

CK ENERJİ YATIRIM A.Ş.

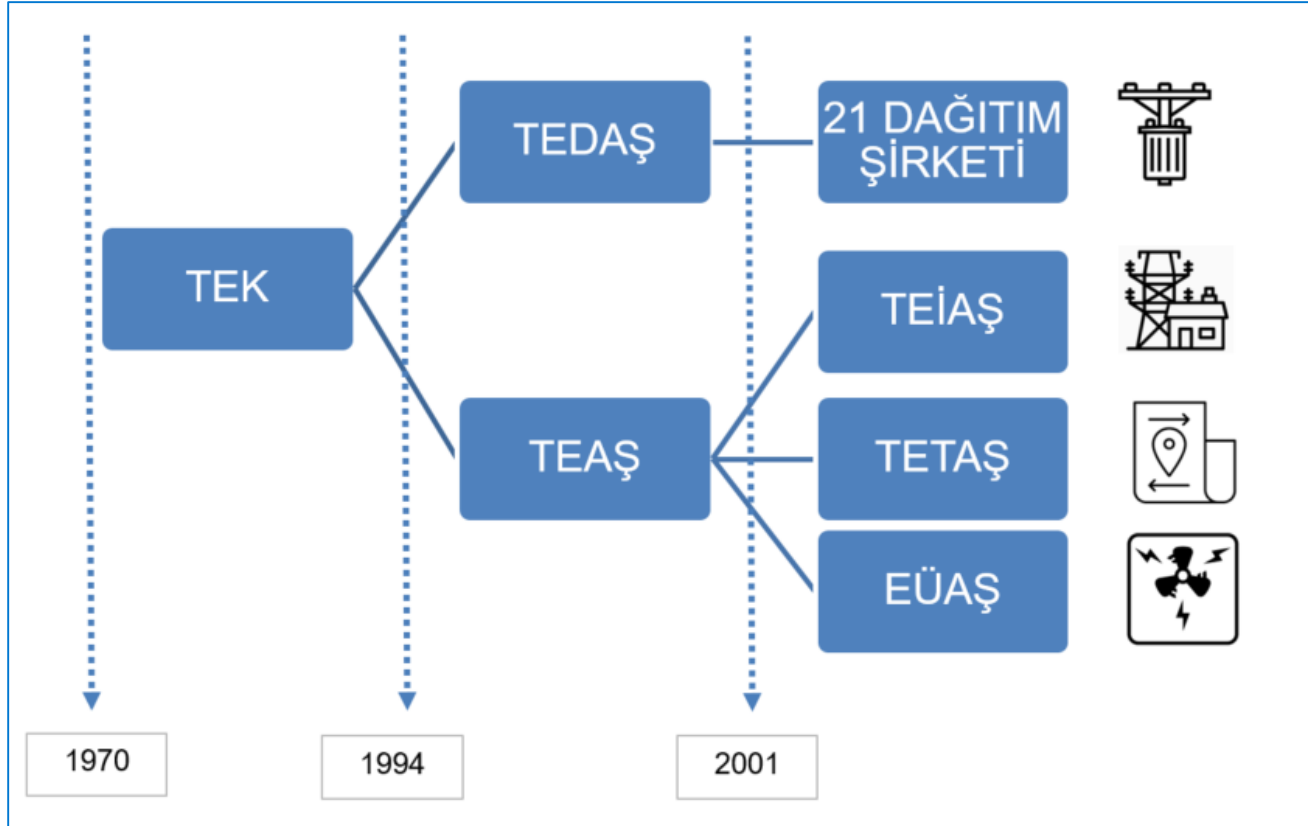
**Elektrik Ticaretinde Risk Yönetimi
İstanbul - 28.02.2019**



ELEKTRİK PİYASASI ve TARİHSEL GELİŞİMİ

ELEKTRİK PİYASASI

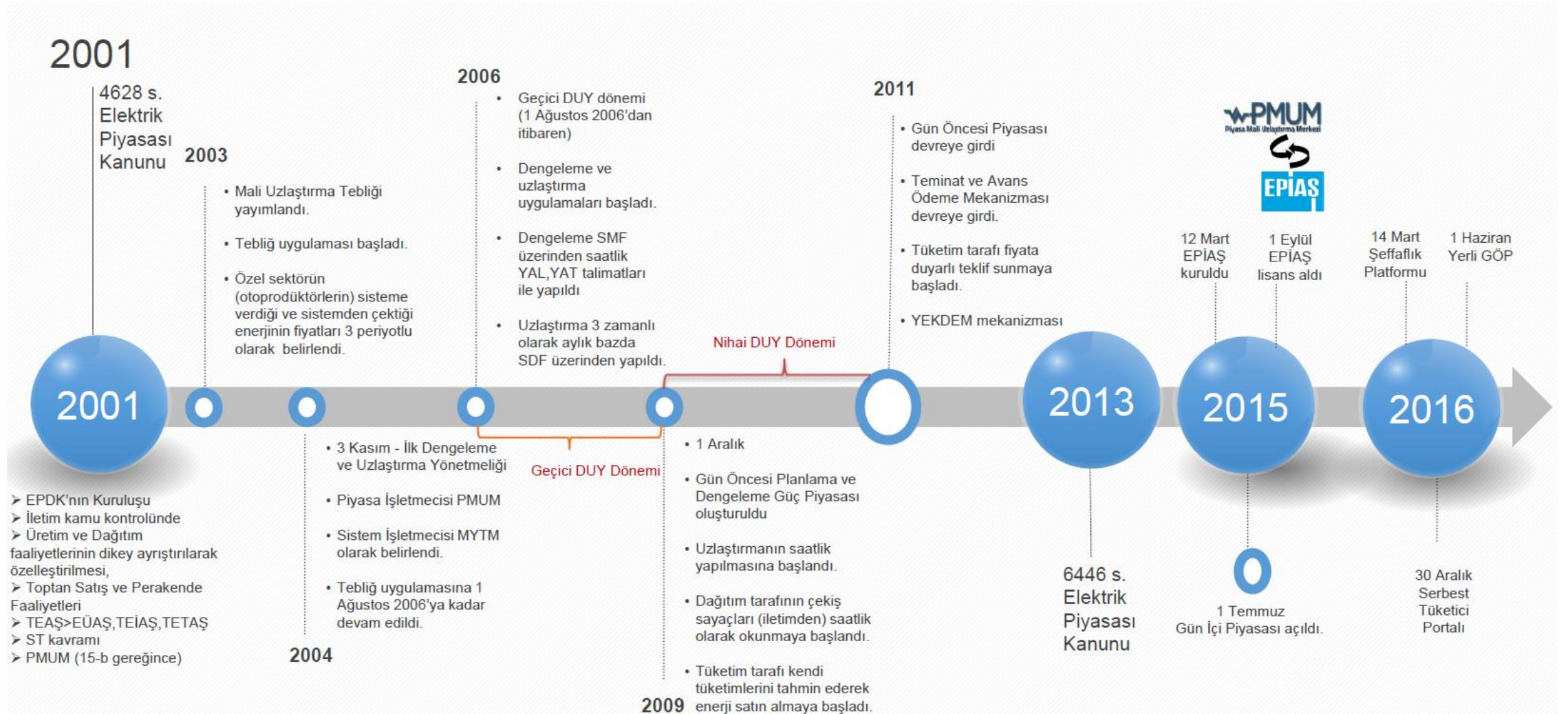
Serbestleşen Elektrik Piyasasının Tarihsel Gelişimi



İlk aşamada kamu yönetimindeki elektrik sektörü dikey yapısı kırılmış, piyasayı düzenleyici bağımsız kurum olan EPDK kurulmuştur.

ELEKTRİK PİYASASI

Serbestleşen Elektrik Piyasasının Tarihsel Gelişimi















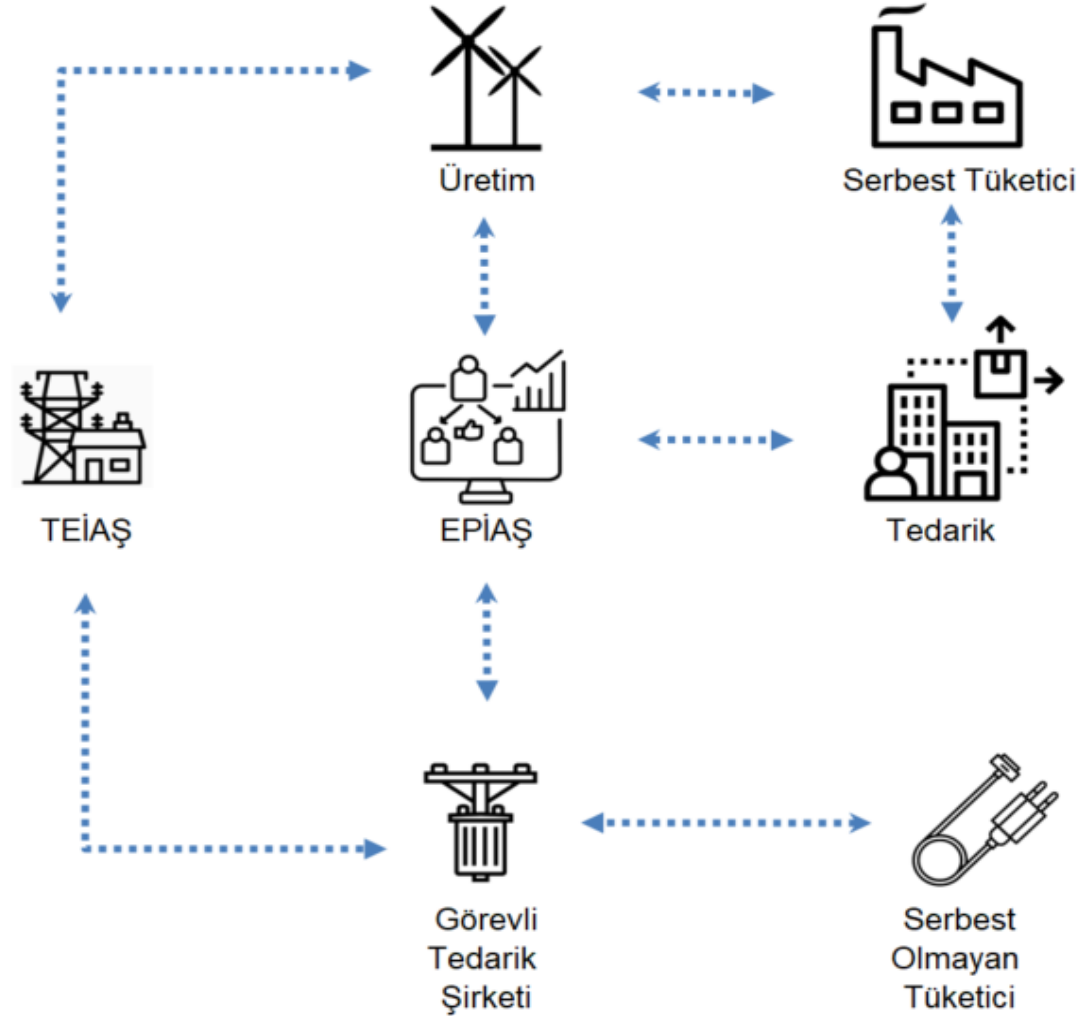


ELEKTRİK PİYASASI AKTÖRLERİ

ELEKTRİK PİYASASI AKTÖRLERİ

Piyasa Aktörleri ve Piyasanın Mevcut İşleyişi

Lisans Tipi	Kamu Kuruluşu Katılımcı Sayısı	Özel Sektör Katılımcı Sayısı
Üretim	4	897
Toptan	0	151
Dağıtım	0	21
OSB Üretim	0	1
İletim	1	0
Görevli Perakende	0	63
Toplam	5	1.133



ELEKTRİK PİYASASI AKTÖRLERİ

Piyasa Aktörleri ve Piyasanın Mevcut İşleyişi

EPIAŞ

Piyasa İşletmecisidir

Gün Öncesi Piyasası ve Gün İçi Piyasasının işletilmesi, uzlaştırma işlemlerinin gerçekleştirilmesi, ilgili piyasa katılımcılarına alacak-borç bildirimlerinin hazırlanması faaliyetlerini yürütür.

TEİAŞ

Sistem İşletmecisidir

Dengeleme Güç Piyasasının işletilmesi, sistemde anlık dengenin yeterli arz kalitesini sağlayacak şekilde sağlanması, yan hizmet alımı ve dengeleme mekanizması yoluyla gerekli yedeklerin tutulması faaliyetlerini yürütür. Ayrıca iletim hattı kayıplarını satın almakla yükümlüdür.

ELEKTRİK PİYASASI AKTÖRLERİ

Piyasa Aktörleri ve Piyasanın Mevcut İşleyişi



Dağıtım

Şebeke Operatörüdür

Lisansında belirtilen bölgede dağıtım şebekesini ve işletme, genel aydınlatma ve teknik ve teknik olmayan kayıplara ilişkin elektrik enerjisini satın alma, Kurulca onaylanan yatırım planını uygulama, bölgedeki sayaçların kurulumu ve bakımını gerçekleştirme ve sisteme bağlı ve/veya bağlanacak olan tüm dağıtım sistemi kullanıcılarına ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda eşit taraflar arasında ayırım gözetmeksizin hizmet sunma ile yükümlüdür.

GTŞ

Görevli Tedarikçidir

Herhangi bir bölge sınırı olmaksızın serbest tüketicilere elektrik enerjisi satışı, diğer lisans sahipleri ile ticaret, organize piyasalarda faaliyet gösterme, ithalat ve ihracat hakkı bulunmaktadır ve görevli olarak lisansına derç edilmiş bölgede son kaynak kullanıcılarına elektrik enerjisi tedariki ile yükümlüdür.

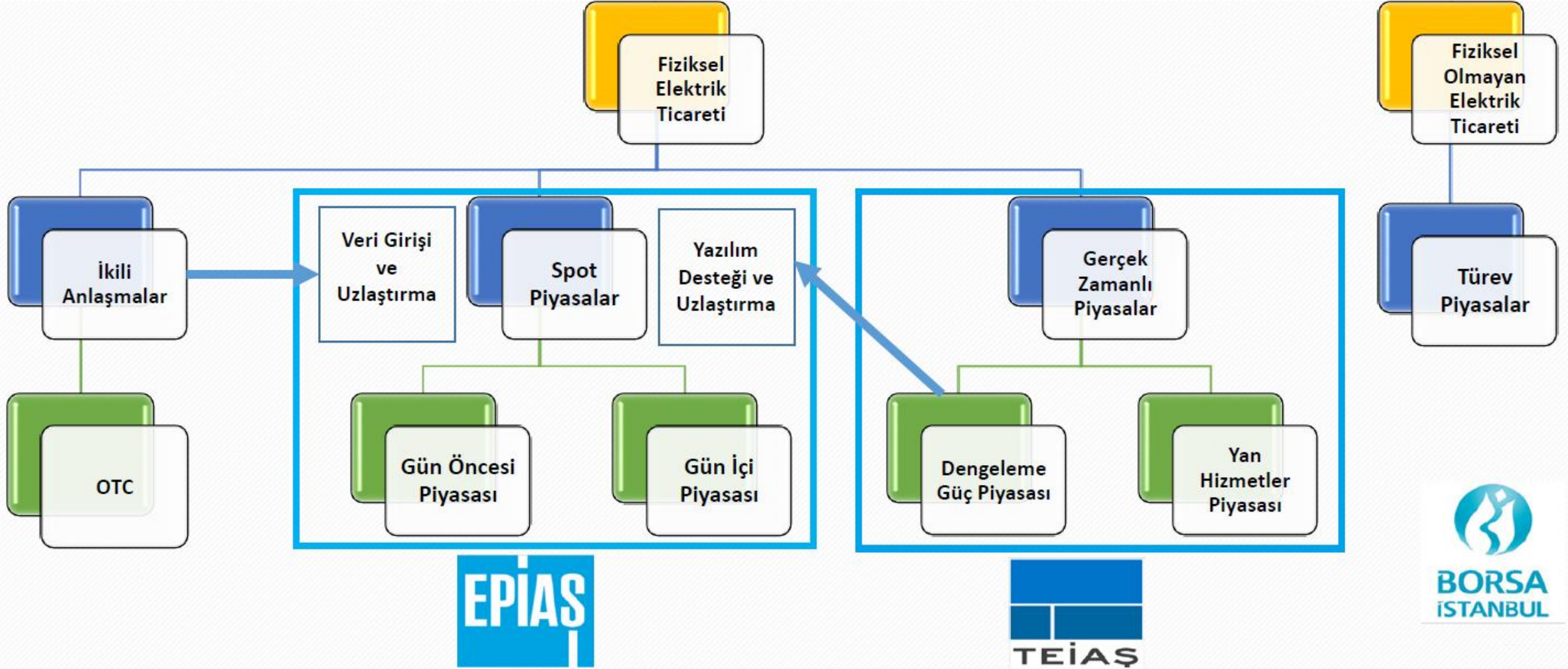
ELEKTRİK PİYASASI YAPISI



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

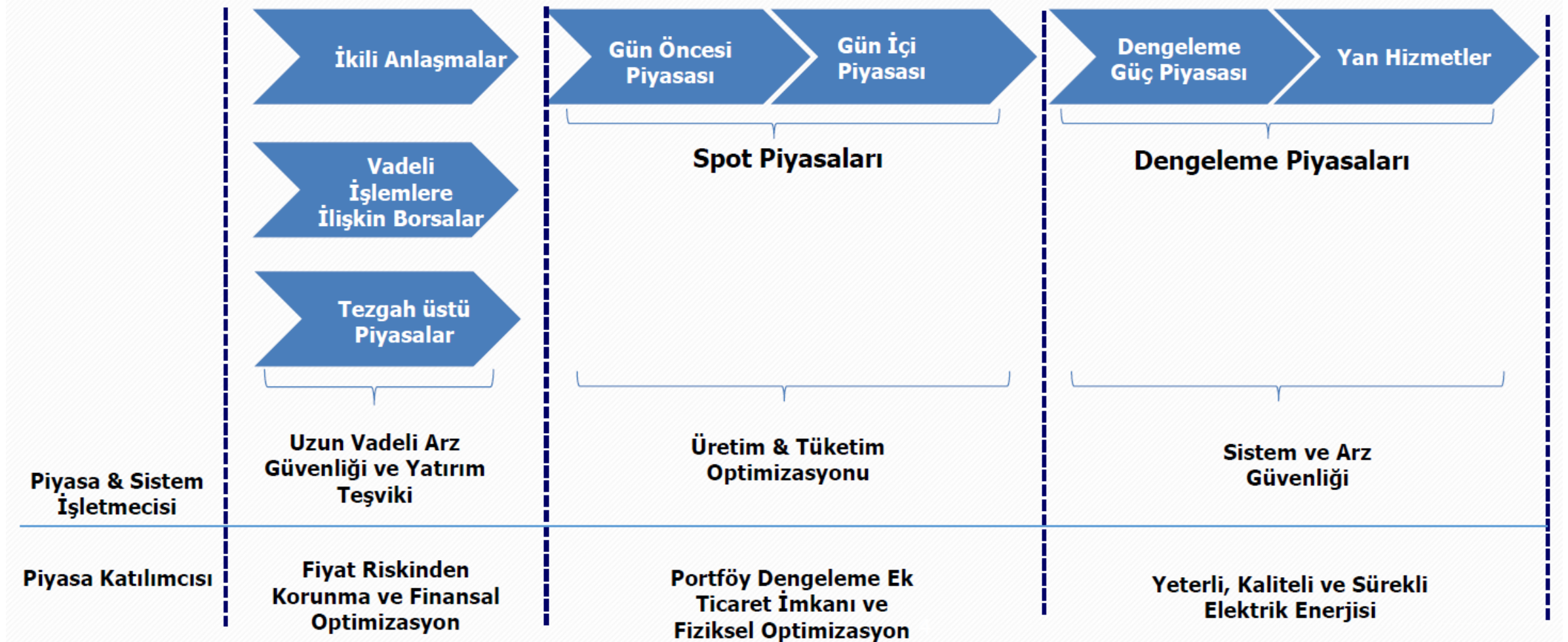
ELEKTRİK PİYASASI YAPISI

Elektrik Piyasalarının İşleyiş Yapısı



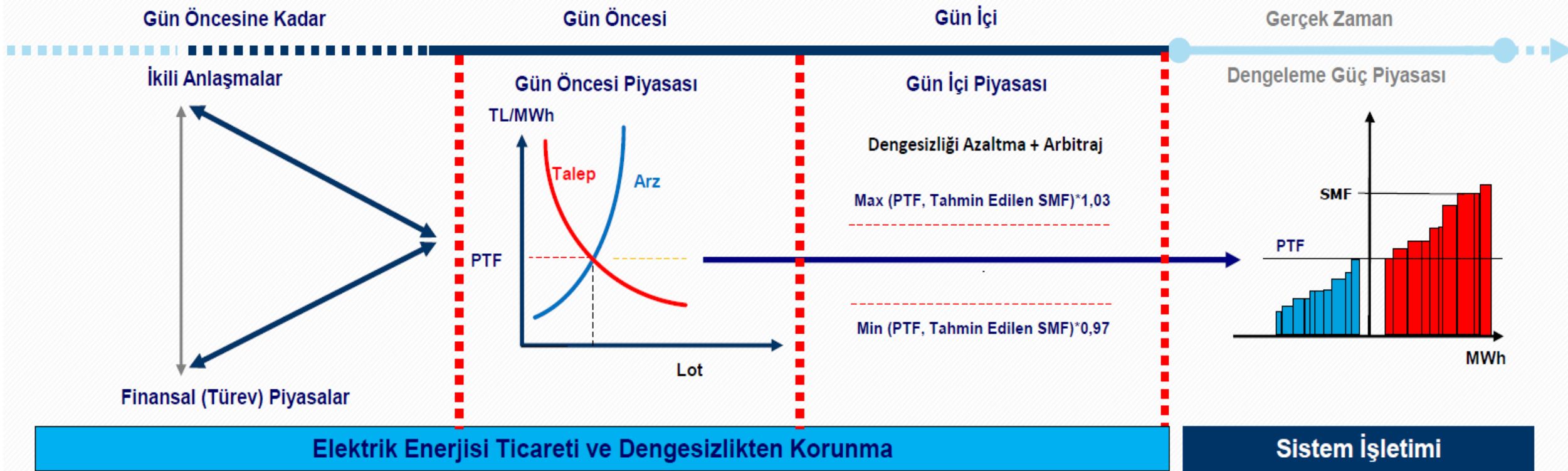
ELEKTRİK PİYASASI YAPISI

Elektrik Piyasalarının İşleyiş Yapısı



ELEKTRİK PİYASASI YAPISI

Elektrik Piyasalarının İşleyiş Yapısı



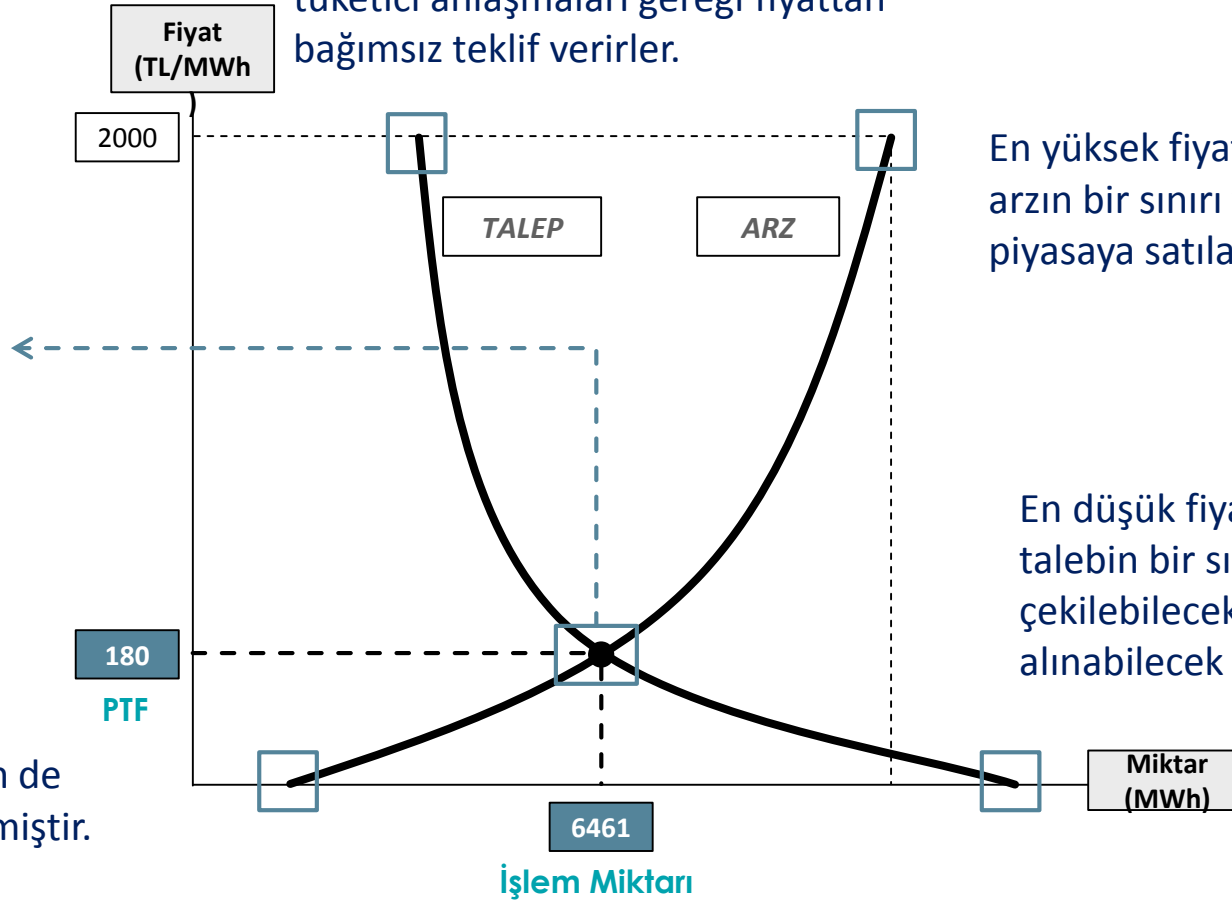
ELEKTRİK PİYASASI YAPISI

Piyasa Takas Fiyatının Belirlenmesi

Arz ve talep eğrilerinin kesişimleri nokta, üreticiler ve de tüketiciler için piyasanın dengede olduğu noktadır. Bu kesişim noktası, piyasa takas fiyatını ve işlem miktarını gösterir.

En düşük fiyat (0 TL/MWh) için de satış teklifi (4.385 MWh) verilmiştir. Rüzgar, güneş santralleri gibi kaynağını depolayamayan üreticiler fiyattan bağımsız teklif verirler.

En yüksek fiyat (2000 TL / MWh) için de alış teklifi verilmiştir. Tedarik şirketleri son tüketici anlaşmaları gereği fiyattan bağımsız teklif verirler.



En yüksek fiyatta dahi (2000 TL/MWh) arzın bir sınırı vardır. Üretilebilecek ve piyasaya satılabilecek enerji sınırlıdır.

En düşük fiyatta dahi (0 TL/MWh) talebin bir sınırı vardır. Sistemden çekilebilecek ve piyasadan satın alınabilecek enerji sınırlıdır.

ELEKTRİK TİCARETİNDE RİSK ÇEŞİTLERİ



Risk Nedir?

Zarar, yaralanma, kayıp ya da herhangi bir olumsuz sonuç doğması olasılığıdır. Önlem alınarak önüne geçilmesi ya da etkilerinin azaltılması mümkündür.

Elektrik sektöründeki ana risk başlıkları nelerdir?

- Piyasa Riskleri
- Regülasyon Riskleri
- Kredi Riskleri
- Operasyonel Riskler



İlgili ticaret portföyünün değerinde değişiklik oluşturabilecek piyasa değişimleri genel olarak piyasa riski ana başlığı altında incelenir.

- Piyasa Riskleri
 - Fiyatların Değişkenliği (Volatilité)
 - Likidite Riski
 - Kur Riski
 - YEKDEM Riski
 - Politik Riskler
 - Hacim Riski (Dengesizlik)
 - Finansman Riski (Faiz Riski)

Volatilite Nedir?

Emtia ürününde belirli bir zaman aralığında gözlenen değer değişimidir.

Spot Piyasa Volatilitesi

- Spot fiyatlarında gözlemlenen fiyat değişiklikleridir.
- Arz veya talepte yaşanan değişikliklerden dolayı meydana gelir.

Forward Piyasa Volatilitesi

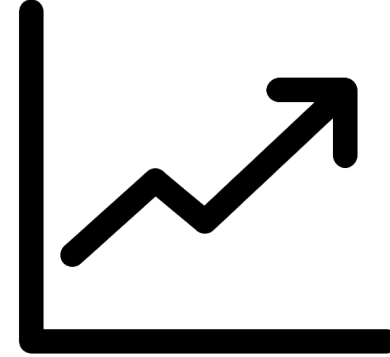
- Tezgahüstü piyasalarda belirli bir üründe teslimat tarihine kadar gözlemlenen fiyat değişikliğidir.
- Ürünlerin vadesine göre, diğer piyasa risklerine ve spot piyasadaki volatiliteye bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

PIYASA RİSKLERİ

Spot Piyasa Volatilitesi



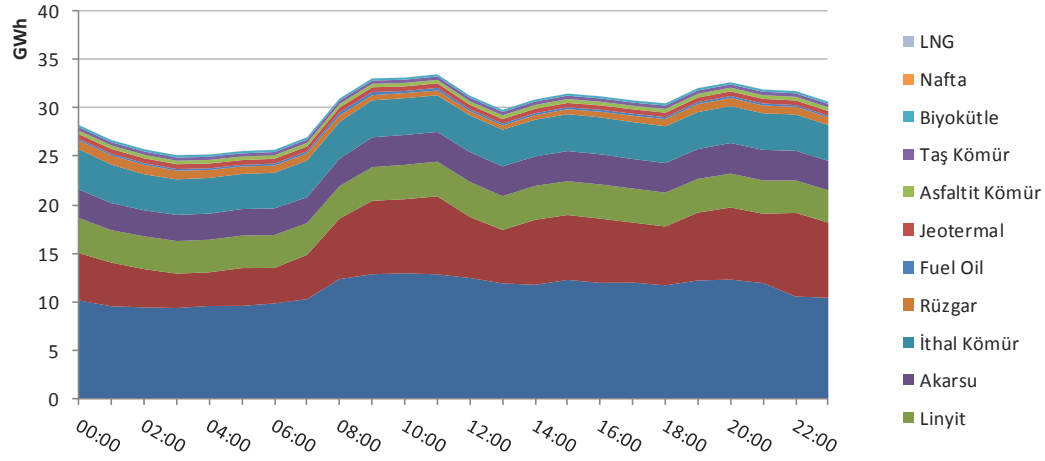
- 31 Temmuz 2018 Salı
 - Toplam Tüketim: 962.000 MWh
 - Üretim Santralleri Doğalgaz Satış Fiyatı: 877 TL/ksm³
 - **PTF: 224,40 TL/MWh**
- 14 Ağustos 2018 Salı
 - Toplam Tüketim: 928.000 MWh
 - Üretim Santralleri Doğalgaz Satış Fiyatı: 1.755 TL/ksm³
 - **PTF: 328,90 TL/MWh**



PIYASA RİSKLERİ

Spot Piyasa Volatilitesi

1 Nisan 2016 Üretim Dağılımı



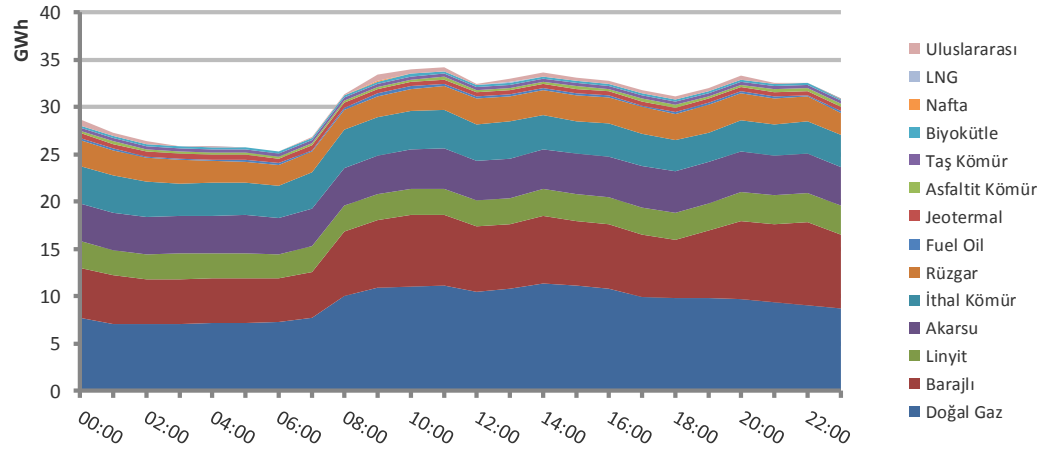
1 Nisan 2016 Cuma

- Tüketim: 726,5 GWh
- Termik Üretim: 471,3 GWh
- Yenilenebilir Üretim: 243,3 GWh

Piyasa Takas Fiyatı

176,81 TL/MWh

21 Nisan 2016 Üretim Dağılımı



21 Nisan 2016 Perşembe

- Tüketim: 753,1 GWh
- Termik Üretim: 401,7 GWh
- Yenilenebilir Üretim: 326,6 GWh

Piyasa Takas Fiyatı

86,18 TL/MWh





Likidite Nedir?

Belirli bir ürünün kısa bir süre içerisinde fiyatında radikal bir değişim olmadan satılıp alınabilmesidir.

Aşağıdaki örneklerde 05 Mayıs 2016 tarihinde ViOP ekranlarında en yakın vadeli 3 ürünün (Mayıs'16, Haziran'16 ve Temmuz'16) Satış teklifleri incelendiğinde, sadece 10 MW'lık ürün hacminde, sırasıyla 4 TL/MWh, 3,5 TL/MWh ve 5 TL/MWh fiyat makası olduğu görülmektedir.

T.Lot	Yukse	Teo.Fi	O.G.Kpn	Uzlasma	AcikP.
664	146,00		143,10	134,20	3604
A.Ort	Dusuk	Teo.F	G.Fark	Son-Uz%	AcikDg
142,21	133,50		-6,36	-6,03	-59
Emir	Lot	Alis	Satis	Lot	Emir
1	15	133,70	136,10	1	1
1	11	133,60	136,40	11	1
3	55	133,50	136,50	12	2
1	50	133,40	136,80	2	1
1	50	133,30	136,90	5	1
2	69	133,20	137,00	10	1
1	50	133,10	137,10	10	1
3	101	133,00	137,20	10	1
2	56	132,00	139,00	10	1
1	20	130,00	139,90	8	2
16	477	132,96	137,40	79	12

T.Lot	Yukse	Teo.Fi	O.G.Kpn	Uzlasma	AcikP.
204	149,00		147,20	140,50	1081
A.Ort	Dusuk	Teo.F	G.Fark	Son-Uz%	AcikDg
141,59	139,10		-3,94	-4,01	-40
Emir	Lot	Alis	Satis	Lot	Emir
1	20	140,00	141,30	42	2
1	4	139,10	141,40	3	1
2	52	139,00	141,90	21	2
1	10	138,60	142,00	34	2
1	3	137,00	144,90	1	1
1	50	136,00	146,20	1	1
			149,00	4	1
			149,40	5	1
			149,60	1	1
			149,70	1	1
7	139	138,00	142,48	113	13

T.Lot	Yukse	Teo.Fi	O.G.Kpn	Uzlasma	AcikP.
21	149,90		149,60	147,50	67
A.Ort	Dusuk	Teo.F	G.Fark	Son-Uz%	AcikDg
147,66	146,90		-1,00	-1,53	9
Emir	Lot	Alis	Satis	Lot	Emir
1	4	144,40	150,00	10	1
1	4	144,30	154,90	1	1
2	11	143,50	155,00	10	1
1	10	143,00			
1	10	142,50			
1	10	142,00			
1	10	141,50			
1	2	141,00			
9	61	142,71	152,61	21	3

YEKDEM Nedir?

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Destekleme Mekanizması, su, rüzgar, güneş gibi yenilenebilir kaynaklardan elektrik üreten santrallere devlet tarafından fiyat ve alım garantisinin verildiği bir tür teşvik mekanizmasıdır.

Kaynaklar	YEKDEM Kurulu Gücü			
	2015	2016	2017	2018
Biogaz - Biokütle	185	223	321	382
Hidrolik (Nehir ve Kanal Tipi)	2092	5473	6140	6347
Hidrolik (Rezarvarlı)	24	4810	5345	5526
Jeotermal	390	620	811	1095
Rüzgar	2732	4847	6011	6500
Güneş	0	0	12	32
Lisanssız Üretim Tesisleri	0	833	2543	4751
Toplam	5424	16806	21182	24632

Mevzuatsal değişiklikler, spot piyasa fiyatları, santrallerin kapasite faktörleri, dolar kuru gibi birçok etmen YEKDEM birim maliyetini etkilemektedir.

YEKDEM kurulu gücü son üç senede 4,5 katına çıkmıştır.

Birim YEKDEM Bedeli (TL/MWh)

Dönem	2015	2016	2017	2018
Ocak	2,12	18,50	26,51	34,93
Şubat	6,24	32,40	28,88	37,47
Mart	9,26	37,48	43,94	65,77
Nisan	14,14	32,45	53,47	63,47
Mayıs	13,22	34,08	51,68	69,02
Haziran	9,98	23,25	39,18	72,55
Temmuz	9,07	24,56	26,68	56,49
Ağustos	6,60	15,51	25,34	68,36
Eylül	5,86	19,88	19,28	55,94
Ekim	9,61	20,92	29,09	49,64
Kasım	9,84	21,84	27,57	47,09
Aralık	7,26	11,51	41,34	50,65
Ortalama	8,60	24,36	34,41	55,95



- Elektrik sektöründe yapılan yatırımlar dolar üzerinden finanse edilirken, YEKDEM santralleri hariç diğer tüm piyasa katılımcıları (Üreticiler, Dağıtım Şirketleri, Tedarikçi firmalar) gelirlerini Türk Lirası üzerinden elde etmektedir.
- Dolar kurundaki öngörülemeyen yükselişler, gerek bu katılımcıların kredi maliyetlerinde, gerekse operasyonel maliyetlerinde büyük artışa neden olmakta, yatırımlarının geri dönüşünü planlanan süreden çok daha uzun yıllara yaymaktadır.

Örnek vermek gerekirse, bir tedarik firması için;

- *\$/TL'nin 0,1 artışı, 2018 yılı senelik YEKDEM maliyet ortalamasını yaklaşık 2,5 TL/MWh artırmaktadır.*
- *YEKDEM birim bedelindeki 2,5 TL/MWh'lik bir artış, aylık çekişi 25.000 MWh olan bir tedarikçinin yıllık maliyetinde 750.000 TL artışa neden olmaktadır.*



Hacim Riski Nedir?

Sisteme elektrik enerjisi veriş ya da çekişin sistem işletmecisine bildirilenden farklı olması durumunda ortaya çıkan dengesizlik maliyetiyle sonuçlanan, tahminlerin doğru sonuç vermeme olasılığıdır.



Örneğin; bir santralin arızadan dolayı devre harici olması veya büyük bir tüketim tesisinin bir anda çalışmaya başlaması/çalışmayı durdurması, Yük Tahmin Planı'nın değişik sebeplerden (hava durumu vs..) dolayı sapması, eldeki açık pozisyonda beklenmeyen değişikliklere yol açabilir.



Finansman Riski Nedir?

Bir işletmenin, işleyebilmesi, gelişebilmesi için gereken parayı ve krediyi sağlayamama veya sağladığı kredinin maliyetindeki yükseliş riskidir.

Elektrik ticaretindeki finansman riski, gün öncesi piyasası dediğimiz spot elektrik piyasasındaki elektrik ticaretinin finansal uzlaştırılmasının günlük yapılmasından kaynaklanmaktadır.

Müşteriye veya ikili anlaşmalarla bir piyasa katılımcısına vadeli ödeme ile satılan enerji, şirketler üzerinde yaklaşık 1 aylık finansman yükü yaratmaktadır. Ekonomik istikrarsızlıktan kaynaklı faiz artışları şirketlerin sattığı enerjinin maliyet yapısını etkileyeceği için şirket kar marjının azalmasına hatta şirketin zarar etmesine neden olabilir.

PIYASA RİSKLERİ

Örnek Senaryo



	Öngörülen	Gerçekleşen	Fark	Yorum
Toplam Tüketim (MWh)	10.000,0	11.500,0	1.500,0	Müşterinin tüketimi beklenenden yüksek gerçekleşmiştir.
Aktif Enerji Maliyeti	186,50	190,50	4,00	Dengesizlik ve profil maliyetindeki artış aktif enerji maliyetinin beklenenden 4 TL/MWh yüksek gerçekleşmesine neden olmuştur.
Baz Yük Aktif Enerji Maliyeti	183,00	183,00	0,00	İkili anlaşma hedge edildiği için spot piyasada yaşanan artışlardan etkilenmemiştir.
Dengesizlik Maliyeti	0,50	1,50	1,00	Tüketim tahmininde yaşanan sapmalar dengesizlik riskinin artışına sebep olmuştur.
Profil Maliyeti	3,00	6,00	3,00	Saatlik PTF kırılımının değişmesi ve müşterinin tüketiminin hatalı öngörülmesi profil maliyetinde %100'lük bir artışa neden olmuştur.
YEKDEM Maliyeti	40,00	50,00	10,00	Dolar kurunda yaşanan 0,4 TL'lik artış, dolar kuru hedge edilmediği için YEKDEM maliyetinin %25 artmasına neden olmuştur.
EPIAŞ Maliyetleri	0,30	0,30	0,00	EPIAŞ maliyetleri fiyatlandığı gibi gerçekleşmiştir.
Finansman Maliyeti	0,20	0,25	0,05	Kredi faizlerindeki artış finansman maliyetinin yükselmesine sebep olmuştur.
Toplam Maliyet	227,00	241,05	14,05	Toplam maliyetlerdeki artış 14,05 TL/MWh olmuştur. (%6,2 artmıştır.)
Satış Fiyatı	232,00	232,00	0,00	Müşteri ile sabit fiyat ile anlaşıldığı için, tarifede yaşanan değişimlerden etkilenilmemiştir.
Beklenen Birim Kar	5,00	-9,05	-14,05	Maliyetlerdeki artış nedeniyle 5 TL/MWh kar beklenen müşteriden 9,05 TL/MWh zarar edilmiştir.
Beklenen Toplam Kar	50.000,0	-104.075,0	-154.075,0	Maliyetlerdeki artış nedeniyle 50.000 TL kar beklenen müşteriden 90.500 TL zarar edilmiştir. (Toplam kayıp: 140.500 TL)



Regülasyon Riski Nedir?

Mevzuat, düzenleme ve standartlar, ilgili yasa, yönetmelik, tebliğ ve diğer düzenlemelerde meydana gelen değişiklikler sonucunda şirketin maruz kalabileceği yaptırımlar, finansal kayıplar ve/veya itibar kaybı ile ilgili riskleri ifade eder.

Örnek:

- Son Kaynak Tedarik Tarifesi Tebliği ile birlikte büyük müşterilerin portföylerinden çıkışları nedeniyle görevli perakende satış şirketlerinin kar toplamının azalması
- YEKDEM Yönetmeliğinde yapılan değişiklikler sonucunda YEKDEM'de olan enerji santrallerinin daha önce üstlenmedikleri dengesizlik maliyeti ile karşı karşıya kalması



Kredi Riski Nedir?

Kredi riski ticari ilişkide bulunan karşı tarafın sözleşme koşullarınca belirtilmiş sorumluluklarını yerine getirmemesi sonucu zarara uğrama olasılığı şeklinde açıklanabilir.

Bir diğer adı da karşı taraf riskidir.

Elektrik ticaretindeki kredi riskleri:

- Tedarik Riski
- Tahsilat Riski
- Konsantrasyon Riski
- Sözleşme Riski



Tedarik Riski Nedir?

Satıcının kontratta belirtilen tarihler arasında, belirtilen miktardaki elektrik enerjisini alıcıya tedarik etme yükümlülüğünü yerine getirmeme olasılığıdır.

Anlaşma Tarihi	9 Mart 2018
Anlaşma Fiyatı	178 TL/MWh
Kontrat Süresi	30 Gün (1 Haziran - 30 Haziran)
Kontrattaki Miktar	5 MW
Kontratın Hacmi	3.600 MWh (30*24*5)
Kontratın Bedeli	640.800 TL

Anlaşmanın Feshedildiği Tarih	17 Mayıs 2018
İlgili Ürünün Forward Fiyatı	192 TL/MWh
Kontrat Bedeli	691.200 TL
Kazanç Kaybı	50.400 TL





Konsantrasyon Riski Nedir?

İkili anlaşmada bulunulan karşı taraf portföyünün;

- *Hacimsel*
- *Bölgesel*
- *Sektörel*

bazda çeşitlilik göstermemesi sonucu oluşan risktir.



Sözleşme Riski Nedir?

İkili anlaşmada (ST veya Toptan Satış) sözleşmelerinin fesihlere karşı (haklı veya haksız) güçlü olup olmaması (olası zararı telafi ediyor mu);

- *Fesih tazminatı maddesi var mı?*
- *Fesih Tazminat Maddesi olası zararları karşılıyor mu?*
- *Olası bir anlaşmazlıkta başvurulacak yargı merci ?*



Operasyonel Risk Nedir?

Operasyon sırasında insanlardan, sistemlerden, süreçlerden ya da yöntemlerden kaynaklanan riskler olarak tanımlanabilir.

Elektrik ticaretindeki operasyonel riskler şunlardır:

- **Operasyon Yönetimi Riski:**
 - Yetkilendirme Yetersizlikleri
- **Sistem Riski:**
 - Yazılımsal Problemler
 - Entegrasyon Hataları
- **İşlem Riski:**
 - İnsan Faktörü (Fat Finger)
 - Yöntemsel Problemler

ELEKTRİK SEKTÖRÜNDE RİSK YÖNETİMİ



Fiyat riski kontrol edilirken odaklanılacak zaman aralığına göre yukarıdaki üç seçenek de kullanılabilir;

- VaR açık pozisyonların ne zaman kapatılacağına belirleneceği kısa vadeli risk analizlerinde,
- CFaR orta vadede nakit akışı düzenlenmesinde
- PaR uzun vadede hacim ile fiyat riski yönetiminde kullanılacak yöntemlerdir.

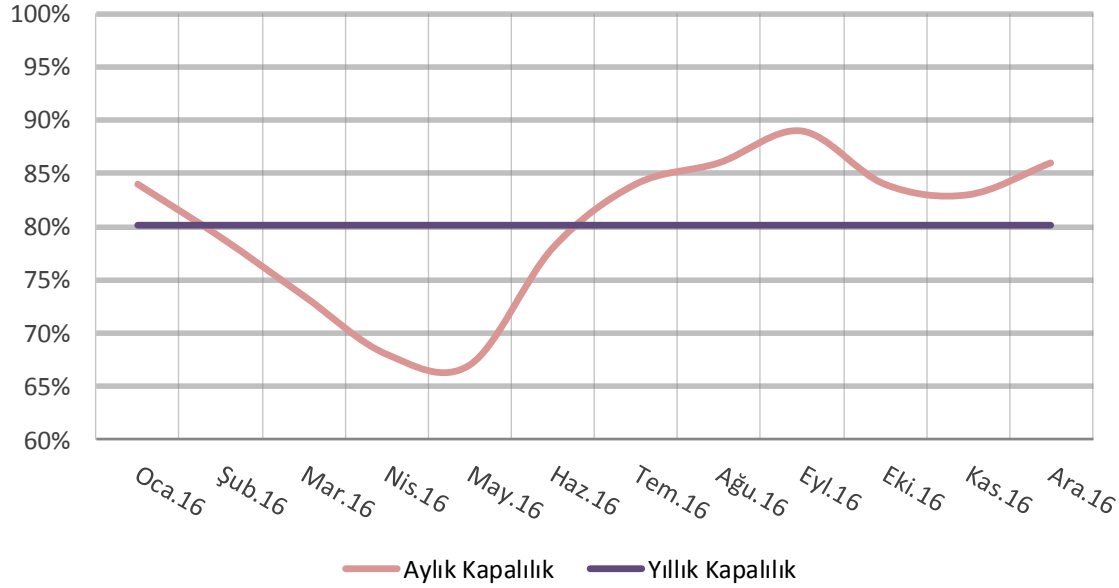


- **Hacim Riski**
 - Gün İçi Piyasası
 - Dengeden Sorumlu Grup katılımı sağlamak
 - Talep Tarafı Katılımı
- **Likidite Riski**
 - Tedariği zamana yaymak
 - Teslimata 2 ay kala en az %70* kapalılık oranına ulaşmak
 - Likit olmayan piyasalarda yüksek hacimli işlem sonrası fiyat dengesizliğinin önüne geçilmesi için alımların parça parça yapmak (Iceberg Order)
- **Kur Riski**
 - Forex Hedging
 - Options

*: Hedeflenen hacim ve zaman limitlerinin piyasanın sağladığı likidite ve volatilitiye göre sürekli güncellenmesi gerekmektedir.



Optimum Kapalılık



Spot fiyatlardan kaynaklanan YEKDEM riski, portföyün kapalılık oranı üzerinden hedge edilebilir.

Yandaki tablo aynı dolar kurunda, YEKDEM bedeli dahil tedarik maliyetinin sabitleneceği ve YEKDEM bedelinin hedge edileceği aylık bazda optimum kapalılık oranlarını göstermektedir.

KREDİ RİSKİ YÖNETİMİ

Ticari Tarafın Kredi Riski, Ticaret Portföyünün Kredi Riski



- Karşı Taraf Kredi Riski Yönetimi
 - Müşteri Kredibilite Analizi
 - ✓ Nicel Değerlendirme (*Finansal raporlar, kredi dereceleri vb.*)
 - ✓ Nitel Değerlendirme (*Yorumlara ve duyumlara bağlı değerlendirmeler*)
 - ✓ Teminatlandırma
- Ticaret Portföyünün Kredi Riski Yönetimi
 - Firmaların bireysel kredibilite skorlarından yola çıkarak her bir 'book' için hesaplanan kümülatif risk.
 - Risk sermayesi

Alıcı, satın aldığı ürünün Mark to Market (MtM) değerinin pozitif olması durumunda riskini yönetmek adına satıcıdan **Performans Teminatı** talep edebilir.

***Mark to Market:** Bir portföyün ya da bir ürünün zaman içinde değişen gerçek değeridir.*

Anlaşma Tarihi	9 Mart 2018
Anlaşma Fiyatı	178 TL/MWh
Kontrat Süresi	30 Gün (1 Haziran - 30 Haziran)
Kontrattaki Miktar	5 MW
Kontratın Hacmi	3.600 MWh (30*24*5)
Kontratın Bedeli	640.800 TL

Anlaşmanın Feshedildiği Tarih	17 Mayıs 2018
İlgili Ürünün Forward Fiyatı	192 TL/MWh
Kontrat Bedeli	691.200 TL
Kazanç Kaybı	50.400 TL

Yukarıdaki senaryoda Alıcı taraf, 17 Mayıs tarihinde Satıcıdan 50.400 TL değerinde performans teminatı talep edebilir.

KREDİ RİSKİ YÖNETİMİ

Tahsilat Riski



Satıcı, Alıcı tarafından temin edilecek enerji bedelinin ödenmemesi durumuna karşı riskini yönetmek için tedarik henüz başlamadan önce alıcıdan **Teminat Mektubu** talep edebilir.

Ödeme vadesi takip eden ayın 20. günü olan bir kontrat için 50 günlük enerji bedeli teminat olarak alınır.

Ödeme yapılmadığı takdirde satıcı tedarigi durdurup teminat mektubunu ilgili banka vasıtasıyla nakite çevirebilir.

Anlaşma Fiyatı	180 TL/MWh
Kontrat Süresi	365 Gün (1 Ocak - 31 Aralık)
Kontrattaki Miktar	5 MW
Kontratın Hacmi	43.800 MWh (365*24*5)
Kontratın Günlük Bedeli	21.600 TL
Kontratın Toplam Bedeli	7.884.000 TL
Ödeme Vadesi	Takip eden ayın 20. günü
Teminat Bedeli	1.080.000 TL



Satıcı, sattığı üründe kalan kontrat süresine karşılık gelen Mark to Market (MtM) değerinin negatif olması durumunda riskini yönetmek adına alıcıdan **Performans Teminatı** talep edebilir.

Anlaşma Fiyatı	180 TL/MWh
Kontrat Süresi	365 Gün (1 Ocak - 31 Aralık)
Kontrattaki Miktar	5 MW
Kontratın Hacmi	43.800 MWh (365*24*5)
Kontratın Günlük Bedeli	21.600 TL
Kontratın Toplam Bedeli	7.884.000 TL

Performans Teminatı İstenen Tarih	3 Mayıs 2016
Kalan Süre	242 Gün (4 Mayıs - 31 Aralık)
MtM Değeri	170 TL/MWh
Değer Düşüşü	290.400 TL

KREDİ RİSKİ YÖNETİMİ

Tedarik ve Tahsilat Riski

Alıcı ya da Satıcı, yapmış oldukları enerji ticaretine istinaden karşı taraf riskini tamamen ortadan kaldırmak adına Vadeli İşlem Opsiyon Piyasasında (**VIOP**) işlem yapabilir.

VIOP Takasbank aracılığıyla merkezi bir teminatlandırma yapısına sahiptir ve tahsilat riski içermez.





Konstrasyon riskini yönetmek adına, karşı taraf riskini en optimum biçimde dağıtmak büyük önem taşımaktadır.

Elektrik ticaretinde konsantrasyon riskini yönetmek, ticaret yapılan muhatap sayısını güvenli biri biçimde arttırmaktan geçerken, elektrik tedarik firması için müşteri portföyünü gerek tarife (sanayi, ticarethane gibi) gerekse de sektörel (çimento, demir-çelik, hastane gibi) bazda çeşitlendirmek gerekmektedir.



KREDİ RİSKLERİ

Sözleşme Riski



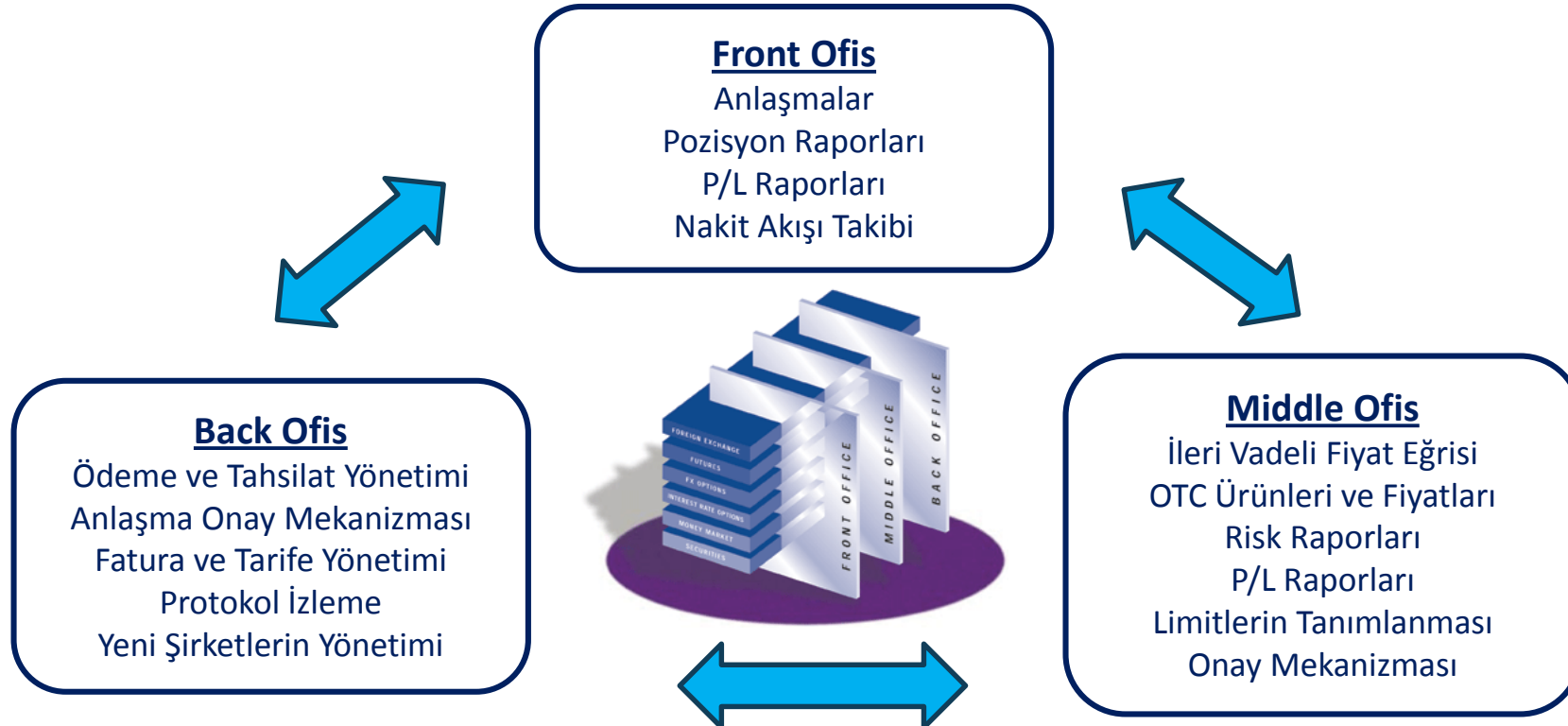
- *Hesaplanabilir fesih tazminat formülü*
- *Fesih Tazminatıyla birlikte aşkın zararları da kapsayacak bir fesih maddesi*
- *Hızlı, güvenilir, profesyonel ve caydırıcı olacak bir yargılama mekanizması*

OPERASYONEL RİSK YÖNETİMİ

İşlemsel, Sistemsel ve Operasyonel Yönetim Riskleri

İşlemsel ve Operasyonel Yönetim Riskleri iş bölümü yapılarak kontrol edilebilecek risklerdir. Bu bağlamdaki en önemli husus, doğru iş tanımlarının belirlenmesi ile bu tanımlara uygun doğru kişilerin yetkilendirilmesi, limitlendirilmesi ve raporlama düzeninin kurulabilmesidir.

ETRM (Energy Trade Risk Management) programları, sistemleri ve departmanları entegre ederek **sistem kaynaklı hataları** en aza indirmeyi ve operasyonel işleri kolaylaştırmayı sağlar.



TEŞEKKÜRLER...