

2018'de Elektrik Enerjisi Görünümü... KRİZ DOĞALGAZI, DOĞALGAZ SANAYİYİ VURDU

EMO İzmir Şubesi
32. Dönem Enerji Komisyonu



Döviz kurlarındaki yapay baskılamayı geçtiğimiz yılın ikinci yarısında itibaren etkisini kaybetmesi üzerine derinleşen ekonomik kriz, iğneden ipliğe her türlü mal ve hizmettin pahalılaşmasına neden oldu. Tüm sektörlerin temel girdisi olan enerji maliyetlerindeki tırmanış, ülkeyi sarsan krizi derinleştirmeye devam ediyor.

Elektrik enerjisi tüketimi 2018 yılında ekonomik krizin etkisiyle bir önceki yıla göre yüzde 1'in altında bir artış gösterirken, sanayide tüketilen enerjide ise ciddi oranda düşüş meydana geldi. Üretim tesislerinin kuru-

lu gücü bir önceki yıla göre yüzde 2 artarken, kaynaklara göre dağılımına bakıldığında ise ithal doğalgaza dayalı santrallarda bir yıl içinde net 570 megawattlık (MW) kapasite düşüşü meydana geldiği görülmektedir.

Fiili tüketim 2017 yılına kıyasla yüzde 0,8 artış gösterirken, faturalanan tüketim ise yüzde 3,5 oranında arttı. Böylece fiili tüketimle, faturalanan tüketim arasında kalan kayıp ve kaçak oranı 2017'deki yüzde 22 seviyelerinden, 2018'de yüzde 20 düzeyine geriledi.

Öte yandan Serbest Üretim Şirketleri, İşletme Hakkı Devri, Yap-İşlet, Yap-İşlet-Devret ve Elektrik

Üretim AŞ. (EÜAŞ) santrallarını kapsayan lisanslı üretimde artış oranı yüzde 1,1 olurken, lisans alma ve şirket kurma yükümlülüğü olmayan küçük santralların üretimi ise yüzde 149,1 oranında artış gösterdi. Böylece lisanssız üretimin toplam üretim içindeki payı 2017'deki yüzde 1,15 düzeyinden, 2018'de yüzde 2,78'e yükseldi.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) kapsamındaki üretim bir önceki yıla kıyasla yüzde 18,6 artarken, döviz kurlunun artmasının etkisiyle YEKDEM için TL olarak yapılan ödeme ise yüzde 58,5 artış gösterdi. Birim başına düşen ortalama YEKDEM fiyatı yüzde 33,6 artarken, birim başına düşen YEKDEM ek maliyeti ise yüzde 42,8 arttı.

Enerji Piyasaları İşletme A.Ş.'nin (EPIAŞ) işlettiği elektrik borsasında ise ağırlıklı ortalama Piyasa Takas Fiyatı (PKF), megawatt saat (MWh) başına 2018'de yüzde 38,7 artışla 233 TL'ye yükseldi. Benzer şekilde ağırlıklı ortalama Sistem Marjinal Fiyatı (SMF) ise yüzde 42,3 artışla 234 TL oldu. Özetlemek gerekirse 2018'de elektrik borsasında MWh başına ortalama borsa fiyatları 23-24 kuruş arasında şekillendi. Ekonomik kriz ve döviz kurlunun artması nedeniyle EPIAŞ ve YEKDEM fiyatları bir önceki yıla göre ciddi bir artış gösterdi.

Doğalgazın Payı Düşüyor

Lisanslı elektrik üretim tesislerinin kurulu güç dağılımına bakıldığında; kurulu kapasitenin 2018 sonu

Tablo 1- Temel Göstergelerdeki Değişim

Konu Başlığı	Birim	2017	2018	Fark	Fark (Yüzde)
Lisanslı Üretim*	MWh	292.574.402	295.667.521	3.093.119	1,1
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	3.390.519	8.445.786	5.055.267	149,1
YEKDEM Üretim	MWh	52.658.983	62.474.457	9.815.473	18,6
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	13.869.601.065	21.979.237.357	8.109.636.292	58,5
Fiili Tüketim	MWh	289.975.177	292.171.618	2.196.441	0,8
Faturalanan Tüketim	MWh	225.697.006	233.610.030	7.913.024	3,5
İthalat	MWh	2.729.061	2.466.009	-263.052	-9,6
İhracat	MWh	3.300.096	3.073.601	-226.495	-6,9
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	263	352	88	33,6
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	22	32	10	42,8
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	168	233	65	38,7
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	165	234	70	42,3

*Lisanslı Üretim: Serbest üretim şirketleri, Yap-İşlet, İşletme Hakkı Devri ve Yap-İşlet-Devret santrallarını kapsamaktadır.

**Lisanssız Üretim: 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanununun 14 üncü maddesi kapsamında lisans alma ve şirket kurma yükümlülüğünden muaf kişilerin yapmış olduğu üretimdir.

***YEKDEM Ek Maliyeti: Faturalanan birim enerji miktarı başına YEKDEM kullanıcılarına ağırlıklı ortalama PTF'ye ilaveten ödenen tutardır.

PTF: Piyasa Takas Fiyatı

SMF: Sistem Marjinal Fiyatı

Tablo 2- Lisanslı Kurulu Güç Dağılımı

Kaynak Türü	2017 Aralık		2018 Aralık		Değişim (MW)	Değişim (%)
	Kurulu Güç (MW)	Payı (%)	Kurulu Güç (MW)	Payı (%)		
Doğalgaz	26312	32,28	25.742	30,95	-570	-2,17
Barajlı Hidrolik	19743	24,22	20.536	24,69	793	4,02
Linyit	9267	11,37	9.597	11,54	330	3,56
İthal Kömür	8936	10,96	8.939	10,75	3	0,03
Akarsu	7513	9,22	7.748	9,31	235	3,12
Rüzgâr	6480	7,95	6.940	8,34	460	7,1
Jeotermal	1064	1,31	1.283	1,54	219	20,57
Fuel Oil	703	0,86	709	0,85	6	0,92
Taş Kömürü	616	0,76	616	0,74	0	0
Biyokütle	440	0,54	581	0,7	141	32,17
Asfaltit	405	0,5	405	0,49	0	0
Güneş	18	0,02	82	0,1	64	356,19
Nafta	5	0,01	5	0,01	0	0
LNG	2	0	2	0	0	0
Motorin	1	0	1	0	0	0
Toplam	81504	100	83.185	100	1.681	2,06

itibariyle bir yıl öncesine göre yüzde 2 düzeyinde artış gösterdiği görülüyor. Bir yıllık değişim içerisinde en çok dikkat çeken ayrıntı ise doğalgaza dayalı üretim santrallerinde da 570 MW'lık bir küçülme yaşanmasıdır. Aradan geçen dönemde doğalgazın kurulu güç içerisindeki payı yüzde 32,28'den 30,95'e düşmüştür. En yüksek miktar artışı ise barajlı hidrolik kapasitede yaşanmıştır. Bir yıllık dönemde barajlı hidrolik santrallerinde 793 MW'lık güç artışı meydana geldi. Oransal olarak en büyük değişim ise güneş santrallerinde yaşandı. 2017 yılında 18 MW olan güneş enerjisine dayalı kurulu güç 2018 sonunda 3,5 kattan daha fazla bir büyümeyle 64 MW'a ulaştı.

Doğalgaz, LNG, ithal kömür, Fuel Oil, asfaltit, nafta ve motorinden oluşan ithal kaynakların toplam içindeki payı yüzde 45'den 43'e gerilerken, hidroliğin toplam payı ise bir puan artışla yüzde 34'e yükseldi. Linyit ve taş kömüründen oluşan yerli kömürün toplam payı yüzde 12 ile değişmezken, rüzgar, güneş, jeotermal ve biyokütleden oluşan yenilenebilir enerjinin payı ise bir puan artışla yüzde 11'e yükseldi. Özetlemek gerekirse artan döviz kurunun da etkisiyle yüksek üretim maliyetleri oluşması nedeniyle doğalgazda yaşanan düşüşün, hidrolik ve yenilenebilir kaynaklarla dengelendiği ve toplam yüzde 2'yi bulunan bir kurulu güç artışı yaşandığı görülmektedir.

Tablo 3-Kuruluşlara Göre Lisanslı Kurulu Güç Dağılımı

Kaynak Türü	2017 Aralık		2018 Aralık		Değişim (MW)	Değişim (%)
	Kurulu Güç (MW)	Oran (%)	Kurulu Güç (MW)	Oran (%)		
Serbest Üretim Şirketi	52.312	64,18	53.848	64,73	1536	2,94
EÜAŞ Santralleri	19.900	24,42	18.489	22,23	-1411	-7,09
Yap-İşlet Santralleri	6.102	7,49	6.102	7,34	0	0
İşletme Hakkı Devredilen	1.811	2,22	3.387	4,07	1575	86,97
Yap-İşlet-Devret	1.379	1,69	1.359	1,63	-20	-1,46
Toplam	81.504	100,00	83.185	100,00	1680,61	2,06

Kamu Yüzde 22'ye Geriledi

Lisanslı elektrik üretim santrallerine kuruluş türlerine göre bakıldığında ise kamunun elektrik üretim şirketi EÜAŞ'ın elindeki kurulu gücün bir yıllık dönem içinde 1411 MW azaldığı görülmektedir. EÜAŞ'ın payı yüzde 22'ler düzeyine gerilerken, serbest üretim şirketleri ise 1536 MW'lık artışla payını korurken, EÜAŞ kapsamındayken özelleştirmeler yoluyla işletme hakkı devredilen santrallerin payı ise yüzde 4 seviyelerine yükseldi. Yap-İşlet ve Yap-İşlet-Devret santrallerinde hesaplama katıldığında özel sektörün işlettiği toplam kurulu gücün oranı yüzde 77,7'e yükselmiş oldu.

Güneşin Toplam Payı Yüzde 7'ye Yaklaştı

Lisanslı tesislerde ithal kaynaklarının payındaki süren düşüş eğilimi, lisanssız üretim tesislerinin hesaba katılmasıyla daha da büyümektedir. Kendi elektrik ihtiyacını karşılamak ve fazlasını sisteme aktarmak için kurulan 1 MW'a kadar büyüklükteki lisanssız üretim tesislerinin toplam kurulu gücü Aralık 2018 sonu itibariyle 5 bin 253 MW'a ulaştı. Lisanslı kurulu gücün aynı ay itibariyle 83 bin 185 olduğu düşünülürse, lisanssız kurulu gücün toplam kurulu güce oranı yüzde 5,9'a ulaştı. Lisanssız kurulu gücün yüzde 94,73'üne denk gelen 4 bin 976 MW'lık bölümünün güneş enerjisine dayalı santraller oluşturmaktadır. Güneş enerjisine dayalı olarak lisanslı kurulu gücün 2018 itibariyle 82 MW'a ulaştığı düşünülürse, Güneşin toplam kurulu gücünün 6058 ile Türkiye toplamının yüzde 6,85'ine ulaştığı hesaplanmaktadır.

Lisanssız üretimin EMO İzmir Şubesi'nin görev alanına giren illere dağılımın bakıldığında ise Türkiye toplamının yüzde 3,4'üne denk gelecek kurulu gücün İzmir sınırları içinde olduğu anlaşılmaktadır. Manisa'nın

Tablo 4- 2018 Sonu Lisanssız Kurulu Güç Dağılımı

Kaynak Türü	Kurulu Güç (MW)	Oran (%)
Güneş (Fotovoltaik)	4.976,43	94,73
Doğalgaz	136,59	2,60
Biyokütle	79,18	1,51
Rüzgâr	51,85	0,99
Hidrolik	8,91	0,17
Güneş (Yoğunlaştırılmış)	0,50	0,01
Genel Toplam	5.253,47	100,00

payı yüzde 1.9 iken Aydın'ın payı ise yüzde 2,3 düzeyindedir. İzmir, Aydın ve Manisa'nın toplam lisanssız kurulu gücünün ülke toplamı içindeki payı ise yüzde 7.7'ye ulaşmaktadır. Ülke genelindeki eğilime uygun olarak en yüksek payı bu üç ilde de güneş alırken, İzmir'de doğalgaz ve rüzgarında da küçük de olsa payı bulunması dikkat çekerken, Aydın ve Manisa'da ise biyokütleyle dayalı lisanssız santraller dikkat çekicidir.

Sanayinin Çarkları Duruyor

Döviz kuru artışı başta olmak üzere ekonomik krizin etkileri elektrik üretiminden ithal kaynakların payının azalması ve üretim maliyetlerinin artması neden olurken, tüketim tarafında ise özellikle sanayinin payını etkiledi. EPDK'nın verilerine göre 2008 yılında tüketim yüzde 0,8 ile düşük bir oranda artış gösterdi.

2019 Yılı Cumhurbaşkanlığı Programı'nda 2018 yılı için tüketim tahminine 307,5 milyon MWh ola-

Tablo 5- 2018 Sonu Lisanssız Kurulu Gücün Bölgesel Dağılımı (MW)

Kaynaklar	İzmir	Manisa	Aydın	Bölge Toplamı	Türkiye Toplamı
Biyokütle		5,82	9,63	15,45	79,18
Doğalgaz	6,04			6,04	136,59
Güneş (Fotovoltaik)	168,42	96,19	113,26	377,87	4976,43
Güneş (Yoğunlaş.)	0,5			0,5	0,5
Hidrolik					8,91
Rüzgar	3,45			3,45	51,85
Toplam	178,41	102,01	122,9	403,32	5253,47
Payı (%)	3,4	1,9	2,3	7,7	100,0

rak yer verilmiştir. Gerçekleşen fiili tüketim 292,1 milyon MWh olduğu düşünülürse, bu rakam 15 milyon MWh daha yüksektir. 2019 yılı için ise programda yer alan tüketim tahmini ise 317 milyon MWh'tir. Talep tahmini olarak sunulan bu rakama ulaşmak için bu yıl yüzde 8,5'lik bir talep artışı yaşanması gerekir. Yatırım ve teşvik miktarlarının belirlenmesinde kritik önemde olan talep tahminlerinin bırakın uzun dönemde bir iki yıllık süreçte bile bu denli büyük sapmaya neden olması, enerji politikalarının bilimsel ve ekonomik gerçeklerden uzak bir şekilde belirlendiğinin en temel göstergesidir. Abartılı talep tahminlerinin nükleer santraller gibi alım garantili yatırımlara gerekçe yaratma dışında bir işlevi olmadığı 2018 verileriyle daha belirgin hale gelmiştir.

Üstelik 2018 verilerinde karşımıza çıkan talep tarafındaki düşük büyüme, ekonomik krizin etkisini artırdığı son 6 ayda daha vahim bir tablo oluş-

turmaktadır. EPDK'nın aylık raporlarından derlenen verilere göre; Ocak 2019-Ağustos 2018 arasındaki son 6 ayda sanayi tüketimindeki bir önceki yılın aynı dönemine göre yaşanan düşüş yüzde 5,77'dir. Ocak 2019 verisine bakıldığında ise düşüşün yüzde 11'i aştığı görülmektedir.

Yüksek elektrik tüketimi olan demir çelik gibi ağır sanayi kuruluşlarına ev sahipliği yapan İzmir'deki sanayi kuruluşlarının durumuna bakıldığında ise verisi bulunan son altı aylık dönemde sanayi tüketiminin yüzde 13,8 oranında küçüldüğü görülmektedir. Aralık 2018'de küçülme oranı yüzde 27'yi aşarken, Ocak 2019'da ise yüzde 21'i aşmıştır. Sanayinin temel girdisi niteliğindeki elektrik tüketimindeki bu denli büyük düşüş, İzmir başta olmak üzere sanayinin çarklarının durmak üzere olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç

2018 yılının verileri incelendiğinde genel olarak elektrik üretim ve

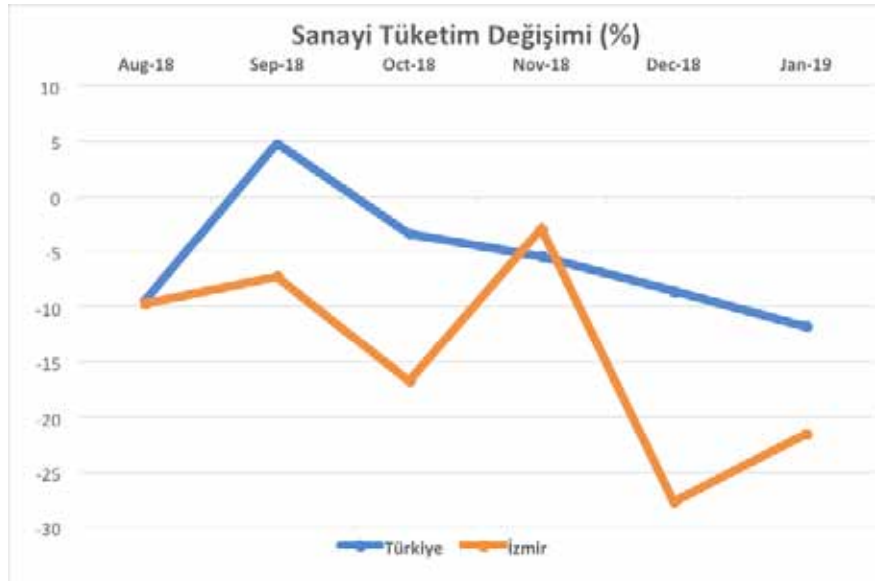
Tablo 6-Sanayi Tüketimi Miktarları-Türkiye (MWh-%)

Dönem	Tüketim (MWh)	Bir Önceki Yılın Aynı Ayındaki Tüketim (MWh)	Değişim (%)
Ocak 2019	7.361.540,09	8.337.875,88	-11,71
Aralık 2018	7.640.799,68	8.357.019,84	-8,57
Kasım 2018	7.925.137,85	8.376.442,63	-5,39
Ekim 2018	8.157.623,13	8.437.106,52	-3,31
Eylül 2018	7.888.329,53	7.531.007,94	4,74
Ağustos 2018	7.397.142,20	8.168.102,98	-9,44
6 Aylık Toplam	46.370.572,48	49.207.555,79	-5,77

Tablo 7- Sanayi Tüketimi Miktarları-İzmir (MWh-%)

Dönem	Tüketim (MWh)	Bir Önceki Yılın Aynı Ayındaki Tüketim (MWh)	Değişim (%)
Ocak 2019	520.065,02	662.692,31	-21,52
Aralık 2018	500.941	691.596	-27,57
Kasım 2018	874.990,56	901.587,25	-2,95
Ekim 2018	552.602,16	663.126,30	-16,67
Eylül 2018	555.472,33	598.856,53	-7,24
Ağustos 2018	613.241,71	678.528,65	-9,62
6 Aylık Toplam	3.617.312,67	4.196.387,05	-13,80

tüketiminin önceki yıllara kıyasla düş-tüğü gözlenmektedir. Döviz kurlarının artması nedeniyle ithal kaynaklardaki maliyet artışlarının dengelenemediği ve özellikle doğalgaza dayalı kurulu güçte azalmaya gidildiği görülmektedir. Lisans iptalleri ve doğalgaz santaralarının ülke dışına taşınmasına yol açan bu etkiler, tüketim tarafında ise daha vahim bir tabloya işaret etmektedir. 2018'deki toplam elektrik tüketimi bir önceki yıllara kıyasla küçük bir artış kaydederek, hemen hemen aynı düzeyde gerçekleşmiştir. Ancak sanayide tüketilen elektrik enerjisinde yüzde 6'lara yaklaşan düşüş, ekonomik krizin ulaştığı boyutu gözler önüne sermektedir. Kriz dönemini kapsayan 6 aylık verilere bakıldığında İzmir'de küçülmenin son aylarda yüzde 20'leri aşması, uzun yıllar etkilerinin düzeltilmeyeceği bir krizin varlığına işaret etmektedir. Sanayide tüketilen elektrik enerjisinin son aylarda daha büyük bir düşüş eğilimine girmesi krizin 2019'a yansımalarının daha büyük olacağına işaret etmektedir. Alım garantileriyle ithal kaynaklara dayalı olarak şekillendirilen enerji alanının,



genel ekonomiye yük haline geldiği ve artan maliyetlerinin sanayi kuruluşları tarafından dengelenmediği ortadadır. Kamunun acilen özellikle elektrik üretimi alanında inisiyatif olarak, tüketici aleyhine şekillen bu yapıyı değiştirmesi ve kamunun üretimde küçülen payının yerli ve yenilenebilir yatırımlarıyla güçlendirilmesi gereklidir. Enerji alanının şirketlere kârlı bir yapılanma sunmayı önceleyen yaklaşım yerine bilimsel gerçeklere dayalı,

kamu yararına gözetilen bir yaklaşımla; siyasi ve ticari baskılardan uzak, merkezi bir yapı tarafından yönetilmesi sağlanmalıdır.

Kaynaklar:

-Elektrik Piyasası Aylık Sektör Raporları
<http://www.epdk.org.tr/Detay/Icerik/3-0-23/elektrikaylik-sektor-raporlar-2019-Yili-Cumhurbaşkanlığı-Yıllık-Programı,Sayfa-233>
http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/2019_Yili_Cumhurbaşkanlığı-Yıllık-Programı.pdf

VI. ELEKTRİK TESİSAT ULUSAL KONGRE ve SERGİSİ

Elektrik Müzesi

16-19 Ekim 2019
Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi
İzmir

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
www.izmir.emo.org.tr
www.elektriktesisatkongresi.org
 /emoetik /emoetik

Elektrik Müzesine Katkılarınızı Bekliyoruz

Şubemiz tarafından 2009 yılından itibaren her iki yılda bir olmak üzere beş kez düzenlenen Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi'nin altıncısı 16-19 Ekim 2019 tarihlerinde İzmir Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde yapılacaktır.

Kongre kapsamında Elektrik Müzesi standında teknoloji tarihinde önemli yeri olan materyaller sergilenmektedir. Son olarak 2017 yılında düzenlenen etkinlikte farklı kurum, kuruluş, firma ve kişilerin katkılarıyla 110 çeşit şalt malzemesi, elektrik ve elektronik cihazlar sergilenmiştir.

Yeni teknolojilerin yer aldığı sergi alanında kurulacak olan Elektrik Müzesi'ne katkı sağlayabilecek nitelikte eserleri olan tüm kurum, kuruluş ve firmalara Şubemizle iletişime geçmeyi davet ediyoruz.