

Uzlaştırma ve Serbest Tüketici İşlemleri

DEK ATÖLYE

Fatih YAZITAŐ

Piyasa İzleme Komitesi Başkanı

fatih.yazitas@epias.com.tr

2001

4628 s.
Elektrik
Piyasası
Kanunu

2003

- Mali Uzlaştırma Tebliği yayımlandı.
- Tebliğ uygulaması başladı.
- Özel sektörün (otoprodüktörlerin) sisteme verdiği ve sistemden çektiği enerjinin fiyatları 3 periyotlu olarak belirlendi.

2006

- Geçici DUY dönemi (1 Ağustos 2006'dan itibaren)
- Dengeleme ve uzlaştırma uygulamaları başladı.
- Dengeleme SMF üzerinden saatlik YAL,YAT talimatları ile yapıldı
- Uzlaştırma 3 zamanlı olarak aylık bazda SDF üzerinden yapıldı.

2011

- Gün Öncesi Piyasası devreye girdi
- Teminat ve Avans Ödeme Mekanizması devreye girdi.
- Tüketim tarafı fiyata duyarlı teklif sunmaya başladı.
- YEKDEM mekanizması



12 Mart
EPIAŞ
kuruldu

1 Eylül
EPIAŞ
lisans aldı

14 Mart
Şeffaflık
Platformu

1 Haziran
Yerli GÖP

2001

- EPDK'nın Kuruluşu
- İletim kamu kontrolünde
- Üretim ve Dağıtım faaliyetlerinin dikey ayrıştırılarak özelleştirilmesi,
- Toptan Satış ve Perakende Faaliyetleri
- TEAŞ>EÜAŞ,TEİAŞ,TETAŞ
- ST kavramı
- PMUM (15-b gereğince)

2004

- 3 Kasım - İlk Dengeleme ve Uzlaştırma Yönetmeliği
- Piyasa İşletmecisi PMUM
- Sistem İşletmecisi MYTM olarak belirlendi.
- Tebliğ uygulamasına 1 Ağustos 2006'ya kadar devam edildi.

Geçici DUY Dönemi

Nihai DUY Dönemi

- 1 Aralık
- Gün Öncesi Planlama ve Dengeleme Güç Piyasası oluşturuldu
- Uzlaştırmanın saatlik yapılmasına başlandı.
- Dağıtım tarafının çekiş sayaçları (iletimden) saatlik olarak okunmaya başlandı.
- Tüketim tarafı kendi tüketimlerini tahmin ederek enerji satın almaya başladı.

2009

2013

6446 s.
Elektrik
Piyasası
Kanunu

2015

1 Temmuz
Gün İçi Piyasası açıldı.

2016

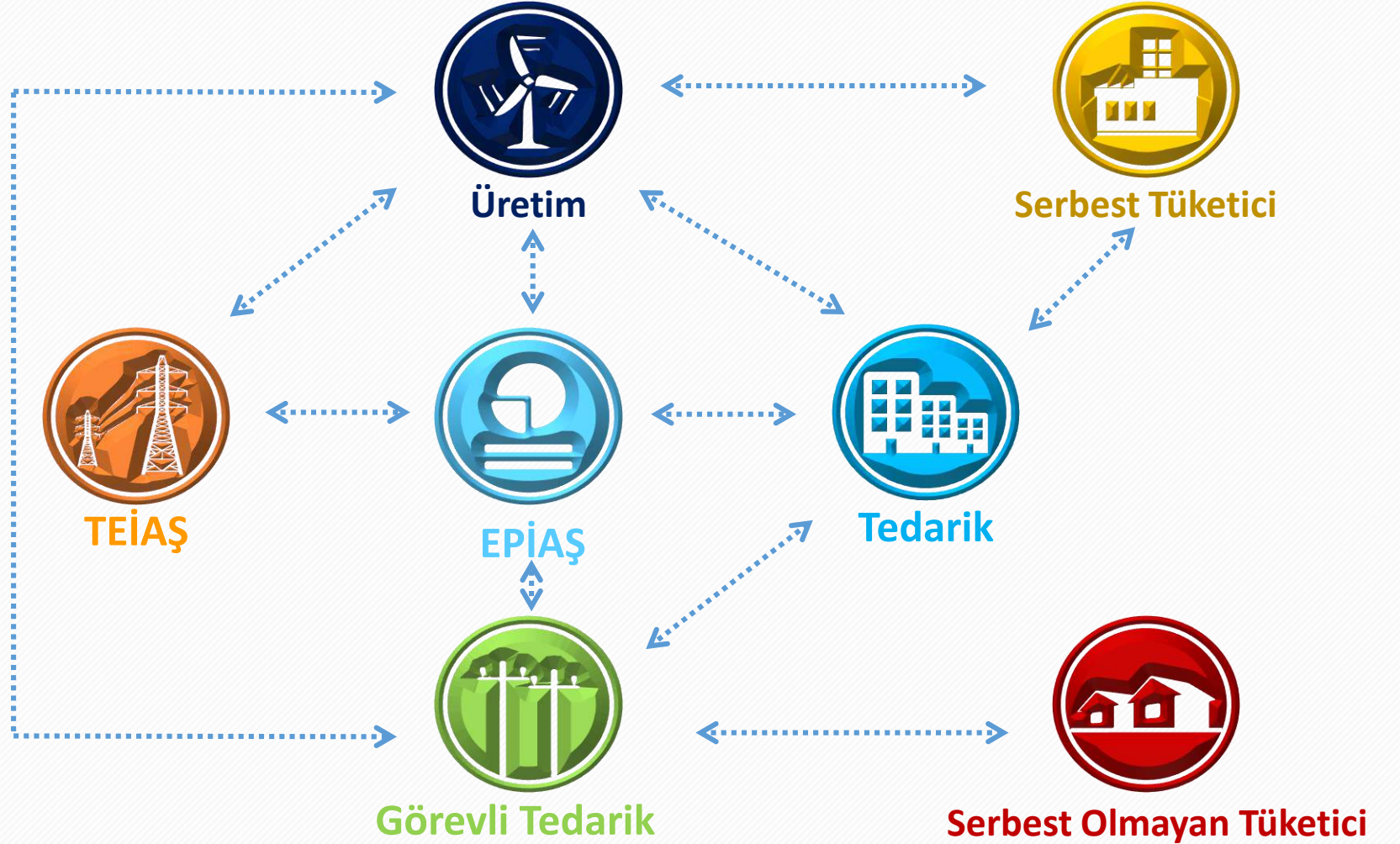
30 Aralık
Serbest
Tüketici
Portali

12 Ekim 2018 tarihi itibariyle

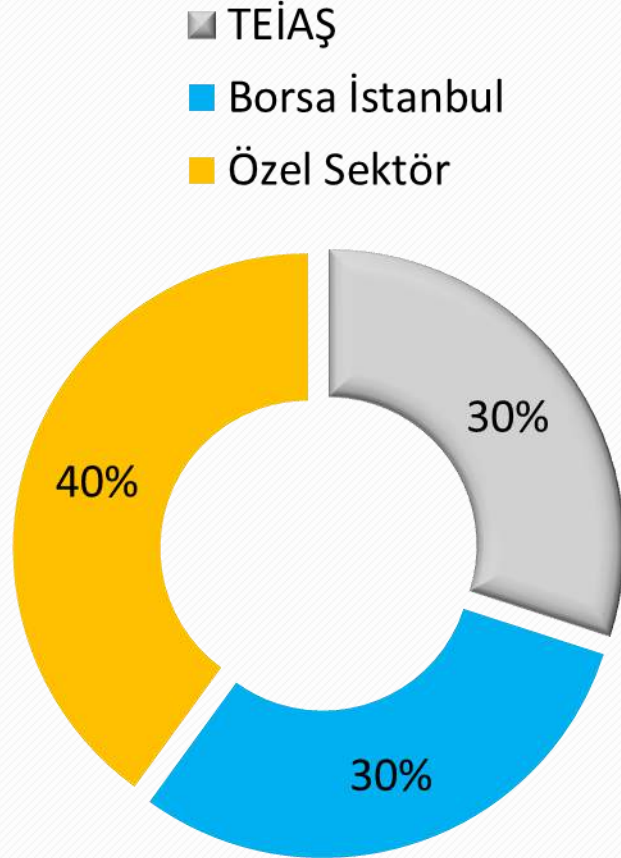
Lisans Tipi	Kamu	Özel
Üretim	4	861
Tedarik	1	150
Dağıtım	0	21
İletim	1	0
Görevli Tedarik		
K1	0	21
K2	0	21
K3	0	21

Kaynak:

<https://rapor.epias.com.tr/rapor/html/dgpKatilimciSayisi.xhtml>



Enerji Piyasaları İşletme Anonim Şirketi (EPİAŞ)

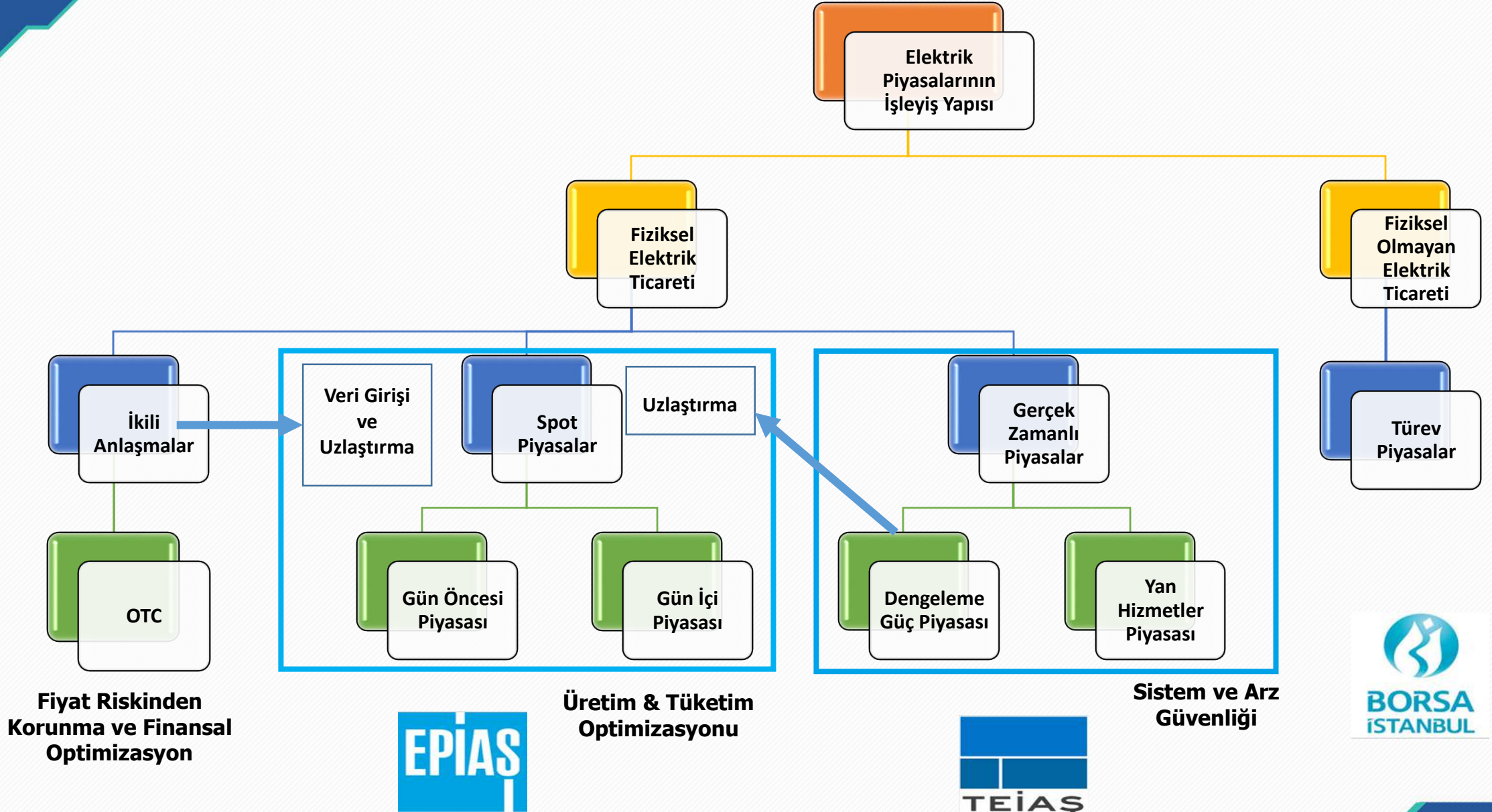


Enerji Piyasaları İşletme Anonim Şirketi (EPİAŞ), 14.03.2013 tarihli ve 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu hükümlerine tabi olarak, 12 Mart 2015 tarihinde tescil işlemlerinin tamamlanmasının ardından resmen kurulmuştur.

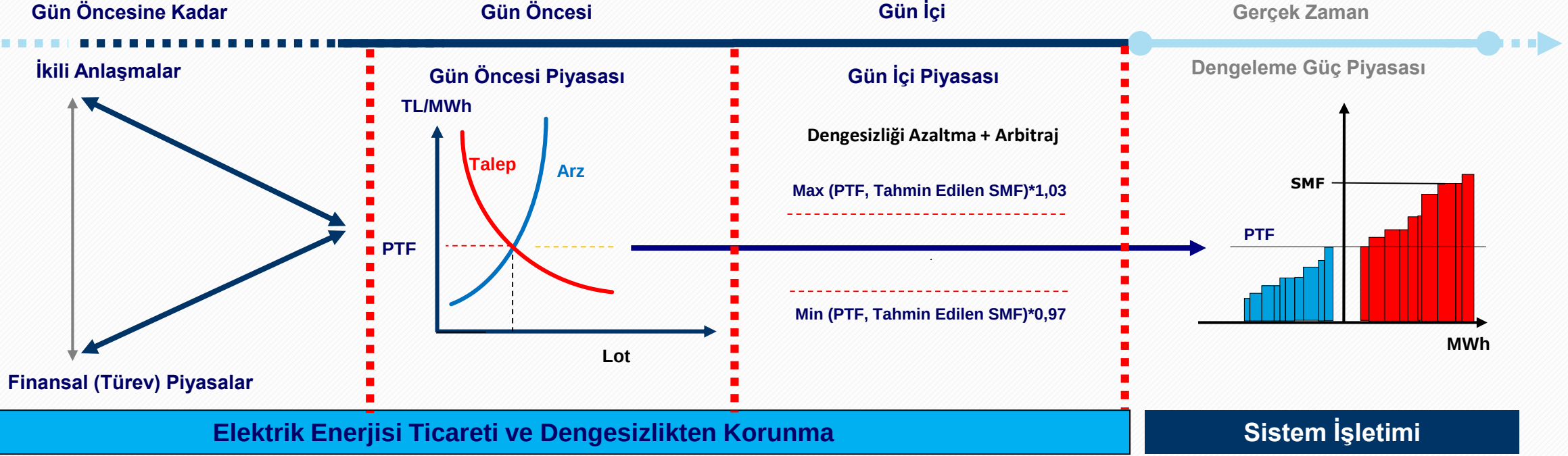
1 Eylül 2015 tarihinde ise EPİAŞ piyasa işletme lisansını almıştır.

EPİAŞ'ın başlıca amacı ve faaliyet konusu "Piyasa işletim lisansında yer alan enerji piyasalarının etkin, şeffaf, güvenilir ve enerji piyasasının ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde planlanması, kurulması, geliştirilmesi ve işletilmesidir. Eşit taraflar arasında ayırım gözetmeden güvenilir referans fiyat oluşumunun temin edilmesi ve artan piyasa katılımcı sayısı, ürün çeşitliliği ve işlem hacmiyle likiditenin en üst düzeye ulaştığı, piyasa birleşmeleri yoluyla ticaret yapılmasına imkan tanıyan bir enerji piyasası işletmecisi olmaktır."

- Elektriğin en temel iki özelliği:
 - Depolamanın zor ve maliyetli olması
 - Elektrik üretim ve tüketiminin her an bir birine eşit olması zorunluluğu
- Arz-talep dengesinin kurulabilmesi için:
 - Sistem kısıtlarını gözeten, fiziki dengeyi koruyan
 - Ortak bir piyasa aracılığı ile ortak bir fiyatın oluştuğu
 - Dengeleme ve uzlaştırmaya konu piyasa işletmecisi gerekmektedir.



Elektrik Piyasasının Yapısı



İkili anlaşmalar

İkili anlaşma, tüketiciler ile tedarikçiler arasında özel hukuk hükümlerine tabi olarak, elektrik enerjisinin alınıp satılmasına dair yapılan ticari anlaşmalardır.

D	Teklif Tarihi	Kod	Y	Miktar	Fiyat	Tahta	Zaman Dilimi	B
●	02.12.2014	XXXX	←	1,75	124,00 TRYL	BZ	Yarıyıl Sonu (Yry 1/15)	—
●	19.01.2015	XXXX	←	5,00	161,00 TRYL	BZ	Yarıyıl Sonu (Yry 1/15)	—
●	19.01.2015	XXXX	→	5,00	166,00 TRYL	BZ	Yarıyıl Sonu (Yry 1/15)	—
●	21.01.2015	XXXX	→	5,00	164,75 TRYL	BZ	Yarıyıl Sonu (Yry 1/15)	—
●	21.01.2015	XXXX	→	5,00	164,60 TRYL	BZ	Yarıyıl Sonu (Yry 1/15)	—
●	29.01.2015	XXXX	→	5,00	155,00 TRYL	FBZ	Cum 30/01/2015	—
●	29.01.2015	XXXX	←	5,00	158,00 TRYL	BZ	Mar-Nis 2015	—
●	29.01.2015	XXXX	←	5,00	158,00 TRYL	BZ	May-Haz 2015	—
●	29.01.2015	XXXX	→	5,00	166,00 TRYL	BZ	Yry 2/15	—
●	29.01.2015	XXXX	←	5,00	165,00 TRYL	BZ	Sub 2015	—
●	29.01.2015	XXXX	←	5,00	163,50 TRYL	BZ	Şub 15 Oca 16	—
●	29.01.2015	XXXX	→	5,00	166,50 TRYL	BZ	Çeyrek 4/2015	—
●	29.01.2015	XXXX	←	5,00	165,00 TRYL	BZ	Yry 2/15	—
●	29.01.2015	XXXX	→	5,00	169,50 TRYL	FBZ	Sub 2015	—
●	29.01.2015	XXXX	←	5,00	156,00 TRYL	BZ	Mar-Nis 2015	—
●	29.01.2015	XXXX	←	5,00	150,00 TRYL	BZ	Mar-Nis 2015	—

Onaylanan İkili Anlaşmalar

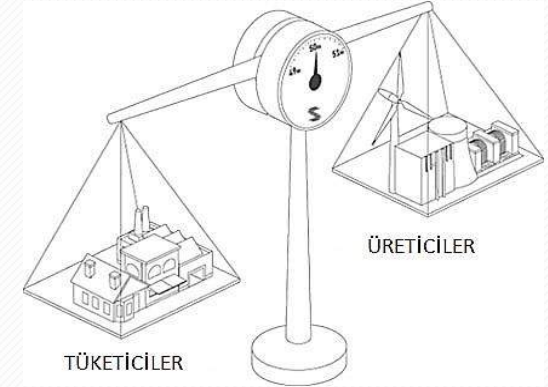
21:26:46 21.09.2018



		Katılımcı	Katılımcı	ID	Bölge	Karşı Bölge	Versiyon	Kayıt Tarihi	Anlaşma Tipi	Miktarlar (Lot)						
☐	>		Ç	9	11	TR1	TR1	3	1	Tek Taraflı	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	0
									1		-1.320	-1.180	-1.030	-960	-950	
									1		1.320	1.180	1.030	960	950	
☐	>		E	P	16	TR1	TR1	3	20.09.2018	Tek Taraflı	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	
									20.09.2018		-7.520	-6.510	-5.700	-5.250	-5.110	
											7.520	6.510	5.700	5.250	5.110	

Gün Öncesi Piyasası

Elektriğin teslimat gününden bir gün öncesinde, elektrik ticareti ve dengeleme faaliyetleri için kullanılan, Piyasa İşletmecisi tarafından işletilen, organize bir piyasadır.



Neden İhtiyaç Duyulmaktadır?

Gün Öncesi Piyasası;

- Elektrik enerjisi **referans fiyatını** belirlemek,
- Piyasa katılımcılarına, **ikili anlaşmalarına ek olarak** bir sonraki gün için enerji alış ve satış yapma fırsatı tanıyarak, kendilerini dengeleme olanağını sağlamak,
- Sistem İşletmecisine **gün öncesinden dengelenmiş bir sistem sağlamak,**
- Büyük çaplı ve süreklilik arz eden **kısıtlar için, teklif bölgeleri oluşturularak, Sistem İşletmecisine gün öncesinden kısıt yönetimi yapabilme imkanı sağlamak,**

amaçlarını taşır.

- Gün Öncesi Piyasasına katılım zorunlu değildir.
- Piyasa Katılım Anlaşmasına ilave olarak Gün Öncesi Piyasası Katılım Anlaşması'nın imzalanması zorunludur.

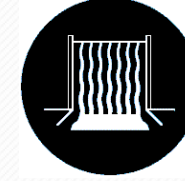
**GÖP'e
katılmazsam
portföyümü nasıl
dengelerim?**



Üretimimi ikili anlaşma ile satabilir, Gün İçi Piyasası'nda ticaret yapabilir ya da DGP'ye teklif edebilirim.

Tüketimimi ikili anlaşma ile alabilir ya da Gün İçi Piyasası'nda ticaret yapabilirim.

- Portföy bazlıdır.



- Her katılımcı kendi portföyünü dengeler.



Portföyündeki üretim ve tüketim birimlerinin programlarını yapar, piyasa fiyatlarına göre bazı fiyatlar için ihtiyacını kendi karşılar bazen sisteme satar bazen de sistemden alır. Tercih piyasa katılımcısına aittir.

- Gün Öncesinde referans fiyat (PTF) belirlenir.
- İşlemler günlük olarak, saatlik bazda gerçekleştirilir. 24 saat değeri mevcuttur.
- Arz tarafı üreteceği miktarı, Talep tarafı tüketeceği miktarı fiyat seviyelerine göre ayarlayabilir.
- GÖP’de yapılan ticaret ilgili PK için fiziksel elektrik arzı yada talebi yükümlülüğü doğurur.
- Saatlik (64 seviye, alış ve satış yönünde 32 seviye ayrı ayrı), blok (50 seviye) ve esnek (10 seviye) teklif verilmesine imkan tanır.

 =  • Enerji miktarı LOT (0,1 MWh) olarak teklif edilir.

- Pozitif miktarlar alışı, negatif miktarlar ise satışı ifade etmektedir.

+ALİŞ 
▼ - SATIŞ 

MAKSİMUM
2000
MİNİMUM
0

Azami ve asgari fiyat limitleri 0 - 2000 TL/MWh olarak uygulanır. “Gün Öncesi Piyasasında ve Dengeleme Güç Piyasasında Asgari ve Azami Fiyat Limitlerinin Belirlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar” uyarınca belirlenir.



D-5
00:00-12:30

Piyasa katılımcıları tarafından
alış ve satış yönünde teklifler girilir.



**Teklif bildirim
kapısı kapanır.**

Optimizasyon algoritması
kullanılarak bir sonraki
gün için saatlik miktar ve
fiyatlar belirlenir.

**Sonuçlar
katılımcılara
duyurulur**



**DGP sürecinin
başlayabilmesi için PTF
aktarımı**

**Fiyatlar kesinleşir ve
DGP piyasası
süreci başlar**

9:30

12:30

13:00

13:30

13:50

14:00

17:00



09:30
Sistem işletmecisi
tarafından
kullanılabilir iletim
kapasitesi bildirilir.

12:30-13:00



İtiraz

Nihai sonuç duyurma

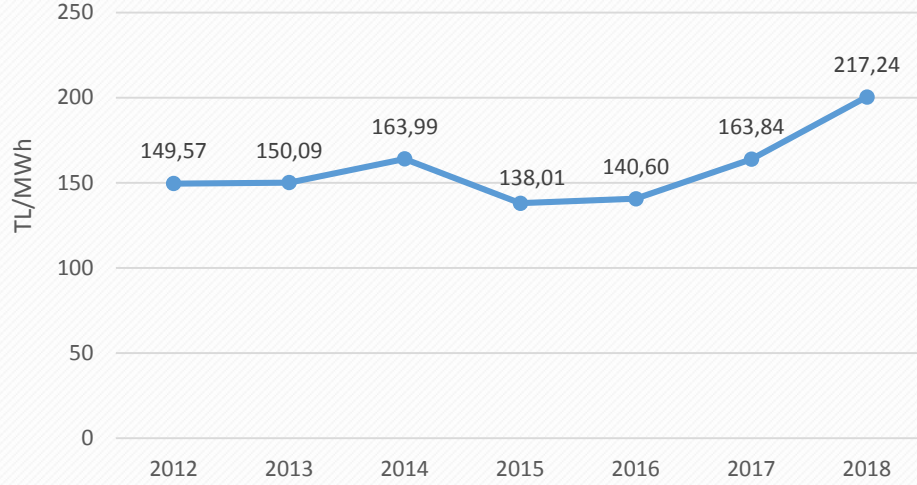


D-60
17:00

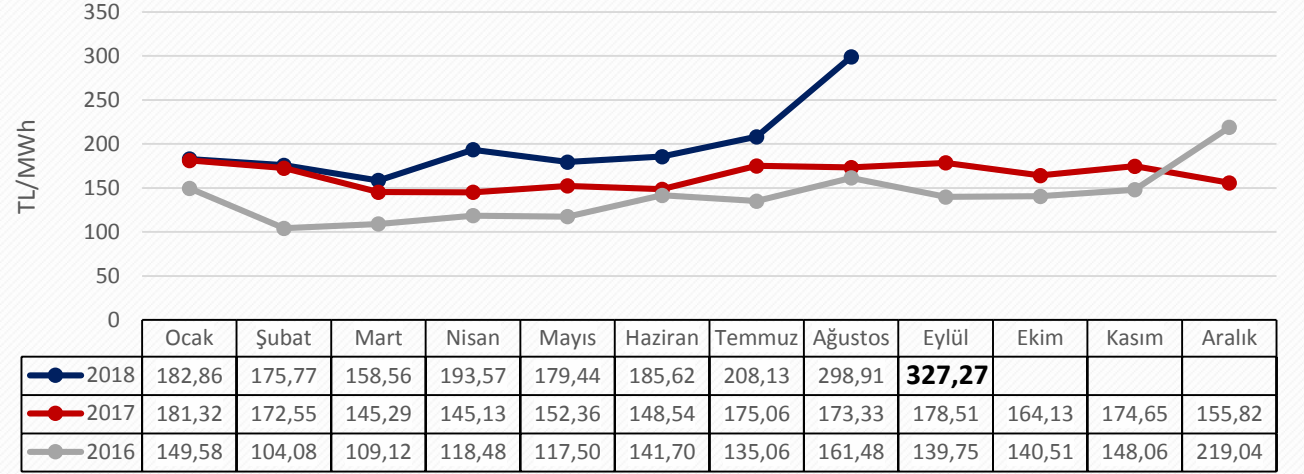
İkili anlaşma bildirim
süresi sona erer.

Gün Öncesi Piyasası İstatistikleri

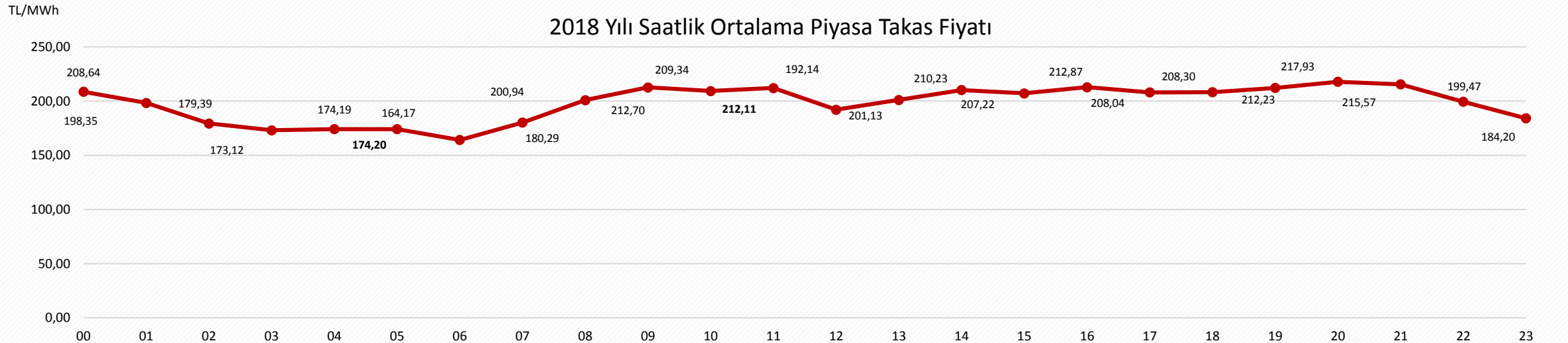
Yıllara Göre Piyasa Takas Fiyatı



2016-2017-2018 Yılları Aylık Bazda PTF



2018 Yılı Saatlik Ortalama Piyasa Takas Fiyatı



Gün İçi Piyasası Nedir?

- GÖP ve DGP ile eş zamanlı olarak çalışan,
- Dengesizliği azaltma amacı taşıyan
- Fiziksel teslimat zorunluluğu olan
- Fiziki teslimattan 60 dakika öncesine kadar **(1 Ekim 2018 sonrası)**
- "Sürekli Ticaret" in yapıldığı organize toptan bir piyasadır.

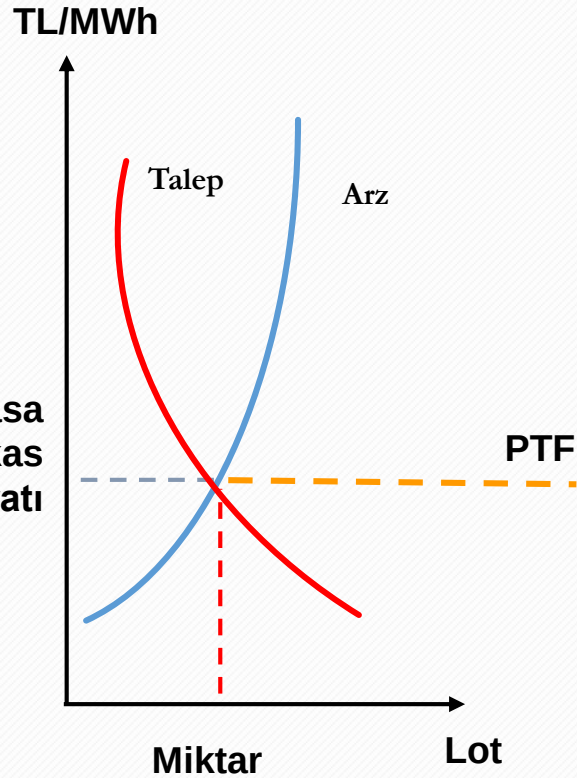
Dengeleme Güç Piyasası TEİAŞ tarafından işletilmektedir. Gerçek zamanlı dengeleme; yan hizmetler ve dengeleme güç piyasasından oluşur.

- Bağımsız olarak 15 dk. içerisinde asgari 10 MW yük alabilen veya yük atabilen dengeleme birimleri DGP'ye katılmakla yükümlüdür.
- Gün Öncesi Piyasası ile Sistem İşletmecisi 'ne (MYTM) her ne kadar üretim ve tüketim miktarları dengelenmiş bir piyasa sunulmuş olsa da gerçek zamanda sapmalar olmaktadır. Örneğin, bir santralin arızadan dolayı devre harici olması veya büyük bir tüketim tesisinin bir anda çalışmaya başlaması/çalışmayı durdurması dengeyi bozmaktadır, bu durumda MYTM dengeyi sağlamak için Dengeleme Güç Piyasası'na sunulmuş teklifleri kullanarak, sistem dengesini sağlamaya çalışmaktadır.

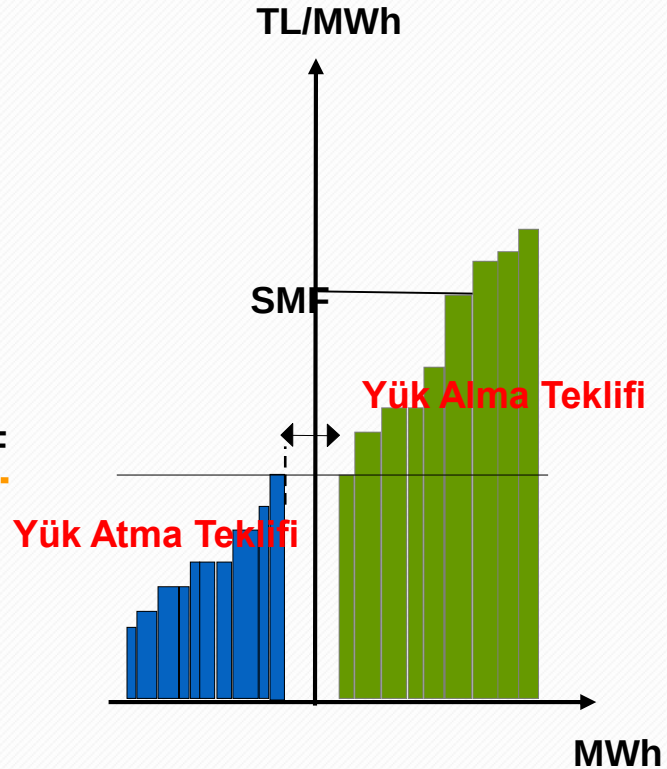
PTF & SMF ARASINDAKİ İLİŞKİ

- YAL ve YAT teklifleri ilgili saatin Piyasa Takas Fiyatından başlar

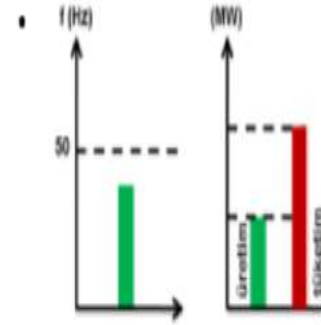
Gün Öncesi Piyasası Fiyat Belirleme



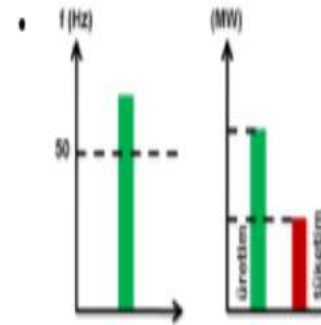
Dengeleme Güç Piyasası Fiyat Belirleme



Elektrik Piyasası Şebeke Yönetmeliğine göre Şebeke Frekansı=50 Hz'dir



Frekans 50 Hz in altına inmiş ise üretim < tüketim anlamına gelir. Bu durumu düzeltmek için üretimi artırmak ya da tüketimi azaltmak gerekir.



Frekans 50 Hz den büyük ise üretim > tüketim anlamına gelir. Bu durumu düzeltmek için üretimi azaltmak gerekir.

ELEKTRİK TARİFELERİ

1/10/2018 Tarihinden İtibaren Uygulanacak Vergi, Fon ve Pay Hariç Tarifeler

Görevli Tedarik Şirketinden Enerji Alan İletim Sistemi Kullanıcısı Tüketiciler

	Tek Zamanlı	Gündüz	Puant	Gece
	kr/kWh	kr/kWh	kr/kWh	kr/kWh
	36,4509	36,9598	61,2935	17,3202

Dağıtım Sistemi Kullanıcıları

Görevli Tedarik Şirketinden Enerji Alan Tüketiciler								Özel Tedarikçiden Enerji Alan Tüketiciler İçin Sistem Kullanım Tarifeleri				
	Kapasite		Aktif Enerji + Dağıtım				Reaktif Enerji		Kapasite		Dağıtım Bedeli	Reaktif Enerji
	Güç Bedeli	Güç Aşım Bedeli	Tek Zamanlı	Gündüz	Puant	Gece			Güç Bedeli	Güç Aşım Bedeli		
	kr/Ay/kW	kr/Ay/kW	kr/kWh	kr/kWh	kr/kWh	kr/kWh			kr/Ay/kW	kr/Ay/kW		
Orta Gerilim								Orta Gerilim				
Çift Terimli								Çift Terimli				
Sanayi	215,2901	430,5802	44,0444	44,5534	68,8871	24,9138	18,6089	Sanayi	215,2901	430,5802	5,8805	18,6089
Ticarethane	215,2901	430,5802	51,1529	51,6152	78,0962	30,5453	18,6089	Ticarethane	215,2901	430,5802	9,1646	18,6089
Mesken	215,2901	430,5802	42,7938	43,4047	65,6548	25,6116		Mesken	215,2901	430,5802	9,0775	
Tarımsal Sulama	215,2901	430,5802	45,4229	45,8401	69,6544	26,8101	18,6089	Tarımsal Sulama	215,2901	430,5802	7,5478	18,6089
Aydınlatma	215,2901	430,5802	47,2921					Aydınlatma	215,2901	430,5802	8,7961	
Tek Terimli								Tek Terimli				
Sanayi			44,7585	45,2676	69,6014	25,6279	18,6089	Sanayi			6,4955	18,6089
Ticarethane			54,1143	54,5766	81,0577	33,5067	18,6089	Ticarethane			11,4318	18,6089
Mesken			45,2986	45,9095	68,1595	28,1163		Mesken			11,2084	
Tarımsal Sulama			47,8155	48,2327	72,0470	29,2026	18,6089	Tarımsal Sulama			9,3978	18,6089
Aydınlatma			50,1296					Aydınlatma			10,9724	
Alçak Gerilim								Alçak Gerilim				
Tek Terimli								Tek Terimli				
Sanayi			49,6812	50,1901	74,5239	30,5505	18,6089	Sanayi			10,0499	18,6089
Ticarethane			57,0978	57,5601	84,0411	36,4902	18,6089	Ticarethane			13,6198	18,6089
Mesken			47,8504	48,4614	70,7113	30,6681		Mesken			13,3206	
Şehit Aileleri ve Muharip Malul Gaziler			22,8858					Şehit Aileleri ve Muharip Malul Gaziler			9,0344	
Tarımsal Sulama			50,2608	51,3534	74,4923	31,6479	18,6089	Tarımsal Sulama			11,1911	18,6089
Aydınlatma			52,9554					Aydınlatma			13,0448	
Genel Aydınlatma			39,1148									
Üreticiler İçin Veriş Yönünde Çift Terimli Dağıtım Tarifesi								Üreticiler İçin Veriş Yönünde Tek Terimli Dağıtım Tarifesi				
	Kapasite		Dağıtım Bedeli				Reaktif Enerji				Dağıtım Bedeli	Reaktif Enerji
	Güç Bedeli	Güç Aşım Bedeli									kr/ kWh	kr/kVARh

Faaliyet Bazlı Tarife Tablosu

Nihai Tarife Tablosu



Elektrik Fatura Hesaplama

İlk Okuma Tarihi:

01.09.2018

Son Okuma Tarihi:

30.09.2018

Tarife Tanımı:

Tek Terimli Tek Zamanlı Mesken AG (Alçak Gerilim)

01/09/2018 - 30/09/2018 tarih aralığı parametreleri

Tüketim Miktarı

330

kWh

Hesapla

İlk Okuma Tarihi: 01/09/2018

Son Okuma Tarihi: 30/09/2018

Tüketim Miktarı 330,00 kWh

Hesaplanan Tutar*: 180,81 TL (±10 Krş)**

Açıklamalar

* Bu sayfada elektrik faturanız ulusal tarife üzerinden hesaplanmaktadır. Eğer tedarikçiniz özel ise program size tüketiminizin ulusal tarife üzerinden hesaplanması durumunda oluşacak vergi ve fonlar dahil toplam fatura

✓ Yekdem kurulu güç artışı ve dolar kuru tedarik piyasasını etkiledi



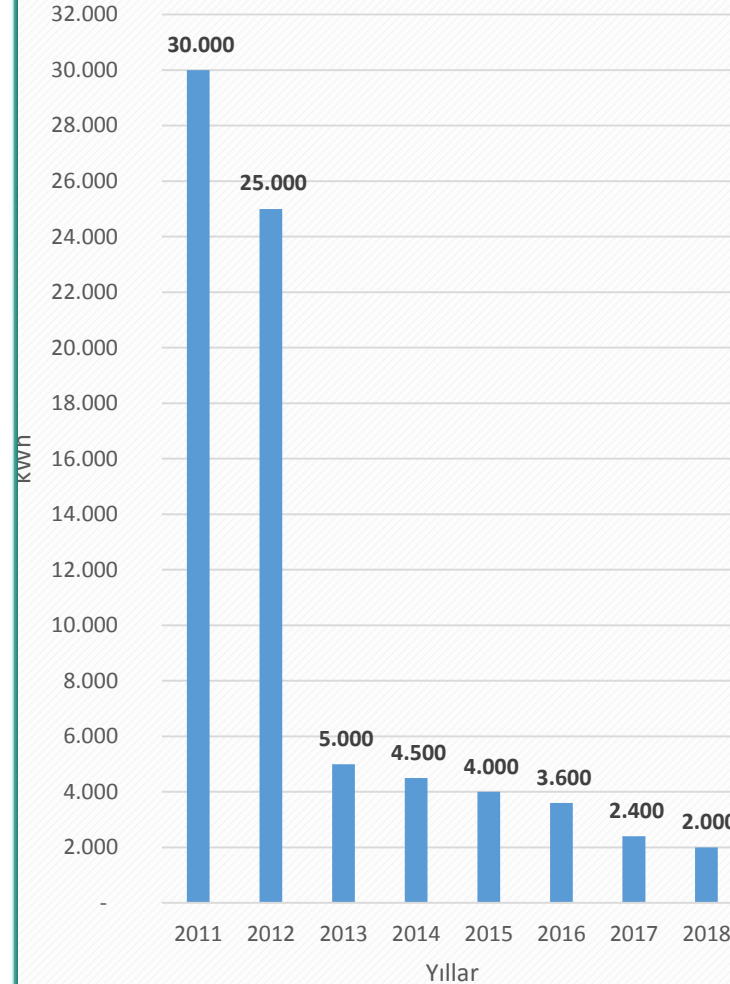
SERBEST TÜKETİCİ PORTALI GİRİŞ

Serbest Tüketici portalı üzerinden Enerji Piyasaları İşletme A.Ş. (EPIAŞ) sisteminde kayıtlı olan serbest tüketici niteliğindeki tüketim noktalarınıza ait bilgilerinizi sorgulayabilirsiniz.

EPIAŞ sisteminde TC Kimlik Numaranız ile eşleşen herhangi bir serbest tüketici tüketim noktası bulunmaması durumunda Serbest Tüketici niteliğine sahip olduğunuzu düşündüğünüz tüketim noktalarınız için lütfen tedarikçiniz ile iletişime geçiniz.



Yıllar İtibarı ile Serbest Tüketici Limiti



Dönem	Sayaç Adedi	Sayaç Artış Oranı
Oca.17	2.735.183	2,76
Şub.17	3.069.589	12,23
Mar.17	3.576.204	16,5
Nis.17	3.897.991	9
May.17	3.828.432	-1,78
Haz.17	3.812.373	-0,42
Tem.17	4.437.185	16,39
Ağu.17	4.481.844	1,01
Eyl.17	4.627.789	3,26
Eki.17	4.711.967	1,82
Kas.17	4.760.862	1,04
Ara.17	4.705.979	-1,15
Oca.18	4.175.381	-11,27
Şub.18	3.558.961	-14,76
Mar.18	2.897.398	-18,59
Nis.18	2.278.317	-21,37
May.18	2.225.464	-2,32
Haz.18	1.498.927	-32,65
Tem.18	707.256	-52,82
Ağu.18	659.943	-6,69
Eyl.18	448.410	-32,05
Eki.18	205.404	-54,19

YEKDEM MALİYETİ

PTF YEKDEM Profil Dengesizlik



Zarara dönen serbest tüketici satışları

Dönem	Birim Maliyeti (TL)
Oca - 2018	34,930
Şub - 2018	39,153
Mar - 2018	65,775
Nis - 2018	55,367
May - 2018	69,018
Haz - 2018	72,554
Tem - 2018	56,494
Ağu - 2018	68,361

ORTALAMA 57,64

<https://seffaflik.epias.com.tr/transparency/uretim/yekdem/birim-maliyeti.xhtml>

SON KAYNAK TEDARİK TARİFESİ

Yüksek tüketimli tüketiciler için **son kaynak tedarik tarifi** her tüketici için fatura dönemi bazında farklı olmak üzere aşağıdaki eşitlik (1)'e göre hesaplanır:

$$SKTTd = (PTFd + YEKDEMD) \times KBK \quad (1)$$

KBK : Kurul tarafından, bu maddenin birinci fıkrasında belirtilen enerji tedarik maliyeti dışındaki diğer tüm maliyetler ile makul kâr dikkate alınarak belirlenen katsayıyı ifade eder.

Mevcut tüketicilerin durumu

- **GEÇİCİ MADDE 1 – (1)** Kurul tarafından yüksek tüketimli tüketiciler için belirlenen tüketim miktarına bu Tebliğin yayımı tarihinden önce sahip olanlar için son kaynak tedarik tarifesinin uygulanması 1/4/2018 tarihinde başlar. Söz konusu tüketicilere bu tarihe kadar düşük tüketimli tüketiciler için geçerli olan son kaynak tedarik tarifi uygulanır.

Kurul tarafından belirlenen katsayı

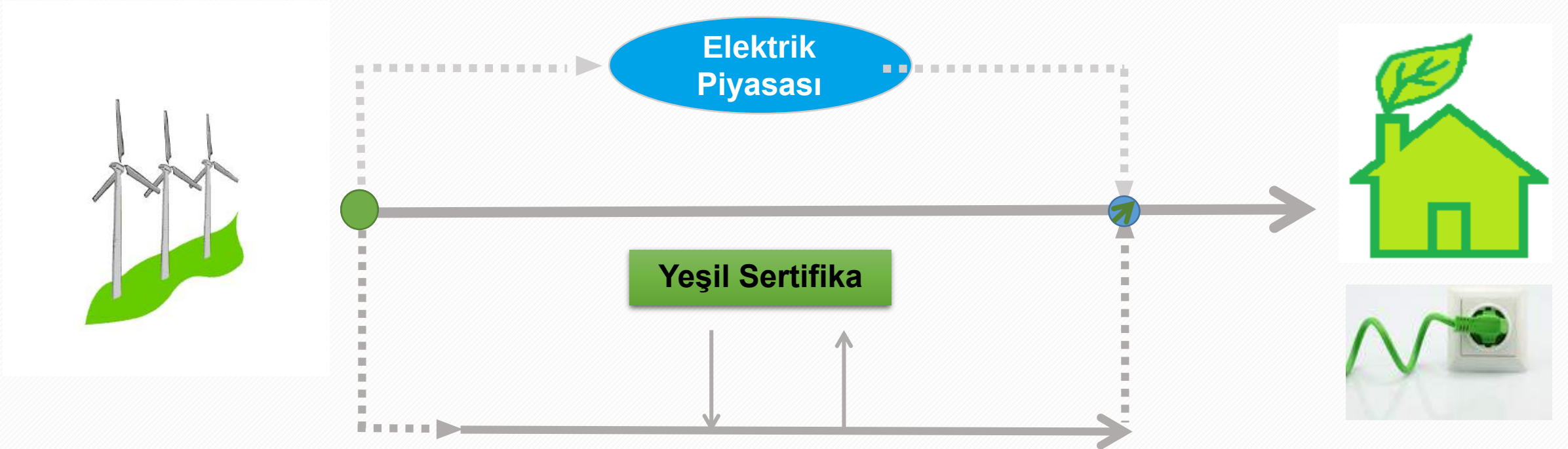
- **GEÇİCİ MADDE 2 – (1)** Kurul tarafından yeni bir karar alınincaya kadar geçerli olmak üzere 6 ncı maddenin beşinci fıkrasında yer alan eşitlik (1)'deki **KBK 1,128** olarak uygulanır.

Tüketim limiti

- **GEÇİCİ MADDE 3 – (1)** 5 inci maddenin üçüncü fıkrasında yer alan tüketim miktarı 2018 yılı için **50 milyon kWh** olarak uygulanır.

Dünyanın birçok ülkesi yeşil sertifika sistemini kullanmakta olup, uluslararası piyasalarda sertifika alım satımı yapabilmekte, böylece son kullanıcıya kullandığı elektriğin kaynağını seçme imkanı sağlamaktadır.

Türkiye’de böyle bir sistemin kurulması yenilenebilir enerji üretimini artırmak açısından büyük önem arz etmektedir. EPIAŞ olarak bu konuda çalışmalar yapmaktayız.



GÖNÜLLÜ YEŞİL SERTİFİKA SİSTEMİ

ABD-EPA (United States Environmental Protection Agency) “Green Power Partnership (GPP)” programı

- ✓ Gönüllü olarak Yenilenebilir Enerji Sertifikalarını - “Renewable Energy Certificates (REC)” kullanan firmalar kamuoyuna duyurulmaktadır.
- ✓ Gönüllü sertifikalardan yararlanan tüketiciler evsel tüketiciler olabildiği gibi büyük şirketler de olabilmektedir. Bu sertifikalardan gönüllü olarak yararlanan şirketler kendi müşterilerine karşı pozitif bir imaj sergileyerek tüketici piyasasında daha fazla talep görme imkânına sahip olabilmektedirler.
- ✓ 90’lı yılların başlarında az sayıda tedarikçinin müşterilerine yeşil enerji satın alma seçeneği koymasıyla başlayan gönüllü market piyasası 2013 yılında 62 TWh’lik bir rakama ulaşmıştır. Bu da ABD’deki elektrik satışının % 1,7’sini temsil etmektedir. Yeşil enerji satışları 2013 yılında % 27 oranında artış göstermiştir (Heeter, Belyeu ve Kuskova-Burns 2014).



<https://www.epa.gov/greenpower/green-power-partnership-fortune-500r-partners-list>

- [National Top 100](#)
- [Top 10 Federal Government](#)
- [Top 30 College & University](#)
- [Top 30 K-12 Schools](#)
- [Top 30 Local Government](#)
- [Top 30 On-site Generation](#)
- [Top 30 Retail](#)
- [Top 30 Tech & Telecom](#)
- [100% Green Power Users](#)
- [\[Fortune 500® Partners List \]](#)
- [Long-term Contracts](#)

Partner Name	Annual Green Power Usage (kWh)	GP % of Total Electricity Use*	Organization Type	Providers (listed in descending order by kWh supplied to Partner)	Green Power Resources
1. Intel Corporation	3,107,050,000	100%	Technology & Telecom	3Degrees®, Renewable Choice Energy®, On-site Generation, PNM	Solar, Wind
2. Microsoft Corporation	2,699,210,000	100%	Technology & Telecom	Sterling Planet®, On-site Generation	Biogas, Biomass, Small-hydro, Solar, Wind
3. Kohl's Department Stores	1,429,749,630	104%	Retail	3Degrees®, Renewable Choice Energy®, On-site Generation	Solar
4. Cisco Systems, Inc.	1,085,086,742	97%	Technology & Telecom	3Degrees®, Sterling Planet®, Austin Energy®, On-site Generation	Solar, Wind
5. Apple Inc.	1,021,607,000	100%	Technology & Telecom	3 Phases Renewables®, On-site Generation, Constellation, Public Service Company of Colorado®, Noble Americas Energy Solutions®, Salt River Project®, NC GreenPower®, Iberdrola Renewables®, Austin Energy®, NV Energy®, 3Degrees®, Sacramento Municipal Utility District®, Sterling Planet®, Silicon Valley Power®, Xcel Energy®, GDF Suez Energy Resources NA®, Homefield Energy®, Renewable Choice Energy®, Community Energy®, Sonoco Products Company®, Dominion Virginia Power®, City of Palo Alto Utilities®, Louisville Gas & Electric Company®, CPS Energy®, Tampa Electric®, PNM®, City of Naperville®, Avista Utilities®, Huntsville Utilities®, Memphis Light, Gas and Water®, Indianapolis Power & Light®, Omaha Public Power District®, Central Electric Cooperative, Nashville Electric Service®, Knoxville Utilities Board®, NSTAR®	Biogas, Biomass, Geothermal, Small-hydro, Solar, Wind
6. Google Inc.	879,152,664	34%	Technology & Telecom	NextEra Energy Resources®, Grand River Dam Authority®, On-site Generation	Biogas, Solar, Wind
7. Starbucks (company-owned cafe retail stores, non-retail manufacturing, and offices)	696,982,000	69%	Restaurants & Cafes	Nexant®, 3Degrees®	Wind
8. BD	437,409,000	81%	Health Care	NextEra Energy Resources®, Nebraska Public Power District®, Rocky Mountain Power®, Bloom Energy®, On-site Generation	Solar, Wind

Uzlaştırma Nedir ?



Uzlaştırma, gün öncesi piyasası, gün içi piyasası, dengeleme güç piyasası ve enerji dengesizliğinden doğan alacak ve borç miktarlarının hesaplanmasını kapsar.



Piyasa İşletmecisi (EPIAŞ) tarafından hızlı, güvenilir ve şeffaf bir şekilde gerçekleştirilir.



Piyasa İşletmecisi'nin, toptan elektrik piyasası adına yaptığı bu işlemlerden kâr veya zarar etmemesi esastır.

Uzlaştırma Bölümleri Nelerdir ?

GÖP Fiyatları,
Katılımcıların GÖP
eşleşme miktarları,
eşleşme fiyatları

Katılımcılar
tarafından bildirilen
ikili anlaşma
miktarlarını

Tahmin edilen enerji
üretim/tüketimi ile
gerçekleşen
üretim/tüketim
miktarları


Piyasa Katılımcıları

$$EDM_{f,t,u} = \sum_{b=1}^k (UEVM_{f,t,b,u} - UE\check{C}M_{f,t,b,u}) + UE\check{I}AM_{f,t,u} + G\check{I}PM_{f,t,u} - \left(\sum_{p=1}^l \check{O}EDM_{p,u} \right) + \left(\sum_{p=1}^l \sum_{r=1}^m SAM_{t,p,u,r} - \sum_{p=1}^l \sum_{r=1}^n SSM_{t,p,u,r} \right) + \left(\sum_{d=1}^h \sum_{r=1}^{t2} KEYATM_{f,d,u,r} - \sum_{d=1}^h \sum_{r=1}^{t1} KEYALM_{f,d,u,r} \right)$$

Gün Öncesi
Piyasası

Gün İçi
Piyasası

İkili
Anlaşmalar

Dengeleme
Güç Piyasası

Enerji
Dengesizlik
Miktarı

Uzlaştırma

Katılımcıların GİP
eşleşme miktarları
ve eşleşme fiyatları

DGP Fiyatları,
Katılımcı YAL/YAT
Miktarları ve
Fiyatları

Merkezi
Uzlaştırma
Bankası



YEKDEM Uzlaştırması

Uzlaştırma Bölümleri Nelerdir ?

Gün Öncesi Piyasası
Uzlaştırması

• Günlük

Her bir saatte yapılan ticaret için uzlaştırma yapılır. İşlemler avans tutarına yansıtılır ve faturada ödenmiş avans olarak kabul edilir.

Gün İçi Piyasası
Uzlaştırması

• Günlük

Her bir saatte yapılan ticaret için uzlaştırma yapılır. İşlemler avans tutarına yansıtılır ve faturada ödenmiş avans olarak kabul edilir.

Dengeleme Güç
Piyasası Uzlaştırması

• Aylık

Dengeleme Güç Piyasasında yapılan ticari işlemlerin sonucu uzlaştırma gerçekleştirilir. Uzlaştırma aylık faturaya yansıtılır.

Enerji Dengesizlikleri
Uzlaştırması

• Aylık

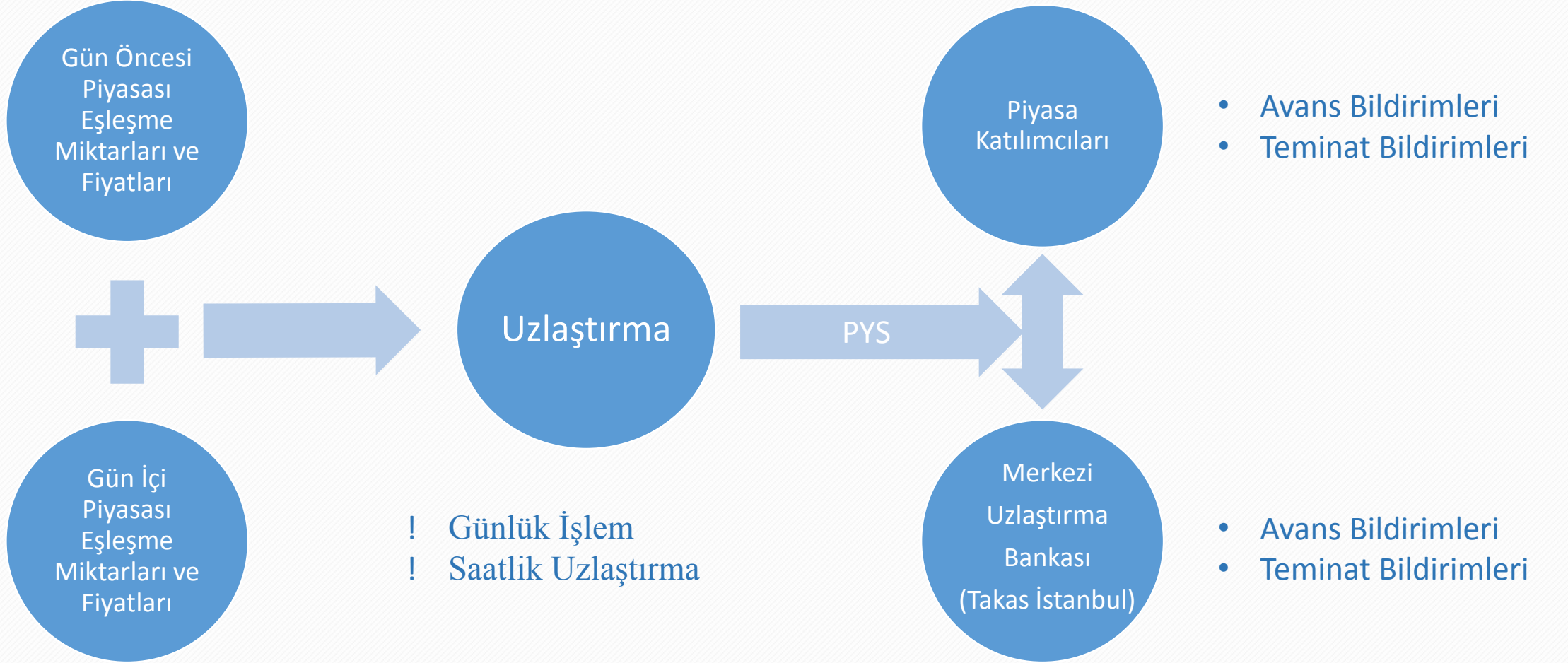
Yapılan tüm ticari işlemlerin sonucu (alış/satış) uzlaştırma gerçekleştirilir. Uzlaştırma aylık faturaya yansıtılır.

YEKDEM Uzlaştırması

• Aylık

YEKDEM katılımcıları ve tedarikçiler için YEKDEM kapsamında yapılan üretim karşılığı bedel ve maliyet hesaplaması yapılır. Uzlaştırma aylık faturaya yansıtılır.

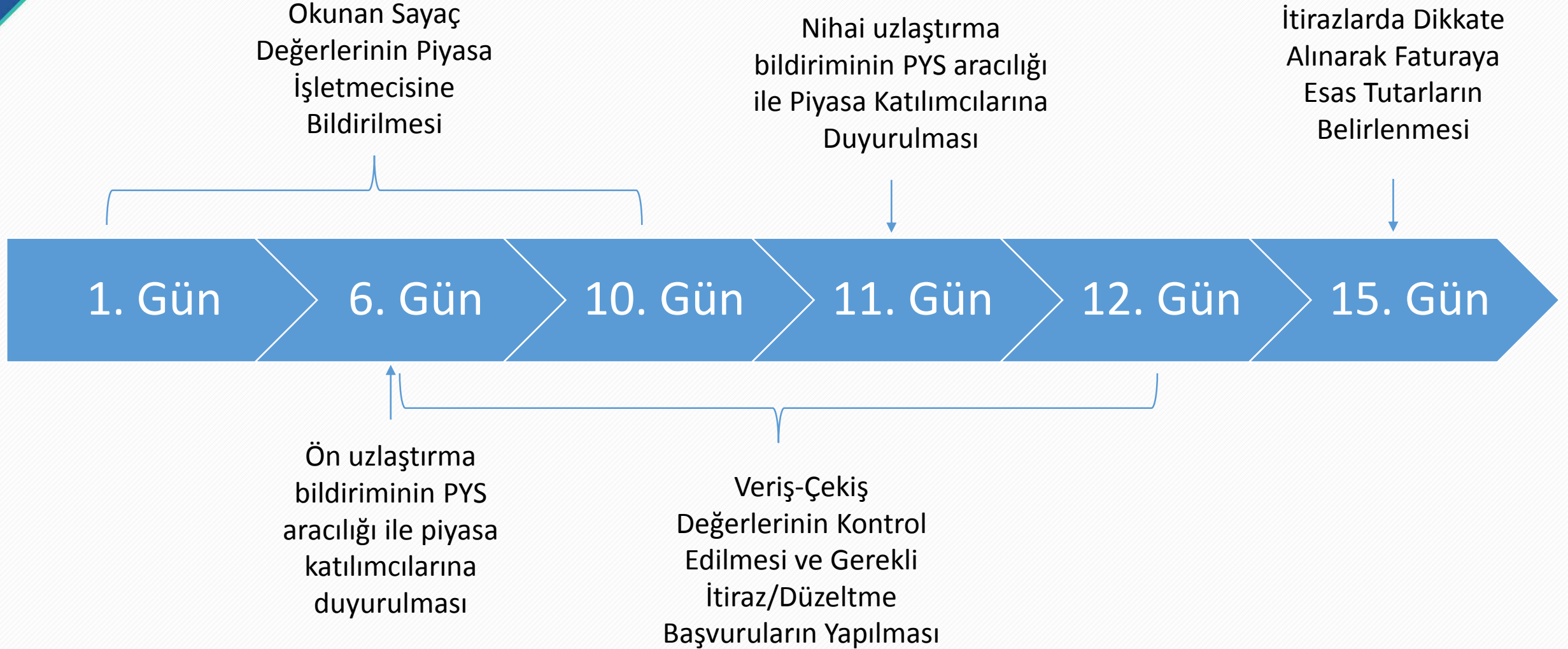
Günlük GÖP ve GİP Uzlaştırma İşlemleri



Uzlaştırma Süreçleri (GÖP)



Uzlaştırma Süreçleri



Uzlaştırma Süreçleri (Fatura)

Faturaya esas
uzlaştırma bildirimi



Piyasa katılımcılarının
fatura ödemelerine
ilişkin son günü



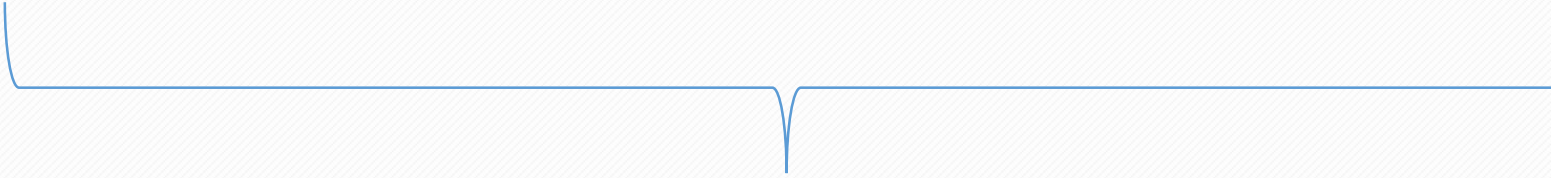
Piyasa İşletmecisinin
fatura ödemelerine
ilişkin son günü



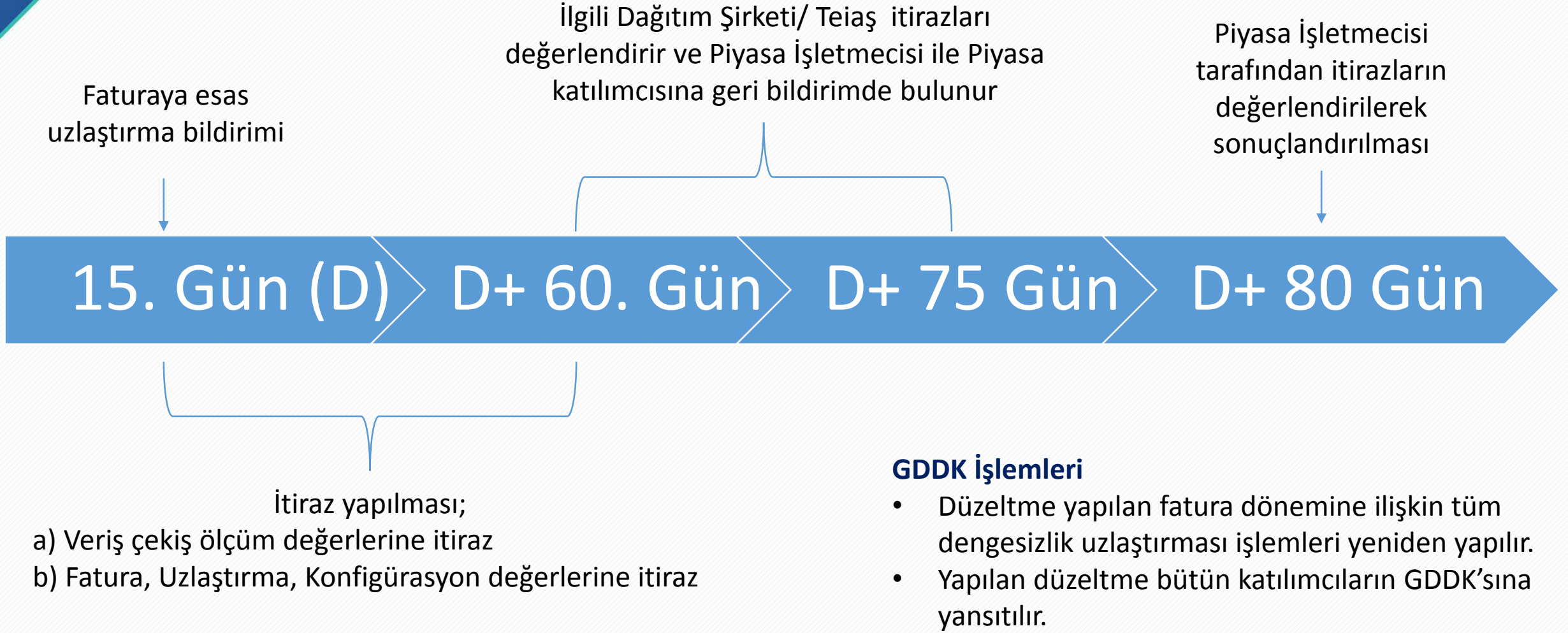
15. Gün (D)

D+ 6. İş Günü

D+ 7. İş Günü



Faturaya Esas Uzlaştırma
Bildirimine Göre Fatura
Düzenlenmesi



Piyasa katılımcılarının Gün Öncesi Piyasasındaki Sistem Alış/Sistem Satışları, Gün İçi Piyasasındaki Sistem Alış/Sistem Satışları, Dengeleme Güç Piyasasındaki YAL/YAT'ları, İkili Anlaşma Alış/Satışları ve gerçekleşen üretim/tüketim değerlerinden ne kadar saptığını gösteren miktar Enerji Dengesizlik Miktarı, bu miktar karşılığında alacaklı/borçlu olduğu tutar da Enerji Dengesizlik Tutarıdır.

Aşağıdaki formüle göre hesaplanır:

$$EDM_{f,t,u} = \sum_{b=1}^k (UEVM_{f,t,b,u} - UE\check{C}M_{f,t,b,u}) + UEIAM_{f,t,u} + GIPM_{f,t,u} - \left(\sum_{p=1}^l \check{O}EDM_{p,u} \right) + \left(\sum_{p=1}^l \sum_{r=1}^m SAM_{t,p,u,r} - \sum_{p=1}^l \sum_{r=1}^n SSM_{t,p,u,r} \right) + \left(\sum_{d=1}^h \sum_{r=1}^{t2} KEYATM_{f,d,u,r} - \sum_{d=1}^h \sum_{r=1}^{t1} KEYALM_{f,d,u,r} \right)$$

$$EDT_f = \sum_{t=1}^m \sum_{u=1}^n \left[\left(EDM_{f,t,u} (-) \times \max(SG\check{O}F_{t,u}, SMF_{t,u}) \times (1 + k) \right) + \left(EDM_{f,t,u} (+) \times \min(SG\check{O}F_{t,u}, SMF_{t,u}) \times (1 - l) \right) \right]$$

NOT: 01.05.2015 tarihinden itibaren k ve l katsayıları 0,03 olarak alınmaktadır.

Örneğin Katılımcı B için;

$$EDM_{f,t,u} = \sum_{b=1}^k \left(\underbrace{UEVM_{f,t,b,u}}_{100} - \underbrace{UEÇM_{f,t,b,u}}_{10} \right) + \underbrace{UEİAM_{f,t,u}}_{-450} + \underbrace{GİPM_{f,t,u}}_{210} - \left(\sum_{p=1}^l \underbrace{\cancel{ÖEDM_{p,u}}}_{0} \right) + \left(\sum_{p=1}^l \sum_{r=1}^m \underbrace{SAM_{t,p,u,r}}_{0} - \sum_{p=1}^l \sum_{r=1}^n \underbrace{SSM_{t,p,u,r}}_{-360} \right) + \left(\sum_{d=1}^h \sum_{r=1}^{t2} \underbrace{KEYATM_{f,d,u,r}}_{110} - \sum_{d=1}^h \sum_{r=1}^{t1} \underbrace{KEYALM_{f,d,u,r}}_{0} \right)$$

$$EDM = 100 - 10 - 450 + 210 + 0 - 360 + 110 + 0 = -400 \text{ MWh}$$

$$EDT_f = \sum_{t=1}^m \sum_{u=1}^n \left[\left(EDM_{f,t,u} (-) \times \max(SGÖF_{t,u}, SMF_{t,u}) \times (1+k) \right) \right]$$

Sistem Yönünün **YAL** Olması Durumunda,

$$PTF = 120,00 \text{ ₺}$$

$$SMF = 150,00 \text{ ₺}$$

$$\begin{aligned} EDT &= EDM \times \max(120, 150) \times (1+0,03) \\ &= 400 \times 150 \times 1,03 \\ &= \mathbf{61.800,00 \text{ ₺}} \end{aligned}$$

Sistem Yönünün **YAT** Olması Durumunda,

$$PTF = 120,00 \text{ ₺}$$

$$SMF = 80,00 \text{ ₺}$$

$$\begin{aligned} EDT &= EDM \times \max(120, 80) \times (1+0,03) \\ &= 400 \times 120 \times 1,03 \\ &= \mathbf{49.440,00 \text{ ₺}} \end{aligned}$$

Örneğin Katılımcı B için;

$$EDM_{f,t,u} = \sum_{b=1}^k \left(\underbrace{UEVM_{f,t,b,u}}_{600} - \underbrace{UEÇM_{f,t,b,u}}_{10} \right) + \underbrace{UEİAM_{f,t,u}}_{-200} + \underbrace{GİPM_{f,t,u}}_{100} - \left(\sum_{p=1}^l \underbrace{\cancel{ÖEDM_{p,u}}}_{0} \right) + \left(\sum_{p=1}^l \sum_{r=1}^m \underbrace{SAM_{t,p,u,r}}_{0} - \sum_{p=1}^l \sum_{r=1}^n \underbrace{SSM_{t,p,u,r}}_{-360} \right) + \left(\sum_{d=1}^h \sum_{r=1}^{t2} \underbrace{KEYATM_{f,d,u,r}}_{300} - \sum_{d=1}^h \sum_{r=1}^{t1} \underbrace{KEYALM_{f,d,u,r}}_{30} \right)$$

$$EDM = 600 - 10 - 200 + 100 + 0 - 360 + 300 - 30 = 400 \text{ MWh}$$

$$EDT_f = \sum_{t=1}^m \sum_{u=1}^n \left[\left(EDM_{f,t,u} (+) \times \min(SGÖF_{t,u}, SMF_{t,u}) \times (1-l) \right) \right]$$

Sistem Yönünün **YAL** Olması Durumunda,

$$PTF = 120,00 \text{ ₺}$$

$$SMF = 150,00 \text{ ₺}$$

$$\begin{aligned} EDT &= EDM \times \min(120, 150) \times (1-0,03) \\ &= 400 \times 120 \times 0,97 \\ &= \mathbf{46.560,00 \text{ ₺}} \end{aligned}$$

Sistem Yönünün **YAT** Olması Durumunda,

$$PTF = 120,00 \text{ ₺}$$

$$SMF = 80,00 \text{ ₺}$$

$$\begin{aligned} EDT &= EDM \times \min(120, 80) \times (1-0,03) \\ &= 400 \times 80 \times 0,97 \\ &= \mathbf{31.040,00 \text{ ₺}} \end{aligned}$$

Dengeden sorumlu taraflar bir araya gelmek suretiyle dengeden sorumlu grup oluşturabilirler. Dengeden sorumlu grup adına grup içinden bir dengeden sorumlu taraf, dengeden sorumlu grubun enerji dengesizliğine ilişkin Piyasa İşletmecisine karşı mali sorumluluğunu üstlenir.

Katılımcıların kendi dengeden sorumlu taraf oldukları durum ile Katılımcı D'nin Dengeden sorumlu taraf olduğu durumda;

Katılımcılar	EDM (MWh)
Katılımcı A (Yenilenebilir Üretim)	150
Katılımcı B (Üretim)	-600
Katılımcı D (Tedarik)	840

PTF = 120,00 ₺

SMF = 150,00 ₺



$$EDT_f = \sum_{t=1}^m \sum_{u=1}^n \left[(EDM_{f,t,u}(+) \times \min(SGÖF_{t,u}, SMF_{t,u}) \times (1-l)) \right]$$

$$EDT_f = \sum_{t=1}^m \sum_{u=1}^n \left[(EDM_{f,t,u}(-) \times \max(SGÖF_{t,u}, SMF_{t,u}) \times (1+k)) \right]$$

Katılımcılar	EDM (MWh)
Katılımcı A (Yenilenebilir Üretim)	150
Katılımcı B (Üretim)	-600
Katılımcı D (Tedarik)	840

PTF = 120,00 ₺

SMF = 150,00 ₺

1.
Durum

$$EDT_A = EDM_A \times \min(120, 150) \times (1 - 0,03)$$

$$EDT_A = 150 \times 120,00 \times 0,97 = \mathbf{17.460,00 \text{ ₺}}$$

$$EDT_B = EDM_B \times \max(120, 150) \times (1 + 0,03)$$

$$EDT_B = -600 \times 150,00 \times 1,03 = \mathbf{-92.700,00 \text{ ₺}}$$

$$EDT_D = EDM_D \times \min(120, 150) \times (1 - 0,03)$$

$$EDT_D = 840 \times 120,00 \times 0,97 = \mathbf{97.776,00 \text{ ₺}}$$

2.
Durum

Dengeden Sorumlu Taraf Olduğunda;

$$EDM_{TOP} = 150 - 600 + 840 = 390 \text{ (MWh)}$$

$$EDT_{TOP} = 390 \times 120,00 \times 0,97 = \mathbf{45.396,00 \text{ ₺}}$$

$$1. \text{ Duruma göre } EDT_{TOP} = 17.460,00 - 92.700,00 + 97.776,00 \\ = \mathbf{22.536,00 \text{ ₺}}$$

$$2. \text{ Duruma göre } EDT_{TOP} = \mathbf{45.396,00 \text{ ₺}}$$

$$\text{Fark EDT} = 45.396,00 - 22.536,00 = \mathbf{22.860,00 \text{ ₺}}$$

Yekdem maliyetleri için hesaplamalar;

YEKDEM için Toplam
Borç Kalemi

$$YEKTOB = \left(\sum_{i=1}^a \sum_{b=1}^n \sum_{u=1}^k (UEVM_{i,b,u} \times YEKF_{i,b} \times KUR_u) \right) + \sum_{j=1}^m LÜYTOB_j$$

YEKDEM için Toplam
Alacak Kalemi

$$YG = \sum_{i=1}^a \sum_{b=1}^{n_i} \sum_{t=1}^l \sum_{u=1}^k (UEVM_{i,b,t,u} \times PTF_{t,u} \times j) + \sum_{m=1}^d \sum_{t=1}^l \sum_{u=1}^k (LÜNET_{m,t,u} \times PTF_{t,u} \times p)$$

YEKDEM için Ödeme
Yükümlülüğü Oranı

$$\ddot{O}YO_i = \frac{\sum_{b=1}^n \sum_{u=1}^k UE\zeta M_{i,b,u}}{\sum_{b=1}^m \sum_{u=1}^k UE\zeta M_{b,u}}$$

$$\ddot{O}YT_i = YEKTOB \times \ddot{O}YO_i$$

Üreticilere Ödenecek
Tutar Hesaplaması

$$YEKBED_i = \sum_{b=1}^n \sum_{t=1}^l \sum_{u=1}^k (UEVM_{i,b,u} \times [(YEKF_{i,b} \times KUR_u) - PTF_{t,u} \times j])$$

Görevli Tedarik
Şirketlerine Ödenecek
Tutar Hesaplaması

$$YEKBED_m = LÜYTOB_m - \sum_{t=1}^l \sum_{u=1}^k (LÜNET_{m,t,u} \times PTF_{t,u} \times p)$$

Örnek bir hesaplama yapacak olursak;

1

GÖP için 100 MWh lik bir satış teklif edilsin.

Göp Alacak= $100 \times 100 = \underline{10.000 \text{ TL}}$

2

GİP için 1 MWh lik bir alım teklif edilsin.

Gip Borç= $1 \times 102 = \underline{-102 \text{ TL}}$

3

DGP için ;

KEYALM = 20 MWh

KEYALT = $20 \times 200 = \underline{4.000 \text{ TL}}$

PTF	100 TL
SMF	200 TL
YEK Destek Fiyatı	7,3 \$ cent/ kWh
Dolar Alış Kuru	3,7 TL
YEK Fiyatı ~	270 TL/MWh

Gerçekleşen üretim 119,74 MWh olursa;

4

EDM ve EDT;

$$\text{EDM} = -100 + 1 - 20 + 119,74 = \mathbf{+0,74 \text{ MWh}}$$

$$\text{EDT} = 0,74 \times \min(100, 200) \times 0,97 = \mathbf{71,78 \text{ TL}}$$

5

YEKDEM kapsamında yapılan ücretlendirme,

$$\text{YEKEBD}_i = 119,74 \times [(73 \times 3,7) - (100 \times 0,98)] = 102 = \mathbf{+20.607,25 \text{ TL}}$$

PTF	100 TL
SMF	200 TL
YEK Destek Fiyatı	7,3 \$ cent/ kWh
Dolar Alış Kuru	3,7 TL
YEK Fiyatı ~	270 TL/MWh

YEKDEM Katılımcısının Aldığı Toplam Ücret;

$$\text{Toplam} = [1] + [2] + [3] + [4] + [5]$$

$$\text{Toplam} = 10.000 - 102 + 4.000 + 71,78 + 20.607,25 = \mathbf{34.577,03 \text{ TL}}$$

Uzlaştırma Bildirimi

Uzlaştırma Bildirimi Parametreleri

Ekim ▼ 2017 ▼ Uzlaştırma Göster Uzlaştırma Excel e Al ISKK Göster

Ekim Dönemi Faturaya Esas Bildirim

Fatura Tebliğ Tarihi:

Fatura Son Ödeme Tarihi:

Alacak Aylık Özet Tablo

GÖP Alacak Tutarı	GİP Alacak Tutarı	YEK Alacak Tutarı	DGP Alacak Tutarı	Dengesizlik Tutarı	SBDT	GDDK	Ödenmeyen Alacak İade	Temerrüt Faiz Geliri	Fark Tutarı	Gecikme Zammı	Toplam	KDV
0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL
Toplam(KDV Dahil)	0 TL											

Borç Aylık Özet Tablo

GÖP Borç Tutarı	GİP Borç Tutarı	YEK Borç Tutarı	DGP Borç Tutarı	Dengesizlik Tutarı	SBDT	GDDK	PIU	Ödenmeyen Alacak	Fark Tutarı	Gecikme Zammı	Toplam	KDV
0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL	0 TL
Toplam(KDV Dahil)	0 TL											

Organizasyon Aylık Özet Tablo

Gün	GÖP						GİP				DGP				ENERJİ DENGESİZLİĞİ												
	SSM (MWh)	SST (TL)	SAM (MWh)	SAT (TL)	İkili Anlaşma Alım Miktarı (MWh)	İkili Anlaşma Satış Miktarı (MWh)	SSM (MWh)	SST (TL)	SAM (MWh)	SAT (TL)	KEYALM (MWh)	KEYALT (TL)	KEYATM (MWh)	KEYATT (TL)	Pozitif EDM_DSG	Pozitif EDT_DSG	Negatif EDM_DSG	Negatif EDT_DSG	ISVM (MWh)	UEVM	UEÇM (MWh)	Sistem İç Çekiş Miktarı	Sistem İç Çekiş Tutarı	Sistem İç Çekiş Miktarı + Pozitif EDM(MWh)	Sistem İç Çekiş Miktarı + Negatif EDM(MWh)		
01	0	0 TL	0	0 TL	0	0	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0	0	0	0	0	0	0	
02	0	0 TL	0	0 TL	0	0	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0	0	0	0	0	0	0	
03	0	0 TL	0	0 TL	0	0	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0 TL	0	0	0	0	0	0	0	0	

European Commodity Clearing (ECC), ticareti gerçekleştirilen kömür, petrol, zirai ürünler, metaller, vb. enerji ve diğer ürünleri kapsayacak şekilde fiziki uzlaştırma, finansal uzlaştırma ve faturalamayı içeren entegre operasyonları yönetmektedir. ECC, tümüyle EEX'in sahipliğindedir.



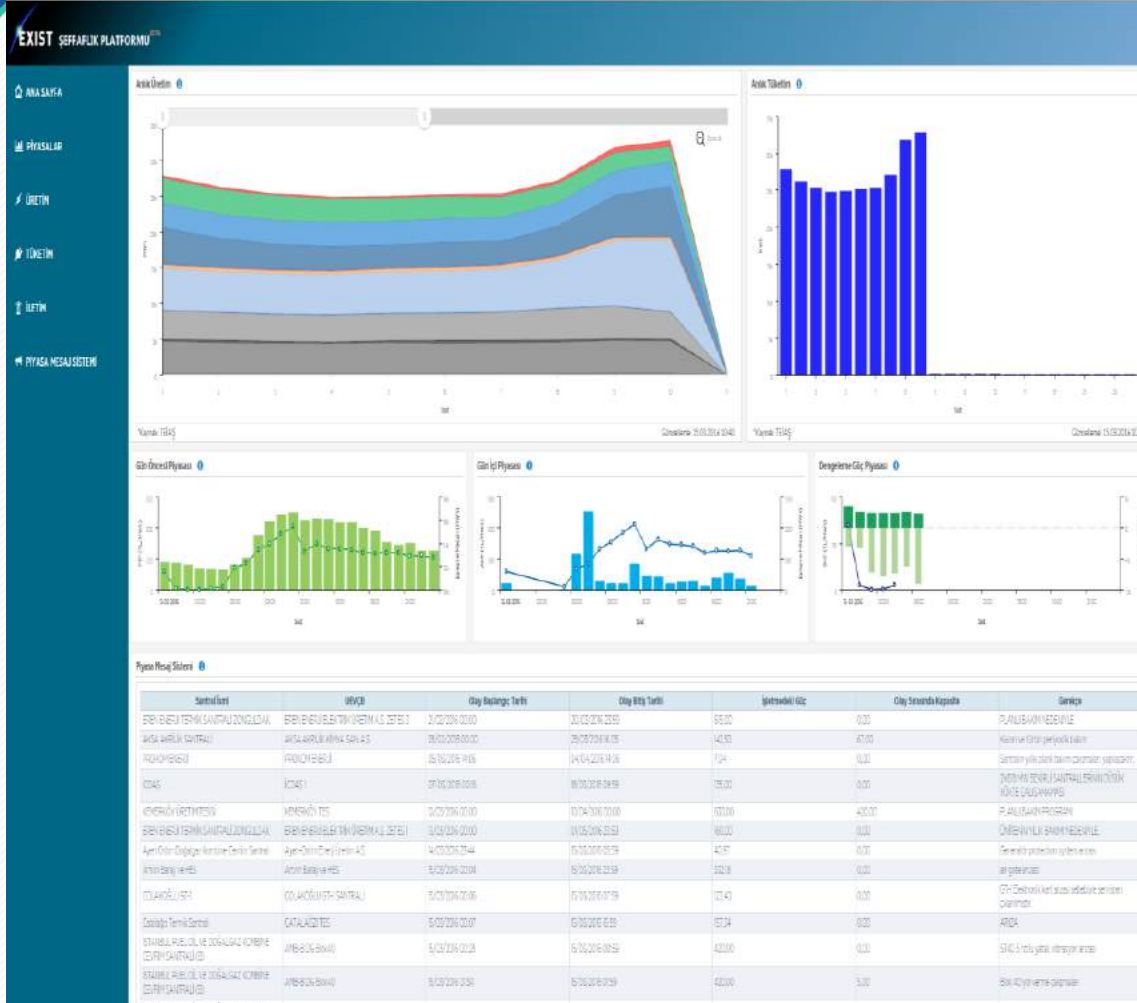
❖ **14 Mart 2016** tarihinde Şeffaflık Platformunun Beta sürümü açılmıştır.

➤ Enerji piyasası tarafları arasında fırsat eşitliğinin sağlanması, bilgi asimetrisinin önlenmesi, doğru referans fiyatın oluşması hususları enerji piyasası unsurlarının her yönü ile gelişmesine olanak sağlayacaktır.

➤ EPIAŞ, rekabetçi bir enerji piyasasının temini için taraflar arasında ayırım gözetmeksizin “şeffaf ve güvenilir” bir şekilde işletmekle sorumludur.

➤ **1 Nisan 2016 tarihinden itibaren her gün şeffaflık platformunda Gün Öncesi Piyasası’nda belirlenen piyasa takas fiyatları “Kesinleşmemiş PTF” olarak yayınlanmaktadır.**

➤ Ayrıca, piyasa katılımcıları www.epias.com.tr web sitesinden günlük bülten kısmından hazırlanan günlük raporlara ulaşabilmektedirler.



TEŞEKKÜRLER