TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI ENERJİ ÇALIŞMA GRUBU

Türkiye Enerjide Nereye Gidiyor? Demokratik Enerji Programı Oturumu

ÖZEL ELEKTRİK ÜRETİM ŞİRKETLERİNE SAĞLANAN "ÖZEL VE GÜZEL" DESTEKLER

Orhan AYTAÇ

27 Kasım 2019

TÜRKİYE SOSYAL BİLİMLER DERNEĞİ

16. ULUSAL SOSYAL BİLİMLER KONGRESİ

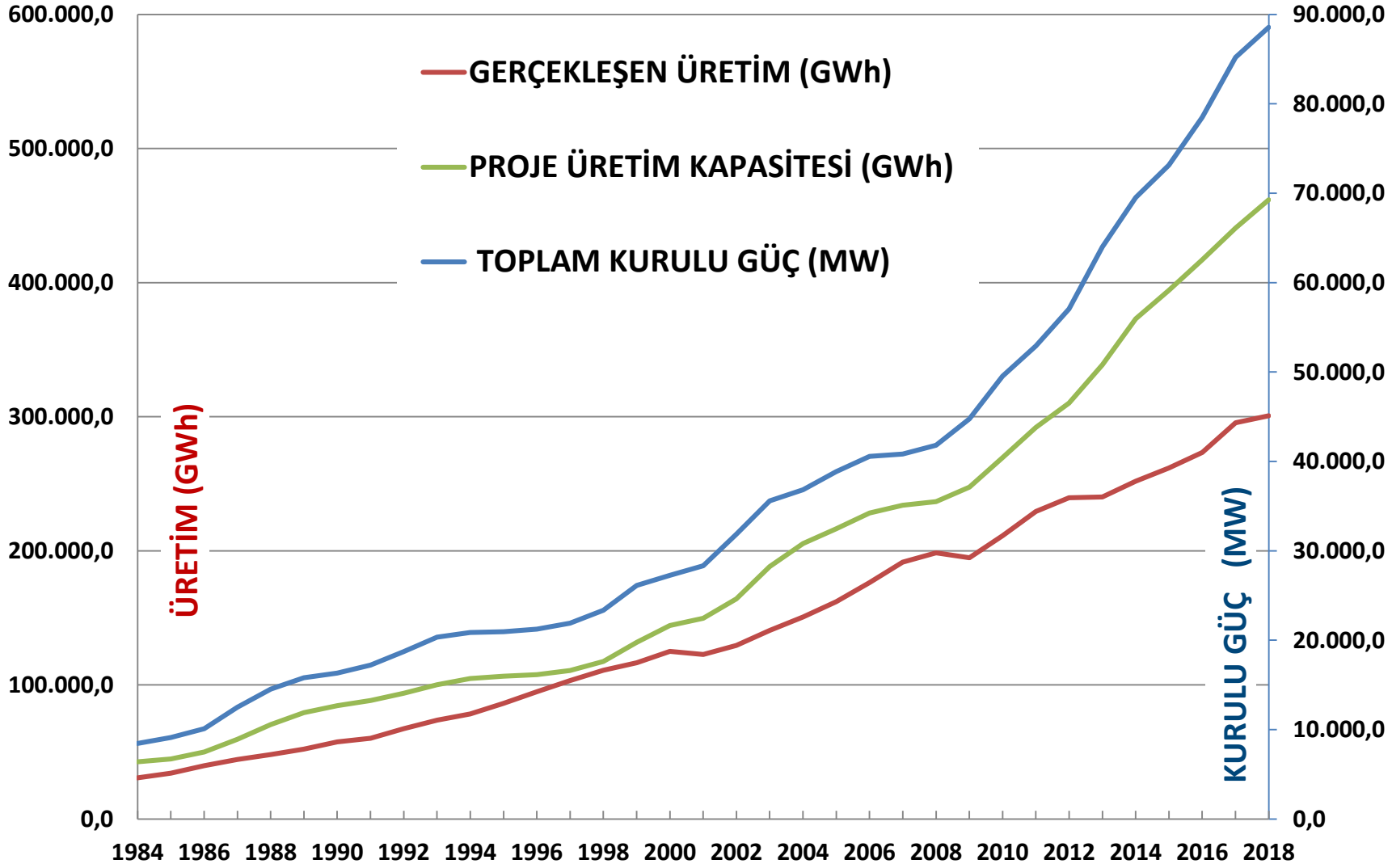
ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ KONGRE SALONU

- **Enerjiden yararlanmak modern çağın gereği ve vaz geçilmez bir insan hakkıdır.**
- **Enerji kaynaklarının değerlendirmesinde planlama ve tesis yapımından başlayarak üretim, iletim, dağıtım aşamalarında toplum çıkarlarının gözetilmesi; bütün bu süreçlerde iklime, sosyal ve doğal çevreye olumsuz etkilerin asgari düzeyde tutulması gereklidir. Bu ölçüt, enerji ile ilgili tüm faaliyetlerde geçerli olmalıdır. Enerjinin tüm tüketicilere yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve güvenilir bir şekilde bu bakış açısı ile sunulması, temel bir enerji politikası olmak zorundadır.**

TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI ENERJİ ÇALIŞMA GRUBU

- **Elektrik enerjisi; insan yaşamının zorunlu bir ihtiyacı, ortak bir gereksinim olarak toplumsal yapının vazgeçilmez bir öğesidir. Elektrik enerjisi faaliyetleri toplum çıkarını gözeten bütünsel (planlama, yapım, üretim, iletim ve dağıtım) bir kamu hizmeti olarak ele alınması gerekirken; ülkemizde, özellikle son dönemlerde, enerji ihtiyacının karşılanmasında herhangi bir planlamaya dayanmayan, esas olarak yeni enerji arzını temel alan ve özel sermaye çıkarlarını gözeten bir politika izlenmiştir. İletim ve dağıtımdaki kayıplar ve nihai sektörlerde yer yer % 50'nin üzerine çıkabilen enerji tasarrufu imkânları göz ardı edilmiştir. Enerji ihtiyacını karşılamak üzere genelde ithal enerji kaynağı kullanılmış, fosil kaynaklı ithalata dayalı yüksek maliyetli ve tüketimin üzerinde kapasite oluşturan yatırımlar yapılmış, son dönemdeki yerli kaynakların kullanımına ağırlık verileceği söylemine rağmen enerjideki dışa bağımlılık Türkiye için ciddi boyutlara ulaşmıştır.**

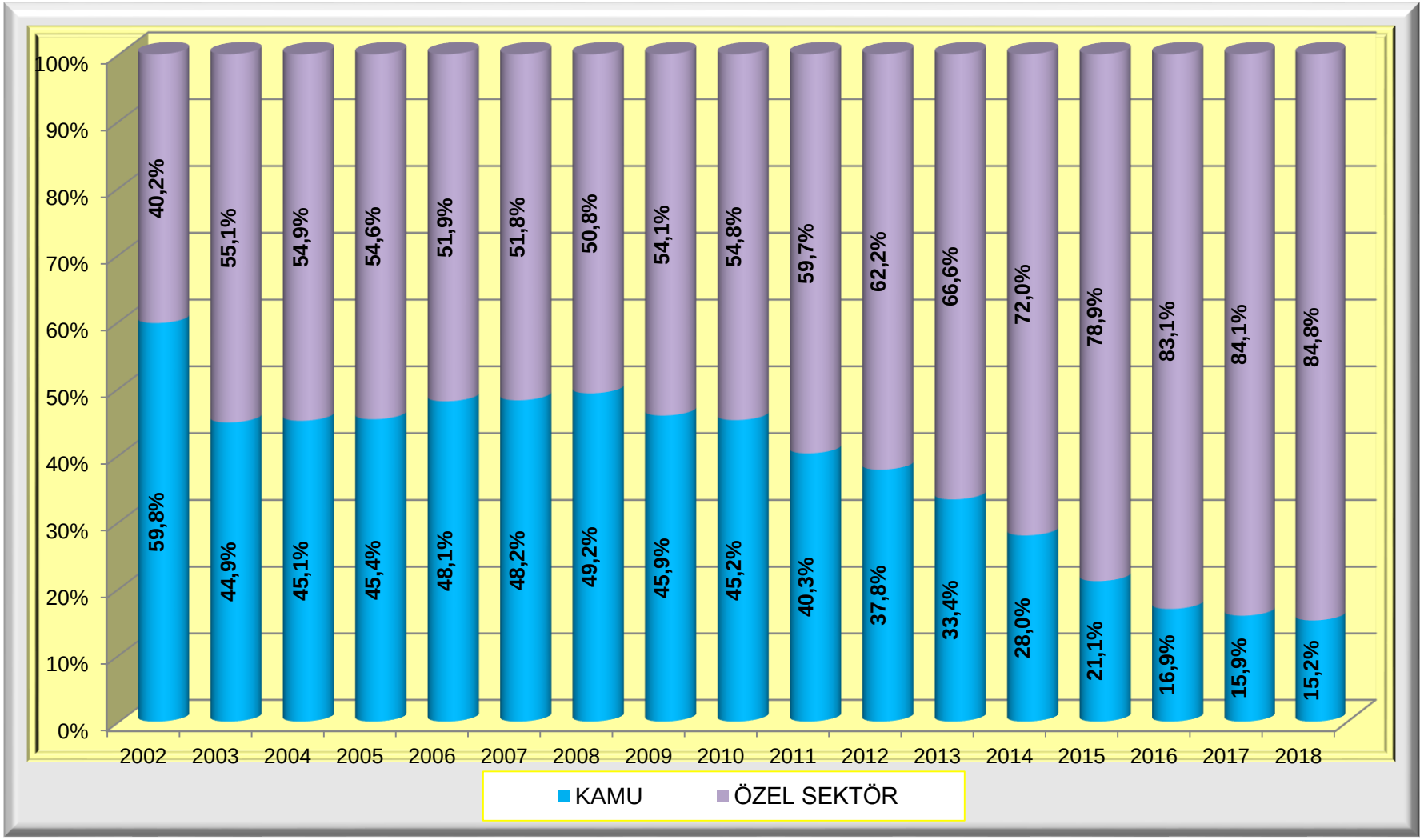
Elektrik Kurulu Güç ve Üretimin Gelişimi 1984-2018



Kaynak: TEİAŞ

- **Daha önceki yıllarda başlatılan kamunun elektrik üretiminden uzaklaşması politikası 2002'den sonra hızlanmıştır. Özel sektör elektrik üretim santrallerinin 2002 yılında kurulu güç içinde %33,9 olan payı 2018'de %77,5'e çıkmıştır. Elektrik üretiminde ise özel sektörün payı 2002 yılında %40 iken 2018'de %85'e ulaşmıştır.**

Elektrik Üretiminde Kamu ve Özel Sektör Paylarının Gelişimi, 2002-2018



Kaynak: TEİAŞ

Santralların Kapasite Kullanım Oranları Plansızlık Sonucu Oluşan Atıl Kapasite (2018)

KAYNAKLAR / YAKITLAR	ÜRETİM	PROJE ÜRETİM KAPASİTESİ		
	GWh	TKEÇS (h)	GWh	KKO (%)
TÜM SANTRALLER GENEL TOPLAMI	300.717	5.340	461.771	**65,12**
İTHAL KÖMÜR + TAŞKÖMÜRÜ + ASFALTİT	66.981	6.900	63.110	**106,13**
LİNYİT	44.838	6.220	59.979	**74,76**
DOĞAL GAZ + ÇOK YAKITLI	90.232	7.320	195.823	**46,08**
HİDROLİK	59.755	3.450	95.849	**62,34**
JEOTERMAL	6.896	7.120	8.352	**82,56**
RÜZGAR	19.738	3.480	23.528	**83,89**
GÜNEŞ	7.631	2.300	9.756	**78,22**

TKEÇS: Tam Kapasite Eşdeğer Çalışma Süresi

Elektrik Dağıtım Bölgeleri ve Şirketleri

Elektrik dağıtımını yürüten kamu kuruluşu Türkiye Elektrik Dağıtım AŞ (TEDAŞ), Özelleştirme Yüksek Kurulunun 2 Nisan 2004 tarih ve 2004/22 sayılı kararı ile özelleştirme programına alındı. Türkiye 21 dağıtım bölgesine ayrıldı. 2009'de başlayan elektrik dağıtımının özelleştirilmesi 2013 yılında tamamlandı.

SAĞLANAN DESTEKLER

- **Başlangıcı 1980'lere kadar uzanan ülkemiz elektrik enerjisi sektörünün özelleştirilmesi/piyasalaştırılması sürecinde özel elektrik üretim ve dağıtım şirketlerine sağlanan destekler; doğrudan transferler, maliyet sübvansiyonları, vergi muafiyetleri, satış fiyatı ve yatırım desteklerinin yanı sıra, arazi ve şebeke bağlantısı gibi kıt kaynaklara erişim konusunda sağlanan imtiyaz ve öncelikler, kamu varlıklarının tahsisi gibi çeşitli biçimler alabilmektedir.**
- **Bu sunumda, sadece:**
  - **Son yıllarda elektrik üretim şirketlerine işletme aşamasında verilen, hesaplanabilir, destekler ele alınacaktır.**
  - **Ayrıca özelleştirilen yerli kömür santrallerinin çevre mevzuatına uyum sağlama ve çevre izni alma sürelerinin defalarca ötelenmesine, şirketlere "çevreyi kirletme ve kirletmeye devam etme hakkı" tanınmasına değinilecektir.**

- **ÖZEL ELEKTRİK ÜRETİM ŞİRKETLERİNE İŞLETME AŞAMASINDA VERİLEN DESTEKLER**
  - **YEKDEM**
  - **MALİYETİNİN ALTINDA DOĞAL GAZ SATIŞI**
  - **KAPASİTE MEKANİZMASI**
  - **YERLİ KÖMÜR YAKITLI SANTRALLERDEN PİYASA FİYATININ ÜZERİNDE BEDEL İLE ELEKTRİK ALIMI**
  - **ÇEVRE İZNİ TEŞVİKİ**
  - **ÇEVRE MEVZUATINA UYUM TARİHİNİN ÖTELENMESİ**

Elektrik üretim kapasitesi, arz fazlalığı, özelleştirme sonrası desteklere yönelik mevzuat ve mevzuat değişiklikleri ve benzeri diğer konularda detaylı bilgiler için:

https://enerji.mmo.org.tr/sunumlar/

Türkiye Enerji Görünümü 2019 Sunumu (MMO Enerji Çalışma Grubu Haziran 2019)

2018 Yılı Destekleri

Süreleri dolmakta olan Yİ, YİD ve İHD kapsamında alınan 48,2 TWh için yapılan ödemeye ilaveten, diğer uygulamalar:

ÖDEME SİSTEMİ	TUTARI (TL)
YERLİ KÖMÜR SANTRALLARINDAN SABİT FİYATLA ELEKTRİK ALIMI İÇİN TAHMİNİ İLAVE ÖDEME TUTARI	1.000.000.000
YERLİ KÖMÜR SANTRALLARI İÇİN ÇEVRE İZNİ TEŞVİKİ (2019'dan itibaren)	------
KAPASİTE MEKANİZMASI ÖDEMESİ (EPDK - TEİAŞ)	1.407.116.257
DOĞAL GAZ SANTRALLERİNE YAKIT MALİYETİ DESTEĞİ (TAHMİNİ)	4.130.000.000
YEKDEM - YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI DESTEKLEME MEKANİZMASI KAPSAMINDA PİYASA FİYATI ÜZERİNDE ÖDEME TUTARI (TAHMİNİ)	11.777.152.764
TOPLAM	18.314.269.021

ÖZELLEŞTİRİLEN YERLİ KÖMÜR SANTRALLARI İÇİN ÇEVRE MEVZUATINA UYUM TARİHİNİN ERTELENMESİ "ÇEVREYİ KİRLETME HAKKI"

2018 Yılı Destekleri / GSYH

Bu meblağ 3,724 trilyon TL olan
2018 yılı GSYH'nın
%0,49'udur

➢ ÖZEL ELEKTRİK ÜRETİM ŞİRKETLERİNE İŞLETME AŞAMASINDA VERİLEN DESTEKLER

- **YEK-DEM**

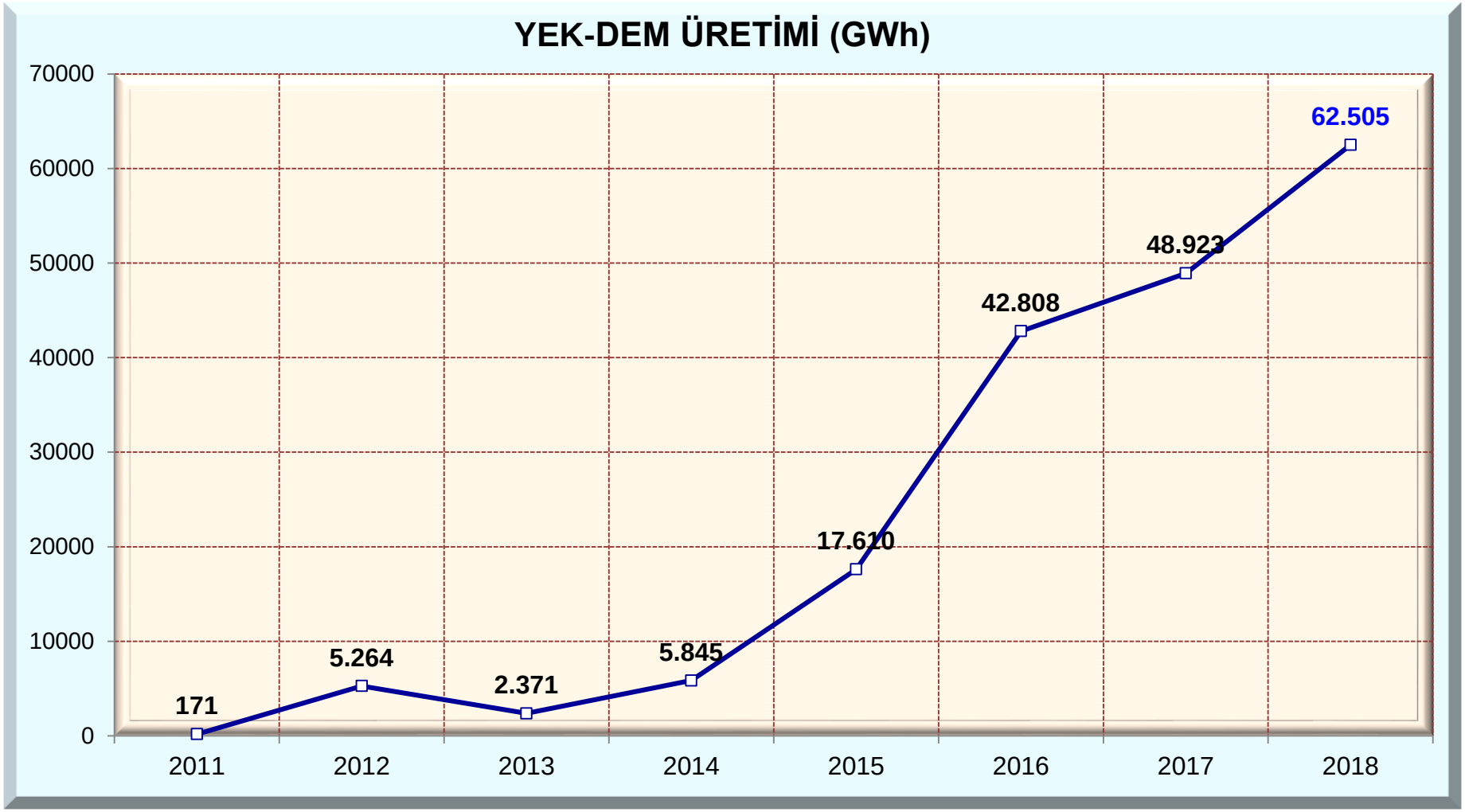
(YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI DESTEKLEME MEKANİZMASI)

YEK-DEM (YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI DESTEKLEME MEKANİZMASI)

- AKARSU HİDROLİK
- KÜÇÜK BARAJLI HİDROLİK (?)
- RÜZGAR
- GÜNEŞ
- JEOTERMAL
- BİYOKÜTLE

- LİSANSLI YATIRIMLARA 10 SENE BOYUNCA KAYNAĞA BAĞLI ÖZEL FİYAT TARİFESİ (ABD DOLARI BAZLI) + 5 SENE BOYUNCA YERLİ KATKI PAYI
- LİSANSSIZ YATIRIMLARA 10 SENE BOYUNCA KAYNAĞA BAĞLI AYNI ÖZEL FİYAT TARİFESİ (ABD DOLARI BAZLI)

YEK-DEM Üretim Gelişimi



Kaynak: TMMOB-MMO Türkiye Enerji Görünümü 2019

2018 YEK-DEM Kapsamında Elektrik Üretimi

KAYNAK	Asgari Garantili Fiyat ($cent/kWh)	ÜRETİM (MWh)	Payı
Rüzgar	7,3	19.102.750	30,56%
Kanal ve Nehir Tipi Hidrolik	7,3	15.388.971	24,62%
Rezervuarlı Hidrolik	7,3	11.917.652	19,07%
Güneş	13,3	7.744.389	12,39%
Jeotermal	10,5	5.968.202	9,55%
Diğer ve Çeşitli		1.306.425	2,09%
Biogaz, Çöp Gazı, Biyokütle	13,3	1.077.042	1,72%
TOPLAM		62.505.431	100,00%

Not: 2018 elektrik piyasası ortalama satış fiyatı 4,5 $cent/kWh olarak düşünülebilir.

YEK-DEM ?

- **Başlangıçta büyük destek gören YEK-DEM, bir yanda elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artmasını sağlamış ancak diğer yanda yanlış uygulamalarla çevreye zararlı yatırımların (özellikle bazı HES ve JES'ler) önünü açmış, ayrıca çok büyük enerji tesislerinin de desteklenmesin de etkisiyle elektrik fiyatlarının yükselmesine katkıda bulunmuştur.**
- **Özellikle bazı barajlı (rezervuarlı) büyük HES'lerin uluslararası ikili anlaşmaların kullanılmasıyla YEK-DEM kapsamında inşa edilmesi, kabul edilemez bir uygulamadır.**

YEK-DEM Elektrik Üretimi Ödemeleri

YIL	ÜRETİM (GWh)	TOPLAM ÖDENEN (MİLYON TL)	PİYASA ORTALAMA SATIŞ FİYATININ ÜZERİNDE TAHMİNİ ÖDEME (MİLYON TL)
2012	5.263,7	774	348
2013	2.370,9	463	208
2014	5.845,5	1.207	543
2015	17.609,6	4073	1.833
2016	42.808,3	11.015	4.957
2017	48.922,9	15.341	6.903
2018	62.505,4	26.171	11.777
TOPLAM	185.326,3	59.044	26.570

Üretim ve toplam ödeme için kaynak: EPDK

➢ ÖZEL ELEKTRİK ÜRETİM ŞİRKETLERİNE İŞLETME AŞAMASINDA VERİLEN DESTEKLER

- ➢ **MALİYETİNİN ALTINDA DOĞAL GAZ SATIŞI**

DOĞAL GAZ SANTRALLERİNE YAKIT MALİYETİ DESTEĞİ

- Elektrik üreticilerine sağlanan temel yakıt maliyeti desteği, sübvansiyonlu doğal gaz tarifeleridir. BOTAŞ, diğer tüketicilere olduğu gibi, doğal gaz yakıtlı santrallerine de maliyetinin altında satış fiyatı uygulamaktadır.
- 2018 yılında BOTAŞ'ın boru hattı ile gaz ithal ettiği ülkelerden Türkiye sınırında gaz alış fiyatı yaklaşık 260 $/1000 m^3 olup, bu rakamın üzerine % 25 oranında işletme giderleri eklendiğinde, doğalgaz m^3 maliyetinin 0,325 $'ye ulaşabileceğini tahmin edebiliriz.
- Kur değişiklerine bağlı olarak m^3 maliyetinin 1,222 ile 2,155 TL arasında olduğu bu dönemde BOTAŞ'ın elektrik üretim amaçlı satış fiyatı ilk 3 ay 0,800 TL, ardından 4 ay 0,8776 TL, 1 ay 1,3122 TL ve son 4 ay 1,700 TL olmuştur.

DOĞAL GAZ SANTRALLERİNE YAKIT MALİYETİ DESTEĞİ

- Böylelikle BOTAŞ 2018 yılında doğal gazdan EÜAŞ, YİD ve Yİ santralleri hariç yaklaşık 54.700 GWh elektrik üretimine yaklaşık 4.130.000.000 TL maliyet desteği (sübvansiyon) sağlamıştır.

  → Maliyetin %24,5'i

- 2019 Ocak – Eylül döneminde hem sübvansiyon miktarının azalması hem de doğal gazdan elektrik üretiminin yıllık ortalamaların çok altında; EÜAŞ, YİD ve Yİ santralleri hariç yaklaşık 29.000 GWh olarak, gerçekleşmesinin de etkisiyle yakıt maliyeti desteği yaklaşık 1.000.000.000 TL olmuştur.

  → Maliyetin % 9,5'i

➢ ÖZEL ELEKTRİK ÜRETİM ŞİRKETLERİNE İŞLETME AŞAMASINDA VERİLEN DESTEKLER

- **KAPASİTE MEKANİZMASI**

Elektrik Piyasası Kapasite Mekanizması Yönetmeliği

- Yönetmelik 20 Ocak 2018 tarihli Resmi Gazetede yayınlanmış ve daha bir senesi dolmadan 10 Kasım 2018 ve 9 Ocak 2019'ta yayımlanan değişiklik yönetmelikleriyle yararlanma kriterleri ve ödeme sistemi esastan değiştirilmiştir.
- "Kapasite mekanizması" diğer bazı ülkelerde arz eksikliği riski olduğu durumlarda uygulanmaktadır. Ülkemizde de kapasite mekanizmasının ilk gündeme geldiği 2006-2007 yıllarında amaç arz güvenliğinin sağlanmasıydı. Şimdi ise, yapılan plansız yatırımların ardından arz fazlalığı ortamında, özel şirketlere destek sağlamanın yöntemlerinden birisi olarak görülmektedir.

Elektrik Piyasası Kapasite Mekanizması Yönetmeliği, 2018 (1)

- İlk yönetmelikteki kriterlere göre bu sisteme dahil olabilecekler yerli kömür, doğal gaz ve yerli kömür yakması halinde ithal kömür santralleridir. Bütçe sınırları içindeki ödemede öncelik yerli linyit, taş kömürü ve asfaltit santrallerine verilmektedir.
- Kamu, YEKDEM, YİD, Yİ, İHD kapsamındaki santraller ile hidroelektrik, rüzgar ve güneş santralleri kapsam dışındadır.
- Başvuruları kabul edilen özel sektör santralleri için, piyasada oluşan fiyatın kaynak çeşidine göre hesaplanan teorik birim maliyetin altında kalması (ve doğal olarak o santralin bu nedenle satış yapamaması) halinde, üretim yapmadıkları süre için bir bütçe sınırları içinde TEİAŞ tarafından ilave ödeme yapılması imkânı getirmektedir.

Elektrik Piyasası Kapasite Mekanizması Yönetmeliği, 2018 (2)

- Kapasite mekanizmasına dahil olan üretim tesislerine yapılan kapasite ödeme parametreleri:
  - Yakıt tipine göre sabit ve değişken maliyet bileşenleri (Eskalasyona tabi)
  - Yakıt tipine göre öngörülen kapasite kullanım oranı
  - Nihai piyasa takas fiyatı
  - Kapasite mekanizmasından yararlanacağı saat dilimleri (süre)
  - Santralin kurulu gücü

Elektrik Piyasası Kapasite Mekanizması Yönetmeliği, 2018 (4)

Sisteme kayıtlı santrallar için, yakıt tipine göre, saatlik ödeme koşulları:

- **Piyasa takas fiyatı saatlik olarak:**
  - **Sabit maliyet bileşeninin üstünde değişken maliyet bileşeninin altında olduğu zamanlarda santral çalıştırılmamasına rağmen sabit maliyet bileşenine göre ödeme yapılacak**
  - **Değişken maliyet bileşeninin üstünde ancak sabit maliyet bileşeni + değişken maliyet bileşeninin altında olduğu zaman aradaki fark kadar ödeme yapılacak**

2018 yılında bütçe (ve ödenen) 1.407.116.257 TL

Elektrik Piyasası Kapasite Mekanizması Yönetmeliği, 2019 (1)

- Başlangıçta kapsam dışı olan hidroelektrik santraller ilk değişiklikte kapsam içine alınmıştır
- Yerli kaynaklara dayalı santraller için kriterler:
  - MWe ≥ 50
  - İlk ünitesinin geçici kabul tarihine göre yaşı en fazla 13 yıl (ilk yönetmelikte 10)
- Yerli kaynağa dayalı olmayan santraller için kriterler:
  - MWe ≥ 100
  - Geçici kabulde belirlenen verimlilik oranı ≥ % 50
  - Veya ETKB'ye başvurularak tekrarlanan verimlilik performans testi sonuçlarında verimlilik oranı ≥ %50

Elektrik Piyasası Kapasite Mekanizması Yönetmeliği, 2019 (2)

- **İthal ve yerli kömürü veya ithal ve yerli doğal gazı birlikte kullanarak üretim yapan santraller:**
  - **Oransal olarak yerli kömür veya yerli doğal gaz kullanarak yaptıkları üretimlerine tekabül eden kurulu güçleri bakımından güç, yaş ve verimlilik oranı (MWe ≥ 50, yaş ≤ 13 ve verimlilik oranı ≥ % 50) kriterlerinden muaftır (??)**
- **İthal kömür santrallerine kapasite ödemeleri hesaplanırken, ilgili santral; santral üretiminin yerli kaynak kullanılarak yapılan kısmı ile orantılı kurulu güçte bir yerli kömür santrali olarak kabul edilir.**

Elektrik Piyasası Kapasite Mekanizması Yönetmeliği, 2019 (3)

- Kapasite mekanizmasına dahil olan üretim tesislerine yapılan kapasite ödeme parametreleri:
  - Yakıt tipine göre sabit ve değişken maliyet bileşenleri (Eskalasyona tabi)
  - Yakıt tipine göre öngörülen kapasite kullanım oranı
  - Santralin kurulu gücü
- Sisteme kayıtlı santrallar için, yakıt tipine göre, ödeme koşulları (piyasa takas fiyatından ve süreden bağımsız olarak):
  - Kaynak tipine göre aylık bütçeden faydalanma oranı saptanacak, kurulu gücünün o kaynak tipinin toplam kurulu gücüne oranına göre ödeme yapılacak

2019 yılında bütçe 2.000.000.000 TL olarak ilan edildi.

Elektrik Piyasası Kapasite Mekanizması 2018 ve 2019 Ocak-Eylül Döneminde Yapılan Ödemeler ve 2019 Tahmini Toplam Ödeme

YAKIT / KAYNAK	2018			2019			
	SANTRAL SAYISI	KURULU GÜÇ (MW)	**ÖDENEN (Milyon TL)**	SANTRAL SAYISI	KURULU GÜÇ (MW)	OCAK-EYLÜL DÖNEMİNDE ÖDENEN (Milyon TL)	**YIL SONU TAHMİNİ DAĞILIM (Milyon TL)**
DOĞAL GAZ	12 Adet	9.632	**718,3**	12 Adet	9.688	480,90	**665,3**
KÖMÜR (İTHAL+YERLİ)	3 Adet	4.515	**34,1**	2 Adet (**)	3.195	13,52	**18,7**
KÖMÜR (YERLİ) (*)	14 Adet	6.583	**654,8**	15 Adet	6.583	853,14	**1.180,2**
HİDROLİK	---	----	**----**	10 Adet	1.674	98,19	**135,9**
TOPLAM	28 Adet		**1.407,1**	39 Adet	21.140	1.445,75	**2.000,0**

(*) 9 Adedi özelleştirilen santraller

(**) Bu kapsamda başvurusu kabul edilen santral sayısı 6 olmasına rağmen, Ocak-Eylül döneminde sadece 2 santralde ithal kömür yerli kömür ile karıştırılarak yakılmıştır.

Kaynak: EPDK, TEİAŞ

Elektrik Piyasası Kapasite Mekanizması Ödemeleri Şirket Gruplarına Göre (Ocak 2018 – Eylül 2019)

	ŞİRKETLER GRUBU	YARARLANAN SANTRAL TİPLERİ	Ocak 2018 – Eylül 2019 ÖDENEN (TL)
1	ÇELİKLER	ÖZELLEŞTİRİLEN YERLİ KÖMÜR	310.244.763
2	KONYA ŞEKER	ÖZELLEŞTİRİLEN YERLİ KÖMÜR	307.083.740
3	SABANCI	YENİ YERLİ KÖMÜR + DOĞAL GAZ	300.222.363
4	İÇTAŞ - LİMAK	ÖZELLEŞTİRİLEN YERLİ KÖMÜR	294.247.580
5	BEREKET	ÖZELLEŞTİRİLEN YERLİ KÖMÜR	187.076.675
6	AKSA	DOĞAL GAZ	173.180.151
7	LİMAK	DOĞAL GAZ	152.455.895
8	ACWA A.Ş.	DOĞAL GAZ	119.163.789
9	AK ENERJİ	DOĞAL GAZ	116.404.763
10	DİĞER ŞİRKETLER	ÇEŞİTLİ	892.787.926
	GENEL TOPLAM		**2.852.867.651**

Kaynak: TEİAŞ

- ÖZEL ELEKTRİK ÜRETİM ŞİRKETLERİNE İŞLETME AŞAMASINDA VERİLEN DESTEKLER
  - **YERLİ KÖMÜR YAKITLI SANTRALLERDEN PİYASA FİYATININ ÜZERİNDE BEDEL İLE ELEKTRİK ALIMI**

Yerli Kömürden Üretilen Elektriğe Sabit Fiyatla Alım Garantisi (1)

- Özelleştirmelerin ve özel yatırımcılar tarafından 2014-2016 arasında yeni yerli kömür santralleri kurulmasının ardından, santral işletmecilerinin istemiyle, yerli kömür kaynaklarından elektrik üretim maliyetlerinin piyasada oluşan elektrik satış bedellerinden fazla olduğu gerekçesiyle, Ağustos 2016'da Bakanlar Kurulu Kararıyla bu santrallerin üretimlerinin belirlenecek bir kısmının, TETAŞ (artık EÜAŞ) tarafından piyasa fiyatından daha yüksek bedel ile alınmasını temin edecek düzenlemeler yapılmıştır.
- TETAŞ yerli kömür santrallerinden Eylül-Aralık 2016 yılında 6 milyar kWh elektrik enerjisini 185 TL/MWh birim fiyatıyla satın almıştır. Bu uygulamaya 2017 yılında aynı birim bedel ile devam edilmiş ve TETAŞ 18 milyar kWh enerji satın almıştır.

Yerli Kömürden Üretilen Elektriğe Sabit Fiyatla Alım Garantisi (2)

- 2018 ve daha sonrasına yönelik olarak ise:
  - Alım Garanti Uygulaması Süresi: 7 yıl (2024 yılı sonuna kadar) olarak belirlenmiştir.
  - Alım Fiyatı: Birim fiyatın her yıl tekrar belirlenmesi yerine enflasyona göre artış öngörülmüş, 2018 yılı birinci çeyrek dönemi için belirlenen birim fiyat 201,35 TL/MWh olarak saptanmış, 2018 yılı ikinci çeyrek döneminden itibaren 2024 yılı sonuna kadar her çeyrek dönem için birim fiyatın ÜFE/TÜFE'ye göre artırılması kararlaştırılmıştır.
  - Alım Miktarı: Alım miktarının her yıl Bakanlar Kurulu tarafından belirlenmesi yerine, bir sonraki yıl için yerli kömür yakıtlı santrallerden TETAŞ'ın alacağı enerji miktarı, santrallerin öngörülen üretimlerinin yarısı olarak belirlenmiştir.

Yerli Kömürden Üretilen Elektriğe Sabit Fiyatla Alım Garantisi (3)

- Yerli + İthal Kömür Kullanan Santrallerin Durumunun Netleştirilmesi: Her iki tür yakıtı birlikte yakan santrallerin de bu mevzuat kapsamında alım garantisinden faydalanabileceği hususu açıklığa kavuşturulmuştur. Yerli kömürle yapılan üretimin tespitinde, miktar olarak değil, yakılan kömürün toplam kalorisi içindeki yerli kömürün payının esas alınacağı ilan edilmiştir.

- 2018 yılında yaklaşık 21 milyar kWh enerji satın alınmış, 2019 yılı için 11 yerli kömür ve 1 ithal kömür ile yerli kömürü karıştırarak yakan 12 santraldan yaklaşık 24 milyar kWh alınması planlanmıştır.

Yerli Kömürden Üretilen Elektriğe Sabit Fiyatla Alım Garantisi (4)

- Tarafımızdan daha önceki Bakanlar Kurulu Kararındaki eskalasyon formülü ile yapılan hesaplamada 2019 yılı ilk üç aylık dönem için fiyat 257 TL/MWh olarak saptanmıştır.
- Ancak 2019 yılında ilk üç ay için ilan edilen fiyat 285 TL/MWh'tir
- İzleyen dönemler için EÜAŞ'ın özel sektör firmalarına MWh başına ödeyeceği yerli kömür elektriği fiyatı TÜFE, ÜFE ve dolar kuruna göre ayarlanacak bir formülle yeniden belirleneceği; şirketlere fiyatların 5 – 5,5 $sent/kWh olacağı yönünde garanti verildiği; çoğu dolar kuru üzerinden bankalara kredi ödemesi yapan şirketlerin kredi ödemelerinde zorluk yaşamaması için düzenleme yapıldığı haberleri basında yayınlanmıştır. (TEBA Haber 1906, 25.02.2019)

Yerli Kömürden Üretilen Elektriğe Sabit Fiyatla Alım Garantisi (4)

	Eylül-Aralık 2016	2017	2018	2019
ALIM MİKTARI (GWh)	6.000	18.000	20.815	24.004
ALIM FİYATI (TL/MWh)	185	185	201,35 + Eskalasyon	285 + Eskalasyon

YAKIT / KAYNAK	TAHMİNİ İLAVE ÖDENEN (Milyon TL)			
	Eylül-Aralık 2016	2017	2018 (*)	2019 (**)
KÖMÜR (İTHAL+YERLİ)	------	------	42	58
KÖMÜR (YERLİ)	300	800	958	1.542
TOPLAM	**300**	**800**	**1.000**	**1.600**

(*) Ekim 2019'da SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi tarafından yayımlanan Türkiye Enerji Sektöründe Fiyatlandırma ve Piyasa Dışı Fon Akışları Raporu Sayfa 36'da belirtilen tahmini tutar, 2019 başında dile getirdiğimiz bu tahmini değer ile tamamen uyumludur

(**) Tarafımızdan Kasım 2019'da güncellenen tahmini ilave yıllık meblağ

Yerli Kömürden Üretilen Elektriğe Piyasa Fiyatının Üzerinde Tahmini Ödeme (Eylül 2016– Aralık 2019)

KURULUŞ ŞEKLİ	Eylül 2016 - Aralık 2019 TAHMİNİ İLAVE ÖDEME (MilyonTL)
ÖZELLEŞTİRİLEN SANTRALLER	2.606
ÖZEL SEKTÖR TARAFINDAN YENİ İNŞA EDİLEN SANTRALLER	1.094
GENEL TOPLAM	**3.700**

Not: Yerli kömür yakıtlı santrallere yapılan tahmini ödeme bazı varsayımlarla tarafımızdan hesaplanmıştır.

Eylül 2016 - Aralık 2019 Yerli Kömür Elektriğine İlave Ödeme + Ocak 2018 - Aralık 2019 Kapasite Mekanizması Ödemesi TOPLAM (TAHMİNİ)

YARARLANAN SANTRALLER	ÖDEME	2018 Ocak - 2019 Aralık TAHMİNİ ÖDEME (Milyon TL)
ÖZELLEŞTİRİLEN YERLİ KÖMÜR	SABİT FİYATLA ALIM + KAPASİTE MEKANİZMASI	3.943
YENİ YERLİ KÖMÜR	SABİT FİYATLA ALIM + KAPASİTE MEKANİZMASI	1.940
DOĞAL GAZ	KAPASİTE MEKANİZMASI	1.088
HİDROELEKTRİK	KAPASİTE MEKANİZMASI	92
YERLİ KÖMÜR İLE İTHAL KÖMÜRÜ KARIŞTIRARAK YAKAN	SABİT FİYATLA ALIM + KAPASİTE MEKANİZMASI	53
GENEL TOPLAM		**7.116**

Not: Yerli kömür yakıtlı santrallere yapılan tahmini ödeme bazı varsayımlarla tarafımızdan hesaplanmıştır. Kapasite mekanizması ödemeleri Ocak 2018-Eylül 2019 için TEİAŞ verilerinden alınmış, Ekim-Aralık 2019 dönemi ise ilk 9 aydaki gerçekleşme oranlarına göre tarafımızdan hesaplanmıştır.

- ÖZEL ELEKTRİK ÜRETİM ŞİRKETLERİNE İŞLETME AŞAMASINDA VERİLEN DESTEKLER
  - **ÇEVRE İZNİ TEŞVİKİ**

Yerli Kömürden Üretilen Elektriğe Çevre İzni Teşviki (1)

Özelleştirmeler yoluyla santral satın alan veya rödovans yöntemi ile saha alarak yerli kömür yakıtlı santral kuran özel şirketlere, ÇEVRE İZNİ belgeleri olması halinde, satış tarifelerine %3 fiyat farkı uygulaması başlatıldı.

Bu yöndeki başvuruları inceleyen Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), 3 santralın tariflerinin artırılmasını uygun buldu. Buna göre, Aksa Göynük Enerji'nin Bolu-Göynük Termik Santralı'nın, Silopi Elektrik'in (Park) Silopi Termik Santralı'nın ve Kolin Grubu'nun Soma Termik Santralı'nın alım garantili tarifleri yüzde 3 oranında artırıldı.

Çevre izni bulunan Yeniköy- Kemerköy Elektrik (Ic İçtaş - Limak) şirketinin Yeniköy -Kemerköy Termik santralları, Enerjisa Enerji'nin Tufanbeyli Termik Santralı, Çan Kömür'ün (ODAŞ) Çan 2 Termik Santralı ve Eren Enerji'nin ZETES Projesi'nin başvurularının incelenmekte olduğu ve teknik incelemelerin tamamlanması ile nihai kararın verileceği kaydediliyor. (TEBA Haber 1923, 01.07.2019)

Yerli Kömürden Üretilen Elektriğe Çevre İzni Teşviki (2)

Yerli kömür yakıtlı santraller

EÜAŞ tarafından işletilen santral sayısı: 2 Kurulu Güç: 1.760 MW

Özelleştirilen santral sayısı: 11 Kurulu Güç: 6.650 MW

Yeni kurulan özel santrallerin sayısı: 7 Kurulu Güç: 2.076 MW

Toplam santral sayısı : 20 Toplam Kurulu Güç: 10.486 MW

Çevre izni teşviki için başvuran santral: 7 Kurulu Güç: 2.930 MW

İlave fiyat farkı verilen santral: 3 Kurulu Güç: 1.100 MW

Tüm santrallerin toplam kurulu gücü 91.070 MW

Çevre izni olan santrallerin kurulu gücü: ?

- ÖZEL ELEKTRİK ÜRETİM ŞİRKETLERİNE İŞLETME AŞAMASINDA VERİLEN DESTEKLER
  - ÇEVRE MEVZUATINA UYUM TARİHİNİN ÖTELENMESİ

"ÇEVREYİ KİRLETME ve KİRLETMEYE DEVAM ETME HAKKI"

Özelleştirilen Yerli Kömür Santrallerinde Çevre Koruyucu Yatırımların Ötelenmesi İçin Atılan Adımlar

Yerli Kömür Santrallerine Genel Bakış (50 MW'tan büyük)

Eski santraller, 13 adet, 8.410 MW:

- **EÜAŞ tarafından işletilen santraller, 2 adet, 1.760 MW**
- **Özelleştirilen santraller, 11 adet, 6.650 MW**
- **Baca gazı arıtma tesisleri;**
  - **Olan 3.953 MW (iyileştirilmeli veya yenilenmeli)**
  - **Olmayan 4.457,5 MW (yeni inşa edilmeli)**

Yeni kurulan özel santraller, 7 adet, 2.061MW (Çevre koruyucu tesisleri mevcut)

- **Mevcut santraller için izin verilen kükürt dioksit salım sınır değerleri 08.06.2019'a kadar 1.000 mg/Nm^3, sonrasında 400 mg/Nm^3**
- **Arıtma tesisleri olmayanlarda fiili salım > 10.000 mg/Nm^3**

Özelleştirilen Termik Santraller (1)

Santral	Kurulu Güç (MW)	Devir Tarihi	Şirket	ESF durumu (**)	31.07.2019 itibariyle BGKA durumu
Seyitömer TS	4x150	17.Haz. 2013	Çelikler	Özelleştirilmeden önce iyileştirilmişti	BGKA için sözleşme imzalandı. Malzemelerin bir kısmının teslimatı yapıldı. Montaj devam ediyor.
Orhaneli TS (*)	1x210	22.Haz. 2015		Özelleştirilmeden önce iyileştirilmişti	Bakım yapılacak. Şu an çalıştırılmıyor
Tunçbilek TS	65+ 2x150	22.Haz. 2015			Hazırlık aşamasında, teklif toplanıyor.
Afşin Elbistan A (****)	335+ 3x340	01.Ara. 2018		İyileştirilmeleri gerekiyor	Hazırlık aşamasında, teklif toplanıyor.
Kangal TS	2x150 +157	14.Ağu. 2013	Konya Şeker	Ünite 1, 2 özelleştirilmeden önce iyileştirilmişti. Ünite 3 görece yeni idi.	Ünite 3'de BGKA var, çalıştırılmıyor. Diğerleri hazırlık aşamasında
Soma B	6x165	22.Haz. 2015		Ünite 1, 2 özelleştirilmeden önce iyileştirilmişti. Ünite 4-6' nın da elden geçmesi gerekiyor.	Hazırlık aşamasında

Özelleştirilen Termik Santraller (2)

Santral	Kurulu Güç MW	Devir Tarihi	Şirket	ESF durumu (**)	31.07.2019 itibariyle BGKA durumu
Yatağan TS (*)	3x210	01.Ara. 2014	Elsan (Bereket E.)	Özelleştirilmeden önce iyileştirilmişti. Özelleştirilmeden sonra yenilendi	Hazırlık aşamasında, teklif toplanıyor.
Çatalağzı TS	2x150	22.Ara. 2014		Özelleştirilmeden önce iyileştirilmişti	Planlama aşamasında
Yeniköy TS (*)	2x210	23.Ara. 2014	IC İçtaş - Limak	2019 sınır değerleri için ESF iyileştirmesi devam ediyor	2019 sınır değerleri için BGKA iyileştirmesi ve ilave BGAA tesisi kurulması devam ediyor
Kemerköy TS (*)	3x210	23.Ara.14			
Çayırhan (*)(***)	2x150+ 2x160	2000, 2001	Ciner	İşletmede	İşletmede

(*) Özelleştirmelerinden önceki dönemde EÜAŞ tarafından Kireç Taşı İle Yaş Yıkama Sistemine haiz BGKA ile teçhiz edilen santraller

(**) Hepsinde ESF var. Bir kısmı önceden iyileştirilmişti. Ancak hangileri 2019 sınır değerlerini sağlayabileceği veya sağlamayacağı konusunda açık kaynaklardan bilgiye ulaşılamıyor

(***) İşletme Hakkı Devri yolu ile özelleştirilmişti. Süre dolmak üzere. EÜAŞ'ne iade edilecek.

(****) 1 Aralık 2018 tarihinde 20 Yıllık İşletme Hakkı Devri yolu ile özelleştirildi

ESF: Elektro Statik Filtre, BGKA: Baca Gazı Kükürt Arıtma, BGAA: Baca Gazı Azot Arıtma

GERÇEKLEŞTİRİLEN BACA GAZI DESÜLFÜRİZASYON TESİSLERİNİN (KİREÇTAŞI İLE YAŞ YIKAMA PROSESİNE DAYALI) ÖZELLİKLERİ

(NORMAL YÜK)

PROJE ADI	BACA GAZI DEBİSİ (Nm^3/saat) (kuru)	SO_2 (mg/Nm^3)		SO_2 GİDERME VERİMİ	SON ÜRÜN	Elektrofiltre Çıkış Sıcaklığı (BGD Tesisi Girişi) ^0C
		Kirli Gaz	Temiz Gaz	η_{SO2} (%)		
3*210 MW Yatağan BGD Tesisi	3*1.045.500	10.240	504.2	Min. 95 %	Alçıtaşı Çamuru	160
		(% 9,76 O_2, kuru)				
2*210 MW Yeniköy BGD Tesisi	2*1.293.000	9.689	440.1	Min. 95 %	Alçıtaşı Çamuru	150
		(% 11,12 O_2, kuru)				
3*210 MW Kemerköy BGD Tesisi	3*778.560	12.562	611	Min. 95 %	Alçıtaşı	170
		(% 5,5 O_2, kuru)				
1*157 MW Kangal BGD Tesisi	1*655.700	19.548	954	Min. 95 %	Alçıtaşı Çamuru	161
		(% 5,7 O_2, kuru)				
1*210 MW Orhaneli BGD Tesisi	1*940.000	9.700	485	Min. 95 %	Alçıtaşı Çamuru	150
		(% 5 O_2, kuru)				
2*150 MW Çayırhan (1&2. Ünite) BGD Tesisi	2*601.000 (yaş)	17.580	800	Min. 95 %	Alçıtaşı	160
		(% 4,23 O_2, yaş)				
2*160 MW Çayırhan (3&4. Ünite) BGD Tesisi	2*594.568	24.170	899	Min. 95 %	Alçıtaşı Çamuru	160
		(% 5,1 O_2, kuru)				
4*360 MW Afşin Elbistan B BGD Tesisi	4*1.428.600	9.650	482	Min. 95 %	Alçıtaşı Çamuru	163
		(% 3,75 O_2, kuru)				

Özelleştirilen Yerli Kömür Santrallerinde Çevre Koruyucu Yatırımların Ötelenmesi

- EÜAŞ'a ve 2013-2015 yılları arasında özelleştirme yoluyla EÜAŞ'tan kömür santralı satın alan şirketlere, ihale sürecinde gerekli yatırımları 2 sene içinde tamamlama taahhütünde bulunmuş olmalarına rağmen, çeşitli defalar kanun değişiklikleri yapılmış ve çevre mevzuatına uyum sağlamaları için 2019 yılı sonuna kadar süre tanındı.
- Firmaların bir kısmı bu süreyi mevcut filtre, baca gazı kükürt arıtma tesisleri vb. çevre koruyucu ünitelerini bile çalıştırmama, "çevreyi kirletme hakkı" süresi olarak kullandılar.
- Firmaların çoğunluğu yapmaları gereken çevre koruyucu yatırımlara, halen, başlamadılar.
- Sürenin dolmasına yaklaşık bir ay kala, geçen hafta, 21 Kasım'da bir torba yasa ile süre 30 Haziran 2022'ye uzatıldı.

Özelleştirilen Yerli Kömür Santrallerinde Çevre Koruyucu Yatırımların Ötelenme Tarihçesi (1)

- 14.03.2013 kabul tarihli Elektrik Piyasası Kanunu ile EÜAŞ tarafından işletilmekte, özelleştirilmiş ve özelleştirilecek olan santrallere çevre mevzuatına uyumuna yönelik yatırımların gerçekleştirilmesi amacıyla 31/12/2018'e kadar süre tanındı ve bu sürenin 31/12/2022'ye kadar uzatılmasına Bakanlar Kurulu yetkili kılındı. Ayrıca her türlü hukuk ilkesiyle çelişerek, bu gerekçeyle elektrik üretim faaliyetinin durdurulamayacağı, idari para cezası uygulanmayacağı ifadesi yer aldı.
- Anayasa Mahkemesi, CHP'nin başvurusu üzerine 22.05.2014 tarihli Kararı ile maddenin yürürlüğünü durdurdu. Bu karar, Resmi Gazetede karar tarihinden bir yıl sonra ve yayımından 6 ay sonra yürürlüğe girmek üzere yayımlandı (24.6.2015 tarihli ve 29396 sayılı Resmi Gazete). Bu arada Termik Santral özelleştirmeleri tamamlandı. (17.06.2013-22.06.2015)

Özelleştirilen Yerli Kömür Santrallerinde Çevre Koruyucu Yatırımların Öteleme Tarihçesi (2)

- Bu kez 4.6.2016 kabul tarihli Elektrik Piyasası Kanunu İle Başka Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile çevre mevzuatı açısından gerekli izinlerin tamamlanması amacıyla 31.12.2019 tarihine kadar süre tanındı.

- CHP bu değişikliğin iptali için Anayasa Mahkemesi'ne başvurdu. Mahkeme 31.12.2019 tarihine kadar tanınan sürenin kesin olması gerekçesiyle CHP'nin iptal talebini reddeti. (28.12.2017 tarihli Karar)

Özelleştirilen Yerli Kömür Santrallerinde Çevre Koruyucu Yatırımların Ötelenme Tarihçesi (3)

- Anayasa Mahkemesi'nin kararında tanınan sürenin kesin olduğu belirtilmesine rağmen, şirketler gerekli adımları atmadı. Sürenin bitmesine 1 yıl kala, yeniden öteleme girişimleri başladı. Bu santralların çevre mevzuatına uyum zorunluluklarının 2 yıl daha uzatılması konusu 7 Aralık 2018'de bazı AKP milletvekillerince TBMM Başkanlığına verilen "Maden Kanunu İle Bazı Kanunlarda ve Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi" kapsamında yer aldı.
- Diğer maddeler kabul edilirken, çevre mevzuatına uyum süresinin uzatılmasına ilişkin madde, muhalefet partilerinin girişimleri ve çevreci kamu oyunun yoğun baskısı sonucunda, teklif sahiplerince, Şubat 2019'da Genel Kurul'da kanun tasarısından geri çekildi. (Yaklaşan yerel seçimlerin etkisi ?)

Özelleştirilen Yerli Kömür Santrallerinde Çevre Koruyucu Yatırımları Öteleme Girişimi (4)

- Ancak şirketlerin bir kısmı bu yatırımlara hiç başlamadığı, başlayanların ise 31.12.2019'a kadar tamamlayamayacakları gerekçesiyle, benzer düzenleme 5 Kasım 2019'da AKP tarafından Dijital Hizmet Vergisi, Konaklama Vergisi, Değerli Konut Vergisi gibi düzenlemeleri de içeren torba kanunun bir maddesiyle yeniden gündeme getirildi.
- Muhalefet partileri, Şubat ayında oluşan görüş birliğinin devam etmesini ve öteleme girişiminin geri çekilmesini veya Genel Kurul'da reddedilmesini "Meclisin namusunu, halkın sağlığını koruyalım" yaklaşımıyla talep ettiler.
- Ancak, madde geri çekilmedi ve 21 Kasım'da kabul edilen Kanun kapsamında söz konusu kömürlü termik santralların çevre mevzuatına uyum süresi 31 Aralık 2019'dan 30 Haziran 2022'ye kadar 2,5 yıl uzatılması kabul edilerek Cumhurbaşkanlığının onayına sunuldu. Şirketlere tekrar "çevreyi kirletme ve kirletmeye devam etme hakkı" verilmesi yolunda büyük bir adım atıldı.

SONUÇ YERİNE

Enerji Sektöründe Takipteki Krediler Artıyor, Şirketler El Değiştiriyor (1)

GARANTİ BANKASI GENEL MÜDÜR YARDIMCISI EBRU DİLDAR EDİN'İN AÇIKLAMALARI

"***Elektrik üretim sektörüne 2002'den bu yana 85 milyar dolarlık yatırım yapıldı, bu yatırımın 25 milyar dolarının öz sermayeden karşılandı. Yatırımın kalan 60 milyar dolarlık kısmı ise kredilerle gerçekleştirildi. Bu 60 milyar dolarlık kısmın 20 milyar doları ödendi, 40 milyar dolarlık mevcut risk söz konusu. Bu miktar içerisinde 11 milyar dolarlık bir yapılandırma portföyü olduğunu, bu miktara bazı dağıtım şirketlerini de kattığımızda enerjideki toplam yapılandırma portföyünün 13 milyar dolar olduğunu söyleyebiliriz. 2017-2018'de 13 milyar doların 4 milyar dolarını yapılandırdık. Yerli kömür, gaz ve bazı hidroelektrik santrallerinde bu yapılandırmaları gerçekleştirdik***."

https://yesilekonomi.com/elektrik-sektorunde-yapilandirilan-kredi-tutari-20-milyar-dolari-asacak/

Enerji Sektöründe Takipteki Krediler Artıyor, Şirketler El Değiştiriyor (2)

EBRD Altyapı, Enerji ve Doğal Kaynaklar Başkan Yrd. Şule Kılıç, *"2.500 MW'lık santral için yatırım yapılması gerekli. En azından bunun 1/3'ünün ekonomiye destek şeklinde finanse edilmesini istiyoruz. Beklentimiz konsolidasyon olması. Küçük şirketlerin sektörden çıkarak birleşme ve satın almaların olması. Bu açıdan RES ve GES'lerde çok işlem var"...* (Stratejik Teknik Ekonomik Araştırmalar Merkezi'nin (STEAM), 20. Uluslararası Enerji Arenası 16.09.2019 İstanbul, TEBA Haber Web Sitesi)

BİRGün

22 Mart, 2019 07:28

14 milyonun elektriği, 5 milyonun doğalgazı borçtan kesildi!

Son iki yılda 14 milyon 314 bin abonenin elektriği, 5 milyon 386 bin kişinin de doğalgazı 'borç yüzünden' kesildi. Açma-kapama ücretinin tutarı ise 483 milyon lira.

CHP Ankara Milletvekili Ali Haydar Hakverdi'nin bilgi edinme hakkı kapsamında sorduğu sorulara Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan verilen yanıt, 'krizin yurttaşa etkisini' gözler önüne serdi. Buna göre; sadece iki yılda 14 milyon 314 bin 375 abonenin elektriği kesildi. 2014 ile 2018 yılı arasında ise 5 milyon 386 bin 338 yurttaş borcunu ödeyemediği için doğalgazdan mahrum bırakıldı.

Elektrik açma- kapama ücreti olarak yurttaşın cebinden çıkan para ise 2017-2018 yılları arasında yaklaşık 483 milyon lira oldu. Söz konusu yanıtta, sadece Ankara'da, son 5 yılda 814 bin 733 kişinin doğalgaz borcu yüzünden hizmetinin durdurulduğu dile getirildi.

https://www.birgun.net/haber-detay/14-milyonun-elektrigi-5-milyonun-dogalgazi-borctan-kesildi.html

Elektrik ve Doğal Gaz Fiyat Artışları

2017 Aralıktan Eylül 2019'a Elektrik Fiyat Artışları

TÜKETİCİ GRUBU	31.12.2017 FİYATI (TL/kWh)	1.10.2019 FİYATI (TL/kWh)	ARTIŞ ORANI (%)
MESKEN (AG)	0,411962	0,71023	72,40
TİCARETHANE (AG)	0,415424	0,94458	127,38
TİCARETHANE (OG)	0,393975	0,89698	127,67
SANAYİ (AG)	0,347866	0,78698	126,23
SANAYİ (OG)	0,311847	0,70980	127,61
TARIMSAL SULAMA (AG)	0,366099	0,83239	127,37

BOTAŞ Doğal Gaz Satış Fiyatları (TL/m³) ve 2017 Aralık-2019 Eylül Dönemi Artış Oranı

TÜKETİCİ GRUBU	31.12.2017 FİYATI (TL/M³)	01.09.2019 FİYATI (TL/M³)	ARTIŞ ORANI (%)
KONUT VE KÜÇÜK SANAYİ	0,763615	1,251652	63,91
BÜYÜK SANAYİ	0,704145	1,550000	120,13
ELEKTRİK ÜRETİMİ	0,763615	1,600000	109,53

Aylık Elektrik, Doğal Gaz, Su Ödemelerinin Asgari Ücret İçindeki Payı (Eylül 2019, Ankara)

KAYNAK	AYLIK TÜKETİM	BİRİM FİYAT	TOPLAM TUTAR	ASGARİ ÜCRET İÇİNDEKİ PAYI (%)
ELEKTRİK	230 kWh	0,7102 TL/kWh	163,35 TL	8,09
DOĞAL GAZ	125 m³	1,88 TL/m³	235,00 TL	11,63
SU	10 m³	5,79 TL/m³	57,90 TL	2,87
TOPLAM			**456,25 TL**	**22,59**

KİRLENMEDEN, KİRLETMEDEN,
BARIŞ İÇİNDE, EŞİT, ÖZGÜR, ADİL,
AYDINLIK BİR DÜNYA VE
BAĞIMSIZ VE DEMOKRATİK BİR TÜRKİYE DİLEĞİYLE…

İLETİŞİM:

orh.aytac@gmail.com

MMO Enerji Çalışma Grubunun diğer sunumları ve enerji konusunda diğer bazı yayınlar için:

https://www.mmo.org.tr →

MMO
ENERJİ KÖŞESİ
Tel: 0850 495 0 666 Faks: (+90) 312 417 86 21

veya https://enerji.mmo.org.tr/