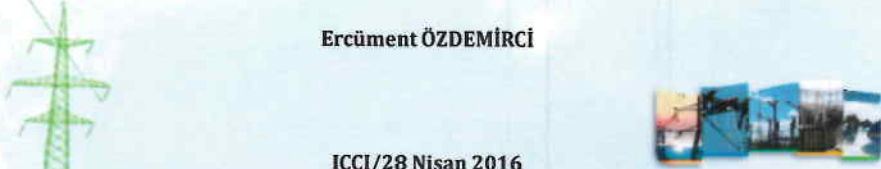


**TEİAŞ**

**CIGRE Türkiye Faaliyetleri ve
İletim Sisteminin Geleceğine İlişkin Öngörüler**

Ercüment ÖZDEMİRÇİ

ICCI/28 Nisan 2016



www.teias.gov.tr

**TEİAŞ**

TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

İÇERİK

- * CIGRE Türkiye Yapılanması ve Faaliyetleri
- * Türkiye Elektrik İletim Sistemi Ve Geleceğe İlişkin Öngörüler

TEİAŞ 2





TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

CIGRE-Büyük Elektrik Sistemleri Uluslararası Konseyi

1921 yılında Paris'te kurulan CIGRE ;

- Elektrik sektöründe işbirliğini hedefleyen,
- Tarafsız, objektif, apolitik, kar amacı gütmeyen uluslararası bir yapılanma ve
- Standartlar geliştiren en üst seviyedeki tartışma platformudur.

CIGRE faaliyet alanları:

- Elektrik sistemlerinin planlaması ve işletimi,
- HV ekipman tesisi, tasarımı, işletimi ve bakımı,
- Elektrik piyasaları,
- Elektrik sistemlerinin korunmasına yönelik telekontrol ve telekomünikasyon ekipmanları ile bilgi sistemleridir.



TEİAŞ

3



TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

CIGRE-Büyük Elektrik Sistemleri Uluslararası Konseyi



90'ın üzerinde ülkeden araştırmacı, akademisyen, mühendis, teknisyen ve karar verici mevkide 14.000'den fazla üyesi bulunan CIGRE'de, üyelerin CIGRE faaliyetlerine katılımı sayısı 58'e ulaşan Milli Komiteler (National Committee) üzerinden gerçekleştirilmektedir.

TEİAŞ

4



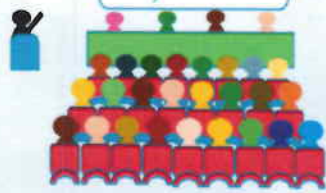
TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

CIGRE-Büyük Elektrik Sistemleri Uluslararası Konseyi

CIGRE çalışmalarını;

- * **Konferanslar, Çalıştay, Sempozyumlar**
- İki yılda bir Paris oturumu (2014: 3500 katılımcı)
- Sempozyumlar, çalıştaylar
- * **Milli Komiteler**
- Milli toplantılar
- Milli arası toplantılar
- * **Uluslararası çalışma grupları**

vasıtasıyla yürütmektedir.

TEİAŞ

5



TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

CIGRE-Büyük Elektrik Sistemleri Uluslararası Konseyi

A1 Döner Elektrik Makineleri, A3 Yüksek Gerilim Teçhizatları B1 İzole Kablolar, B3 Trafo Merkezleri, B5 Koruma ve Otomasyon C1 Sistem Gelişimi ve Ekonomisi, C3 Sistem Çevresel Performansı, C5 Elektrik Piyasaları ve Yasal Düzenlemeler, D1 Malzemeler ve Yeni Test Teknikleri, D2 Bilgi Sistemleri ve Telekomünikasyon	A2 Trafolar, B2 Havai Hatlar, B4 HVDC ve Güç Elektroniği, C2 Sistem İşletimi ve Kontrolü, C4 Sistem Teknik Performansı, C6 Dağıtım Sistemleri ve Dağıtılmış Üretim
---	--

CIGRE faaliyetlerini 16 Çalışma Komitesi ve sayıları sürekli değişmekle birlikte 256 Çalışma Grubu vasıtasıyla yürütmektedir.

TEİAŞ

6

 TESAB	TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM ANONİM ŞİRKETİ	CIGRE Üyeliği
CIGRE üyeliği üçe ayrılmaktadır:		
Kurumsal üyeler:		
Bakanlıklar, üreticiler, iletim ve sistem operatörleri, dağıtım sistemi işleticileri, standart düzenleyiciler, enstitüler, araştırma kuruluşları v.b.		
Bireysel üyeler:		
Uzmanlar, mühendisler, akademisyenler, danışmanlar, araştırmacılar v.b.		
Öğrenci üyeliği:		
Master ve doktora dahil öğrenci olan bireyler. Belirtmek gerekir ki öğrenci üyeliği hariç tüm üyelik türleri yıllık olarak adata tabidir. Üyelik sürecinde CIGRE Türkiye Milli Komitesi olan TESAB ile iletişime geçmek gerekmektedir.		
TESAB		7

 TESAB	TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM ANONİM ŞİRKETİ	CIGRE Türkiye Milli Komitesi
➤ 2014 yılında CIGRE Türkiye Milli Komitesi TESAB çatısı altında kurulmuştur. Mayıs 2015'te ise CIGRE faaliyetlerini yakından takiple görevli CIGRE Türkiye Yürütme Komitesi oluşturulmuştur. Ayrıca İTÜ ile TESAB arasında imzalanan protokolle, İTÜ Milli komitenin akademik koordinatörlük görevini üstlenmiştir. ➤ 2015 yılından itibaren CIGRE Çalışma Komitelerinde ve Çalışma Gruplarında yer alınmaktadır. ➤ Milli komite olarak CIGRE SEERC (CIGRE Güneydoğu Avrupa Bölgesi) üyeliğimiz gerçekleşmiştir. ➤ CIGRE'nin toplantılarında ve yayınlarında ülkemizin temsili sağlanmaktadır. ➤ Milli Komite faaliyetlerini www.cigreturkiye.org.tr adresinden takip etmek mümkündür		
TESAB		8



**TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ**

CIGRE Türkiye Milli Komitesi Faaliyetleri

TEİAŞ
Çok yeni bir yapılanma olmasına rağmen CIGRE Türkiye Milli Komitesi geçtiğimiz yıl hem uluslararası bir konferans düzenlemiş, hem de CIGRE toplantılarına ev sahipliği yapmıştır.

- 16 Kasım 2015 tarihinde İTÜ ev sahipliğinde "Güç Sistemlerinin Geleceği ve Elektromekanik Endüstrinin Rolü" konulu Konferans,
- 17-18 Kasım 2015 tarihlerinde ise CIGRE Teknik Komitesi toplantısı gerçekleştirilmiştir.











**TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ**

Gelecek Faaliyetler

TEİAŞ

2016 yılı içerisinde CIGRE Türkiye Milli Komitesi'nin 3 faaliyeti öne çıkmaktadır:

- **6-8 Haziran 2016, Slovenya Portoz CIGRE SEERC Konferansı:** Milli Komitemizin 3 makale ile konferansa katılımı beklenmektedir. Ayrıca, SEERC dönem başkanlığı ülkemiz Milli komitesine devredilecektir.
- **21-26 Ağustos 2016 Paris Session:** Türkiye Milli Komitesi 3 makale ile Session'da yer alacaktır.
- **15-16 Kasım 2016, İstanbul, Güç Sistemleri Konferansı:** Gündemimizin en son, ancak en yoğun maddesidir. Konferans hazırlıklarına Yürütme Komitesi'nde başlanmıştır.







TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

İÇERİK

Türkiye Elektrik İletim Sistemi Ve Geleceğe İlişkin Öneriler



11



TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

Misyonumuz ve Vizyonumuz

MİSYONUMUZ

Elektrğin kaliteli, sürekli, güvenilir, çevreye duyarlı, ekonomik ve elektrik piyasasına uygun olarak iletimini sağlayacak güçlü bir iletim sisteminin **planlanması, tesis edilmesi, her türlü coğrafi ve iklim koşulu altında bakımı ve işletilmesi.**

VİZYONUMUZ

Bölgesinde güçlü bir elektrik enerjisi koridoru oluşturan, Avrupa elektrik piyasalarına entegrasyonu sağlamış, özerk, güçlü ve alanında yönlendirici bir kuruluş olmak.

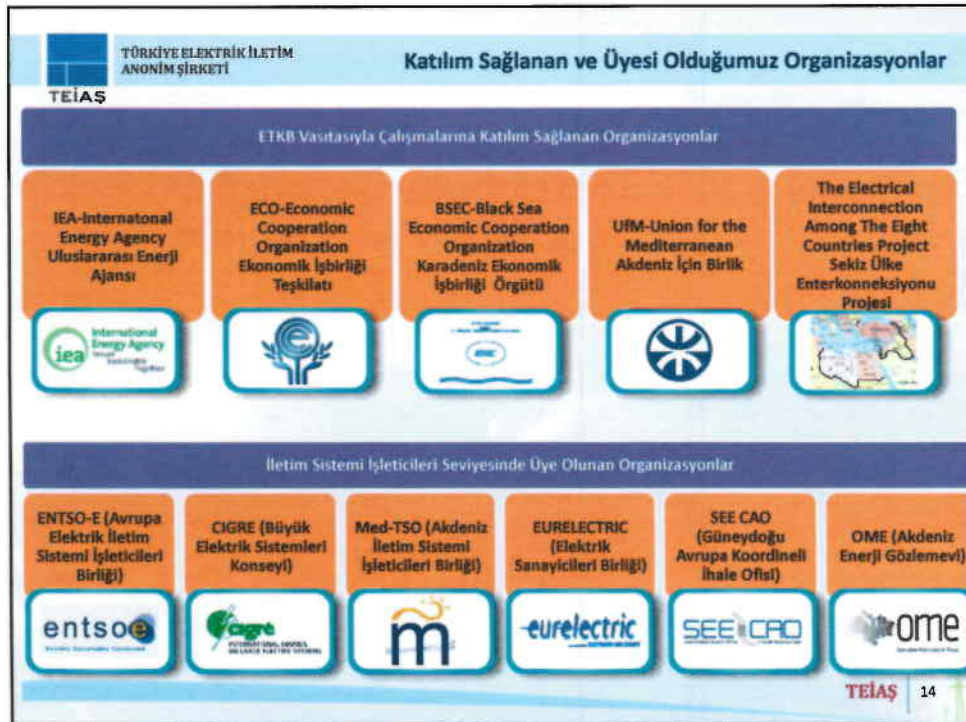


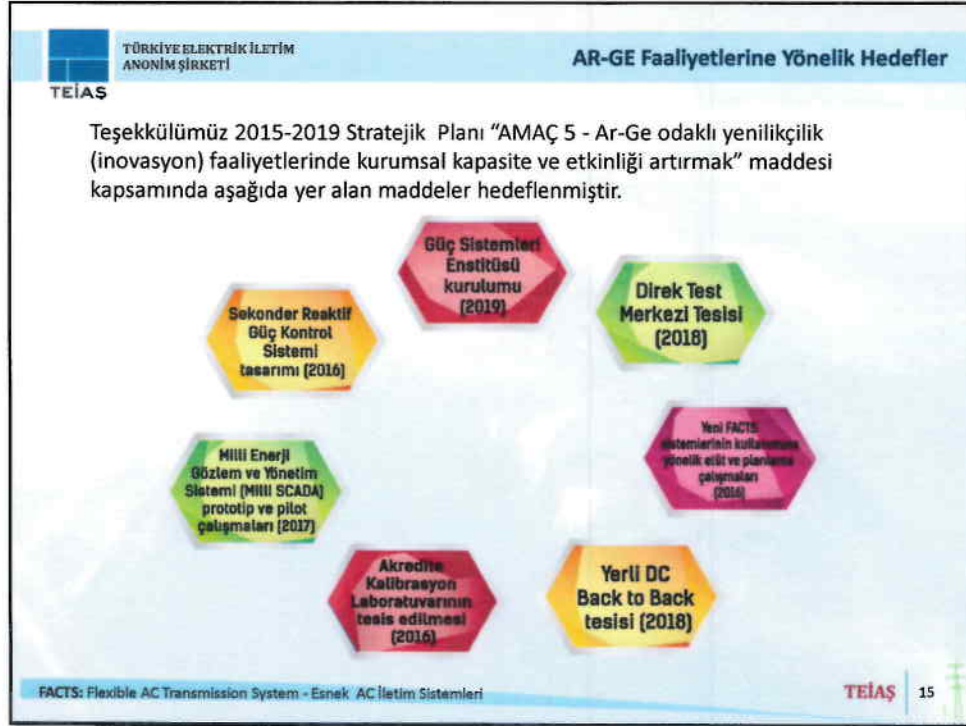
```

graph TD
    K[KALİTELİ] --- S[SÜREKLİ]
    S --- G[GÜVENİLİR]
    G --- C[ÇEVREYE DUYARLI]
    C --- E[EKONOMİK]
    E --- P[PIYASA TEMELLİ]
    P --- K
    K --- EI[ELEKTRİK İLETİMİ]
    S --- EI
    G --- EI
    C --- EI
    E --- EI
    P --- EI
            
```



12





TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM ANONİM ŞİRKETİ
TEİAŞ

MODERN İŞLETMECİLİK UYGULAMALARI



HELİKOPTERLE HAT KONTROLÜ

2014/Mart ayında uçuş ve denetlemeler başlamış, 2014 yılı içerisinde 43.053 km, 2015 yılı içerisinde ise 46.121 km'lik hattın kontrolü yapılmıştır. ElH'ların helikopterlere monte edilen elektro optik ekipmanlarla izlenmesi, denetlenmesi ve muhtemel eksiklerle meydana gelebilecek arızaların oluşmadan önce tespiti ve raporlanması, arıza yeri tespiti, arıza mahalline personel ve/veya malzeme nakli işleri yapılmaktadır.



TERMAL KAMERA

Teşekkülümüz işletme bakım faaliyetlerinin daha verimli yürütülmesi, arıza öncesi müdahale, bakım işlerinin daha etkin yapılabilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu sayede birçok arızaya erken müdahale edilerek, büyük çaplı arızalar önlenmiştir.



CANLI BAKIM

2014/Aralık sonu itibarıyla eğitim faaliyetleri tamamlanmıştır. Mevcut olarak 1 adet hat bakım ekibi 1 adet de trafo bakım ekibi bulunmaktadır. 2019 yılı sonuna kadar 6 adet hat bakım ekibi ve 6 adet trafo bakım ekibi (Ankara, İstanbul, İzmir, Adana, Erzurum, Samsun) kurulması hedeflenmektedir. İletim Hatlarının ve trafo merkezlerinin bakımları sırasında enerji kesintilerinin minimuma indirilmesine yönelik olarak enerjili tesislerde canlı bakım önem taşımaktadır.

TEİAŞ 16



TEİAŞ

**TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ**

YATIRIM GERÇEKLEŞME ORANLARI

**TEİAŞ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ GERÇEKLEŞMELERİ
(2002-2015)**

YILLAR	YATIRIM BÜTÇESİ (x1.000TL)	GERÇEKLEŞME (x1.000TL)	GERÇEKLEŞME ORANI (%)
2002	351.401	100.201	28
2003	380.000	126.388	33
2004	220.950	168.606	76
2005	332.000	229.669	69
2006	312.000	270.477	87
2007	347.000	276.670	80
2008	470.000	439.786	94
2009	650.000	618.228	95
2010	550.000	371.225	67
2011	600.000	444.815	74
2012	650.000	729.623	112
2013	983.000	984.578	100
2014	1.561.970	1.557.776	99
2015	2.345.692	2.251.291	96
2016	2.500.000		

TEİAŞ

17

TEİAŞ 17



TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

MEVCUT VE PLANLANAN İLETİM SİSTEMİ

	ENERJİ İLETİM HATTI (km)		TRAFO MERKEZİ GÜCÜ (MVA)		KABLO (km)	
	MEVCUT	5 YILDA TESİS EDİLECEK	MEVCUT	5 YILDA TESİS EDİLECEK	MEVCUT	5 YILDA TESİS EDİLECEK
380 kV	19.071	7.250	56.765	21.900	52	55
154 kV	37.720	5.500	82.286	16.800	285	208
TOPLAM	56.791	12.750	139.051	38.700	337	263

DAĞITIMA YÖNELİK PROJELERİMİZ

Yatırım Programında 1,9 milyar TL bedelinde 130 adet yeni trafo merkezi projemiz yer almaktadır. Bu projeler dağıtım şirketlerinin tüketiciye daha güvenli ve kaliteli elektrik hizmeti sunmasına katkı sağlayacak yatırımlardır.

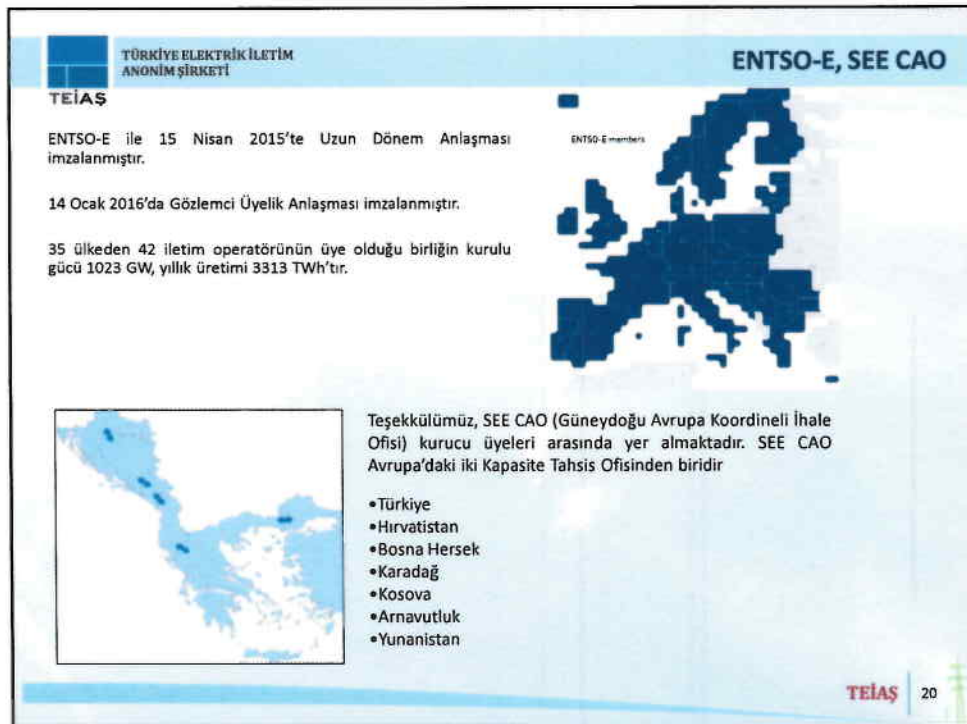
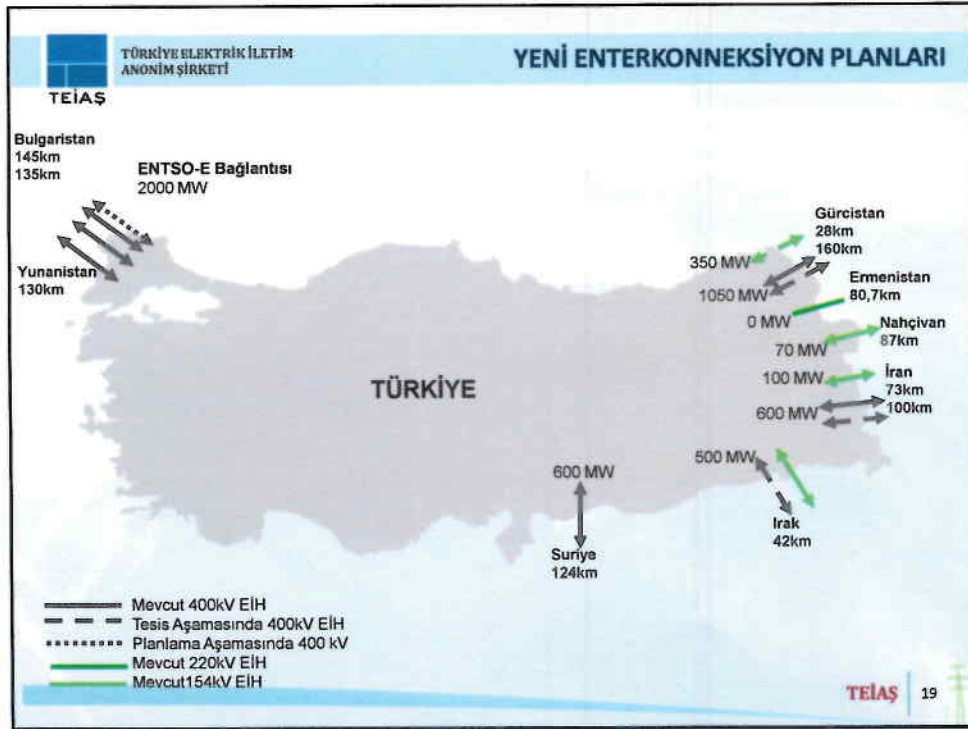
YATIRIM İHTİYACI

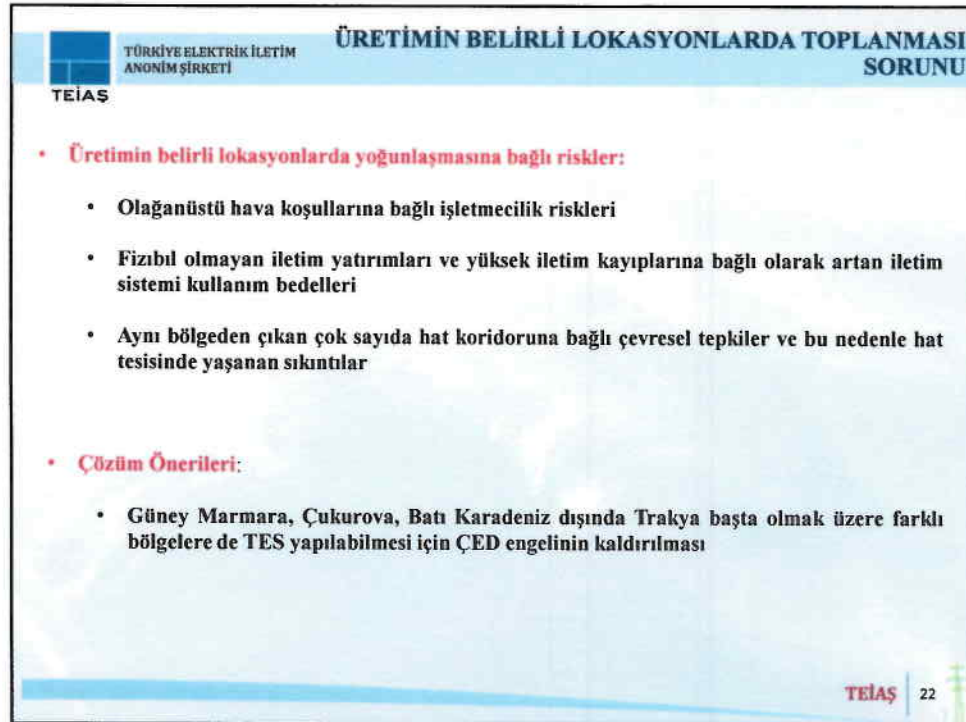
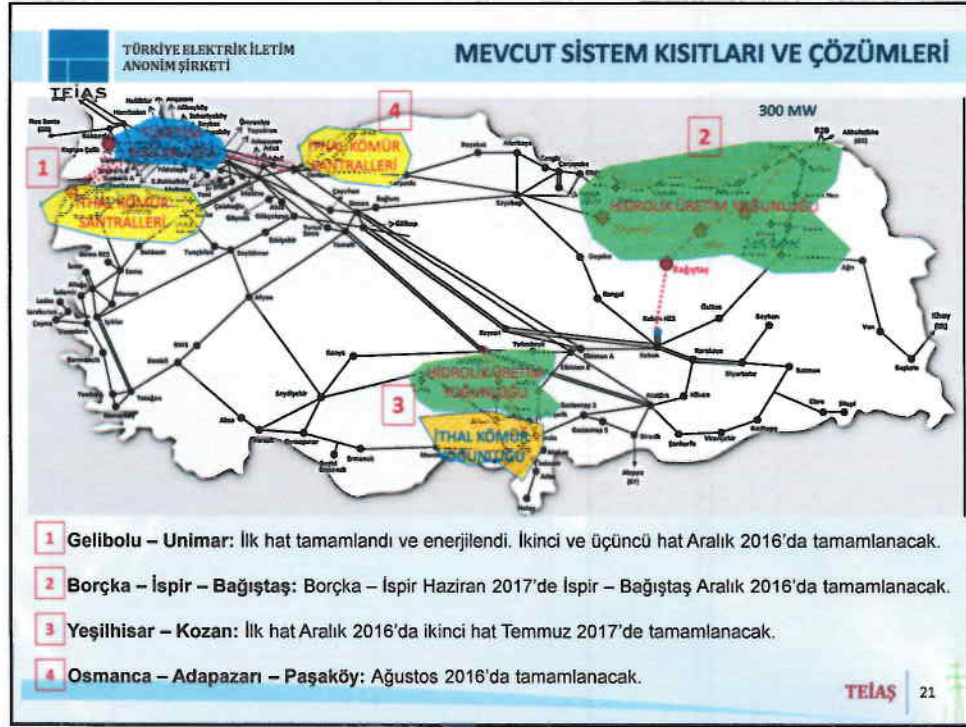
2017	2018	2019	2020	2021
2,7 milyar TL	2,8 milyar TL	3 milyar TL	3 milyar TL	3 milyar TL

TEİAŞ

18

TEİAŞ 18





TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

GÜNEY MARMARA MEVCUT VE PLANLANAN TES PROJELERİ

TEİAŞ

- İnşa ve işletmede olan TES kurulu gücü **5.110MW**
- Planlama aşamasındaki TES kurulu gücü **11.450 MW**
- **Toplam TES Kurulu Gücü: 16.560 MW**

İşletmede olan TES'ler	Kurulu Güç, MW
Çan TES – Yerli Kömür	300
İçdaş BEKİRLİ – İthal Kömür	1.200
İçdaş Karabiga – İthal Kömür	405
Bandırma DGKÇS (Enerjisa) - Doğalgaz	1.000
Bandırma 2 DGKÇS (Enerjisa) - Doğalgaz	600
Toplam	3.505

Tesis aşamasında olan TES'ler	Kurulu Güç, MW
Cenal TES – İthal Kömür	1.320
Çan 2 TES – Yerli Kömür	330
Toplam	1.605

Planlama Aşamasındaki TES'ler (Görüş verilenler)	Kurulu Güç, MW
CVBN DGKÇS (Ezine) – Doğalgaz	570
Karaburun (Karabiga) TES – İthal Kömür	1.320
Kirazlıdere (Lapseki) TES – İthal Kömür	1.260
İrmak TES(Ezine), Pitane – İthal Kömür	1.320
Ağaç TES(Karabiga), DD Elektrik – İthal Kömür	1.540
Güreci TES(Lapseki), Atlas Grubu – İthal Kömür	1.320
Cenal TES (İlave kapasite) – İthal Kömür	1.320
Toplam	8.650

Planlama Aşamasındaki TES'ler (Görüş Bekleyenler)	Kurulu Güç, MW
Bandırma TES (Enerjisa) – İthal Kömür	800
Biga TES – İthal Kömür	1.540
Ağaç TES(Karabiga, güç artışı), DD Elektrik – İthal Kömür	460
Toplam	2.800

TEİAŞ

23



TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

TRAKYA ÜRETİM – TÜKETİM DENGESİ

KURULUŞ	KURULU GÜÇ, MW		
	DOĞALGAZ	RÜZGAR	TOPLAM
EÜAŞ SANTRALLARI	2497	0	2497
SERBEST ÜRETİM ŞİRKETİ SANTRALLARI	2217	495	2711
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	1191	0	1191
TOPLAM	5905	495	6400

Bölgenin puant yükü 7000MW'a yaklaşmakta olup kurulu gücün neredeyse tamamı doğalgaza bağlıdır.

2015 yılında Trakya'nın tüketimi 37.7 milyar kWh iken, üretim 23.6 milyar kWh'ta kalmıştır.

Trakya'daki üretim santrallerine son üç yılda 1,5 milyar TL kısıt bedeli ödenmiştir.

TEİAŞ

24

TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

TEİAŞ

TRAKYA SANTRAL PROJELERİ

Trakya'da 2320 MW gücünde ithal kömür, 3900 MW gücünde DG santrali olmak üzere toplam 6220 MW gücünde santral projeleri için bağlantı görüşü verilmiştir. Ancak bu projelerden hiçbirisi tesis aşamasına geçememiştir.

Şirket Adı	Proje Adı	Yakıt	Güç, MW	İl	Lisans Durumu
Çebi Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	Çebi TES	İthal Kömür	350	TEKİRDAĞ	İlansı yok
Azraç Elektrik Üretim A.Ş.	Meda TES	İthal Kömür	770	TEKİRDAĞ	İlansı yok
Emba Elektrik Üretim A.Ş.	EMBA TES	İthal Kömür	1200	KIRKLARELİ	İlansı yok
Sarp Elektrik Üretim A.Ş.	Şarköy DGKÇS	DG	870	TEKİRDAĞ	İlansı var
Gürpınar Elektrik Üretim A.Ş.	Gür DGKÇS	DG	464	TEKİRDAĞ	Ön Lisansı var
Borusan Enerji A.Ş.	Trakya DGKÇS	DG	570	TEKİRDAĞ	Ön Lisansı var
Verbena Enerji Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	Verbena DGKÇS	DG	860	KIRKLARELİ	Bağlantı Anlaşması Var
Kırklareli Gaz Enerji Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	Sedko DGKÇS	DG	514	KIRKLARELİ	Bağlantı Anlaşması Var
Rüzgar Tepe Enerji Üretim A.Ş.	Aşağı Sevinçlik DGKÇS	DG	600	TEKİRDAĞ	Bağlantı Anlaşması Var

TEİAŞ

25

TEİAŞ 25

TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

ADANA – HATAY TES GÖRÜŞLERİ

TEİAŞ

- İnşa ve işletmede olan TES ve HES kurulu gücü **5.900MW**
- Planlama aşamasındaki TES kurulu gücü **8.935 MW**
- **Toplam TES ve HES Kurulu Gücü: 14.835 MW**
- Çukurova'da 2015 yılında üretim 37 milyar kWh iken, tüketim 23 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir.

Planlama Aşamasındaki TES'ler (Görüş verilenler)	Kurulu Güç
Sedef 2 TES	600
Hunutlu TES	1.320
Bezci TES	660
Akdeniz TES	600
Selena TES	900
Sanko TES	800
Ada TES	1.320
Atakaş TES	600
Tosyalı TES	1.320
Planlama Aşamasındaki TES'ler (Görüş Bekleyenler)	Kurulu Güç
Çınar TES	815
Toplam	8.935

Yapımı devam eden Kozan – Yeşilhisar hatlarına ilave **Adana – Seydişehir** hattının ÇED/kamulaştırma süreci devam etmektedir. Santrallerin gerçekleşme durumuna göre bu bölgeden Maraş – Antep illerine **yeni iletim hatları planlanmaktadır.**

TEİAŞ

26

TEİAŞ 26

TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM ANONİM ŞİRKETİ
TEİAŞ

PIYASA TEMELLİ SİSTEM İŞLETMECİLİĞİ SORUNLARI

DGP

- Kısıt talimatlarında santraller üretim maliyetlerinin 20-30 katına varan fiyat teklifleri verebilmektedir. Bu fiyat tüm sistem kullanıcıları tarafından üstlenilmek zorunda kalınmaktadır. Sistem işletmecisi bu şartlar altında kısıt talimatı vermekten imtina edebilmektedir.
- İletim sistemi kısıt durumlarında santral üretim maliyetlerinin üzerinde makul seviyede bir tavan fiyat uygulamasına gidilmesi gerekmektedir.

YEKDEM

- YEKDEM (Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması) mekanizmasına bağlı portföy gücü 2016 yılında 15 GW seviyesine ulaşmıştır. Mevcut mevzuat kapsamında bu kapasite sistem işletimini olumsuz biçimde etkilemektedir.
- YEKDEM portföyündeki santrallerin iletim operatörü tarafından yönetilebilir hale getirilmeli ve dengesizliklere muhatap olmaları yönünde mevzuatta değişiklik yapılmalıdır.

TEİAŞ 27

TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM ANONİM ŞİRKETİ
TEİAŞ

Kurulu Güç-Puant Yük Oranı ve Emre-amadelik Durumları

74 GW'lık üretim kurulu gücünün 43 GW değerindeki maksimum tüketime (Puant) oranı 1.7 civarında olsa da üretimin santrallerinin kaynak dağılımı, doğalgaz tedarikinde yaşanan sıkıntılar, rüzgar/güneş gibi sürekli olmayan kaynaklar ve yaşlı santrallerin planlı/plansız devre dışı kalmalarına bağlı aksaklıklardan dolayı toplam kurulu gücün emre-amadelik oranı %58'lere kadar düşebilmektedir.

- Kanal tipi HES'ler karların eridiği feyzan döneminde tam birkaç haftaya varabilen süre boyunca sürekli çalışmakta, kuraklık dönemlerinde ise enerji üretememektedir.
- Linyit santralleri yıpranmaya bağlı olarak arıza ya da bakım kaynaklı sık sık duruş yapmaktadır.
- Yakın zamanda devreye alınmış olan ithal kömür yakıtlı santraller imalat teknolojilerine bağlı planlı/plansız duruşlar yapmaktadır.
- Toplam rüzgar santrallerin üretimi %5'in altına düşebilmektedir.
- Doğalgaz santralleri gaz arzının yetersiz olduğu sert kış dönemlerinde yakıt yetersizliğine bağlı olarak çalışmamaktadır.

TEİAŞ 28

TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM
ANONİM ŞİRKETİ

Kurulu Güç-Puant Yük Oranı ve Emreamadelik Durumları

TEİAŞ

Tüketimin maksimum olduğu bazı günlere ait emreamadelik oranı aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir

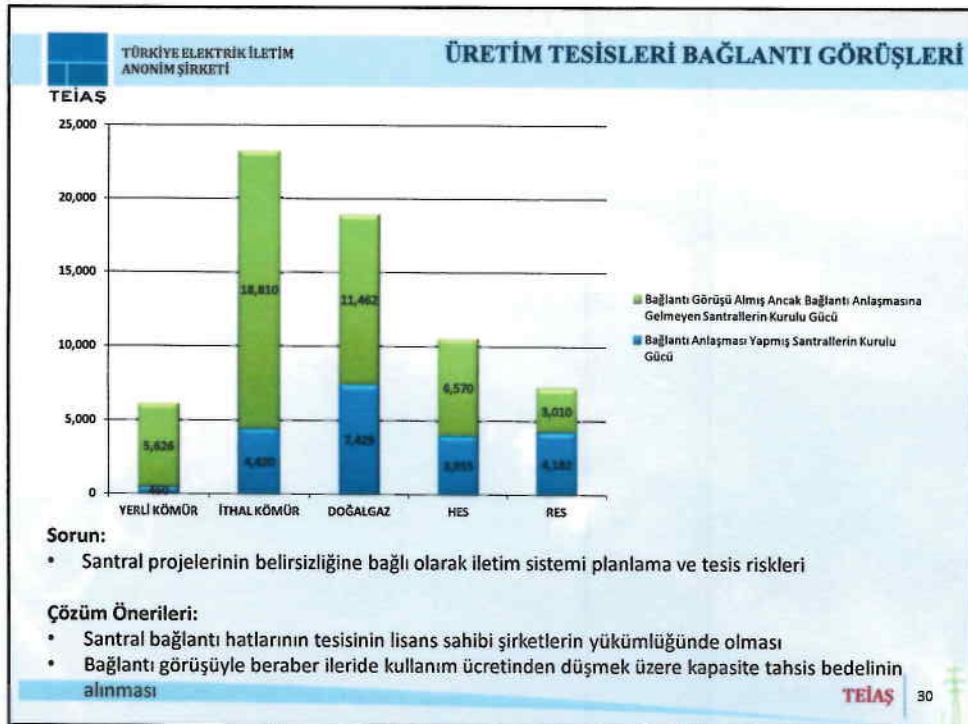
31.07.2013	
ÇARŞAMBA	
ALINABİLİR GÜÇ (MW)	
TERMİK+JEOT.	23437
HİDROLİK	15058
RÜZGAR	1000
TOPLAM	39494
KURULU GÜÇ	60121
EMRE AMADELİK ORANI (%)	
TERMİK+JEOT.	63.31
HİDROLİK	73.68
RÜZGAR	39.92
TOPLAM	65.69

28.01.2015	
ÇARŞAMBA	
ALINABİLİR GÜÇ (MW)	
TERMİK+JEOT.	27563
HİDROLİK	16068
RÜZGAR	750
TOPLAM	44380
KURULU GÜÇ	69516
EMRE AMADELİK ORANI (%)	
TERMİK+JEOT.	65.24
HİDROLİK	67.97
RÜZGAR	20.65
TOPLAM	63.84

27.01.2016	
ÇARŞAMBA	
ALINABİLİR GÜÇ (MW)	
TERMİK+JEOT.	26458
HİDROLİK	16174
RÜZGAR	500
TOPLAM	43132
KURULU GÜÇ	73148
EMRE AMADELİK ORANI (%)	
TERMİK+JEOT.	61.85
HİDROLİK	62.52
RÜZGAR	11.11
TOPLAM	58.97

TEİAŞ

29



TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM ANONİM ŞİRKETİ TEİAŞ			2025 YILI ÜRETİM PORTFÖYÜ VE MUHTEMEL RİSKLER	
	2015	2025		
KAYNAK TİPİ	KURULU GÜÇ (MW)	KURULU GÜÇ (MW)		
NÜKLEER	0	2.400		
RÜZGAR	4.600	20.000		
GÜNEŞ (PV)	358	9.000		
JEO TERMAL	648	2.000		
NEHİR TİPİ HES	6.900	12.000		
BARAJLI HES	19.300	25.000		
DOĞAL GAZ	24.900	28.000		
YERLİ KÖMÜR	9.800	15.000		
İTHAL KÖMÜR	6.100	20.000		
DİĞERLERİ	1.394	1.300		
TOPLAM KURULU GÜÇ	74.000	134.700		
PUANT YÜK	43.268	70.000		
MİNİMUM YÜK	16.000	25.000		

Üretimi regüle edilemeyen santrallerin üretimi minimum tüketimin üzerinde olacaktır. Düşük verimli doğalgaz santrallerinin lisans iptalleri barajlı yeni hidrolik projelerin sınırlı sayıda olması dikkate alınarak artan yenilenebilir üretimle birlikte pompalı hidrolik santraller sistemimiz için zorunlu hale gelecektir.

TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM ANONİM ŞİRKETİ
TEİAŞ

Teşekkürler...

ercument.ozdemirci@teias.gov.tr

TEİAŞ 32