



TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI



TMMOB
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

**YENİKÖY, KEMERKÖY VE YATAĞAN TERMİK TERMİK
SANTRALLARININ, ÜLKE GENELİ VE EGE BÖLGESİ AÇISINDAN
ELEKTRİK ÜRETİMDEKİ VE ENTERKONNEKTE SİSTEM
İÇİNDEKİ YERLERİ**

(25.07.2022)

Bu çalışma, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları olan TMMOB Elektrik ve Makina Mühendisleri Odalarının ve üyelerinin temel çalışma alanlarından olan biri olan enerji konusunda, bilgi ve birikimlerini ülke, kamu ve toplum yararı doğrultusunda değerlendirme ve ilgili kesimlerin yanı sıra tüm kamoyu ile paylaşma sorumluluğu ile hazırlanmıştır.

ÜLKE GENELİ VE EGE BÖLGESİ AÇISINDAN YENİKÖY, KEMERKÖY VE YATAĞAN TERMİK SANTRALLARININ ELEKTRİK ÜRETİMDEKİ VE ENTERKONNEKTE SİSTEM İÇİNDEKİ YERLERİ

1. TÜRKİYE KURULU GÜCÜ, YILLIK ELEKTRİK TÜKETİM VE ÜRETİMİ

EPDK tarafından yayımlanan 2021 Yılı Elektrik Piyasası Gelişim Raporunda belirtildiği gibi 2021 yılsonu itibarıyla Türkiye toplam kurulu gücü 99.819,57 MW'a ulaşmış ve yıllık üretim 331.491,93 GWh, yıllık fiili tüketim 329.634 GWh olarak gerçekleşmiştir. Fiili tüketim, faturalanan tüketimden yüzde 30 fazla olup bu fazlalık santrallerin iç tüketimi, kendi ihtiyaçlarına yönelik üretim yapıp fazlasını şebekeye veren kuruluş veya kişilerin öz tüketimleri, iletim şebekesindeki kayıplar ve dağıtım sistemindeki teknik kayıp veya kaçaklar nedeniyle oluşmaktadır. (Tablo 1 ve 2)

Tablo 1. 2021 Yılı Sonu İtibarıyla Kaynak Bazında Kurulu Güç ve Üretim Değerleri

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM* (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.492,58	31,55	55.695.231,65	16,8
DOĞAL GAZ	25.964,56	26,01	108.438.726,84	32,71
RÜZGÂR	10.606,98	10,63	31.137.427,23	9,39
LİNYİT	10.119,92	10,14	43.400.430,26	13,09
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,01	54.888.840,62	16,56
GÜNEŞ	7.815,63	7,83	13.294.280,97	4,01
JEOTERMAL	1.676,17	1,68	10.770.879,81	3,25
BİYOKÜTLE	1.644,52	1,65	7.616.648,91	2,3
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,84	3.539.791,50	1,07
ASFALTİT	405	0,41	2.372.954,47	0,72
FUEL OİL	251,93	0,25	336.644,04	0,1
NAFTA	4,74	0	0	0
LNG	1,95	0	0	0
MOTORİN	1,04	0	78,33	0
TOPLAM	99.819,57	100	331.491.934,64	100

*Lisanslı ve lisanssız santraller dâhil edilmiştir.

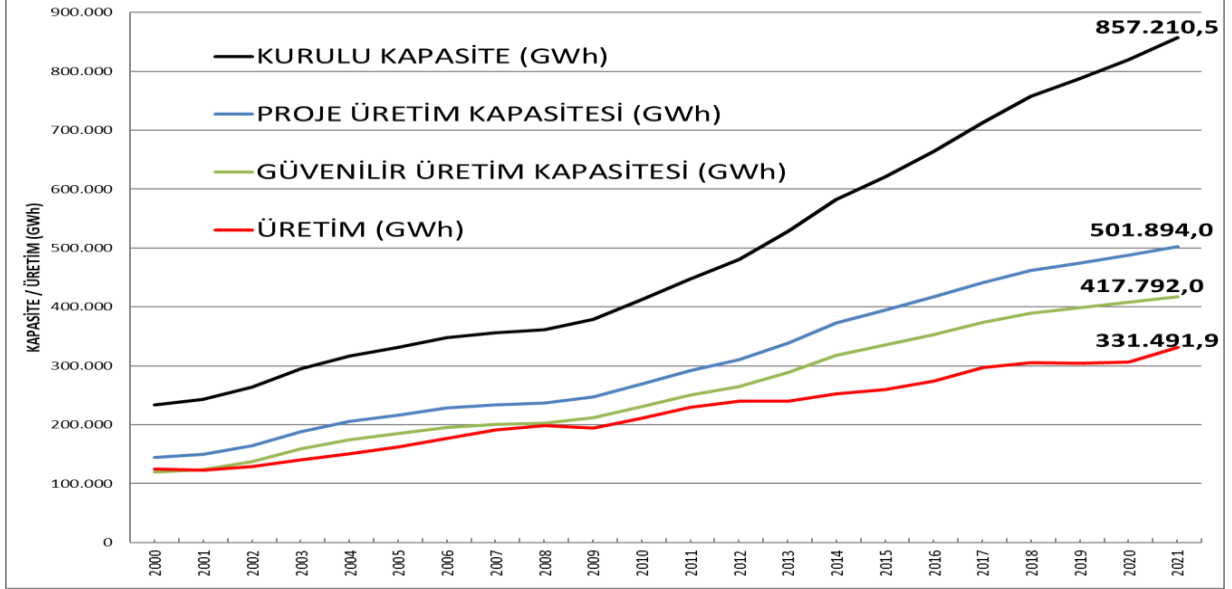
Kaynak: EPDK 2021 Yılı Elektrik Piyasası Gelişim Raporu, Yönetici Özeti bölümü.

Tablo 2. Lisanslı ve Lisanssız Kurulu Güç, Puant Talep, Lisanslı ve Lisanssız Elektrik Üretimi, Tüketim, İthalat

	Birim	2021
Lisanslı Kurulu Güç	MW	92.273
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.547
Puant Talep	MW	56.304
Lisanslı Üretim	GWh	319.275
Lisanssız Üretim	GWh	11.950
Faturalanan Tüketim	GWh	253.034
Fiili Tüketim	GWh	329.634
İthalat	GWh	2.329
İhracat	GWh	4.187

Kaynak: EPDK 2021 Yılı Elektrik Piyasası Gelişim Raporu, Tablo 1.1

Ülkemizin kaynaklara göre yılbaşı ve yılsonu kurulu güç ortalamaları esas alınarak (TEİAŞ projeksiyon raporundan hesaplanan yıllık üretim kapasitelerinden hareketle ve çok emniyetli yaklaşımla) hesaplanan yıllık üretim kapasitesinin ve gerçekleşen üretimin gelişimi Şekil 1’de görülmektedir. 2021 yılı proje üretim kapasitesi 501.894 MWh, fiili üretimin proje üretim kapasitesine oranı %66; 2021 yılı güvenilir üretim kapasitesi 417.792 MW, fiili üretimin güvenilir üretim kapasitesine oranı %79 olarak saptanmaktadır. Ülke genelinde üretim yapılmayan (atıl) kapasite olduğu açıktır, bu gerçek 27 Ekim 2018’de yayımlanan 2109 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programında da ifade edilmektedir.



Şekil 1. Santrallerimizde Kurulu Kapasite - Gerçekleşen Üretim, 2000-2021

Kaynak: TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Türkiye'nin Enerji Görünümü Mayıs 2022 Sunumu.

2. EGE BÖLGESİ KURULU GÜCÜ, YILLIK ELEKTRİK TÜKETİM VE ÜRETİMİ

Elektrik enerjisi üretimi açısından, Ege Bölgesini ele aldığımızda, bölgedeki illerde 2021 yılı sonunda lisanslı ve lisanssız santrallerin toplam kurulu gücünün 16.976,9 MW olduğu görülmektedir (Tablo 3). Lisanslı santrallerin kaynak türlerine göre dağılımı Tablo 4’te verilmiştir. Lisanslı santrallerdeki üretim ile lisanssız santrallerden ihtiyaç fazlası olarak şebekeye verilen enerji miktarının toplamı 67.914.399,14 MWh olarak gerçekleşmiştir. (Tablo 5)

Tablo 3. Ege Bölgesi Kurulu Güç (2021 Sonu)

İL ADI	Lisanslı Santrallar Kurulu Güç (MW)	Lisanssız Santrallar Kurulu Güç (MWe)	Toplam Kurulu Güç (MWe)
İZMİR	5.414,32	341,57	5.755,89
MANİSA	2.932,19	245,69	3.177,88
ARA TOPLAM	8.346,51	587,26	8.933,77
MUĞLA	2.291,60	104,38	2.395,98
DENİZLİ	1.751,91	181,69	1.933,60
AYDIN	1.502,03	131,53	1.633,56
ARA TOPLAM	5.545,54	417,60	5.963,14
KÜTAHYA	1.067,82	118,93	1.186,75
AFYONKARAHİSAR	413,49	252,52	666,01
UŞAK	91,42	135,81	227,23
ARA TOPLAM	1.572,73	507,26	2.079,99
BÖLGE TOPLAMI	15.464,78	1.512,12	16.976,90

Kaynak: EPDK 2021 Yılı Elektrik Piyasası Gelişim Raporu, Tablo 1.3 ve 1.6

Tablo 4. Ege Bölgesi 2021 Yılı Lisanslı Kurulu Gücün Kaynaklara Göre Dağılımı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MWe)	ORAN (%)
Yerli Kömür	4.295,53	27,78
Doğal Gaz	3.826,29	24,74
Rüzgar	3.465,13	22,41
Jeotermal	1.645,72	10,64
Barajlı Hidrolik	535,85	3,46
İthal Kömür	370,00	2,39
Sıvı Yakıt	357,85	2,31
Biyokütle	270,43	1,75
Akarsu Hidrolik	194,33	1,26
Güneş	29,00	0,19
Diğer Termik	16,52	0,11
Proses Atık Isısı	14,34	0,09
Çeşitli	443,81	2,87
TOPLAM	15.464,78	100,00

Kaynak: EPDK Web Sitesi Lisans Sorgu Sayfası

Not: Çeşitli satırı, Lisans Sorgu Sayfasından alınanlar ile EPDK 2021 Yılı Elektrik Piyasası Gelişim Raporu arasındaki farkın giderilmesi içindir.

Tablo 5. Ege Bölgesi 2021 Yılı Elektrik Enerjisi Arzı

İL ADI	Lisanslı Santrallerdeki Üretim (GWh)	Lisanssız Santrallerden İhtiyaç Fazlası Olarak Sisteme Verilen Enerji Miktarı (MWh)	Toplam Enerji Arzı (MWh)
İZMİR	19.936,41	504.632,84	20.441.042,84
MANİSA	13.335,44	379.345,80	13.714.785,80
ARA TOPLAM	33.271,85	883.978,64	34.155.828,64
MUĞLA	12.050,22	199.434,03	12.249.654,03
DENİZLİ	7.448,06	308.486,80	7.756.546,80
AYDIN	6.862,20	261.434,74	7.123.634,74
ARA TOPLAM	26.360,48	769.355,57	27.129.835,57
KÜTAHYA	4.178,10	219.046,66	4.397.146,66
AFYONKARAHİSAR	1419,41	453402,81	1.872.812,81
UŞAK	191,25	167525,46	358.775,46
ARA TOPLAM	5.788,76	839.974,93	6.628.734,93
BÖLGE TOPLAMI	65.421,09	2.493.309,14	67.914.399,14

Kaynak: EPDK 2021 Yılı Elektrik Piyasası Gelişim Raporu, Tablo 1.2 ve 1.8

Tüketim açısından incelendiğinde ise, yukarıda bahsedilen EPDK raporundan, 2021 yılında faturalanan tüketimin bölge toplamının 37.172.416,36 MWh olduğu saptanmaktadır. Ülke genelinde fiili tüketimin faturalanan tüketimden yüzde 30 fazla olduğu Tablo 2'den görülmektedir. Bu oranın Ege Bölgesi için de geçerli olduğu kabulü ile fiili tüketimin 48.425.477,58 MWh olduğu sonucuna varılabilir. (Tablo 6)

Tablo 6. Ege Bölgesi 2021 Yılı Elektrik Enerjisi Tüketimi

İL ADI	Faturalanan Tüketim (MWh)	Varsayılan Fiili Tüketim (Ülke Oranı Esas Alınarak, Faturalanan Tüketimin %30 Fazlası) (MWh)
İZMİR	16.198.521,71	21.102.237,27
MANİSA	4.683.477,40	6.101.288,32
ARA TOPLAM	20.881.999,11	27.203.525,59
MUĞLA	3.626.493,04	4.724.327,19
DENİZLİ	3.745.791,17	4.879.739,98
AYDIN	2.983.304,74	3.886.429,00
ARA TOPLAM	10.355.588,95	13.490.496,17
KÜTAHYA	1.862.602,16	2.426.460,48
AFYONKARAHİSAR	2.052.904,63	2.674.372,47
UŞAK	2.019.321,51	2.630.622,87
ARA TOPLAM	5.934.828,30	7.731.455,82
BÖLGE TOPLAMI	37.172.416,36	48.425.477,58

Faturalanan Tüketim İçin Kaynak: EPDK 2021 Yılı Elektrik Piyasası Gelişim Raporu, Tablo 1.14

Tablo 7’den Ege Bölgesinin yıl toplamında tükettiğinden daha fazla elektrik ürettiği, bu üretimi ile enterkonnekte sistemi üzerinden ülke genel ihtiyacının karşılanmasına destek olduğu görülmektedir. Türkiye’de tüm yurda dağılmış güçlü bir iletim şebekesi mevcut olduğu için, tüm yıl boyunca veya anlık olarak Ege illerinden diğer bölgelere enerji nakledildiği gibi gerektiğinde tersinin de olabileceği bilinmektedir.

Tablo 7. Ege Bölgesi 2021 Yılı Elektrik Enerjisi Arz ve Tüketimi

İL ADI	Toplam Enerji Arzı (MWh)	Varsayılan Fiili Tüketim (MWh)
İZMİR	20.441.042,84	21.102.237,27
MANİSA	13.714.785,80	6.101.288,32
ARA TOPLAM	34.155.828,64	27.203.525,59
MUĞLA	12.249.654,03	4.724.327,19
DENİZLİ	7.756.546,80	4.879.739,98
AYDIN	7.123.634,74	3.886.429,00
ARA TOPLAM	27.129.835,57	13.490.496,17
KÜTAHYA	4.397.146,66	2.426.460,48
AFYONKARAHİSAR	1.872.812,81	2.674.372,47
UŞAK	358.775,46	2.630.622,87
ARA TOPLAM	6.628.734,93	7.731.455,82
BÖLGE TOPLAMI	67.914.399,14	48.425.477,58

Tablo 5 ve 6’da verilen toplam enerji arzı ve varsayılan fiili tüketimin karşılaştırılması.

Bölgede çok sayıda ve çok değişik kurulu güçlerde yerli kömür, ithal kömür, doğalgaz, motorin, fuel oil, proses atık ısı, hidroelektrik, rüzgar, güneş, jeotermal ve biyokütle santralleri mevcuttur. 2021 yılsonu itibarıyla bölgedeki santrallerin kaynak türlerine göre dağılımları Tablo 4’te görülmektedir. Bunlardan sadece büyük güçteki yerli kömür, ithal kömür ve doğalgaz santralleri, bu santrallerin proje üretim kapasiteleri, 2021 yılı üretimleri ve proje üretim kapasitelerine göre eksik üretimleri (santral kapasite açısından uygun olmasına rağmen talep olmaması nedeniyle yapılmayan üretim, atıl kapasite) Tablo 8’de verilmiştir. 2021 yılı yağış gelirlerinin diğer yıllara göre çok düşük olması nedeniyle ülke genelinde kömür ve doğalgaz santrallerinin normal yağışlı yıllara göre daha yüksek kapasitede kullanıldığı bilinmektedir. Buna rağmen bölgedeki kömür ve doğalgaz santrallerinde hâlâ atıl kapasite olduğu görülmektedir.

Küçük güçteki fosil yakıtlı santraller ile yenilenebilir enerji santralleri dikkate alınmadan hazırlanan bu tablodan, 2021 yılında yerli kömür yakıtlı Yeniköy, Yatağan, Soma Kolin ve Seyitömer Termik Santrallerinin tarafımızdan öngörülen (çok emniyetli) proje üretim kapasitelerinin üzerinde üretim yaptıkları görülmektedir. Kemerköy Termik Santralında yıl içinde üç üniteden bir ünite devreden çıkarılarak yenileme çalışmaları yapılmıştır, üretim düşüklüğü bu nedenden kaynaklanmaktadır. Tunçbilek Termik Santrali 2021 yılı içinde üretim dışı kalmıştır. Tablodan Ege Bölgesinde 2021 yılında sadece büyük kömür ve doğalgaz santrallerinin 14.282.134 MWh üretim kapasitesinin kullanılmadığı (atıl kaldığı) açıkça görülmektedir. 2022 yılında her biri 150 MW olan 2 ünitesi devreye alınan Tunçbilek Termik Santrali da hesaplama dahil edilirse kullanılmayan kapasite 16.552.434 MWh olmaktadır. 2021 yılı Türkiye’de yaklaşık 7 yıllık döngülerle yaşanan kurak yıllardan birisi olmuştur. Yağış gelirlerinin normal düzeyde olduğu yıllarda kullanılmayan termik kapasite daha da fazla olacaktır.

Tablo 8. Ege Bölgesindeki 50 MW'tan Büyük Yerli Kömür, İthal Kömür ve Doğalgaz Yakıtlı Santraller, Kapasite ve Yıllık Üretim

Tesis İli	Tesis Adı	Yakıt Türü	İşletmedeki Kapasite (*) (MWe)	Proje Üretim Kapasitesi (**) (MWh)	2021 Üretimi (***) (MWh)	2021 Yılında Proje Üretim Kapasitesine Göre Eksik Üretim (MWh)
İZMİR	İzmir DGKÇ Santrali	Doğal Gaz	1.520	11.126.400,00	3.544.880,69	7.581.519,31
İZMİR	Habaş DGKÇ Santrali	Doğal Gaz	1.043	7.636.458,24	5.931.693,16	1.704.765,08
İZMİR	İzdemir Enerji Santrali	İthal Kömür	370	2.553.000,00	2.423.392,00	129.608,00
MANİSA	Soma B Termik Santrali	Yerli Kömür	990	6.157.800,00	4.176.578,00	1.981.222,00
MANİSA	Soma Kolin Termik Santrali	Yerli Kömür	510	3.172.200,00	3.236.289,68	-----
ARA TOPLAM				30.645.858,24	19.312.833,53	11.397.114,39
DENİZLİ	RWE-DGKÇ Enerji Santrali	Doğal Gaz	797	5.836.968,00	4.355.235,00	1.481.733,00
DENİZLİ	AGE DGKÇ Santrali	Doğal Gaz	206	1.504.260,00	189.355,05	1.314.904,95
MUĞLA	Kemerköy Termik Santrali	Yerli Kömür	630	3.918.600,00	3.517.950,00	-----
MUĞLA	Yeniköy Termik Santrali	Yerli Kömür	420	2.612.400,00	3.278.140,00	-----
MUĞLA	Yatağan Termik Santrali	Yerli Kömür	630	3.918.600,00	4.070.830,00	-----
ARA TOPLAM				17.790.828,00	15.411.510,05	2.796.637,95
KÜTAHYA	Tunçbilek Termik Santrali	Yerli Kömür	365	2.270.300,00	0,00	-----
KÜTAHYA	Seyitömer Termik Santrali	Yerli Kömür	600	3.732.000,00	3.768.632,00	-----
KÜTAHYA	Polat-1 Termik Santrali	Yerli Kömür	51	317.220,00	228.838,00	88.382,00
ARA TOPLAM				6.319.520,00	3.997.470,00	88.382,00
BÖLGE TOPLAMI				54.756.206,24	38.721.813,58	14.282.134,34

(*) EPDK web sayfası Lisans Sorgu sayfasına göre (Ocak 2022)

(**) TEİAŞ projeksiyon raporundan hesaplanan yıllık üretim kapasitelerinden hareketle hesaplanan kapasite (Bkz. TMMOB Makina Mühendisleri Odası Türkiye Enerji Görünümü Mayıs 2021 Sunumu)

(***) EPIAŞ Şeffaflık Platformu, Gerçek Zamanlı Üretim

Yukarıdaki bilgiler ışığında, Ege Bölgesinde, 2021 yılında Yeniköy, Kemerköy ve Yatağan Termik Santralleri ile Tunçbilek Termik Santrali dışındaki diğer kömür ve doğalgaz santrallerinde asgari 14.282.134 MWh kullanılmayan yıllık üretim kapasitesi olduğu, toplam 10.866.920 MWh üretim yapan Yeniköy, Kemerköy ile Yatağan Termik Santralleri çalıştırılmazaydı, oluşacak üretim kaybının bölgedeki diğer santraller tarafından rahatlıkla telafi edilebileceği açıktır.

3, TÜRKİYE 2021 YILI ANLIK AZAMI ELEKTRİK ENERJİSİ İHTİYACI (PUANT TALEP)

2021 yılında anlık azami elektrik ihtiyacı 4 Ağustos 2021 saat 14.30'da 56.304 MW olarak gerçekleşmiştir. TEİAŞ aylık verilerine göre Temmuz 2021 sonu itibariyle kurulu güç ise 98.263,70 MW olup bu gücün ve azami ihtiyacın olduğu saat dilimindeki elektrik üretiminin (EPIAŞ verileriyle) kaynak türlerine göre dağılımı Tablo 9'da verilmektedir.

Tablo 9'dan görüldüğü gibi azami ihtiyaç anında kurulu güç ile kullanılan güç arasında 41.959,70 MW fark mevcut olup bu değer kurulu gücün 47,2'sidir. Lisanslı akarsu santralleri ve hidrolik hariç diğer yenilenebilir santraller ile %97'si yenilenebilir kaynaklara dayalı olan lisanssız santrallerin meteorolojik (ve diğer bazı) şartlar nedeniyle o anda daha fazla üretim yapamayacak oldukları kabul edildiği takdirde geri kalan santrallerde 23.901 MW kullanılmayan kapasite olduğu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 9. Temmuz 2021 Sonu Kurulu Gücün ve 2021 Yılı Azami İhtiyacın Oluştugu Saat Dilimindeki Elektrik Üretiminin Kaynak Türlerine Göre Dağılımı

Kaynak Türlerine Göre Santrallar	Temmuz 2021 Sonu Kurulu Güç (MW)	2021 Yılı Anlık Azami İhtiyacın Oluştugu Saat 14.00-15.00 Arasında Santralların Üretimleri (MWh)	Kurulu Güç ile Kullanılan Güç Arasındaki Fark (MW)	
			Tüm Santrallar	Yenilenebilir Kaynaklara Dayalı Santrallar Hariç (Barajlı Hidroelektrik Santrallar Dahil)
Lisanslı Santrallar				
Doğal Gaz	25.328,30	17.241,86	8.086,44	8.086,44
İthal Kömür	8.986,90	7.474,48	1.512,42	1.512,42
Sıvı Yakıtlar	259,60	36,30	223,30	223,30
Yerli Kömür	11.335,70	6.448,45	4.887,25	4.887,25
Barajlı Hidrolik	23.272,20	14.080,07	9.192,13	9.192,13
Akarsu Hidrolik	8.153,30	1.330,73	6.822,57	---
Hidrolik Hariç Yenilenebilir	13.701,60	4.635,91	9.065,69	---
Lisanslı Santrallar Toplamı	91.037,60	51.247,80	39.789,80	23.901,54
Lisanssız Santralların Tümü	7.226,10	5.056,20	2.169,90	---
Genel Toplam	98.263,70	56.304,00	41.959,70	23.901,54

EPIAŞ Şeffaflık Platformu verilerine göre Yeniköy, Kemerköy ve Yatağan Termik Santralları aynı zaman diliminde 1.422 MWh üretim yapmışlardır. Bu santralların devre dışı olmaları halinde üretim kaybının yukarıda belirtilen ülke genelindeki 23.901,54 MW kullanılmayan kapasite ile kolaylıkla telafi edilebileceği aşikardır. Bu üç santralin eksikliğinin Ege Bölgesindeki santrallar aracılığıyla telafi edilme imkanının irdelenmesi amacıyla oluşturduğumuz Tablo 10'dan, ülke anlık azami ihtiyacının oluştuğu zaman diliminde Ege Bölgesinde sadece 50 MW'tan büyük kömür ve doğalgaz santrallarında söz konusu 3 santral hariç 1.434,25 MW kullanılmayan kapasite (işletmedeki kapasite minha azami anlık ihtiyacın oluştuğu saat dilimindeki üretim) olduğu görülmektedir. 2021 yılında üretim dışı olan Tunçbilek Termik Santralının her biri 150 MW olan 2 ünitesi 2022 yılında devreye alınmıştır. Bu iki ünite de eklendiğinde kullanılabilir kapasite 1.734,25 MW olmaktadır.

Tablo 10. Ülke Anlık Azami İhtiyacı Açısından Ege Bölgesindeki 50 MW'tan Büyük Yerli Kömür, İthal Kömür ve Doğalgaz Yakıtlı Santrallar (2021 Yılı)

Tesis İli	Tesis Adı	Yakıt Türü	İşletmedeki Kapasite (*) (MWe)	Azami Anlık İhtiyacın (Puant Talep) Oluştugu Saat 14.00-15.00 Arasında Üretim(**) (MWh)	Puant Talep Saatinde	
					Kemerköy, Yeniköy, Yatağan TES'lerin Üretimi (MWh)	Diğer Santrallarda Kullanılmayan Kapasite (MWe)
İZMİR	İzmir DGKÇ Santrali	Doğal Gaz	1.520	1.090,00	----	430,00
İZMİR	Habaş DGKÇ Santrali	Doğal Gaz	1.043	878,49	----	164,74
İZMİR	İzdemir Enerji Santrali	İthal Kömür	370	354,00	----	16,00
MANİSA	Soma B Termik Santrali	Yerli Kömür	990	534,00	----	456,00
MANİSA	Soma Kolin Termik Santrali	Yerli Kömür	510	435,74	----	74,26
DENİZLİ	RWE-DGKÇ Enerji Santrali	Doğal Gaz	797	727,00	----	70,40
DENİZLİ	AGE DGKÇ Santrali	Doğal Gaz	206	110,00	----	95,50
MUĞLA	Kemerköy Termik Santrali	Yerli Kömür	630	401,00	401,00	----
MUĞLA	Yeniköy Termik Santrali	Yerli Kömür	420	412,00	412,00	----
MUĞLA	Yatağan Termik Santrali	Yerli Kömür	630	609,00	609,00	----
KÜTAHYA	Tunçbilek Termik Santrali	Yerli Kömür	365	0,00	----	----
KÜTAHYA	Seyitömer Termik Santrali	Yerli Kömür	600	495,00	----	105,00
KÜTAHYA	Polat-1 Termik Santrali	Yerli Kömür	51	28,65	----	22,35
TOPLAM ÜRETİM					1.422,00	1.434,25

(*) EPDK web sayfası Lisans Sorgu sayfasına göre (Ocak 2022)

(**) EPIAŞ Şeffaflık Platformu, Gerçek Zamanlı Üretim

Yeniköy, Kemerköy ve Yatağan Termik Santrallarının çalıştırılmamaları ülkede anlık azami talebin oluştuğu zaman diliminde enerji yetersizliği oluşturmayacak, ülke genelindeki kullanılmayan kapasite aracılığıyla, hatta Ege Bölgesi sınırları içindeki kullanılmayan kapasite ile anlık azami ihtiyacın karşılanması sağlanacaktır.

4. EGE BÖLGESİNDEKİ YENİ ELEKTRİK SANTRAL PROJELERİ

EPDK tarafından lisanslı elektrik santrali yatırımlarına ilişkin olarak Ocak 2022'de yayımlanan Proje İlerleme Raporuna göre, Ege Bölgesinde proje aşamasında ilerleme oranı %30'dan büyük 4 adet hidroelektrik (10,4 MWe), 20 adet biyokütle (135,8 MWe), 4 adet jeotermal (56,4 MWe), 9 adet rüzgar (101,85 MWe), 1 adet doğalgaz (5,5 MWe) ve 1 adet kömür (55 MWe) santrali olmak üzere toplam 365 MW gücünde yeni santral veya kapasite artımı yatırımı devam etmektedir. Ayrıca EPDK verilerine göre 18.07.2022 itibarıyla ön lisans almış olan 1.070,89 MWe santral projesi mevcuttur. Bunların 6 adedi biyokütle (52,54 MWe), 2 adedi hidroelektrik (73,71 MWe), 12 adedi jeotermal (300,38 MWe), 11 adedi rüzgar (638,96 MWe) ve 1 adedi proses atık ısı (5,3 MWe) santralidir.

İnşa halindeki veya tasarım aşamasındaki lisanssız santrallar için toplu veriler açık kaynaklarda yayımlanmamaktadır. Özellikle güneş enerjisi santralleri olmak üzere lisanssız santral yatırımları da bölgenin kurulu gücünü ve üretimini artıracaktır.

5. ENTERKONNEKTE SİSTEMİ VE MUĞLA BÖLGESİ

Yukarıda da belirtildiği gibi 1982 yılında devreye alınan Yatağan TES 630 MW, 1986 yılında devreye alınan Yeniköy TES 420 MW ve 1994 yılında devreye alınan Kemerköy TES 630 MW kurulu güçtedir.

Türkiye enterkonnekte sistemde Haziran 2022 sonu itibarıyla 101.518,3 MW kurulu güçte santral vardır. Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallarının kurulu güçleri toplam 1.680 MW olup, ülke toplam kurulu güç içindeki payları %1,65'tir. Şekil 2'den görüleceği gibi ülkemizin elektrik iletim şebekesi ağ şeklinde olup tüm bölgeler birbirine bağlıdır ve Türkiye enterkonnekte sistemde %1,65 oranındaki azalmanın sistem üzerinde olumsuz etkisi olması söz konusu değildir. Bu eksiklik bölgedeki ve/veya ülke genelindeki diğer santrallerle kolayca kapatılabilir.

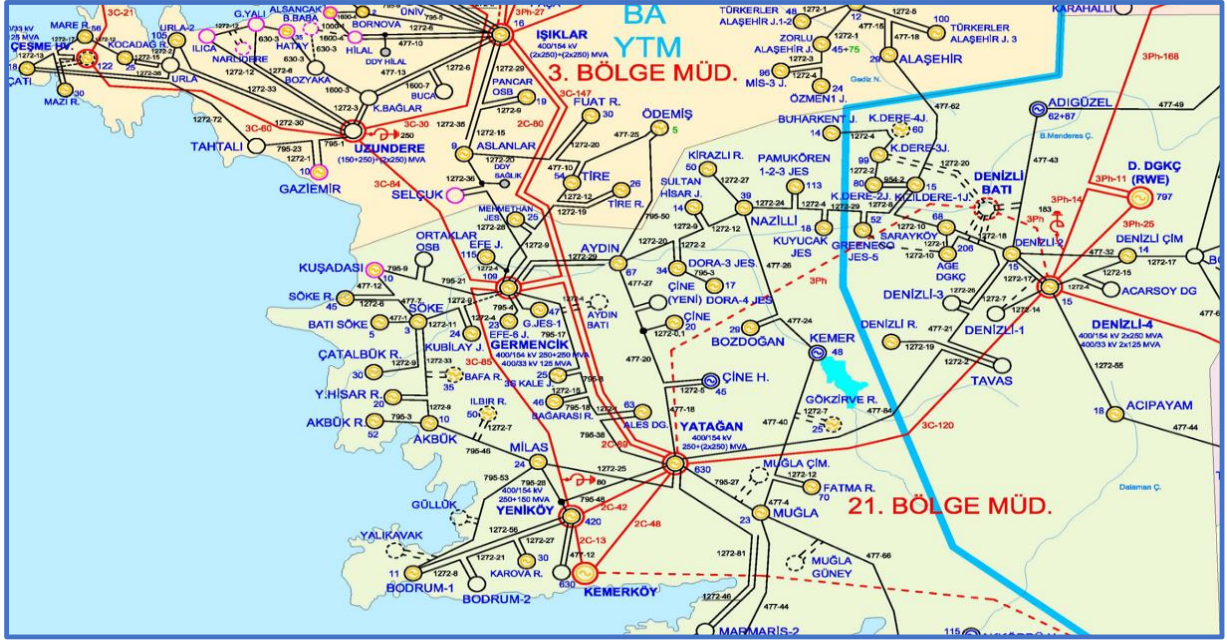


Şekil 2. Türkiye Elektrik Enterkonnekte Sistemi Şeması (2020)

Şekil 3'teki Muğla ve çevresinin elektrik sistemi haritasından da görüleceği üzere Muğla Bölgesini enterkonnekte sisteme bağlayan 400 kV enerji nakil hatları (ENH):

- Yatağan-Işıklar (İzmir-Bornova) ENH
- Yatağan-Germencik (Aydın-Germencik) ENH
- Yatağan-Denizli 4 (Denizli-Honaz) ENH
- Yeniköy-Germencik (Aydın-Germencik) ENH

olup, Muğla Bölgesi 4 adet 400 kV enerji nakil hattı ve çok sayıda 154 kV enerji nakil hattı ile ülke enterkonnekte sistemine bağlıdır.



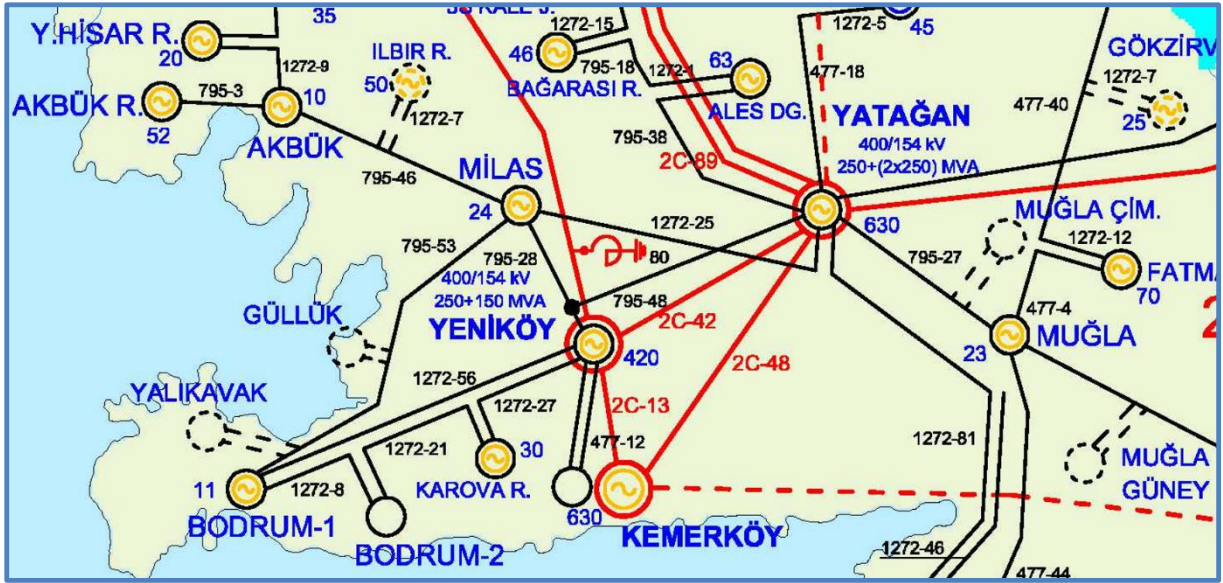
Şekil 3. Güney Batı Ege (Muğla ve Çevresi) Elektrik Sistemi Şeması

400 kV hatların iletkenleri Yatağan-Işıklar ve Yatağan-Germencik Enerji Nakil Hatları 2C ve Yeniköy-Germencik ve Yatağan-Denizli 4 Enerji Nakil Hatları da 3C'dir.(C -kardinal 954 MCM)

400 kV enerji nakil hatları ana iletim sistemini oluşturmakta ve tüketimin yapıldığı dağıtım sistemi ise asıl olarak 154 kV sistemden beslenmektedir. Muğla bölgesinde 154 kV sistemi besleyen çok sayıda hidroelektrik (HES), rüzgar (RES), güneş (GES) santralleri ve çevre illerde de çok sayıda doğalgaz santralleri bulunmaktadır.

Ayrıca Muğla bölgesinde 400 kV sistem ile 154 kV sistemi birbirine bağlayan 2 adet 400/154 kV trafo merkezi vardır. Bu trafo merkezleri Yatağan ve Yeniköy Termik Santrallerindedir. Yatağan'da 3 adet 250 MVA ve Yeniköy'de de 250+150 MVA olmak üzere toplamda 1.150 MVA gücünde 400/154 kV trafo gücü mevcuttur. (Şekil 4)

Kısaca Muğla'daki Yeniköy, Kemerköy ve Yatağan Termik termik santrallerinin üretimlerinin en fazla 1.100 MW'ı Muğla'da tüketilebilmektedir. Bu üç santral çalıştırılmadığında ülke 400 kV sisteminden en fazla 1.100 MW çekilebilecektir. Mevcut 4 adet 400 kV enerji nakil hattı 1.100 MW çok rahatlıkla iletilebilir, aktarılabilir. Hatta arıza durumlarında yani N-1 koşullarında bile diğer 3 ENH ile 1.100 MW sağlanabilir. Bunun yanı sıra hatta N-2 koşullarında bile 2 ENH'dan 1.100 MW iletilebilecektir.



Şekil 4. Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santralleri Enerji Nakil Hatları ve 400 kV Trafo Merkezleri Şeması

Gelecek yıllardaki olası tüketim artışı düşünülerek enterkonnekte sistemde 400 kV Denizli Batı ve Seydikemer (Muğla) Trafo Merkezleri ve bağlantı hatlarının yapımı planlanmıştır. Bu trafo merkezleri ve hatlar yapıлып devreye alındığında Muğla Bölgesi uzun dönemde de elektrik beslenme sorunu yaşanmayacaktır.

6. SANTRALLARIN YAKACAĞI KÖMÜRÜN TEMİNİ İÇİN SANTRAL SAHİBİ ŞİRKETLERİN KURGULADIĞI MADENCİLİK FAALİYETLERİ HAKKINDA KISA BİR NOT

Santrallerin ihtiyacı olan kömürün temininde güçlük çeken, bu nedenle insanların yaşam alanlarını, ormanları, koruları, tarımsal arazileri, zeytinlikleri, sit alanlarını, ören yerlerini bile açık işletmeye uygun sahalara görebilen santral sahibi şirketlerin, taleplerini kabul ettirebilmek için; yoğun bir kamuoyu oluşturma çabasına girdikleri gözlemlenmektedir.

Havzaya bir bütün olarak bakıldığında; bölgenin turizm alanı olması, ruhsatların içinde hem zeytinlik vasfına sahip arazilerin, hem de doğal ve arkeolojik sit alanlarının bulunması nedeniyle bölgede sürdürülebilir bir madenciliğin yapılabilmesi çok zor, nerede ise imkansız görünmektedir. Ülkemizde, süregelen uygulamaların birçoğunda, ağaçlar kesilmekte ve doğa sınırsız tahrip edilmektedir. Kaldı ki, gerek ülke genelinde, gerekse bölgede; bugüne değin yapılan açık işletme madencilik faaliyetlerinde, rezervlerin tükendiği maden sahalarının tekrar geri kazanıldığı, sahanın çevresindeki doğal yapı ile uyumlu hale getirildiği, tarım vb. faaliyetler için tekrar kullanılabilir hale dönüştürüldüğü örnekler yok denilebilecek derecede azdır. Rezervlerin tükendiği açık maden işletmelerinden geriye, büyük çukurlar, delik deşik edilmiş kel bir coğrafya kalmaktadır. Bunun zıddının bölgede olacağına inanmak için somut bir neden de bulunmamaktadır.

SONUÇ

Ülkemizde elektrik üretim ve iletim alt yapısı güçlüdür. Kurulu kapasite anlık azami ihtiyacı rahatlıkla karşılayabilecek düzeydedir. Santrallerin yıllık üretim kapasiteleri de gerçekleşen yıllık tüketimin çok üzerindedir. Ege Bölgesinde de, ülkemize benzer olarak arz (üretim) kapasitesi, gerçekleşen talepten (tüketim) fazladır. Ancak bölgede elektrik santrali yatırımları, özellikle yenilenebilir kaynaklardan olmak üzere, hız kesmeden devam etmektedir.

lke genelindeki enerji arzının yönetimi, TEİAŞ Yük Tevzi Mdrlg tarafından gerçekleştirilmektedir. Ege Bölgesi enterkonnekte sistem ile diğer bölgelere bağlıdır; diğer bölgeler ile yeterli miktarda elektrik enerjisi alış-verişi yapma imkanına sahiptir. Bölge içindeki yerleşim merkezleri de enterkonnekte sistem ile birbirlerine bağlıdır. Bölge, ihtiyaç halinde, TEİAŞ Yük Tevzi Mdrlgnn retim/tüketim dengesini esas alan yönetimi altında, ülkedeki ve/veya bölgedeki kapasite ile beslenebilir.

Bu çalışmada yer alan bilgi ve veriler, Muğla'da bulunan Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallarının elektrik üretimini durdurmaları veya sona erdirmeleri halinde, durumun, gerek yıllık toplam tüketim, gerek anlık ihtiyaç (puant talep) ve gerekse elektrik Şebekesi sisteminin işlerliği açısından, Muğla İlini, Ege Bölgesini ve Türkiye enterkonnekte sistemini olumsuz etkilemeyeceğine işaret etmektedir.