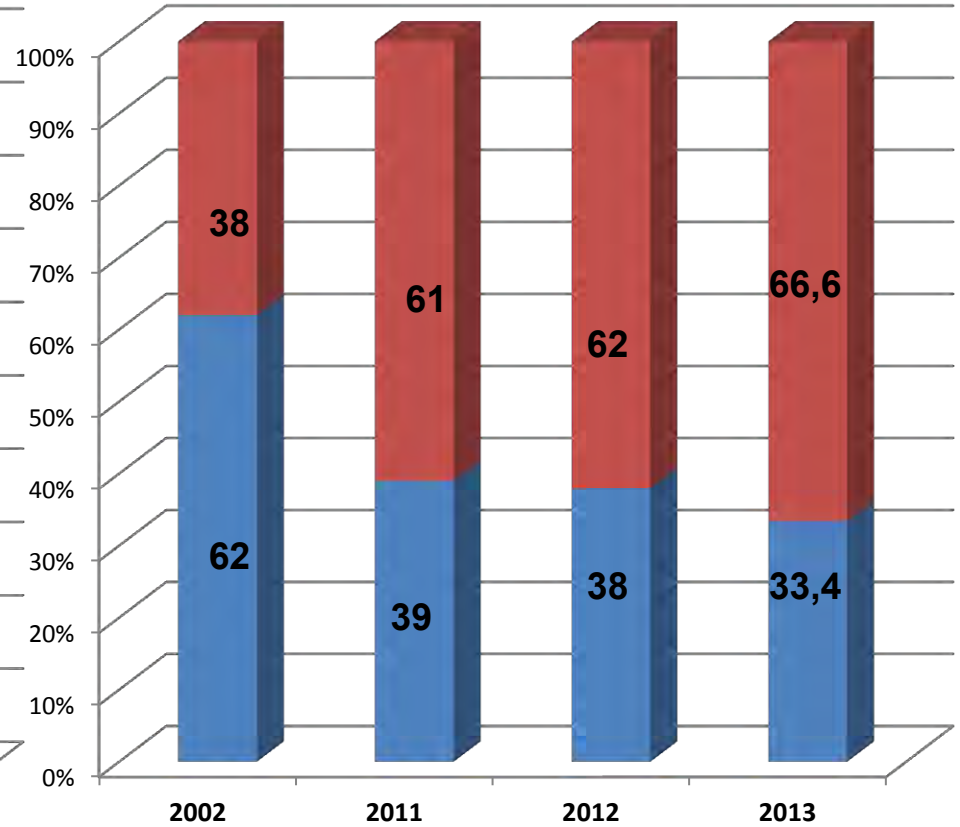
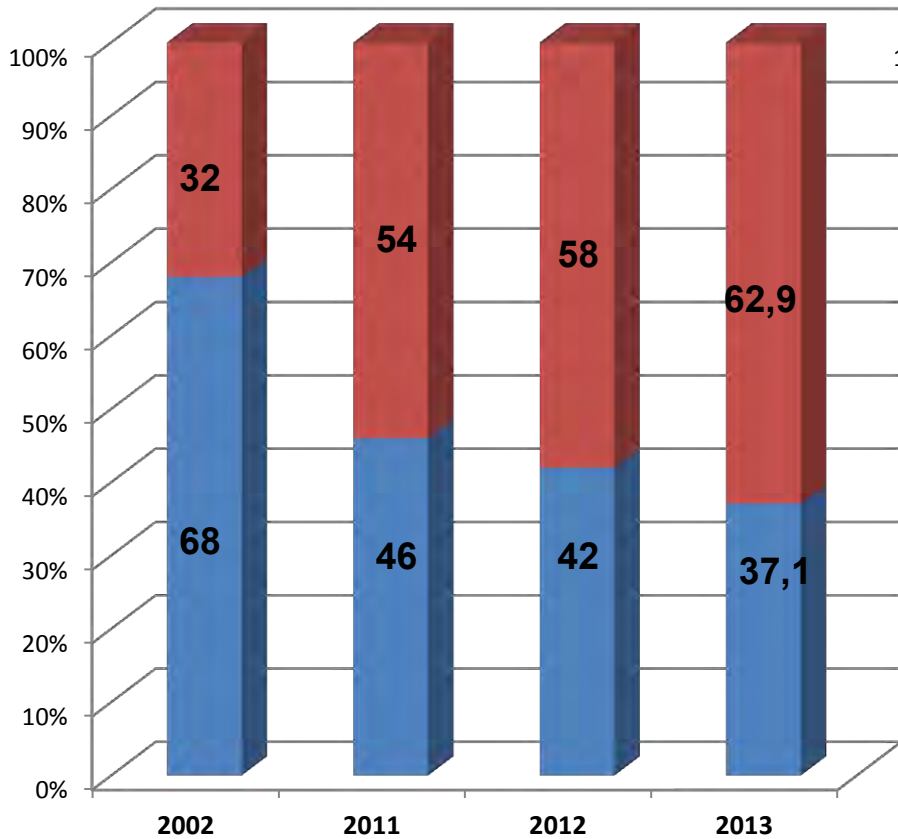
SANTRAL	KEMERKÖY (Muğla)	YENİKÖY (Muğla)	ÇATALAĞZI (Zonguldak)	YATAĞAN (Muğla)
Yakıt Türü	Linyit	Linyit	Taşkömürü	Linyit
Kurulu Gücü (MW)	630	420	300	630
2003 Yılı Üretimi (kWh)	955.170.000	997.385.000	1.727.631.000	1.219.760.000
2004 Yılı Üretimi (kWh)	1.723.190.000	1.516.850.000	1.475.745.000	2.138.575.000
2005 Yılı Üretimi (kWh)	1.488.630.000	1.698.340.000	1.856.670.000	3.344.000.000
2006 Yılı Üretimi (kWh)	2.945.150.000	2.011.485.000	1.909.362.000	2.894.975.000
2007 Yılı Üretimi (kWh)	2.906.500.000	2.212.270.000	2.072.541.000	3.068.955.000
2008 Yılı Üretimi (kWh)	3.410.550.000	1.928.910.000	1.823.777.000	3.980.980.000
2009 Yılı Üretimi (kWh)	3.011.459.595	900.960.000	1.851.120.000	3.266.135.000
2010 Yılı Üretimi (kWh)	2.720.101.800	1.308.346.000	1.882.686.000	2.598.740.000
2011 Yılı Üretimi (kWh)	2.503.137.300	2.611.185.000	2.004.240.000	3.273.705.000
2012 Yılı Üretimi (kWh)	2.826.000.900	2.896.665.000	1.479.072.000	2.981.955.000
Özelleştirme Yöntemi	Varlık Şatışı-İşletme Hakkının Verilmesi	Varlık Şatışı-İşletme Hakkının Verilmesi	Varlık Satışı	Varlık Şatışı-İşletme Hakkının Verilmesi
ÖYK Kar.RG.Tarih/Sayı	27.08.2013-28748	27.08.2013-28748	19.03.2013-28592	27.08.2013-28748
İhale (Önyeterlilik ve Son Teklif Verme) Tarihi	24.01.2014	24.01.2014	05.02.2014	10.02.2014

Sektör Özel Tekellere Devrediliyor



- Elektrik üretimi, toptan satışı ve dağıtımında, rekabet getirileceği gerekçesiyle kamu varlığı özelleştirmeler eliyle yok edilirken, dağıtımda tek bir özel sektör şirketler grubunun, sektörün %30'unu kontrol altında tutabilmesi, rekabet hukukuna uygun görülebilmektedir. Belli başlı birkaç grup, gruba bağlı farklı şirketler eliyle, sadece elektrik dağıtımında değil, üretimi ve tedariki alanlarında da faaliyet göstererek yatay ve dikey bütünleşme ile hakimiyet tesis etmeyi amaçlamaktadır. Kamu tekeli yerini hızla az sayıda özel tekele bırakmaktadır. Halen iki grubun elektrik dağıtımında payı %60 düzeyindedir. Ulus ötesi enerji şirketlerinin bir çoğu Türkiye'de faaliyete başlamış olup, faal özel sektör şirketleriyle birleşmeler, devralmalar da gündemdedir. Bu beklenti, başta EPDK olmak üzere, sektör yetkililerince de, “enerji sektöründe konsolidasyon olacak” denerek dile getirilmektedir.

Özel Sektör Öne Geçiyor



TÜRKİYE KURULU GÜCÜ



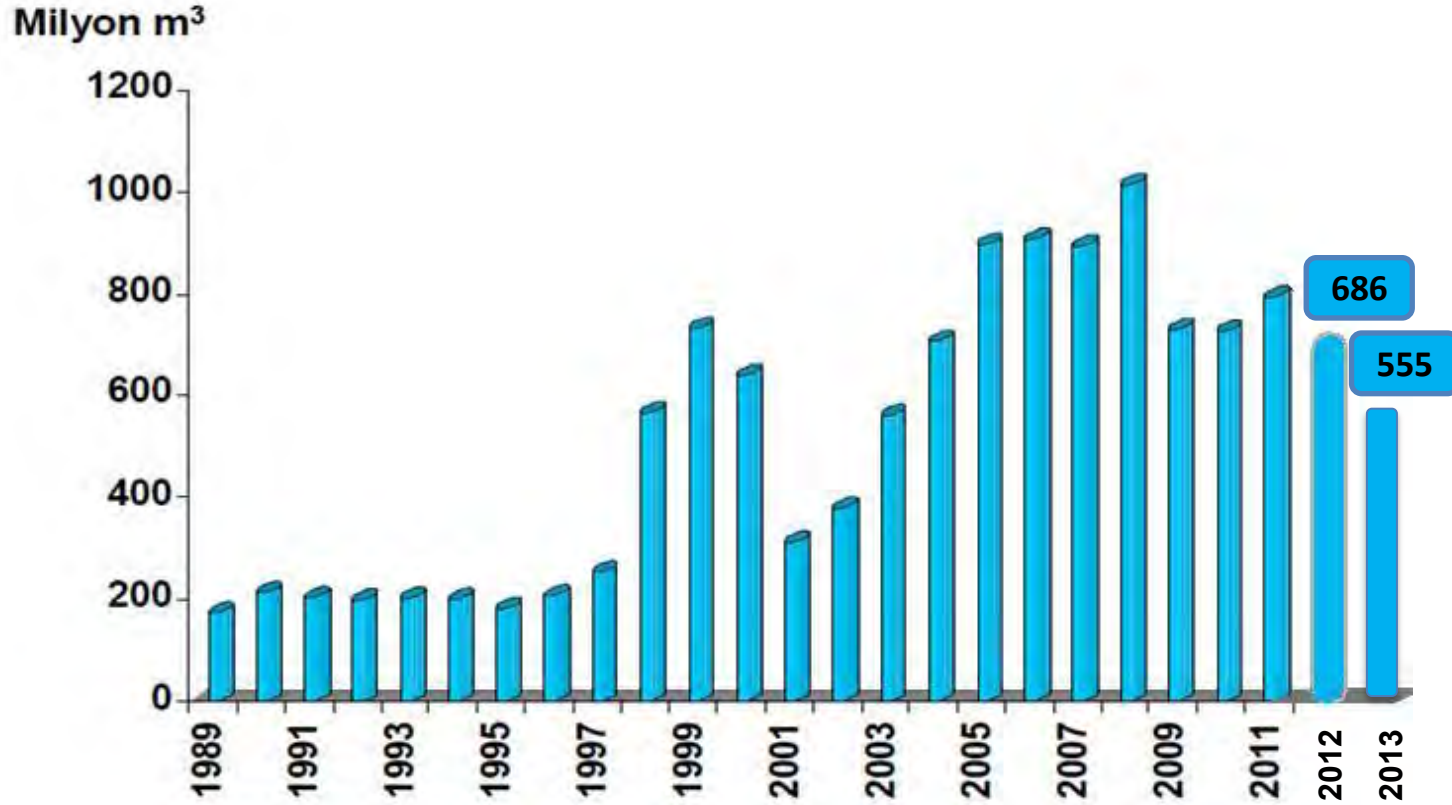
Kamu



Özel Sektör

TÜRKİYE ELEKTRİK ÜRETİMİ

1998 - 2012 Dönemi Doğal Gaz Üretimi



2013 yılı geçici verilerine göre doğal gaz üretimi **555 milyon m³** olarak gerçekleşmiştir, üretimin tüketimi karşılama oranı **%1,2** düzeyindedir.

Doğal Gaz İthalatı (1987 - 2013)

(milyon m³)

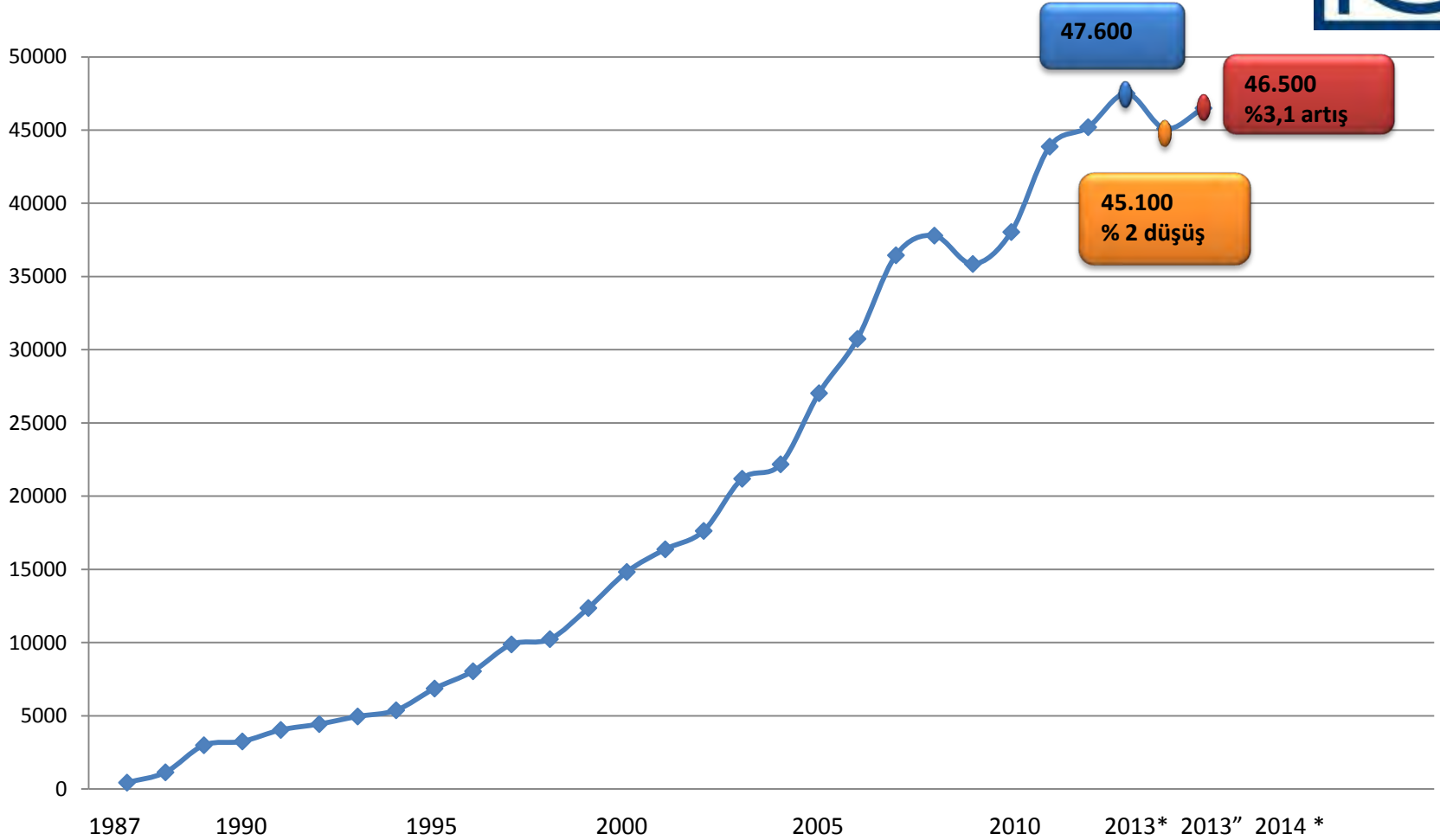


Yıl	Miktar	
	BOTAŞ'IN İTHALATI	TOPLAM İTHALAT
1987	433	433
1988	1.136	1.136
1989	2.986	2.986
1990	3.246	3.246
1991	4.031	4.031
1992	4.430	4.430
1993	4.952	4.952
1994	5.375	5.375
1995	6.858	6.858
1996	8.040	8.040
1997	9.874	9.874
1998	10.233	10.233
1999	12.358	12.358

Yıl	Miktar	
	BOTAŞ'IN İTHALATI	TOPLAM İTHALAT
2000	14.822	14.822
2001	16.368	16.368
2002	17.624	17.624
2003	21.188	21.188
2004	22.174	22.174
2005	27.028	27.028
2006	30.741	30.741
2007	36.450	36.450
2008	37.793	37.793
2009	33.619	35.856
2010	32.466	38.037
2011	39.723	43.874
2012	43.092	45.200
2013*	38.424	45.100

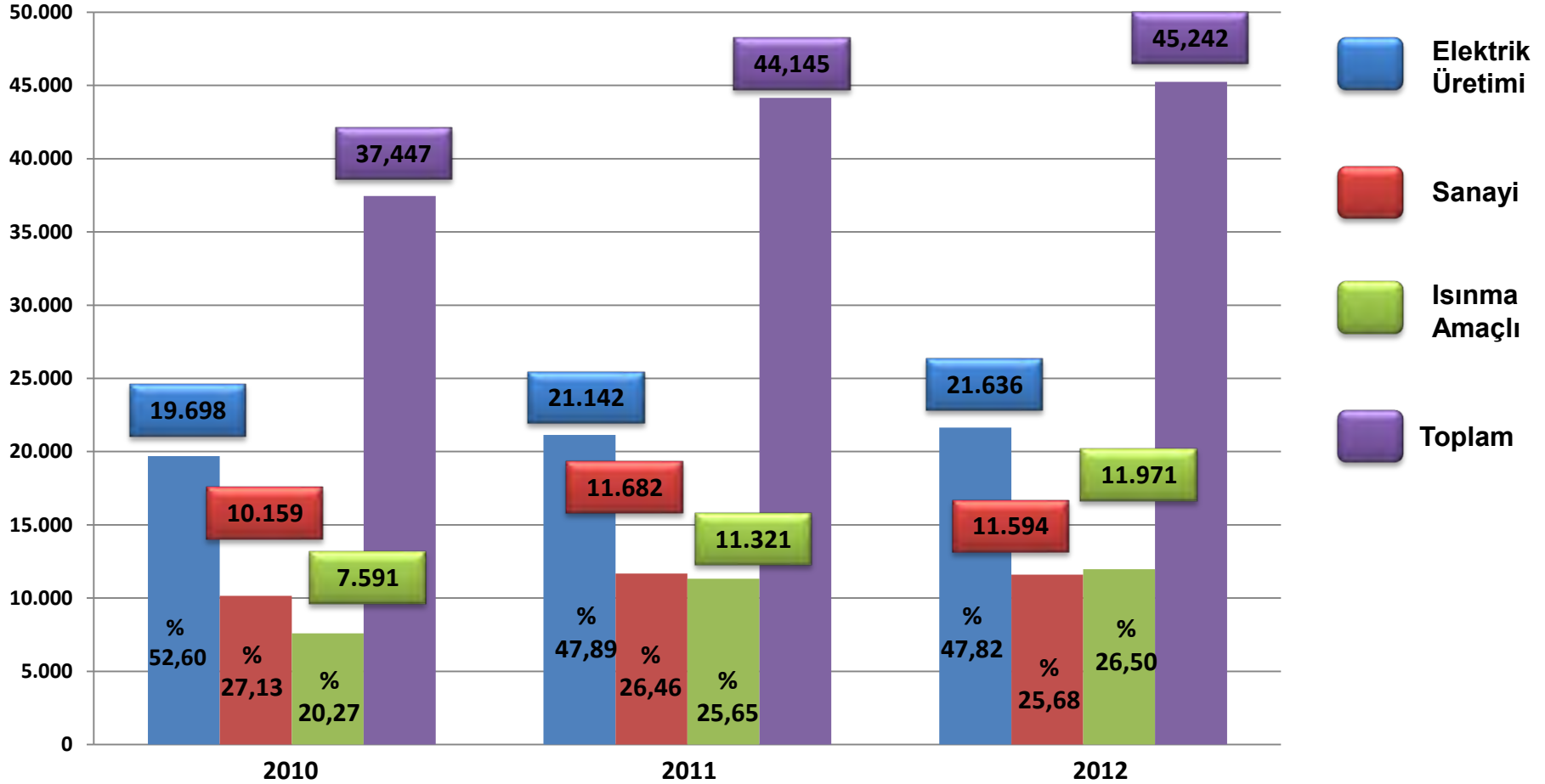
* EPDK 2014 Tahmini 46.500

Doğal Gaz İthalatı (1987 - 2013)

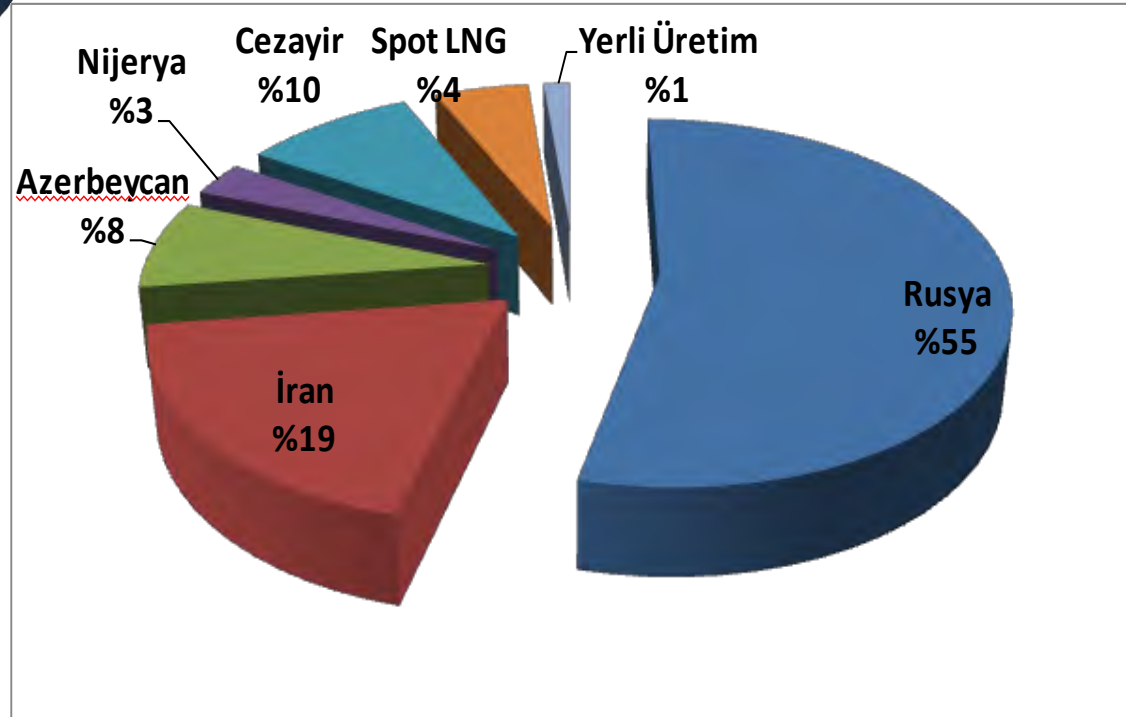
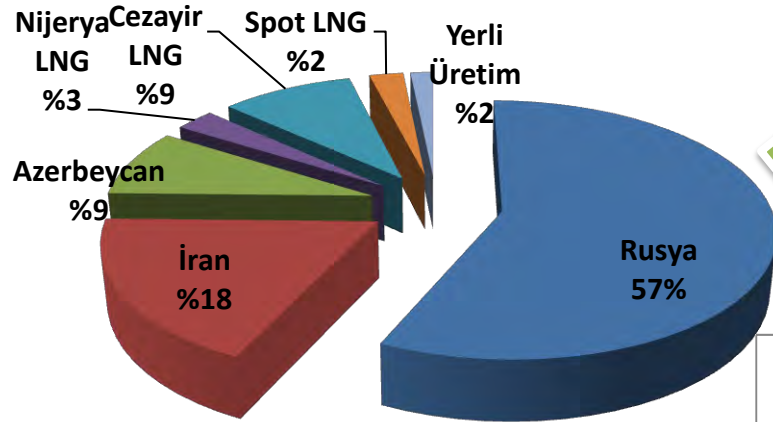


* 2013 Tahmin
" 2013 Gerçekleşme
* 2014 Tahmin

Gaz Tüketiminin Sektörel Dağılımı (milyon m³) (2010 - 2012)

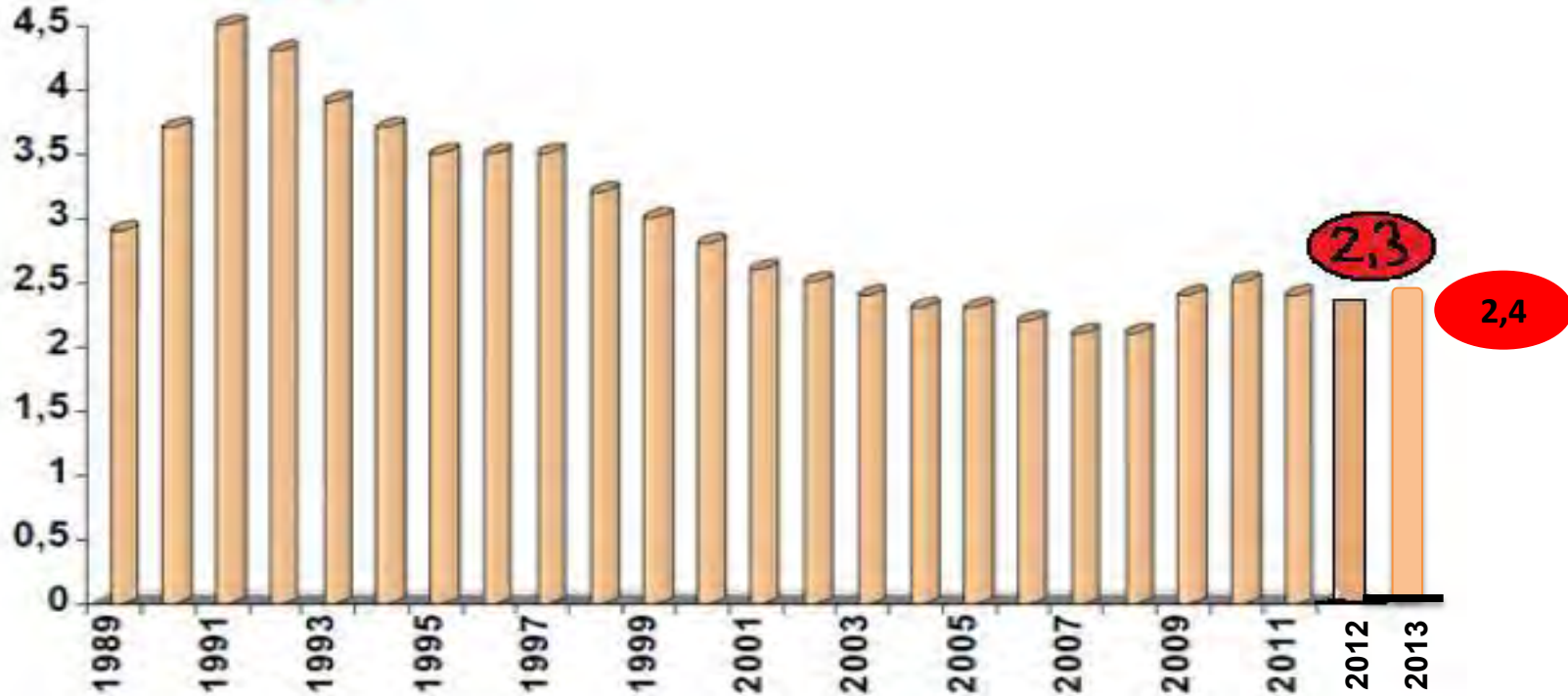


Ülkeler Bazında Türkiye'nin Doğal Gaz İthalatı (2011 ve 2012)



1998 - 2012 Dönemi Ham Petrol Üretimi

Milyon ton



2013 yılı sonu itibariyle ham petrol üretimimiz **2,4 milyon ton**, üretimin tüketimi karşılama oranı **% 8**'dir.

Rafinaj Sektöründe Kurulu Kapasite ve Kapasite Kullanım Oranları



Rafineri	Kapasite ve KKO*	Yıllar					
	(Mton/yıl ve %)	2007	2008	2009	2010	2011	2012
İzmit	Kapasite	11	11	11	11	11	11
	KKO	100	94	75	76,1	82,1	86,9
İzmir	Kapasite	11	11	11	11	11	11
	KKO	97	93	67	67	73,3	77,7
Kırıkkale	Kapasite	5	5	5	5	5	5
	KKO	63	58	62	52,5	59,1	60,8
Batman	Kapasite	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	KKO	71	72	58	81,8	86	88,7
TOPLAM	Kapasite	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
	KKO	91,1	86	69	68,4	74,7	78,7

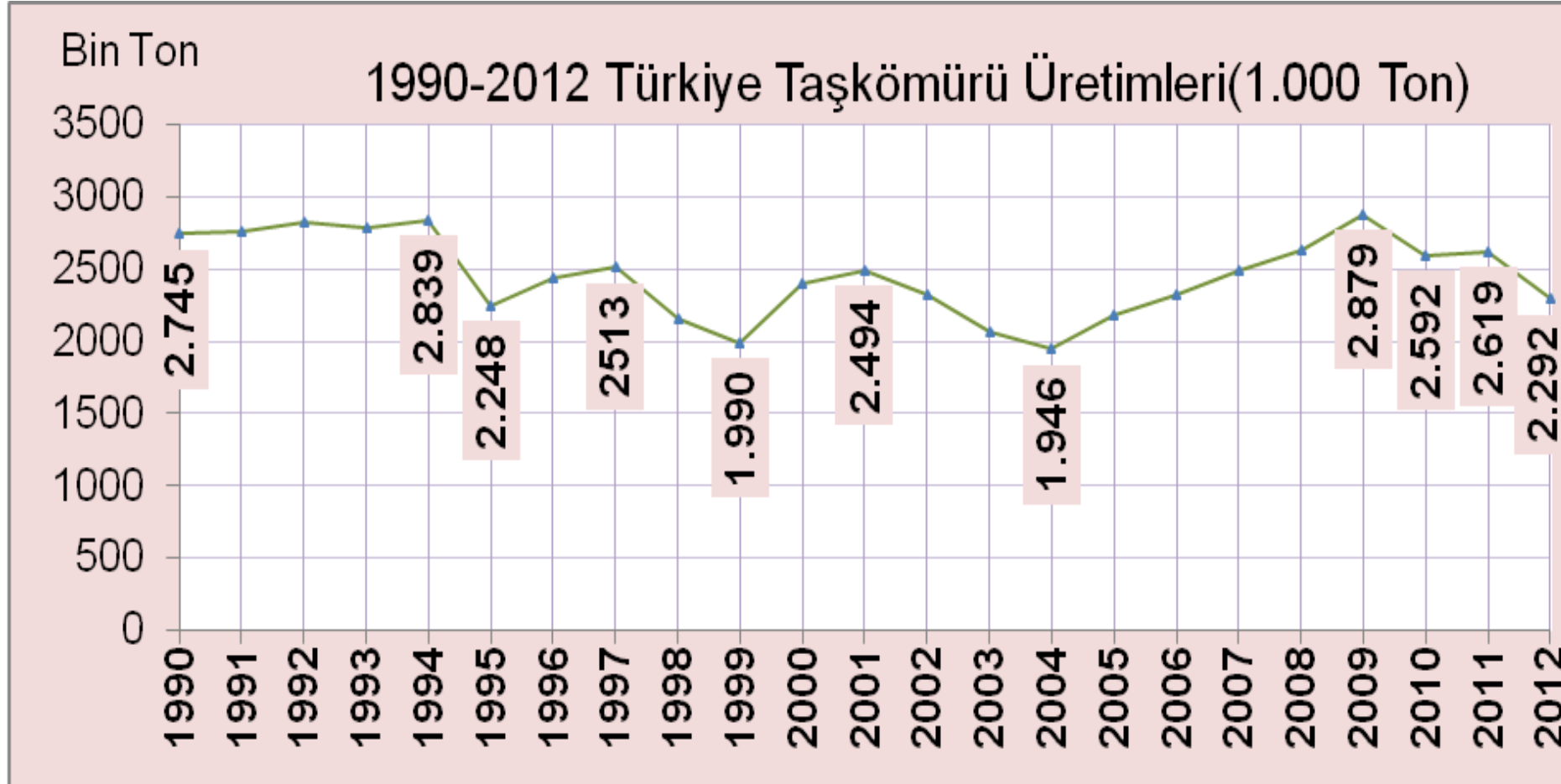
TÜRKİYE LİNYİT POTANSİYELİ



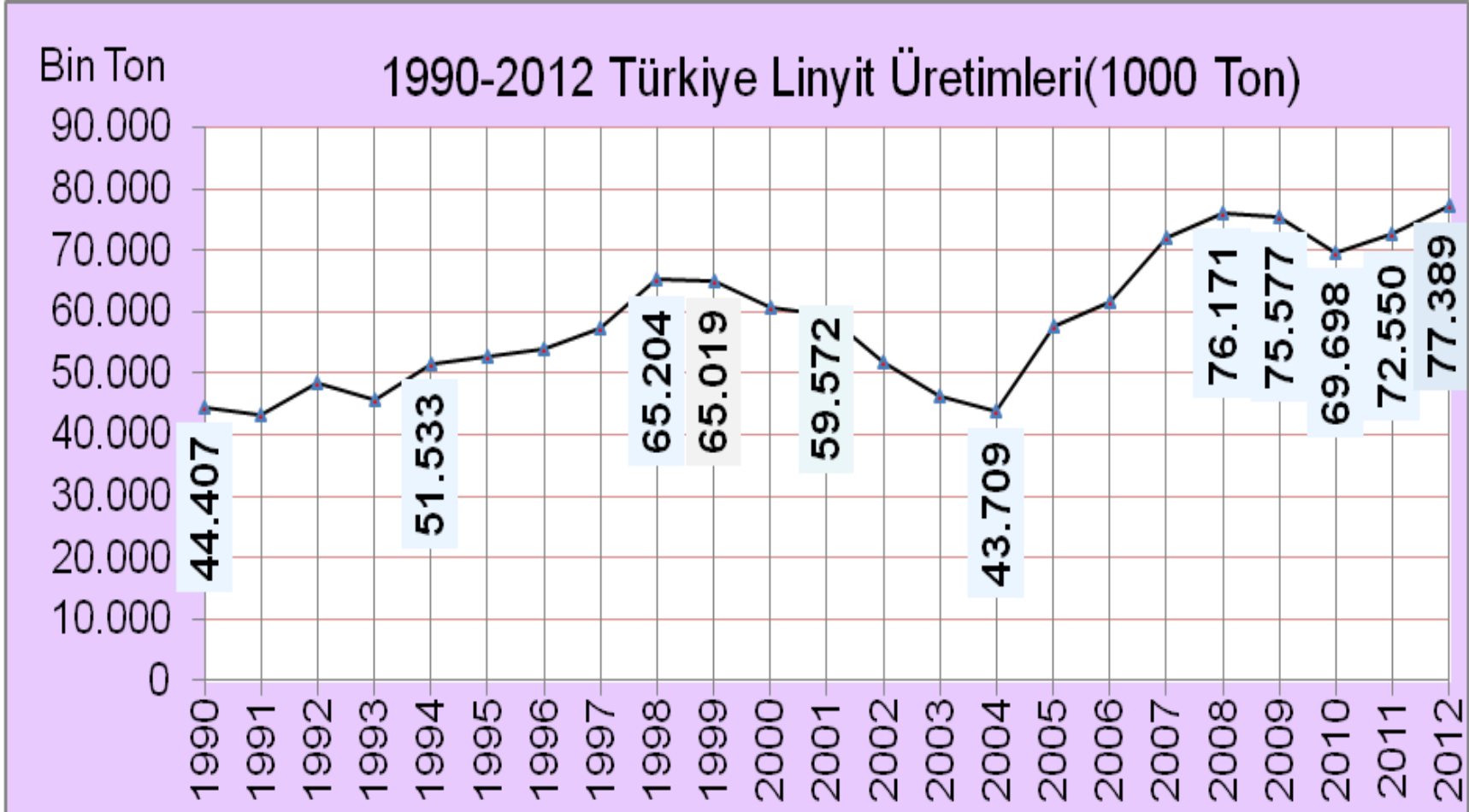
2013 TÜRKİYE, KAMU SEKTÖRÜ(EÜAŞ, TKİ, MTA) LİNYİT REZERVLERİ

YERİ		REZERVLER(1000 Ton)				(AID) kcal/kg	Kuruluşu
İL	İLÇE	Görünür	Muhtemel	Mümkün	Toplam		
Adana	Tufanbeyli	323.329	-	-	323.329	1298	TKİ
Ankara	Beypazarı	250.222	105.000	-	355.222	2399-2839	EÜAŞ
Afyon	Dinar*	912.429	-	-	912.429	1351	MTA
Bingöl	Karlıova	88.662	-	-	88.662	1460	TKİ
Bolu	Göynük	39.000	1.000	-	40.000	2340	TKİ
Bursa	Keles	29.672	-	-	29.672	1900	TKİ
Bursa	Davutlar	17.555	19.945	1.560	39.060	2340	TKİ
Bursa	Orhaneli	37.041	-	-	37.041	2500	TKİ
Çanakkale	Çan	74.195	-	-	74.195	3000	TKİ
Çorum	Alpagut	18.895	4.042	-	22.937	3150	TKİ
Çorum	Osmancık	6.575	7.430	-	14.005	1470	TKİ
Eskişehir	Alpu*	902.000	-	-	902.000	2100	MTA
İstanbul	Çatalca	228.457	51.772	-	280.229	1894-2086	EÜAŞ
Kırklareli	Vize*	135.045	884	-	135.929	1400-2300	MTA
K.Maraş	Elbistan***	4.341.550	-	-	4.341.550	1031-1201	EÜAŞ
K.Maraş	Elbistan	515.055	-	-	515.055	950-1115	EÜAŞ
Konya	Beyşehir	81.011	-	-	81.011	1110	TKİ
Konya	Ilgın	19.400	974	-	20.374	2180	TKİ
Konya	Karapınar	1.832.816	-	-	1.832.816	1320	EÜAŞ
Kütahya	Seyitömer	169.940	-	-	169.940	1800-2080	EÜAŞ
Kütahya	Tavşanlı	261.557	-	-	261.557	2560	TKİ
Manisa	Soma	702.023	15.000	-	717.023	2080-3150	TKİ
Muğla	Milas**	249.576	-	-	249.576	1775-2279	TKİ
Muğla	Yatağan**	154.914	-	-	154.914	1903-2670	TKİ
Tekirdağ	Merkez	160.585	50.933	2.964	214.482	2183-2865	EÜAŞ
Tekirdağ	Saray	23.581	105.570	-	129.151	2080	TKİ
Sivas	Kangal	90.369	-	-	90.369	1207-1494	EÜAŞ
Diğer Kamu		169.171	36.180	-	205.351		
KAMU TOPLAMI		11.834.625	398.730	4.524	12.237.879		
ÖZEL SEKTÖR		1.235.956	336020	136081	1.708.057		
TÜRKİYE TOPLAMI		13.070.581	734.750	140.605	13.945.936		

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ ÜRETİMİ



TÜRKİYE LİNYİT ÜRETİMİ



2012 Yılı Türkiye Üretilebilir Kömür Rezervlerinin Santral Potansiyeli



Saha Adı	Toplam Rezerv (MilyonTon)	Üretilebilir Rezerv (Milyon Ton)	Yapılabilir K. Güç (MW)
Afşin-Elbistan	4.360	4.350	7.205
Afşin-Elbistan	515	490	1.250
Adana-Tufanbeyli	423	350	1.050
Adıyaman-Gölbaşı	51	46	150
Ankara-Çayırhan	308	190	500
Bingöl- Karlıova	89	28	100
Bolu-Göynük	38	36	65
Bursa- Orhaneli,Keles, Dav	116	70	270
Çankırı-Orta	70	65	135
Konya-İlgin	143	125	500
Konya-Karapınar*	1.883	1.275	3.500
Kütahya-Tunçbilek**	269	170	450
Kütahya-Seyitömer	176	172	150
Manisa-Soma**	752	575	1050
Tekirdağ-Saray	129	40	175
Şırnak-Asfaltit	72	65	540
LİNYİT, AS. TOPLAMI	9.982	8.498	17.090
Bartın-Amasra**	407	125	1.100
Zonguldak**	909	197	-
TAŞKÖMÜR TOPLAMI	1.316	322	1.100
GENEL TOPLAM	22.008	17.189	18.190

Yerli Kömür Kaynaklarını Elektrik Üretiminde Daha Verimli Kullanmak İçin Ne Yapmalı? (1)



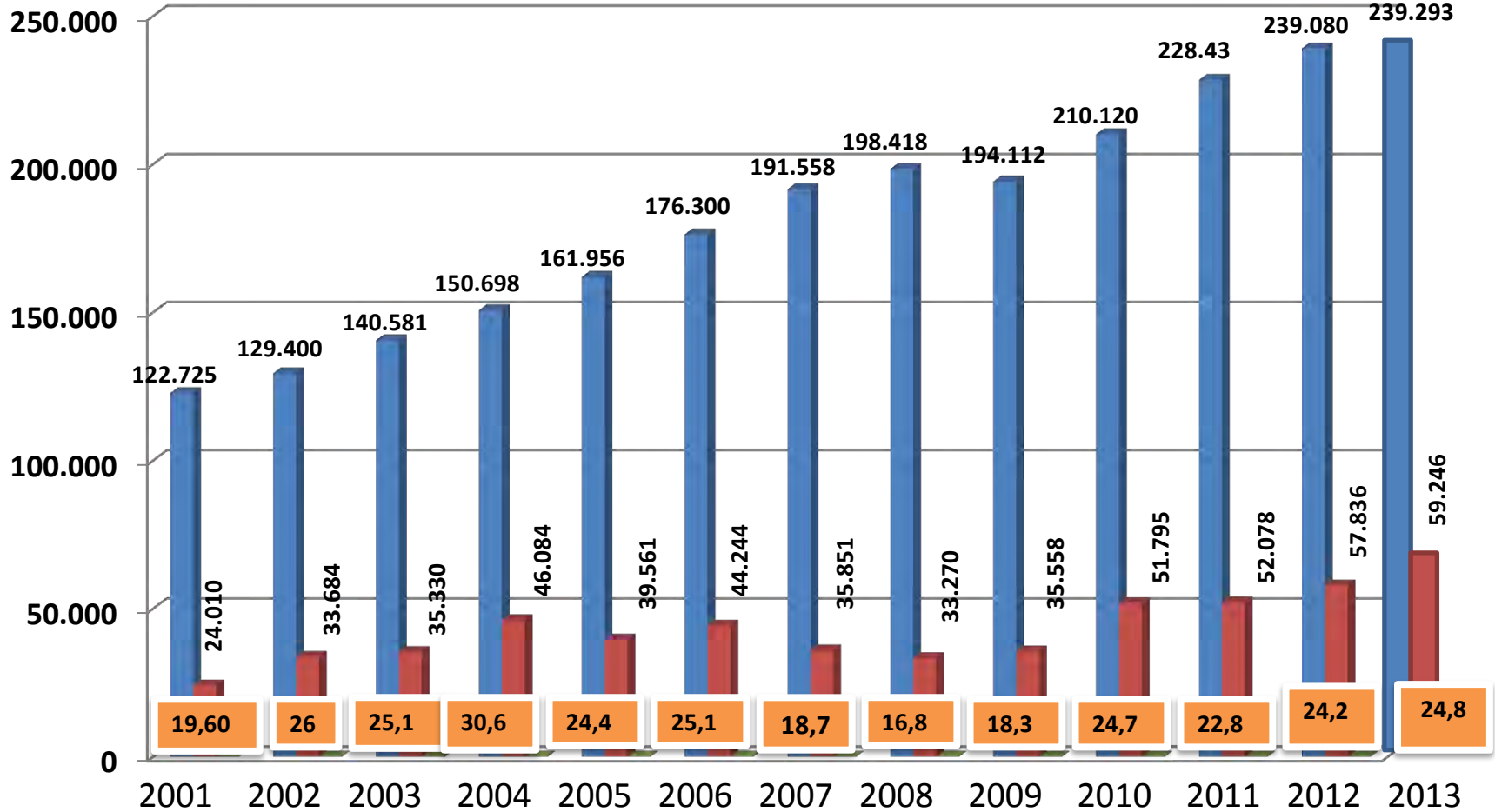
- Türkiye linyit kaynaklarının büyük bölümü Kangal'dan güneye önce Afşin-Elbistan'a, sonra Adana-Tufanbeyli'ye uzanan, oradan Konya Karapınar'a kıvrılan bir yay üzerindedir. Bu kaynaklar elektrik üretimi için değerlendirmeye uygundur.
- Bu kaynakların değerlendirilmesi için sağlıklı rezerv tespiti, kömür madenciliği planlaması, santrallar için yer seçimi, yerleşim planlaması ve imar düzenlemelerinin yapılması, santral tasarımı, tesisi ve işletilmesi, üretilecek elektriğin ulusal iletim şebekesine aktarılması vb. tüm uygulamaları makro ölçekte kurgulanmasını, planlanmasını ve ilgili ve yetkili kamu kuruluşları eliyle gerçekleştirilmesini öngören bir Kömür Master Planı; Enerji ve Kalkınma Bakanlıklarının koordinasyonunda, ilgili tüm kuruluşların katılımlarıyla hazırlanmalıdır.

Yerli Kömür Kaynaklarını Elektrik Üretiminde Daha Verimli Kullanmak İçin Ne Yapmalı? (2)



- Santral yatırımları için bünyesinde TKİ'nin, EÜAŞ'ın, il Özel İdarelerinin, Yerel Yönetimlerin, Yerel Yönetim Birliklerinin, yerel kamu kuruluşlarının kuracağı şirketlerin yer alacağı yeni yatırım modelleri kurgulanmalıdır.
- Kurumların Uzmanlıklarıyla ilgili konularda, planlama, konularda, planlama, değerlendirme, organizasyon, denetim ve doğru karar alma deneyim ve birikimlerine önem verilmelidir. Bu anlamda, kamudaki kömür rezervlerinin sorumluluğu TKİ Kurumunda olmalıdır. Böylelikle kömür kaynakları, en uygun şekilde değerlendirilebilir.
- Enerji sektöründe özelleştirmeler son bulmalı; kamu kuruluşlarının, çalışanların yönetim ve denetimde söz ve karar sahibi olduğu, özerk, gündelik siyasi müdahalelerden uzak, şeffaf ve verimli bir yapıda işleyişi sağlanmalıdır.

Hidroelektrik Üretiminin Elektrik Üretimi İçinde Payı(GWh)(2001-2013)



■ Elektrik Üretimi ■ Hidroelektrik Üretim ■ Hidroelektrik Üretim Payı (%)

HES Yatırımlarının Kurulu Gücü

- 22289,10 MW devrede, 12680,20 MW yatırımı süren, 7956.75 MW lisans sürecinde olan, toplam 43626,05 MW proje stokundan söz edilebilir. Bu rakamdan lisans iptal başvurusunda bulunan 1782,23 MW düşüldüğünde, proje stoku 41843,82 MW olmaktadır.
- HES elektrik üretim potansiyelini 140 milyar kWh/yıl , HES yıllık çalışma süresini **3300 saat** alacak olursak, 42424 MW bir kapasiteden söz etmek mümkün. Bazı çalışmalarda, kapasite 170 milyar kWh/yıl, kurulabilecek güç ise 52000 MW olarak tahmin ediliyor. Başka bazı değerlendirmeler ise yapılaşma, barajların su temini nedeniyle kullanımı, iklim değişikliğinin su rejimlerini olumsuz etkilemesi vb. nedenlerle kullanılabilir potansiyelin daha düşük olacağı yönündedir. Bu nedenle hidroelektrik potansiyel gerçekçi bir bakış açısıyla yeniden belirlenmeli, düşük verimli projelerle bölge halkının istemediği projeler iptal edilmelidir.
- Yukarıda sözü edilen rakamlar potansiyelin çok büyük bir bölümünün değerlendirmek üzere olduğunu gösteriyor.



HES Projeleri İçin Bazı Öneriler (1)

- Su değerleri doğru olmayan, HES'lerin kurulu güçleri hatalı olacağından bu tesisler için üretimi yapılamayacak enerji miktarlarından söz edilmektedir. Bu projelerden çoğu hiç enerji üretemeyecek ya da kayda değer enerji üretemeyerek atıl durumda kalacağından, sorunlu projeler elenerek hemen durdurulmalıdır. Su ile ilgili hesaplamaları sadece rapor formatı tamamlamak adına ortaya konan projelerin, suya bağlı işletme çalışmalarının yanı sıra taşkın hesaplamaları da doğru olmayacağından, tesis istenen enerjiyi üretemeyeceği gibi, sel ve taşkınların yaşanması kaçınılmaz olacağından bu gibi projelerin inşaatlarına izin verilmemelidir



HES Projeleri İçin Bazı Öneriler (2)

- Havzalardaki yapılar birbirinden bağımsızmış gibi ayrı ayrı değerlendirmeye alınmaktadır. Yapılar ayrı ayrı değil birlikte ele alınıp, ÇED değerlendirmeleri bütünlük olarak yapılarak, kümülatif çevresel etkiler belirlenerek ortaya konup kararlar oluşturulmalıdır.
- Kurumlar arasındaki koordinasyon eksiklikleri giderilerek bilgi akış hızı artırılmalıdır.
- ÇED'ler havza bazında bütünlük olarak yapılmalıdır.
- 30 Haziran 2011 tarihine kadar neredeyse Türkiye'deki tüm nehirler için HES lisansı alındığı için, yeni getirilen uygulama yeterince işlevsel değildir. Bu nedenle lisans almış olsalar dahi tüm hidroelektrik santraller için ÇED raporları istenmelidir



HES Projeleri İçin Bazı Öneriler (3)

- Yanlış HES projelerine yönelik olarak yıllardır kulaklarını kapatanlar bile artık, **"HES projelerinin gözden geçirilmesi gerektiği, verimsiz ve su kaynağını olumsuz etkileyen projelerin iptal edileceği, 10 MW altındaki projelere izin verilmeyeceği"** vb. beyanlarda bulunmaktadır.
- Bu beyanlar havada kalmamalı, tüm projeler bölge halkının ve doğal çevrenin ihtiyaçları ve kamu çıkarları gözetilerek elden geçirilmelidir.
- HES'lere ilişkin denetimler, fizibilite aşamasından başlamak üzere inşaat süresince ve işletme sonrasında da devam etmelidir.

HES Projeleri İçin Bazı Öneriler (4)



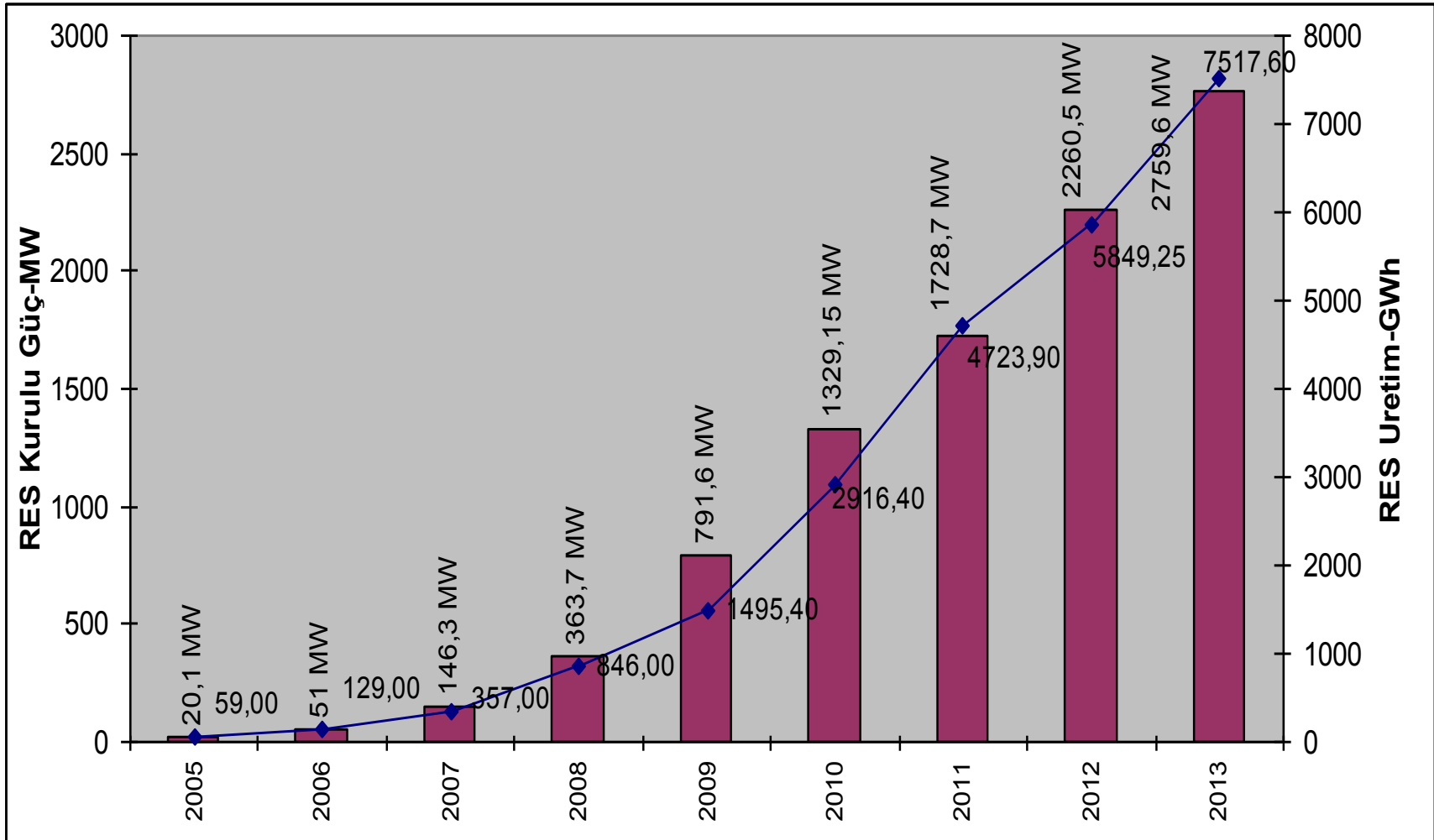
- Denetim, kamusal kaynakları koruma, bilim ve mühendislik gereklerinin yerine getirilip getirilmediği noktasında yapılmalıdır.
- İlgili idareler, görev alanlarıyla ilgili denetim ve yaptırım konusunda gerekli duyarlılığı göstermelidir.
- İlgili tüm tüzel kişilerin, inşaat ve işletme aşamalarında uyulması gereken kurallar ve ilgili denetim mekanizmalarına uymaları sağlanmalıdır.

REPA'ya göre Türkiye Rüzgâr Potansiyeli (YEGM)

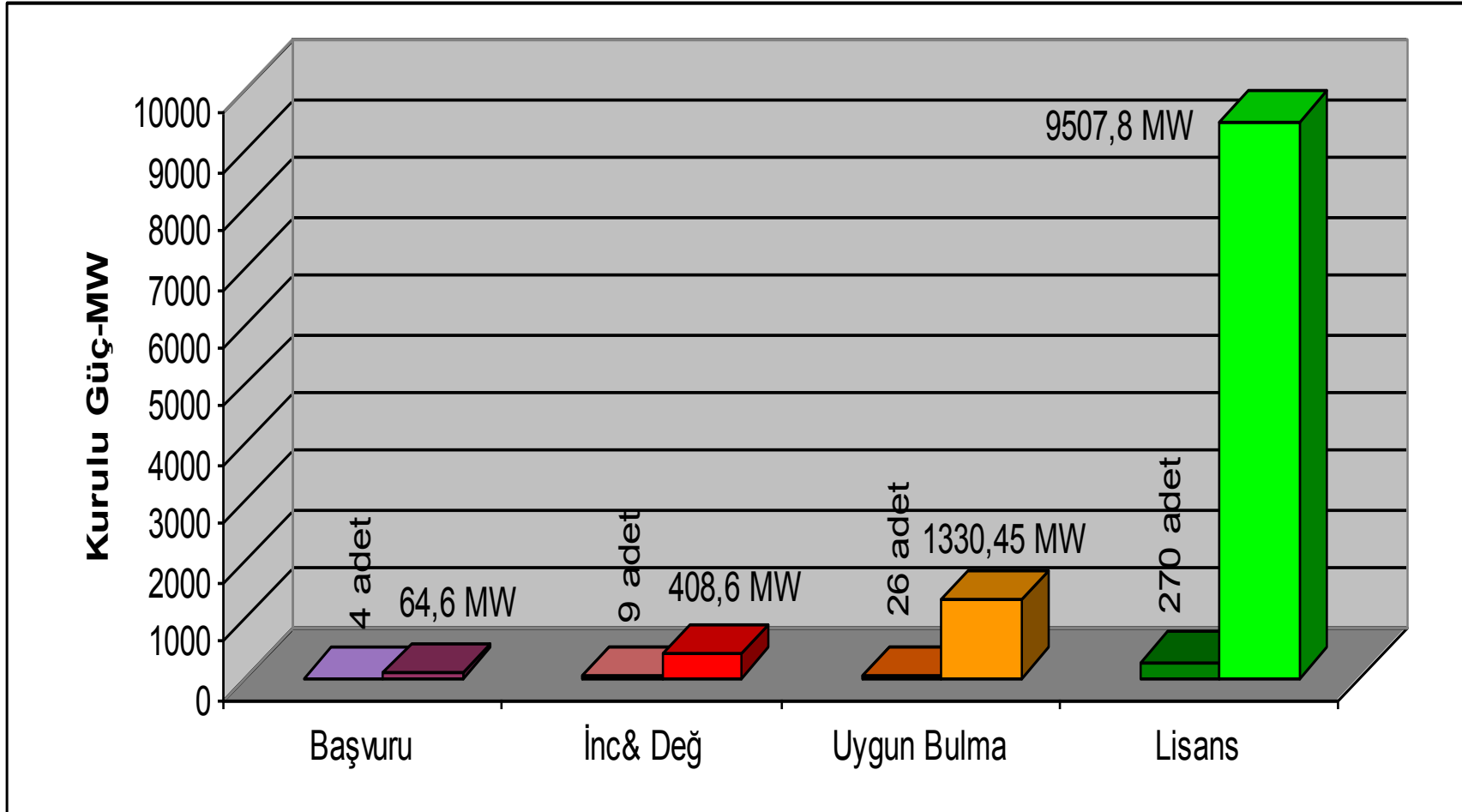


Rüzgâr Kaynak Derecesi	Rüzgâr Sınıfı	50 m'de Rüzgâr Gücü Yoğ.(W/m ²)	50 m'de Rüzgâr Hızı (m/s)	Toplam Alan (km ²)	Rüzgâr lı Arazi Yüzdesi	Toplam Kurulu Güç (MW)
Orta	3	300 – 400	6,5 – 7,0	16 781,39	2,27	83.906
İyi	4	400 – 500	7,0 – 7,5	5 851,87	0,79	29.259,36
Harika	5	500 – 600	7,5 – 8,0	2 598,86	0,35	12.994,32
Mükemmel	6	600 – 800	8,0 – 9,0	1 079,98	0,15	5.399,92
Sıradışı	7	> 800	> 9.0	39,17	0,01	195,84
Toplam				26.351,28	3,57	131.756,40

Türkiye’de Rüzgar Enerjisinin Gelişimi (Kurulu Güç-Üretim)



EPDK'daki Projelerin Durumu ve RES'lerin Geleceđi 1



EPDK'daki Projelerin Durumu ve RES'lerin Geleceđi 2



- *Arz Güvenliği Strateji Belgesi'nde* Rüzgâr enerjisi kurulu gücünün 2023 yılında 20000 MW'a ulaşması hedeflenmiştir.
- EPDK tarafından 2013 yılı sonuna kadar toplam 9507,8 MW gücünde 270 rüzgâr projesine lisans verilmiştir. Halen toplam kurulu gücü 1330,45 MW olan 26 proje için uygun bulma kararı alınmıştır. Toplam kurulu gücü 408,6 MW olan 9 proje inceleme ve değerlendirme, 64,6 MW olan 4 adet proje ise başvuru aşamasında bulunmaktadır.

EPDK'daki Projelerin Durumu ve RES'lerin Geleceđi 3



- EPDK tarafından işlem yapılan rüzgâr projelerinin toplam kurulu gücü 11311,45 MW'tır. 2013 yılı sonuna kadar lisans verilen toplam gücü 9507,8 MW olan 270 adet rüzgâr projelerinin sadece toplam gücü 2759,6 MW olan 72 adedi işletmeye (lisans verilen projelerin ancak % 29'u) girebilmiştir. Bu durum 2023 yılı için hedeflenen kurulu güce erişimin pek de mümkün olamayacağını göstermektedir.
- *REPA'ya göre rüzgâr rüzgâr sınıfı iyi ile sıra dışı arasında 47849,44 MW olduğu EPDK tarafından lisanslanan 9507,8 MW'lık projenin de ancak 2759,6 MW'ının işletmeye alındığı göz önüne alındığında potansiyelin büyük bir kısmının hala değerlendirmeyi beklediği görülmektedir.*

YENİ RES BAŞVURULARI 1



- TEİAŞ 2015 yılında alınacak RES ön lisans başvurusu için Lisans Yönetmeliğinin Geçici 17. maddesine göre bağlantı noktasına göre ve/veya bölgesel bazda, sisteme bağlanabilecek rüzgâr enerjisine dayalı üretim tesisi kapasitesini illere göre belirlemiştir. Bu kapsamda Türkiye genelinde sisteme bağlanabilecek rüzgâr enerjisine dayalı toplam **3000 MW'lık kapasite TEİAŞ tarafından yayınlanmıştır.**⁷ Yönetmeliğe göre 2014 yılı içerisinde rüzgâr ölçümleri yapılacak ve ön lisans başvuruları EPDK tarafından 1 yıllık rüzgâr ölçüm sonuçları ile birlikte 24-30 Nisan 2015 tarihinde alınacaktır.

RES'LERİN YER SEÇİMİ



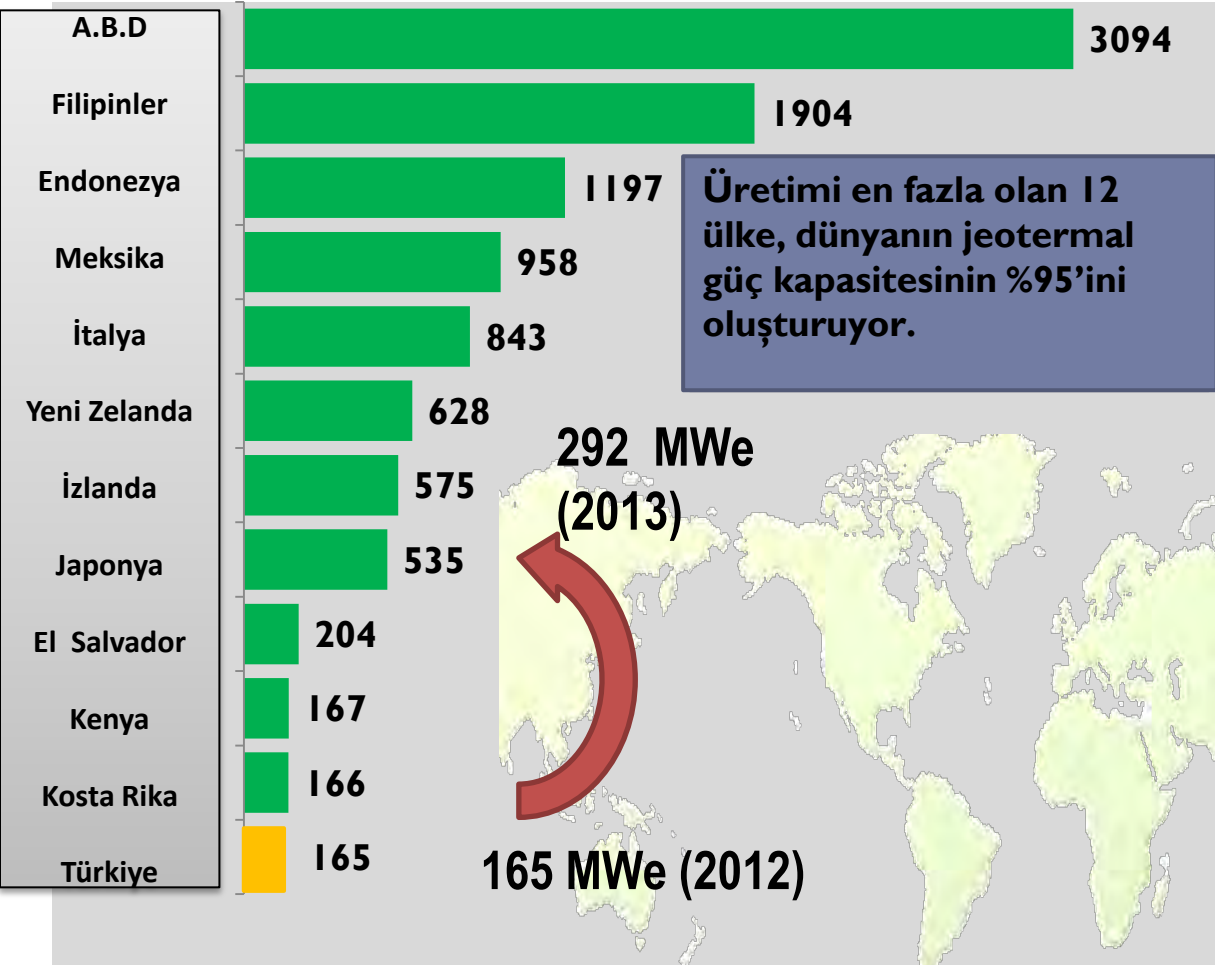
- Rüzgar türbinlerinin konulacağı yerlerin seçimi ve erişim yolları yapımında fiziki ve sosyal çevre dikkate alınmalıdır. Yerleşimlere, verimli tarımsal arazilere, ormanlara ve sit alanlarına yönelik olumsuz etkilerin asgari düzeyde olması sağlanmalıdır. Bölgenin bitkisel dokusuna uygun ağaçlandırma yapılmalı, kesilen ağaçların on katı kadar ağaç dikimi ve bakımından yatırımcı şirketler sorumlu tutulmalıdır.

Türkiye'nin yoğun tektonik hareketliliği nedeniyle önemli bir yerli ve yenilenebilir enerji kaynağımız jeotermal enerjidir. Türkiye Dünyanın 7. büyük jeotermal enerji potansiyeline sahiptir.



Dünya Geneline Jeotermal'de Türkiye'nin Yeri (2012 ve Ekim 2013)

12 Ülke İçin Jeotermal Üretim Kapasitesi
(Brüt MWe, 2012)

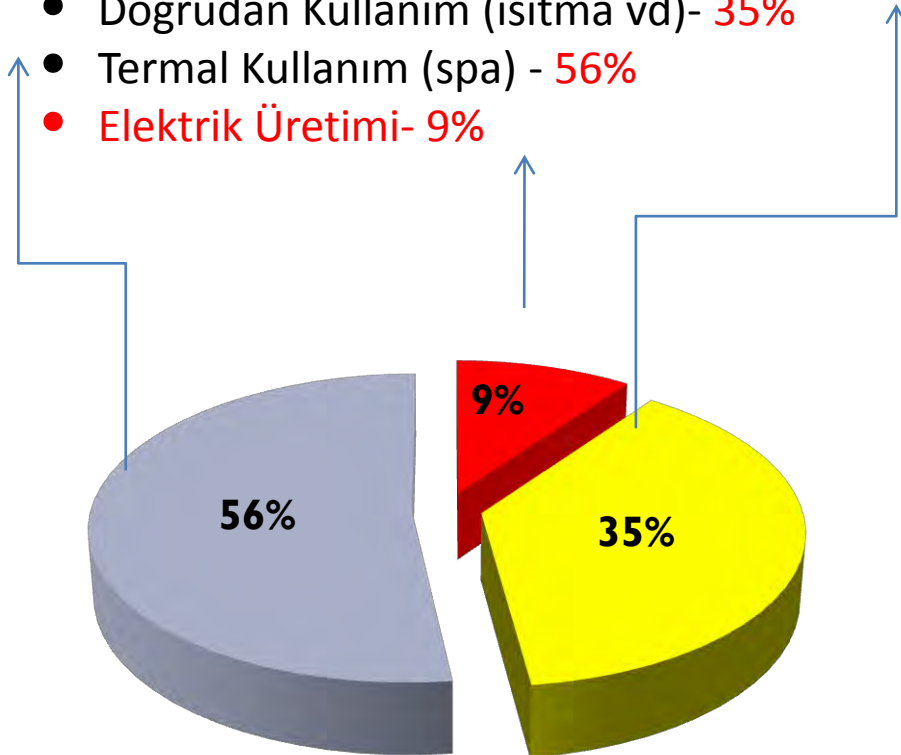


Ülkelerin Jeotermalden Elektrik Üretimine Ortalama Başlangıç Süreleri

Ülke	Yıl
İtalya	1916
Yeni Zelanda	1958
Amerika	1960
Japonya	1966
Rusya	1966
Meksika	1973
El Salvador	1975
İzlanda	1978
Filipinler	1979
Çin	1981
Kenya	1981
Endonezya	1983
Nikaragua	1983
Fransa	1984
Türkiye	1984
Kosta Rika	1994
Portekiz	1994
Guatemala	1998
Etiyopya	1999
Papua Yeni Gine	2001
Almanya	2008

Türkiye de jeotermal sahaların kullanımı

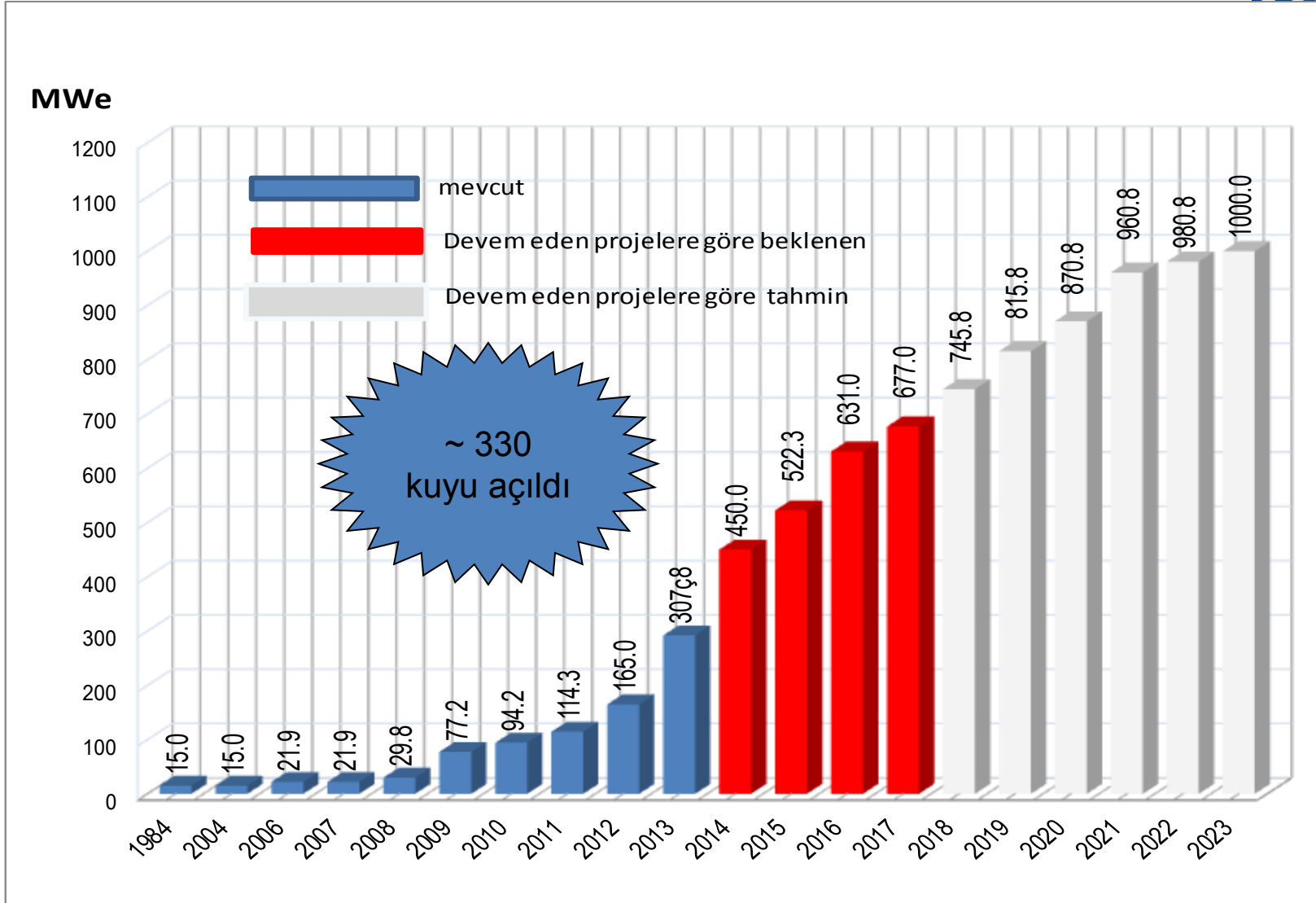
- Doğrudan Kullanım (ısıtma vd)- **35%**
- Termal Kullanım (spa) - **56%**
- **Elektrik Üretimi- 9%**



Türkiye de Jeotermal Uygulamalar

	2002	2013
Elektrik Üretimi	15 MWe	308 MWe
Konut Isıtması	30000 RE ~ 275 MWt	89000 RE ~ 813 MWt
Sera Isıtması	50000- 500 acre (100 MWt)	2,985,000 -3.000 acre(~600MWt)
Termal Kullanım	175 pc (~300 MWt)	350 pc (~600 MWt)

Jeotermal Elektrik Santral Kurulu Güç (mevcut, devam eden projelere göre hazırlanmıştır) Aralık 2013



Türkiye'nin Jeotermal Potansiyeli (1)



- Türkiye'nin jeotermal enerji potansiyeli **31.500 MW** varsayılmaktadır. İspatlanmış fiili kullanılabilir teknik kapasite 4.078 MWt olup %34'ü (1.306 MWt)'ü kullanılmaktadır. Elektrik teknik potansiyel ise 600 Mwe olarak kabul edilmektedir. Ancak İTÜ Enerji Enstitüsü, yapılacak yeni saha araştırma ve sondaj çalışmalarıyla, bu rakamın 2.000 MWe'ye yükseltilebileceğini öngörmektedir. Devredeki santrallerin kurulu gücü 310,80 MW'a ulaşmıştır. Lisans alan jeotermal elektrik santrallerinin kurulu gücü 414,00 MW'dır. Öte yanda, 31.12.2013 itibariyle toplam 329,50 MW kapasitede 12 proje lisans başvuru sürecinin çeşitli aşamalarında. Yaklaşık 150-200 MWe için de arama, saha çalışmaları devam etmektedir. Elektrik üretimi amaçlı tüm bu projeler gerçekleşir ise; bu proje stoku, iktidarın 600 MW'lık hedefini ikiye katlayabilecektir. Ancak bu rakam bile, İTÜ Enerji Enstitüsü'nün 2000 MW öngörüsünün çok gerisindedir.

Türkiye'nin Jeotermal Potansiyeli (2)



- Jeotermal enerjiye dayalı ısınma ve elektrik üretimi konularında ülke ölçeğinde uygulanması zorunlu uygulama esasları ve standartlar oluşmamıştır.
- Bu alandaki yatırımların planlanması,gerçekleşmesi, izlenmesi ve denetiminden sorumlu bağımsız bir kamu yönetim organizasyonu yoktur. MİGEM, MTA, İl Özel İdareleri, YEGM vb. kamu kurumlarının sektörle ilgili çalışmalarında eşgüdüm yetersizdir.
- Rezervuar hesapları ve mühendisliği çalışmalarının eksikliği nedeniyle, gelecekte yatırımcıların kendi aralarında ve kamu idareleriyle sorunlar yaşamaları söz konusu olabilecektir.
- Deşarjların da, hem kaynağı koruyacak, hem de çevreye zararı asgari olacak şekilde yapılması ve denetlenmesi gereklidir.



ENERJİ STRATEJİ BELGESİ – 2010 :

BELGEDE BİYOKÜTLE ENERJİSİ YER ALMAMAKTADIR.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ STRATEJİ BELGESİ – 2012 :

..... Biyokütle kaynaklarından elde edilen biyoyakıtların veya sentetik yakıtların ulaşımda kullanımı yaygınlaştırılacaktır. Bu hedef doğrultusunda gıda sektörünü olumsuz etkilemeyecek şekilde, yerli tarım ürünlerinden üretilen biyoyakıt veya sentetik yakıtların harmanlama oranlarına bağlı olarak **ÖTV indirimi sağlanması** yönünde düzenleme yapılacaktır....

Enerji Verimliliği Strateji Belgesinin Yürürlüğe Giriş Tarihi : 20 Şubat 2012

Gerekli yasal düzenlemelerin tamamlanması : 24 ay içerisinde (20 Şubat 2014)

03.03.2014 Tarihine kadar ÖTV indirimi konusunda herhangi bir gelişme olmamıştır.

Ülkemizde Biyodizel İşleme Lisansına Sahip Tesis Sayısı

2010 yılında	: 45
2011 yılında	: 36
2012 yılında	: 25
18 Ocak 2014	: 22

EPDK tarafından hazırlanan “*Petrol* Piyasası Yıllık Raporu 2012” dokümanına göre 2012 yılında 1 işleme (biyodizel) lisansı sahibi tarafından 17.729 ton oto biyodizel üretimi yapılmış ve dağıtıcı lisansı sahiplerine 18.366 ton satılmıştır. Anılan yıl içerisinde biyodizel ithalatı ve ihracatı yapılmamış olup, üretime göre yapılan fazla satış üreticinin stoklarından karşılanmıştır. Diğer yandan 2012 yılında 24.637 ton biyodizel içeren motorin ithal edilmiştir. Biyodizel içeren motorinin 24.620 tonu OVM Petrol Ofisi tarafından İtalya’dan, 17 tonu Petline Petrol tarafından İngiltere’den ithal edilmiştir. Şu unutulmamalıdır ki ithal edilen her litre biyodizel ithal edilen ülkenin tarımını ve çiftçisini desteklemektedir. Ülke ekonomisine hiçbir katma değeri yoktur.



BİYOETANOL

Ülkemizde Üretim Yapan Biyoetanol Tesis Sayısı : 3

**KONYA ŞEKER/PANKOBİRLİK (Konya),
TARKİM (Bursa Mustafa Kemal Paşa),
TEZKİM (Adana)**

KULLANIM (BENZİN İLE HARMANLAMA) ZORUNLULUĞU %3
(Yerli tarım ürünlerinden üretilen)

**YERLİ HAMMADDE İLE ÜRETİLEN BİYOETANOLÜN BENZİNLE HARMANLANAN
%2'LİK DİLİMİ 2006 YILINDAN BERİ ÖTV'DEN MUAFTIR.**

BİYOGAZ

Vizyon 2023



Modern biyokütle alanında 2005 itibarıyla başlaması planlanan çalışmalar çerçevesinde, 2010 yılına kadar biyokütle gazlaştırma araştırmalarının yapılması ve pilot tesislerin kurulması, 2018 yılında küçük (1-3 MW) ve orta (5-10 MW) ölçekli biyokütle gazlaştıran kojenerasyon tesislerinin kurulması öngörülmüştür.

Yine Vizyon 2023'e göre, 2009 yılında organik atıkların bertaraf edilmesi amacıyla evler için 20 m³ metan/ton organik madde kapasiteli anaerobik çürütme reaktörlerinin tasarlanması, 2012'de, gazı ısı enerjisine dönüştüren reaktörlerin tasarlanması, 2014'te ise elde edilen gazı elektrik enerjisine dönüştüren reaktörlerin tasarlanması öngörülmektedir. 2016 yılında ise gazın temizlenerek hidrojen gazı elde edilmesi ve 2018 yılından sonra biyokütleden de elde edilebilen hidrojen teknolojisinin taşıtlarda uygulanması beklenmektedir.

Her ne kadar öngörüler ve hedefler konulsa da bir strateji çizilmediği ve eylem planları hazırlanmadığı için 2014'ün ilk çeyreğinde beklenen gelişmeler kaydedilememiştir. Bununla birlikte, geçtiğimiz birkaç yılda biyogaz sektörünün dünyadaki gelişimine paralel olarak ülkemizde de çalışmalar yeniden başlamıştır. Bu süre zarfında gündemde olan "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Yasa 2011 yılının Ocak ayında yürürlüğe girmiştir. Yasaya göre biyokütleden elde edilen elektrik 10 yıl süreyle 13,3 dolar centten alım garantisine sahiptir.

31 Aralık 2015 tarihine kadar işletmeye girmiş ya da girecek Yenilenebilir Enerji Kanunu (YEK) destekleme mekanizmasına tabi üretim lisansı sahipleri için bu fiyatlar 10 yıl süreyle uygulanacaktır.

29 Aralık 2010 tarihinde TBMM’de kabul edilerek yürürlüğe giren ve ilgili yönetmeliği Haziran 2011’de yayınlanarak uygulanmaya başlanan “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Enerjisi Üreten Tesislerde Kullanılan Aksamın Yurt İçinde İmalatı Hakkında Yönetmelik” gereğince yerli kaynaklarla kurulan tesisler için beş yıllığına verilen teşvikler bir nebze olsun kurtarıcı olmuştur. Yönetmelikte, enerji üretiminde kullanılan tesislerde yerli üretim aksam ve teçhizat kullanımı durumunda ek destekler uygulanması öngörülmektedir. Biyogazın da içerisinde bulunduğu biyokütle tesislerinde yerli aksam ve teçhizatın kullanılmasıyla teşvik miktarı maksimum 18,9 dolarcent/litre olarak uygulanmaktadır. Yerli üretim teşviği tesisin işletmeye alınması takip eden 5 yıl için uygulanmaktadır. Uygulamanın 10 yıla çıkartılması gündemdedir.

03.03.2014 Tarihi İtibarı ile: BİYOGAZ

TESİS SAYISI : 42

KAPASİTE : 203,47 MWelektrik

: 208,519 MWısı

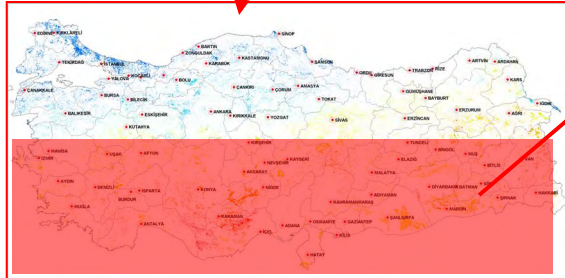
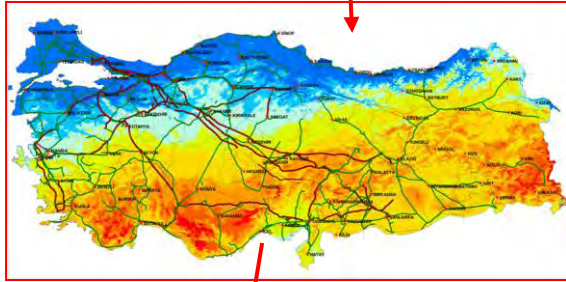
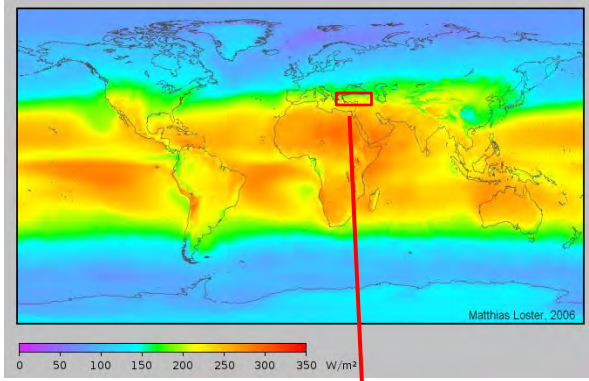
Türkiye'nin Güneş Enerjisi Potansiyelinin Bölgelere Göre Dağılımı



Bölge	Toplam Güneş Enerjisi (kWh/m ² -Yıl)	Güneşlenme Süresi (Saat/Yıl)
Güneydoğu Anadolu	1.460	2.993
Akdeniz	1.390	2.956
Doğu Anadolu	1.365	2.664
İç Anadolu	1.314	2.628
Ege	1.304	2.738
Marmara	1.168	2.409
Karadeniz	1.120	1.971

Kaynak: F. Birsen ALAÇAKIR,
Türkiye'de Güneş Enerjisi Potansiyeli ve EİE'deki Çalışmalar

Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli



Potansiyelin ne kadarını kullanabiliriz? *

1 MW için 20 dönüm Kurulu Güç (MW)	Dönüm (1 dönüm = 1000 m ²)	Saha Adedi	Toplam Saha Büyüküğü (Dönüm)
<10	<150	28.467	1.281.128
10-50	150-750	5.077	1.606.095
50-100	750-1500	847	883.769
100-200	1500-3000	445	937.045
>200	>3000	493	6.643.312
TOPLAM		35.329	11.351.349

(*) : ŞENOL TUNÇ
PROJE ENERJİ

(11.351 km²)

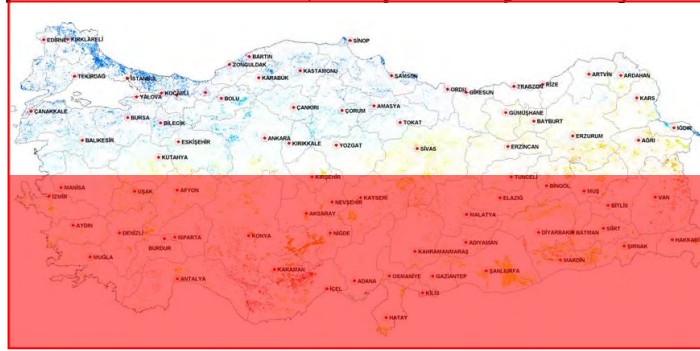
2.000'den fazla yapılan mülkiyet ve fiziksel koşul incelemesinde $\pm 1/3$ yanılma payı gözlenmiştir.

Güneş Enerjisi Potansiyelinin Elektrik Üretimi Amaçlı Kullanımı



Mevcut Uygun Sahalar

(Tüm TR 38.5 paralel ve altı, toplam yaklaşık 11.000 km² alan)



Bu sahalarda yılda en az **363 TWh** elektrik enerjisi üretilir, toplam 287.500 MW kurulu güçte GES kurulabilir.

+ Bahçe/Çatı türü lisanssız uygulamaları ~%10 ek üretim imkanı düşünülürse = **400 TWh**

Ancak izin verilecek GES projelerinin toplamı 600 MW, yeni başvurular için tarih ise 2015 baharıdır. Bu tablo iktidarın güneş enerjisine ne denli uzak olduğunu ortaya koymaktadır.

Değerlendirmeyi Bekleyen Yerli ve Yenilenebilir Enerji Potansiyeli



Hidroelektrik	: 80-100 Milyar kW
Rüzgar	: 90-100 Milyar kW
Jeotermal	: 5-16 Milyar kW
Güneş	: 380 Milyar kW
Yerli Linyit	: 110-125 Milyar kW
Biyogaz	: 35 Milyar kW
TOPLAM	: 700-756 Milyar kW

Bütün bu potansiyele enerji verimliliğinden sağlanacak %25 oranındaki ek kapasite eklenmelidir.



Temel Öneriler

Temel Öneri (1)

➤ Enerjiden yararlanmak temel bir insan hakkıdır.

Bu nedenle, enerjinin tüm tüketicilere

- yeterli,
- kaliteli,
- sürekli,
- düşük maliyetli
- güvenilir



bir şekilde sunulması
temel bir enerji
politikası olmalıdır.

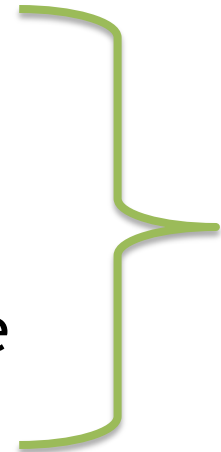
Temel Öneri (2)



- Enerji üretiminde ağırlık; yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına verilmelidir.

Enerji planlamaları,

- ulusal ve kamusal çıkarların korunmasını
- toplumsal yararın arttırılmasını,
- yurttaşların ucuz, sürekli ve güvenilir enerjiye kolaylıkla erişebilmesini
- çevreye verilen zararın asgari düzeyde olmasını



hedeflemelidir.

Temel Öneri:Planlama Yeniden (3-1)



- Enerji sektöründe bütünleşik kaynak planlaması zorunludur. Bu planlama; enerji üretiminin dayanacağı kaynakların seçimi, enerji tüketim eğilimlerinin incelenmesi, talep tarafı yönetim uygulamalarının üzerinde yoğunlaşma, enerjinin daha verimli kullanımı, çevreye verilen zararın asgari düzeyde olması, yatırımın yapılacağı yerde yaşayan insanların hak ve çıkarlarının korunması vb. ölçütleri gözeterek yapılmalıdır.

Temel Öneri: Planlama Yeniden (3-2)



- Türkiye'nin kendi ufkunu çizebilen, strateji oluşturabilen, dünya ekonomisinden ve dünyanın örgütlü baskısından neler gelebileceğini kestirmek, esnekliğe sahip olmak ve bir takım *kırmızı çizgilerini çizebilmek, toplumun üretici ve yaratıcı güçlerini harekete geçirmek için mutlaka aklın seferberliği olan planlamayı yeniden düşünmek zorunludur.*
- Planlama, eskimemiş, dişlileri fazla aşınmamış işlevsel bir araç olarak pek çok *ulusal ekonomiye hizmet etmiş (ve) onları bir tarih aşamasında yukarıya çıkarmış bir kaldıraç olarak, hâlâ kendi aklının ürünü olan politikaları sürdüren ülkelere hizmet etmeyi sürdürmektedir.*

Temel Öneri: Planlama Yeniden (3-3)



- O halde biz de yapabiliriz! Yeniden deneyebiliriz ve denemeliyiz de.
- Planlama yeniden !
- Hangi araçlarla?
- Sağlıklı Envanter
- Yerli Ve Yenilenebilir Kaynaklara Ağırlık
- Girdi-Çıktı Analizleri
- Bütünleşik Kaynak Planlaması
- Yeni Kurumsallaşma
- Strateji Belgeleri, Beş Yıllık Planlar, Yol Haritaları, Eylem Planları

Temel Öneri (3-4)



- Planlama çalışmaları katılımcı ve şeffaf bir şekilde yapılmalı, çalışmalara ilgili kamu kurumlarının yanı sıra; üniversiteler, bilimsel araştırma kurumları, meslek odaları, uzmanlık dernekleri, sendikalar ve tüketici örgütlerinin, katılım ve katkıları sağlanmalıdır.
- Tüm enerji sektörleri, petrol, doğal gaz, kömür, hidrolik, jeotermal, rüzgar, güneş, biyoyakıt vb. için Strateji Belgeleri hazırlanmalıdır. Daha sonra bütün bu alt sektör strateji belgelerini dikkate alan Yenilenebilir Enerji Stratejisi ve Faaliyet Planı ve Türkiye Genel Enerji Strateji Belgesi ve Faaliyet Planı oluşturulmalı ve uygulanmalıdır. Ülke ölçeğinin yanı sıra, il ve bölge ölçeğinde de enerji kaynak, üretim, iletim, dağıtım planlaması yapılmalıdır.

Temel Öneri (4)



- Bu amaçla, genel olarak enerji planlaması, özel olarak elektrik enerjisi ve doğal gaz, kömür, petrol vb. enerji kaynaklarının üretimi ile tüketim planlamasında, strateji, politika ve önceliklerin tartışılıp, yeniden belirleneceği, toplumun tüm kesimlerinin ve konunun tüm taraflarının görüşlerini ifade edebileceği geniş katılımlı bir “ULUSAL ENERJİ PLATFORMU” oluşturulmalıdır.
- ETKB bünyesinde de, bu platformla eşgüdüm içinde olacak bir “ULUSAL ENERJİ STRATEJİ MERKEZİ” kurulmalıdır. Bu merkezde yerli kaynaklar ve yenilenebilir enerji kaynakları dikkate alınarak enerji yatırımlarına yön verecek enerji arz talep projeksiyonları beş ve on yıllık vadelerle, 5, 10, 20, 30, 40 yıllık dönemler için yapılmalıdır.

Temel Öneri (5)



- ETKB, ülke, halk ve kamu, kısaca toplum çıkarları doğrultusunda temel stratejileri ve politikaları geliştirmek ve uygulamakla yükümlüdür. ETKB güçlendirilmeli, uzman ve liyakatli kadrolar istihdam etmelidir. Güçlü bir ETKB'nin, ülke çıkarlarına uygun politikalar geliştirmesi ve uygulaması sağlanmalıdır

Temel Öneri (6)



- Özelleştirmeler durdurulmalıdır. Enerji üretim, iletim ve dağıtımında kamu kuruluşlarının da, çalışanların yönetim ve denetimde söz ve karar sahibi olacağı, özerk bir statüde, etkin ve verimli çalışmalar yapması sağlanmalıdır.
- Plansız, çevre ve toplumla uyumsuz, yatırım yerinde yaşayan halkın istemediği projelerden vazgeçilmelidir.
- Doğal gaz, petrol, ithal kömür gibi dışa bağımlı fosil yakıtların enerji tüketiminde ve elektrik üretiminde payını düşürmeye yönelik politikalar uygulanmalıdır.
- Enerji girdileri ve ürünlerindeki yüksek vergiler düşürülmelidir.
- Elektrik enerjisi fiyatı içindeki faaliyet dışı unsur olan TRT payı ile artık doğrudan Maliye'ye aktarılan Enerji Fonu kaldırılmalıdır.

Son Öneri

- Gerek birincil enerji ihtiyacının, gerekse elektrik üretiminin yurt içinden karşılanan bölümünün azami düzeyde olmasına yönelik strateji, yol haritası ve eylem planlarının uygulanmasıyla, elektrik üretiminde dışa bağımlılığın azaltılması ve kısa ve orta vadede, doğal gazın payının %25, ithal kömürün payının %5, yerli kömürün payının %25, hidrolik enerjinin payının %25, diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının payının %20 düzeyinde olması hedeflenmelidir. Uzun vadede ise, fosil kaynakların payının daha da azaltılması ve elektrik üretiminin büyük ağırlığının yenilenebilir enerji kaynaklarına dayandırılması ve nihai hedef olarak yalnızca yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı amaçlanmalıdır.
- Halen yürürlükte olan ELEKTRİK ENERJİSİ ARZ GÜVENLİĞİ STRATEJİ BELGESİ uzun vadeli planlar çerçevesinde; yukarıdaki hedefler ve yerli-yenilenebilir kaynaklara öncelik verecek şekilde güncellenmeli ve uygulanması için takip edilmelidir.

Kaynakça



1. Türkiye'nin Enerji Görünümü Raporu, 2012, TMMOB Makina Mühendisleri Odası
2. Türkiye'nin Enerji Görünümü Sunumları, 2012-2013, TMMOB Makina Mühendisleri Odası
3. Enerji Raporu,2012,2013 Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi(DEK-TMK)
4. Enerji Raporu,2012 Sunumu, Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi(DEK-TMK)
5. Elektrik Özelleştirmeleri Raporu ve Sunumları, 2012,2013 TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
6. Hidroelektrik Santraller Raporu, 2011, TMMOB
7. Türkiye Doğal Gaz Piyasası Beklentiler, Gelişmeler, 2012, Deloitte Türkiye
- 8.ETKB ve Bağlı İlgili Kuruluşlar Rapor Ve Sunumları
9. EPDK Web Sitesi, Rapor Ve Sunumları
10. BOTAŞ web sitesi
11. TEİAŞ Web Sitesi, Rapor Ve Sunumları
12. PİGM Web Sitesi, Rapor Ve Sunumları
13. PETFORM sunumları
14. GAZBİR sunumları
15. TUREB sunumları
- 16.ODTÜ Mezunlar Derneği Enerji Komisyonu Çalışmaları

Değerli çalışmalarını bizimle paylaşan arkadaşlarımız,
Elektrik Mühendisleri Barış Sanlı,Erdoğan Özen, Olgun Sakarya, Osman Nuri
Doğan,Zerrin Taç Altuntaşoğlu,
Endüstri Y.Mühendisleri Kubilay Kavak ve Şenol Tunç ,
Fizik Mühendisi Figen Çevik,
İnşaat Mühendisi Ayla Tutuş,
İktisatçı-yazarlar Mustafa Sönmez,Dr.Serdar Şahinkaya
İşletmeci Zeynep Malatyalı,
Jeofizik Mühendisi Çetin Koçak,
Kimya Mühendisleri Dr. Figen Ar ve Gökhan Yardım,
Maden Mühendisleri Mehmet Kayadelen,Mücella Ersoy,Dr.Nejat Tamzok,
MMO Enerji Verimliliği Danışmanı Tülin Keskin,
MMO Enerji Çalışma Grubu Üyeleri Can Özgiresun,Fuat Tiniş,H.Caner
Özdemir,Haluk Direskeneli ve Şayende Yılmaz
Makina Y. Mühendisleri Arif Aktürk, Muzaffer Başaran,Canip Sevinç ve Prof.
Dr. İskender Gökalp
Matematikçi Yusuf Bayrak,
Meteoroloji Mühendisi İsmail Küçük,
Petrol Mühendisleri Necdet Pamir ve Tefvik Kaya ,
Yöneylem Araştırmacısı Ülker Aydın'a

TEŞEKKÜRLERİMLE...



Teşekkürler



- Beni dinlediğiniz için teşekkür ederim.
- oguz.turkyilmaz@mmo.org.tr