

Organizasyonunda



T.C.
ENERJİ VE
TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞI



EPDK
ENERJİ PİYASASI
DÜZENLEME KURUMU

Katılımlarıyla

REKABET
KURUMU



6 Taşıtanlar Forumu

5-6 Haziran 2012 Abant-Bolu

EBT – SCADA

Mevzuat

➤ Lisans Yönetmeliği – Madde 28

Dağıtım şirketleri, sorumlulukları altındaki dağıtım şebekeleri için **sevkiyat kontrol merkezi kurar**. Ancak, Kurul tarafından tüketim kapasitesinin yetersiz olduğu belirlenen şehirlerde bu şart aranmaz.

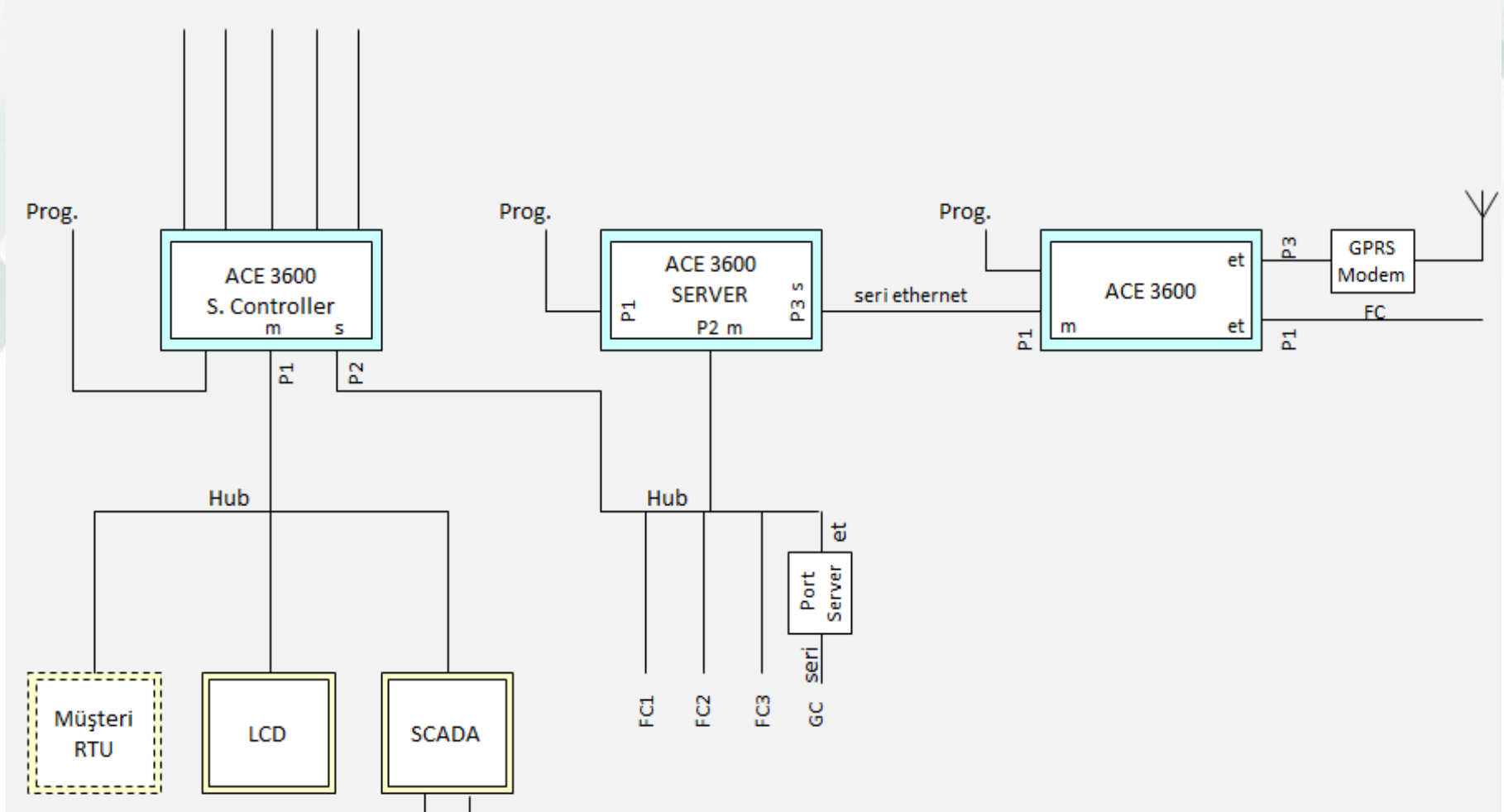
➤ İletim Yönetmeliği Madde 12

Sevkiyat kontrol merkezi, iletim şebekesi giriş ve çıkış noktalarına ilişkin ölçümler ve bu şebekenin izlenmesi ve işletilmesi için **gerekli tüm verileri toplamaya, iletmeye ve işlemeye elverişli donanım, yazılım ve altyapıya sahip olmak** zorundadır. Bu merkez, şebekenin sevkiyat kontrolü ve dengelenmesi için gerekli kontrol komutlarını verecek özelliklerle donatılır.

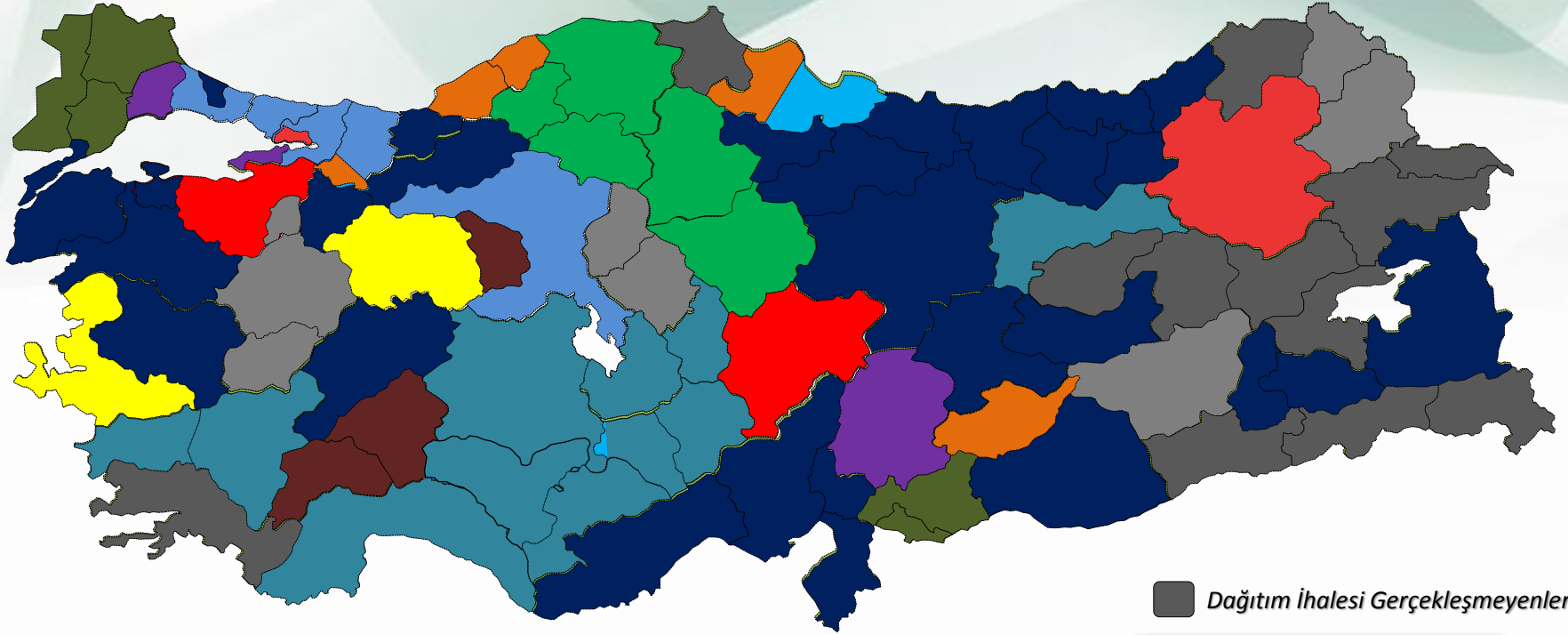
➤ İletim Yönetmeliği Geçici Madde 2

Mevcut iletim şirketleri 31/12/2004 tarihine kadar iletişim sistemini kurar. İletişim sistemi devreye girinceye kadar iletim şirketlerinin belirleyeceği yöntemle **iletişim** sağlanır. Mevcut sevkiyat kontrol merkezi, kurulacak iletişim sistemine ve 12 nci maddeye uygun olarak düzenlenir.

BOTAŞ Şartnamesi



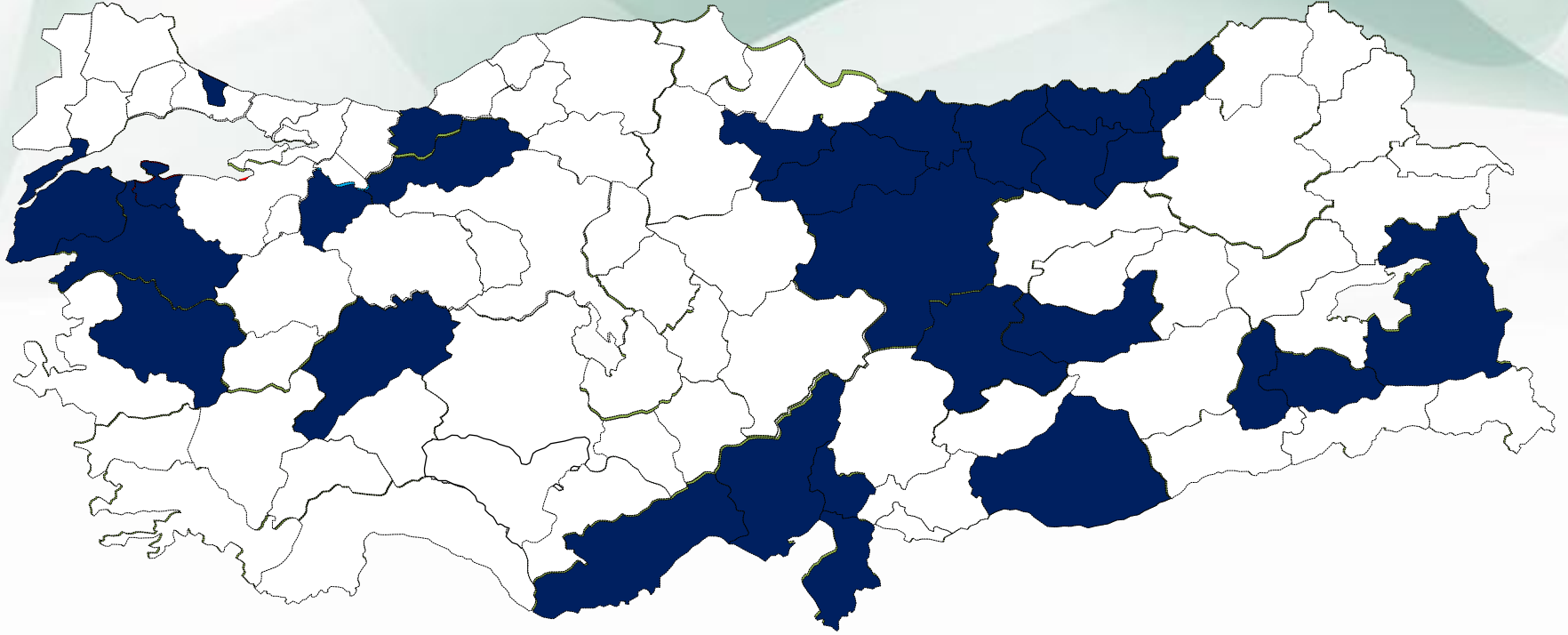
Mevcut Durum



Dağıtım İhalesi Gerçekleşmeyenler

58 Dağıtım Bölgesi
68 İl Gaz Kullanımı
32.000 km hat
40.000 kişi istihdam
6,5 milyon gaz abonesi
8 milyar USD yatırım

Aksa



70
RMS-A

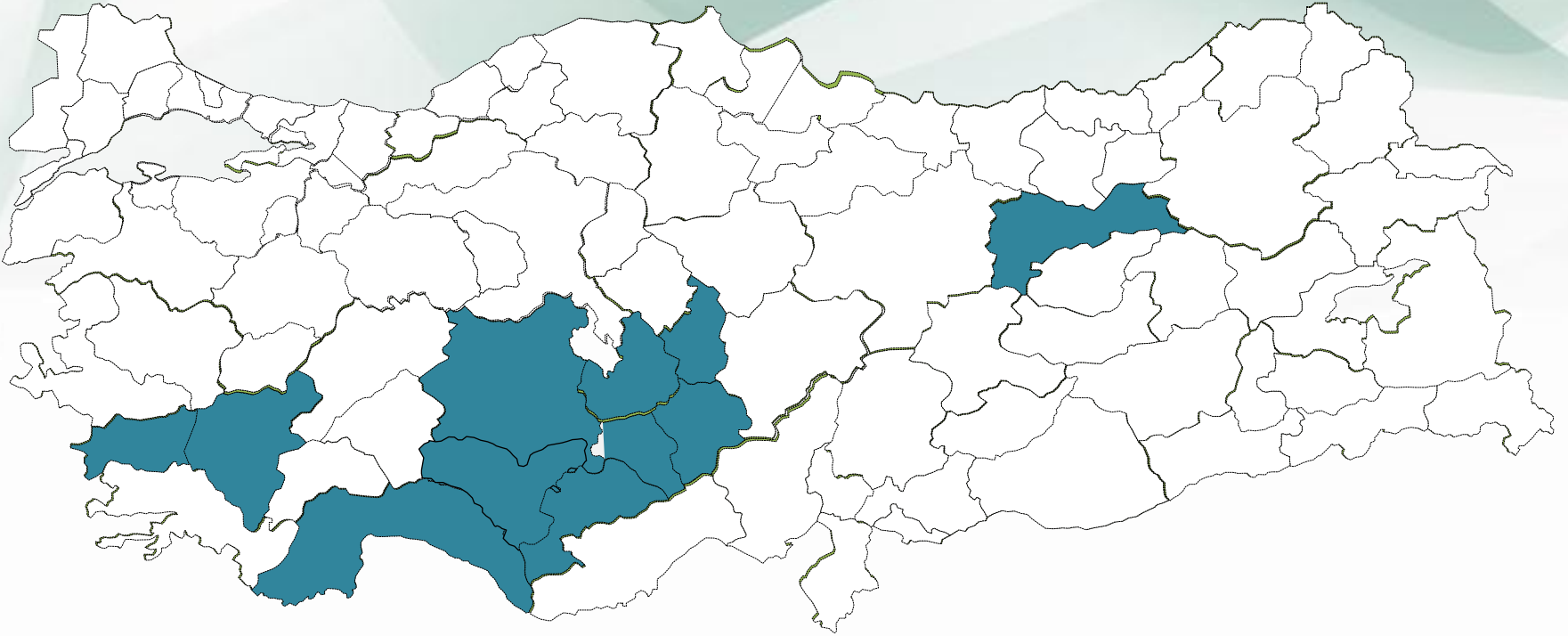
SCADA

43 RM-A Haberleşme Aktif

27 RM-A 2012 Sonu itibariyle haberleşme

NOT: Yeşil renk, SCADA'nın mevcut olduğunu göstermektedir.

Energaz



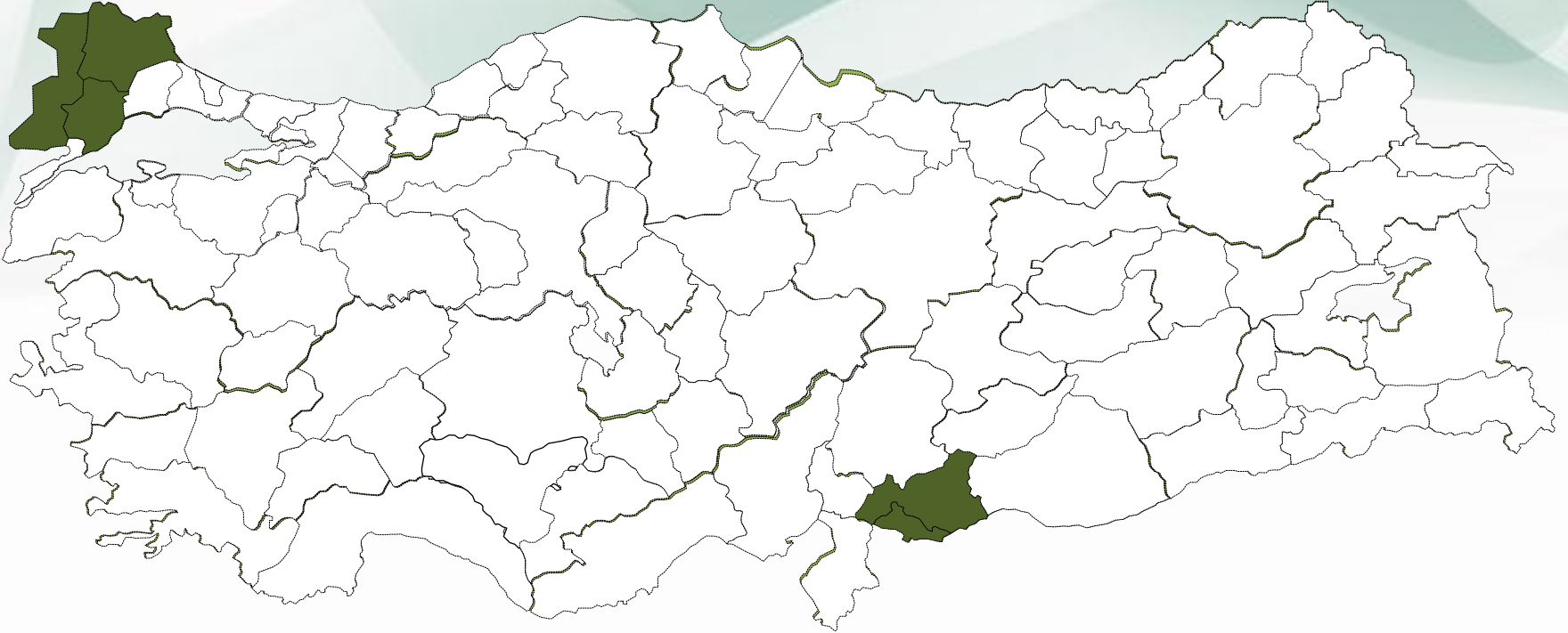
15

RMS-A

SCADA

- **Karaman Pet Projesi**
- **2012 yılı SCADA Çalışmaları**

Zorlu



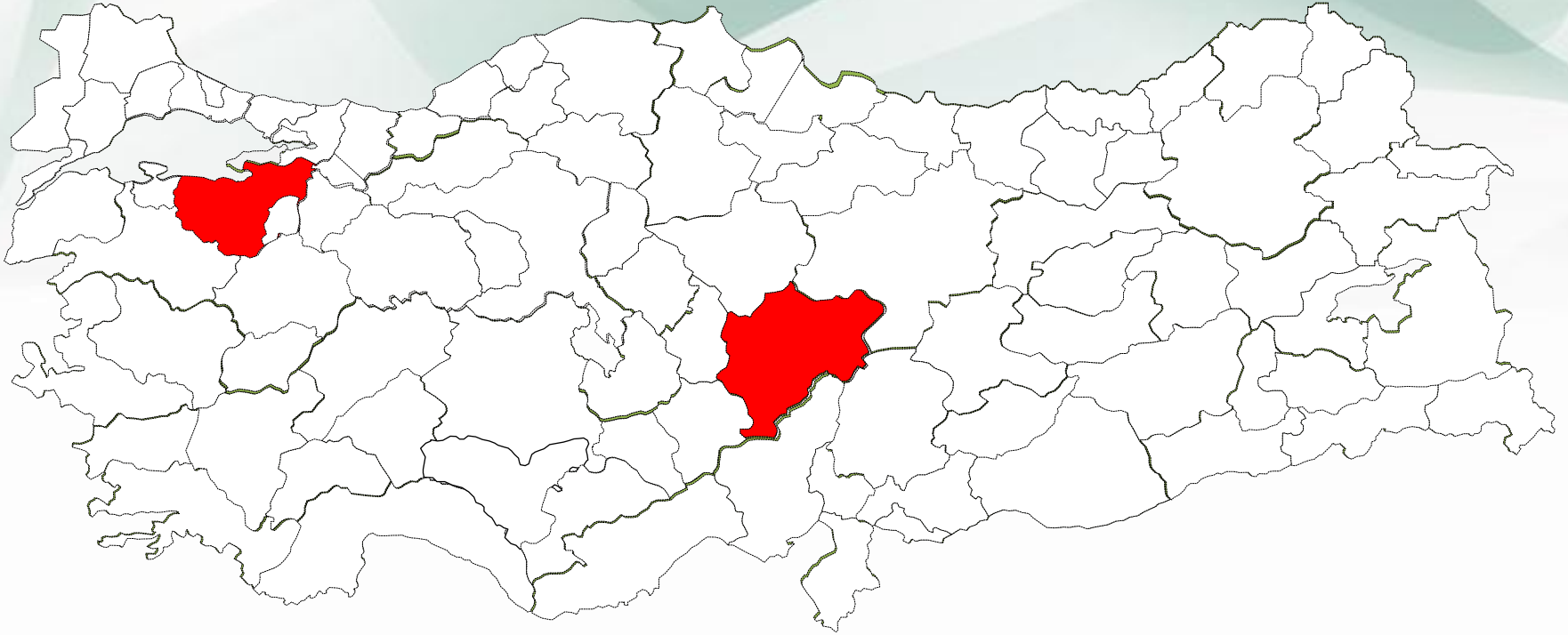
27

RM/A

SCADA

- ➡ 3 RMS Haberleşme Yok
- ➡ 24 RMS Haberleşme Aktif
- ➡ 2012 yıl sonu çalışma bitimi

EWE

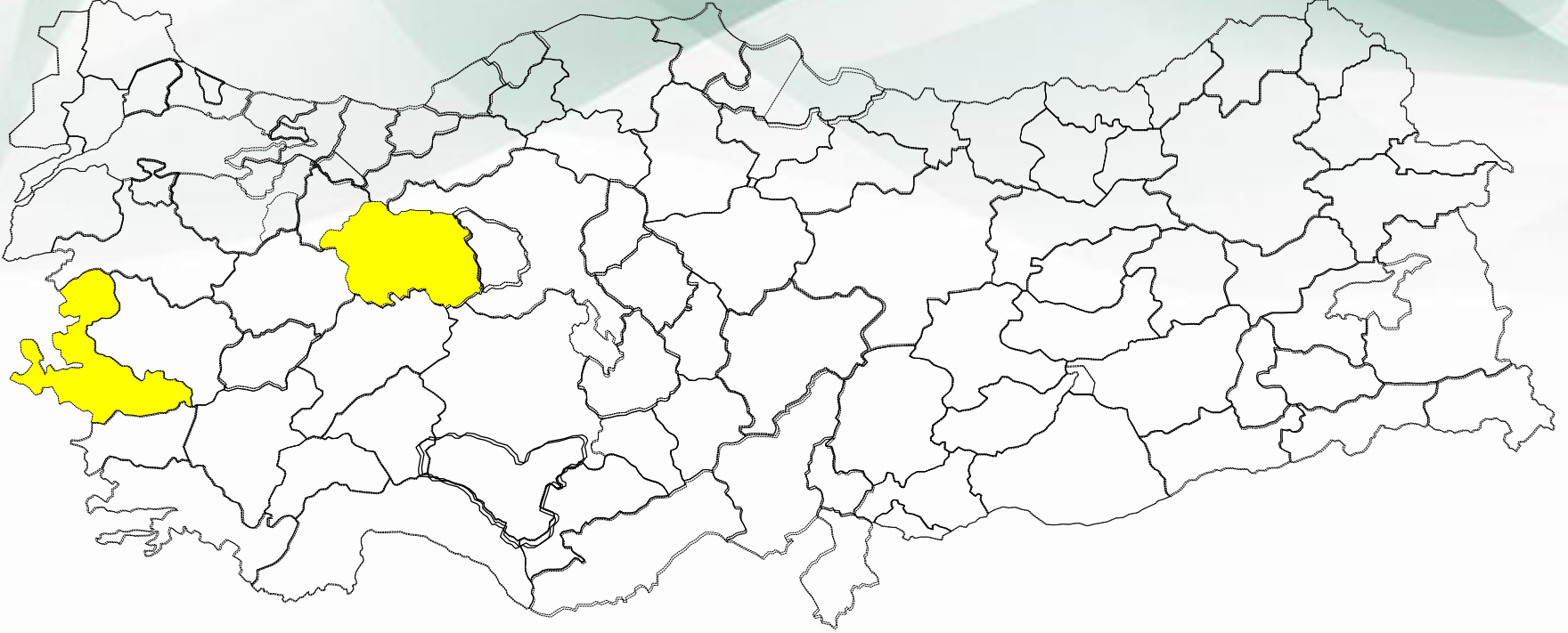


4
RM/A

SCADA

- **Bursa SCADA-Haberleşme Var**
- **Kayseri SCADA yok**

Kolin



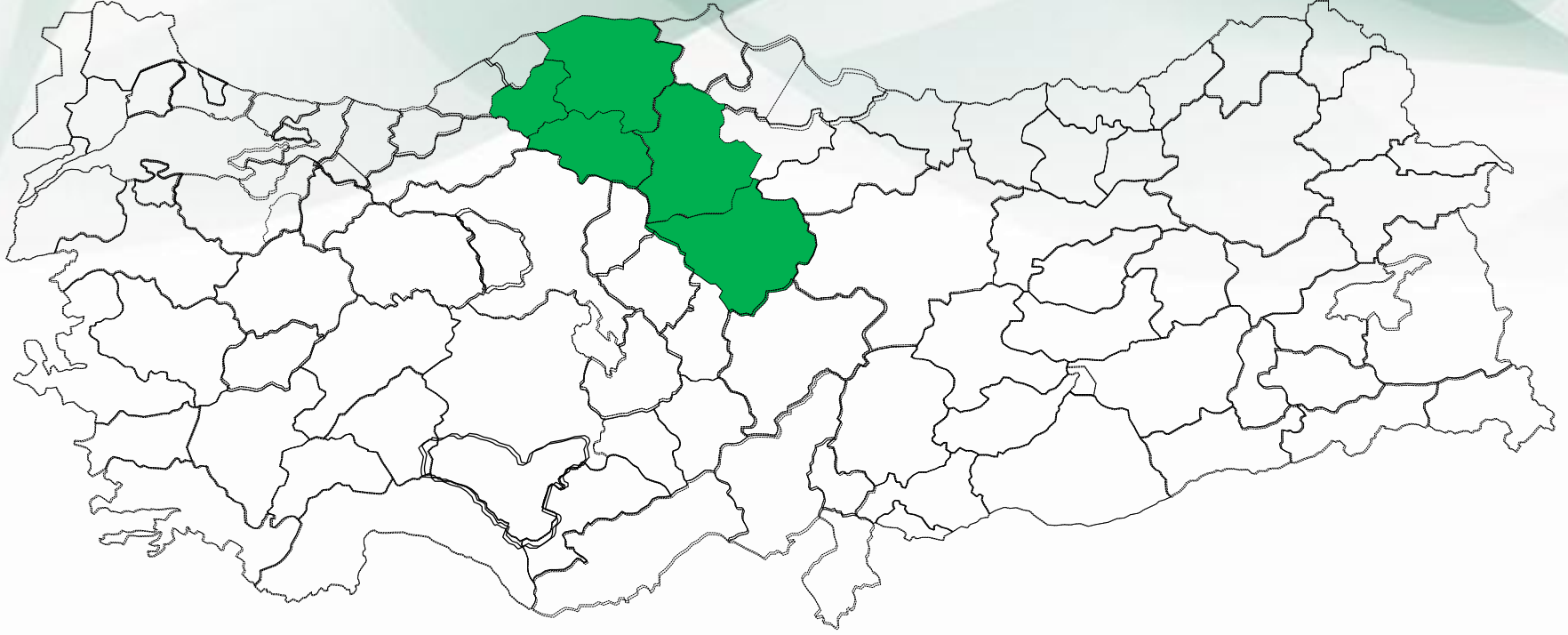
20

RM/A

SCADA

- **İzmir SCADA-Haberleşme Var**
- **Eskişehir SCADA yok**

ÇorumGaz



12
RM/A

SCADA

Arsan

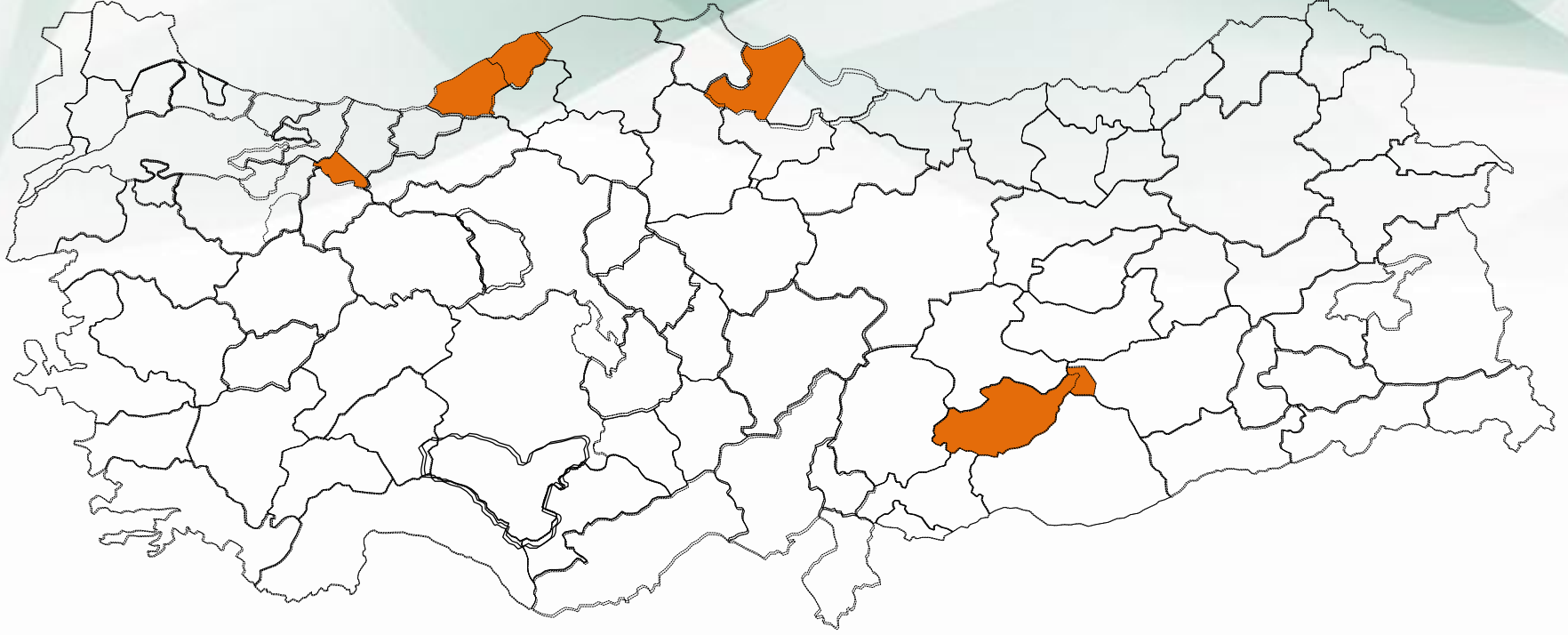


6

RM/A

SCADA

Akmercan



8

RM/A

SCADA

Delta



6

RM/A

SCADA

Palmet

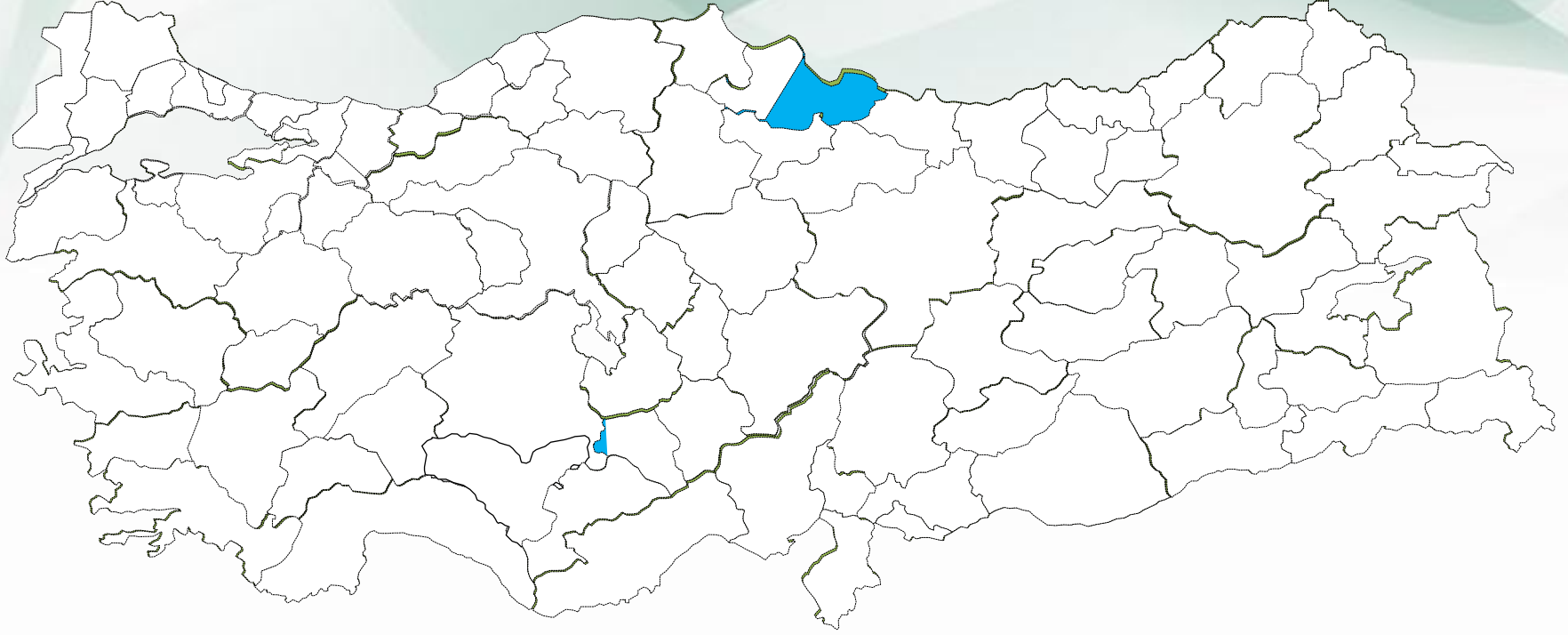


9

RM/A

SCADA

Cengiz



3

RM/A

SCADA

Diğer Bölgeler

İGDAŞ
13 RMS-A
SCADA var

İZGAZ
10 RMS-A
SCADA var

AGDAŞ
6 RMS-A
SCADA var

KARSGAZ
2 RMS-A
SCADA yok

İNGAZ
3 RMS-A
SCADA yok

KIRGAZ
3 RMS-A
SCADA var

ÇİNİGAZ
4 RMS-A
SCADA var

UDAŞ
2 RMS-A
SCADA yok

DİYARGAZ
1 RMS-A
SCADA yok

2012 Yılı Çalışmaları

Doğal Gaz ve Ham Petrol Boru Hatları Telekomünikasyon Sistemleri İhalesi

22.05.2012 14:00

Miktarı ve Türü:

BOTAŞ'ın Irak-Türkiye ve Ceyhan -Kırıkkale HPBH güzergahı ile muhtelif coğrafi bölgelerde işletmekte olduğu yüksek basınca sahip doğal gaz boru hatları güzergahları boyunca kurmayı öngördüğü telekomünikasyon sistemleri ve yardımcı ekipmanlar için gerekli olan survey, tasarım, temin-tedarik, imalat, montaj-tesis, test, teslimat, devreye alma ve diğer çalışmaların ana gereksinimlerini içerir.

Yapılacağı Yer:

Şırnak, Mardin, Diyarbakır, Şanlıurfa, Gaziantep, Osmaniye, Adana, Niğde, Aksaray, Ankara, Kırıkkale, Edirne, Tekirdağ, İstanbul, İzmit, Adapazarı, Düzce, Zonguldak, Bartın, Yalova, Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Bilecik, Eskişehir, Kırıkkale, Çorum, Amasya, Tokat, Samsun, Kırşehir, Nevşehir, Kayseri, Erzincan, Ordu, Gümüşhane, Bayburt, Trabzon, Rize, Erzurum, Van, Kars, Ardahan, Ağrı, Iğdır, Aydın, Muğla, Konya, Çankırı, Bolu, Kastamonu, Karabük, Sivas, Malatya, Adıyaman, Elazığ, Batman illerindeki güzergahlar



Dağıtım Bölgeleri Envanter Çalışması



Beyin Fırtınası

**BOTAŞ RMS
Devreye
Alma Prosesi**

**Tarife
Metodolojisi
&
AR-GE
Giderleri**

**EPDK
Sevkiyat
Kontrol
Merkezi
Denetimi**

**BOTAŞ –
Dağıtım
Şirketi
Bağlantıları**



Neden Yeni Bir EBT?

- Kanun ve yönetmeliklerin öngördüğü derinlikli ve rekabetçi bir piyasanın oluşturulması
- Enerji Borsası'nın altyapısının oluşturulması
- ŞİD'e tabi işlemlerin online olarak yapılarak kaynak israfının önüne geçilmesi
- EBT üzerinde faturanın oluşması
- İletim sisteminin anlık takip edilebilmesi

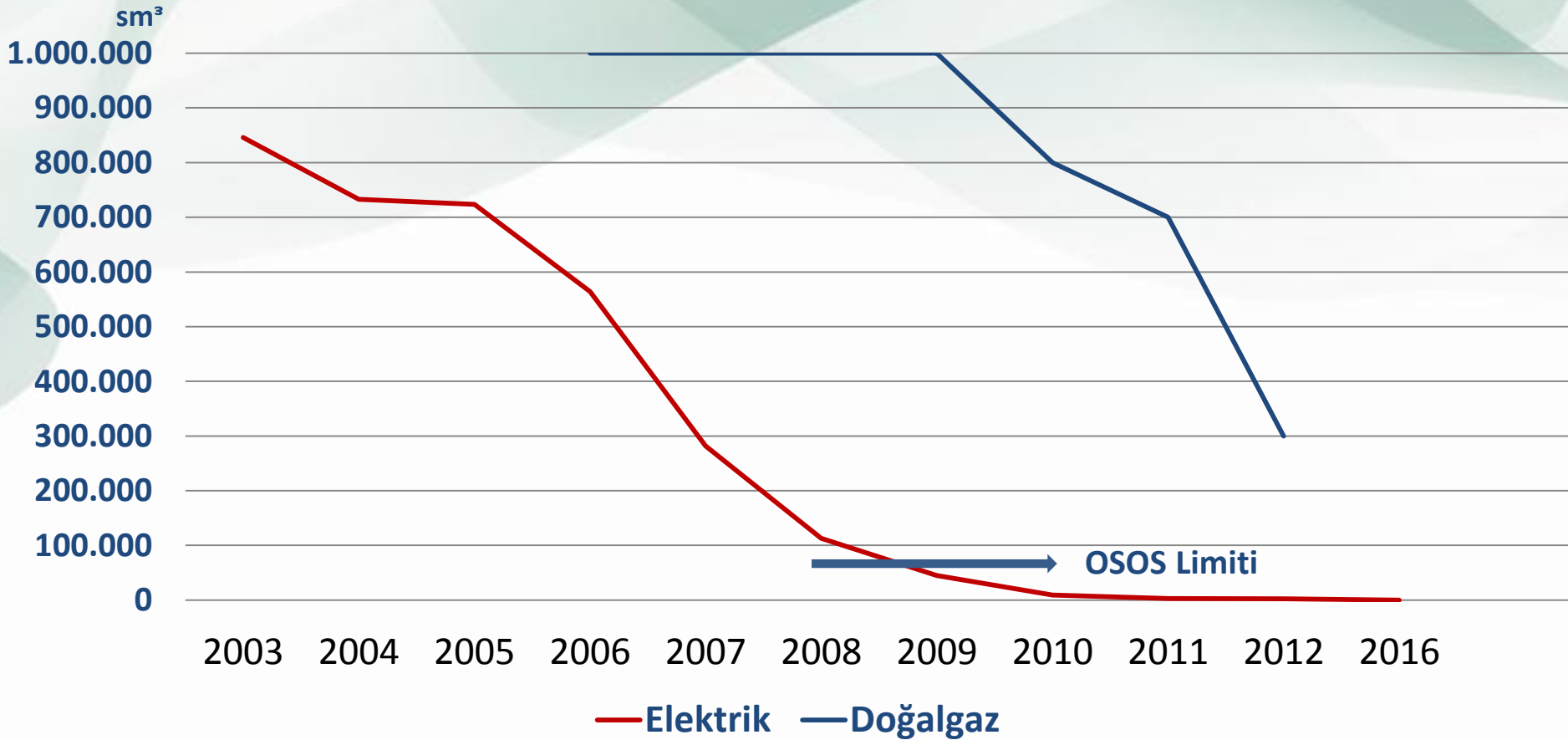
EBT'ye İlişkin Temel Taleplerimiz

- Gerçek zamanlı ve SCADA ile entegre çalışması
- Veritabanına doğrudan müdahalede bulunulamaması
- Gün sonu verilerinin tutması
- UDN miktarlarının görünmesi
- Raporlama sayfaları ve kapasite başvuru ekranlarının çalışması
- Donanımsal ve yazılımsal eksiklikler nedeniyle yavaşlayan sistem hızının artırılması
- Web servisinin hazırlanması
- Ticari gizlilik ilkeleri çerçevesinde şeffaflığın sağlanması (EBT ana sayfasında sadece MAK ve atıl kapasitelerin yayımlanması)
- Taşıtan ile ilgili duyuru, değişiklik ve bilgilerin yayımlanması
- Taşıtanların kullanıcı profilleri (yetki) yönetimi menüsünün yenilenmesi
- Tüm raporlama ekranlarını Excel'e aktaracak bir fonksiyonun oluşturulması
- Taşıtan faturalarının EBT'de açıklanması
- Günlük kapasite işlemlerine imkan sağlayacak yazılımın oluşturulması

Aylık Ölçülen Serbest Tüketici Sistemi

- Önümüzdeki yıllarda Serbest Tüketici limitinin düşürülmesi nedeni ile günlük okumalarda sıkıntılar yaşanmaya başlayacaktır. Bu nedenle Serbest Tüketici tanımının genişletilerek aylık okunan Serbest Tüketici sistemine ihtiyaç duyulacaktır.
- İletim sisteminin fiziksel dengesini bozabilecek büyük Serbest Tüketicilerin sistem dengesi açısından 1 günden daha kısa sürelerde okunması tüm taraflar için fayda sağlayacaktır.

Elektrik ve Doğalgaz Serbest Tüketici Limitlerinin Karşılaştırılması



OSOS: Sayaç verilerinin otomatik olarak uzaktan okunabilmesi, verilerin merkezi bir sisteme aktarılması, doğrulanması, eksik verilerin doldurulması, verilerin saklanması ve ilgili taraflara istenen formatta sunulması amacıyla, TEİAŞ ve dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler tarafından kurulacak olan ve gerekli yazılım, donanım ve iletişim altyapısını kapsayan sistemi

Serbest Tüketici Sistemindeki Yenilikler

1. Tanımlar
 - a. Serbest Tüketiciler
 - b. Büyük ölçekli Serbest Tüketiciler
2. Aylık okunan Serbest Tüketiciler
3. Kapasiteler
4. Taşıma miktar bildirimi ve program
5. Tahsisatlar
6. Gün sonu ticareti ve ay sonu talimatları

Tarih	Rez. Kap.	Program	İlk Tahsisat	Son Tahsisat
A çıkış noktası	2.000.000	1.575.000	1.521.126	1.521.126
A Çıkış Noktası AÖST	200	175	175	172

EBT'de Görmeyi Arzu Etmediğimiz Ekran



BOTAŞ

BORU HATLARI İLE PETROL TAŞIMA A.Ş.



eBÜLTEN

[eBÜLTEN NEDİR?](#)

[DUYURULAR](#)

[LINKLER](#)

[SİSTEME GİRİŞ](#)

Sistemde Çalışma Sebebiyle Bir Süre Hizmet Verilemeyecektir.



EBT – SCADA



EBT'de Görmeyi Arzu Ettiğimiz Ekranlar – Atıl Kapasite Alımı



DOĞALGAZ İLETİM A.Ş.

Taşıtan A.Ş.

eBÜLTEN

[DUYURULAR](#) [İŞLEMLER](#) [DOKÜMAN](#) [YÖNETİM](#)

[İlk Bildirim](#) [TMB Listeleri](#) [Haftalık TMB Listesi](#) [İletişim](#)

Atıl Kapasite Alımı

30 Mart 2012 Cuma

Taşıtan San Ve Tic A.Ş.

2012 Gaz Yılı

Ay Seçiniz : Ocak

Noktalar	MAK	Rezerve Kapasite	Kullanılabilir Atıl	Ayrılan Kapasite	Atıl Kapasite İsteği	Durum	Açıklama
A RM/A	720.000	550.000	170.000	250.000		●	
B RM/A	16.800.000	15.000.000	1.800.000	5.000.000		●	
C RM/A	480.000	450.000	30.000	450.000		●	
D RM/A	2.400.000	2.000.000	400.000	1.800.000		●	

Çıkış Kapasiteleri Toplamı = 7.500.000

[Başvuru Yap](#)



EBT – SCADA



EBT'de Görmeyi Arzu Ettiğimiz Ekranlar – Kapasite Aktarımı



DOĞALGAZ İLETİM A.Ş.

Taşıtan A.Ş.

eBÜLTEN

[DUYURULAR](#) [İŞLEMLER](#) [DOKÜMAN](#) [YÖNETİM](#)

Kapasite Aktarımı

[İlk Bildirim](#) [TMB Listeleri](#) [Haftalık TMB Listesi](#) [İletişim](#)

2012 Gaz Yılı							
Nokta Seçimi	Rezerve Kapasite		İlgili Ay	Aktarılabacak Nokta	Rezerve Kapasite	Atıl Kapasite	Aktarılabacak Miktar
A RM/A	600.000		Ocak	D RM/A	800.000	200.000	
							Kapasite Aktarımına Başvur



EBT – SCADA



EBT'de Görmeyi Arzu Ettiğimiz Ekranlar – Kapasite Devri

Kapasite Devri

[İlk Bildirim](#) [TMB Listeleri](#) [Haftalık TMB Listesi](#) [İletişim](#)

2012 Gaz Yılı							
Nokta Seçimi	İlgili Ay		Taşıtan	Aktarılabacak Nokta	Atıl Kapasite	Aktarılabacak Miktar	Durum
A RM/A	Ocak		Taşıtan A	D RM/A	200.000		
Rezerve Kapasite = 600.000						Kapasite Aktarımına Başvur	

EBT'de Görmeyi Arzu Ettiğimiz Ekranlar – Gün Sonu Ticareti



DOĞALGAZ İLETİM A.Ş.

Taşıtan A.Ş.

eBÜLTEN

Gün Sonu Ticareti

[İlk Bildirim](#) [TMB Listeleri](#) [Haftalık TMB Listesi](#) [İletişim](#)

Taşıtan A		Girişler Toplam	Çıkışlar Toplam	Durum	Miktar
	26.04.2012	2.000.000	2.250.000	Negatif	250.000
	11.04.2012	3.000.000	2.802.555	Pozitif	197.445
	12.04.2012	2.500.000	2.200.000	Pozitif	300.000
	13.04.2012	3.200.000	3.500.000	Negatif	300.000
	14.04.2012	3.000.000	3.125.000	Negatif	125.000
	15.04.2012	2.800.000	2.925.000	Negatif	125.000

26.04.2012	Durum	Miktar	İşlem		
Taşıtan B	Pozitif	50.000	AL	SAT	
Taşıtan C	Negatif	100.000	AL	SAT	
Taşıtan D	Pozitif	125.000	AL	SAT	
Taşıtan E	Negatif	75.000	AL	SAT	
Taşıtan F	Negatif	540.000	AL	SAT	
Taşıtan G	Negatif	212.000	AL	SAT	

EBT'de Görmeyi Arzu Ettiğimiz Ekranlar – Gün Sonu Ticareti Onayı



DOĞALGAZ İLETİM A.Ş.

Taşıtan A.Ş.

eBÜLTEN

Gün Sonu İşlemi Onayı

[İlk Bildirim](#) [TMB Listeleri](#) [Haftalık TMB Listesi](#) [İletişim](#)

	Teklifler	Durumum	Miktar		Taşıtan	Miktar	
☐	10.04.2012	Negatif	525.000		Taşıtan A	250.000	
☐	10.04.2012	Negatif	275.000		Taşıtan B	100.000	Alım Miktarını Onayla
☐	11.04.2012	Pozitif	200.000		Taşıtan B	197.445	Satış Miktarını Onayla
☐	12.04.2012	Pozitif	125.000		Taşıtan A	300.000	Satış Miktarını Onayla
☐	13.04.2012	Negatif	250.000		Taşıtan C	300.000	Alım Miktarını Onayla
☐	14.04.2012	Negatif	3.000		Taşıtan C	125.000	Alım Miktarını Onayla
☐	15.04.2012	Negatif	552.000		Taşıtan C	125.000	Alım Miktarını Onayla
☐							
☐							
☐							

◀

▶

EBT'de Görmeyi Arzu Ettiğimiz Ekranlar – Canlı Konuşma



DOĞALGAZ İLETİM A.Ş.

Taşıtan A.Ş.

eBÜLTEN

[İlk Bildirim](#) [TMB Listeleri](#) [Haftalık TMB Listesi](#) [İletişim](#)

EBT Canlı Konuşma Ekranı

Yetkililer

Taşıtan A		Durum
	Kullanıcı 1	●
	Kullanıcı 2	
Taşıtan B		
	Kullanıcı 3	●
Taşıtan C		
	Kullanıcı 4	●
	Kullanıcı 5	●

Taşıtan A - Taşıtan B

Kullanıcı 1:

Merhaba ,

Kullanıcı 2 :

Kullanıcı 2 ileti yazıyor...

EBT Güvenlik Sorunlarının zmne İlişkin nerilerimiz

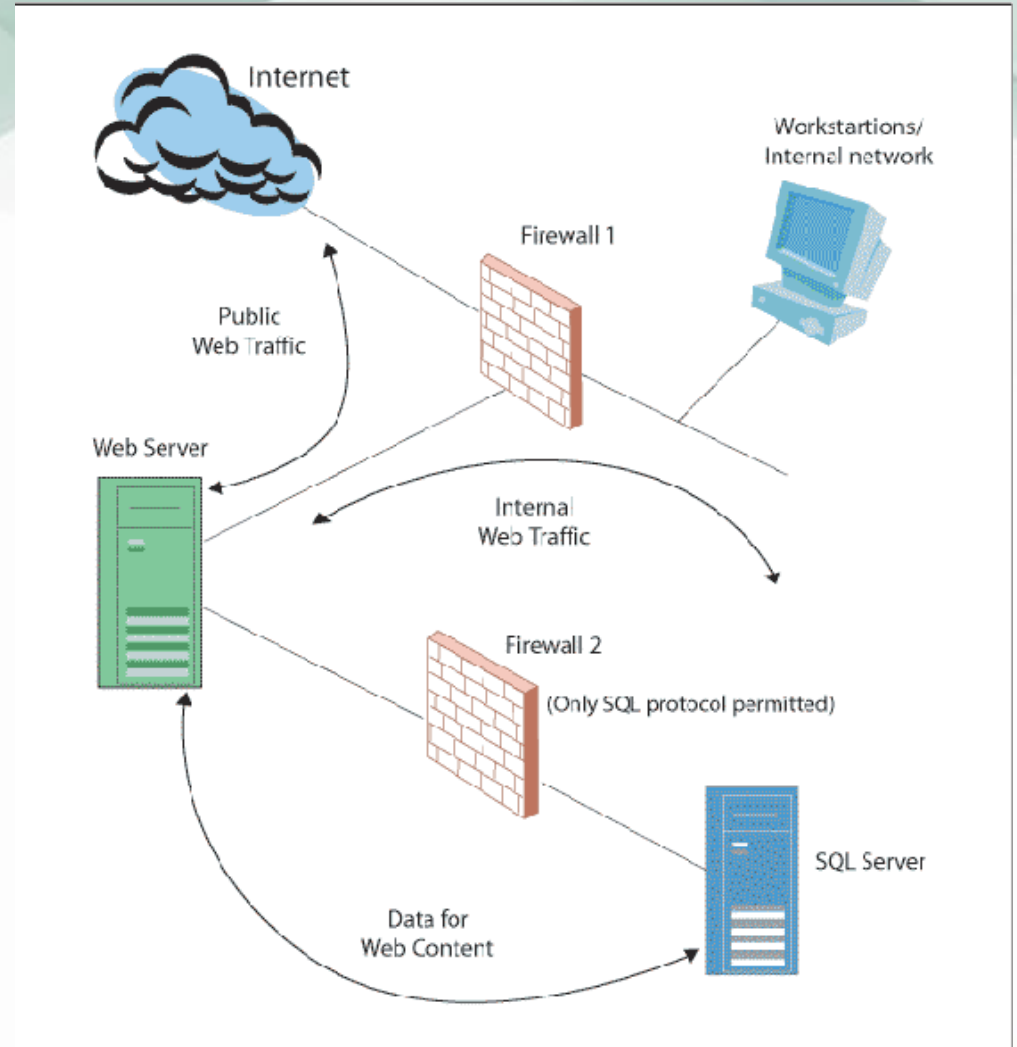


Güvenlik Adımları

Güvenlik için aşağıdaki sıralama dikkate alınmalıdır:

1. Network (Ağ) Güvenliği
2. Sunucu Güvenliği
3. Yazılım ve Veritabanı Güvenliği
4. Kaynak Güvenliği

Sistem Yapısı



Güvenlik İhtiyacının Nedenleri

- Web güvenliğinin öncelikli bir konu olarak değerlendirilmemesi
- Geleneksel güvenlik duvarlarının yetersiz olması
- Sunucu güvenliğinin yetersiz olması
- Güvenli kodlama eksikliği

Sunucu Güvenliği Adımları

- Standartların oluşturulması
- Sistem farkındalığı
- Eđitim / sinama
- Sanal saldırı saptama
- Engelleme



Standartların Oluşturulması

- Web sunucu sistemlerinin uyması gereken özellikler belirlenmeli ve uygulanmalıdır.
- Web sayfaları belirli bir yapı ve şablonda olmalıdır.
- Web uygulamaları test edilmeli ve dokümantasyonu bulunmalıdır.

Sistem Farkındalığı

- ‘Eğer saldırgan, sistem hakkında sizden daha fazla bilgiye sahipse, o sistemi koruyamazsınız.’
- Web altyapısı farkındalığı
- Zayıflık testleri
- Sistem takibi

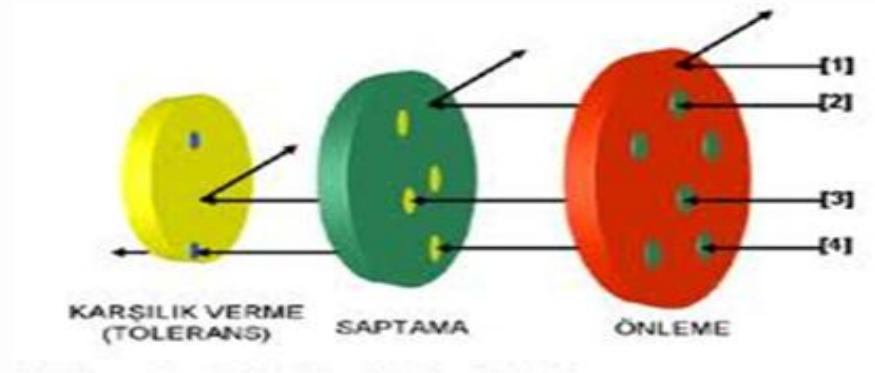


Web Altyapısı

- Web sunucu IP adresleri
- Kullanılan protokoller (HTTPS, HTTP)
- Alan adı (ebt.botas.gov.tr)
- Kullanılan portlar (80, 8080)
- İşletim sistemi (Linux, Windows)
- Web sunucu yazılımı ve sürümü
- Web uygulamaları için kullanılan programlama dilleri
- Web uygulaması dosya adı ve altında bulunduğu dizin

Sanal Saldırı Saptama

- Saldırı saptama sistemleri (Snort)
- Log takibi
- Honeypot uygulamaları



Erişim Kontrolü/Kısıtlaması

- Erişim kontrolü/kısıtlaması (Ağ Güvenlik Duvarı, ACL)
- Web sunucu güvenliği (Apache Mod Security)
- Reverse Proxy web güvenlik duvarı (Mod Security – Mod Rewrite)

Yazılım Güvenlik Önlemleri

- Veritabanı enjeksiyonu önlemi
- HTTPS (güvenli protokol kullanımı)
- Genel hata sayfaları
- İstek tipi kontrolü ve kuralları
- Config dosyalarının şifrelenmesi
- Klasör listeleme izni
- Çerez kullanımı
- Görünmez alanlar ve session yapısı
- IIS yapılandırılması
- Kullanıcı girişleri kontrolü



Veritabanı Enjeksiyon Yöntemi

- Enjeksiyon yöntemi, kullanıcı girişi yapılan alanlara basitçe veritabanı kodları gönderilmesi ile olur.
- Bu kısımlarda veritabanı saklı yordamlarını kullanmak yardımcı olacaktır.
- Böylece yazılım, gönderilmeye çalışılan veritabanı kodlarını çalıştırmaz.
- Şu an EBT'de uygulanıyor olabilir.

HTTPS Kullanımı

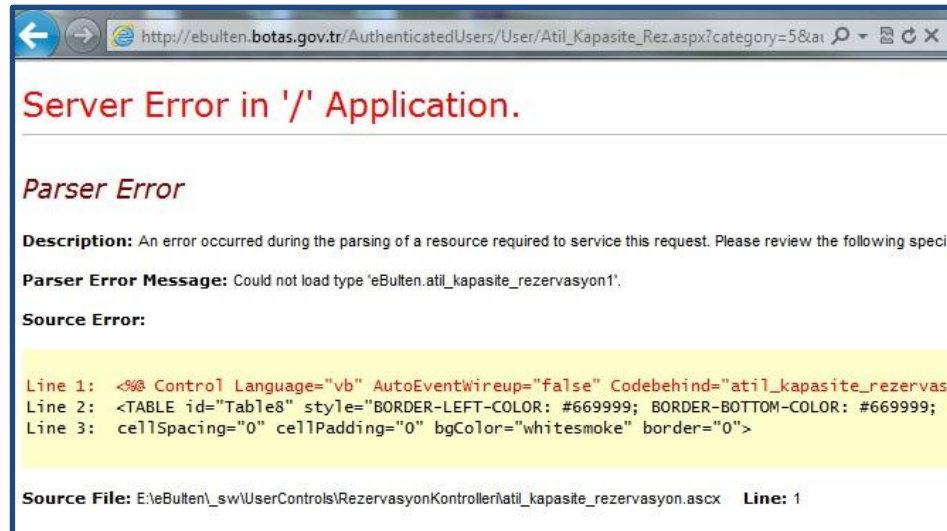
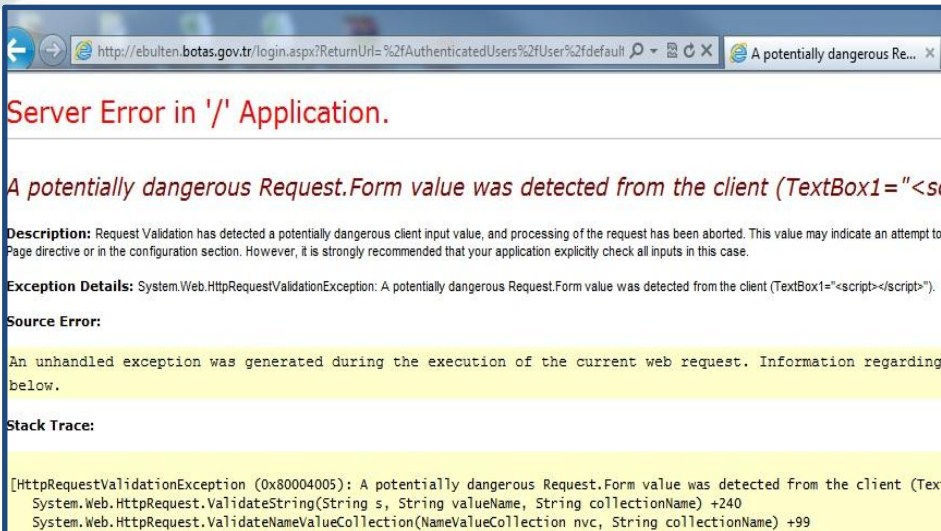
HTTPS kullanımı, işlemlerin ve isteklerin bir güvenlik sertifikası üzerinden yapılmasıdır. Bu sistem;

- Sayfa değiştirme (phishing) saldırılarını engelleyerek verileri korumaya yardımcı olur.
- Gönderilen ve alınan veri paketlerinin güvenliğini sağlar.
- Şu an EBT'de kullanılmamaktadır.



Genel Hata Sayfaları

- Genel hata sayfaları kullanımı, işlem yapılan sayfa herhangi bir şekilde hata verdiğinde oluşan hata detayları ve sayfa kodlarının görünmesini engeller.
- Sayfa kodlarının görünmesi, çeşitli güvenlik açıkları oluşturabilir.
- EBT'de şu an kullanılmamaktadır.



İstek Tipi Kontrolü

- Sunucuya gönderdiğiniz isteklerin kontrolü EBT sisteminde yapılmamaktadır.
- Sistemin nasıl tepki vereceğini çözen saldırgan buradan bir açık yakalayabilir.
- <http://ebulten.botas.gov.tr/AuthenticatedUsers/User/default.aspx?fname=1> bu şekilde gönderilen isteklerde EBT sisteminde istediğiniz değişkenleri yaratıp gönderebilirsiniz.

Config Dosyalarının Şifrlenmesi

- Config dosyaları, web sistemlerinin ayarlarının tüm kritik bilgilerinin tutulduğu bir dosyadır.
- Bu dosya, sunucuya yönelik herhangi bir saldırıda ele geçirildiği takdirde kötü sonuçları olabilir.
- Dosya, sunucu IP adresleri ve bu sunucuların kullanıcı adı ve şifrelerini, hatta veritabanı bilgilerini bile içermektedir.

Çerez Kullanımı

- Çerezler, kendi bilgisayarınızda saklanan ufak dosyalardır.
- Bu dosyalar, sisteme tekrar giriş yapıldığında hatırlanmanızı sağlar.
- Çerez dosyaları kullanılıyorsa kesinlikle şifrelenmelidir.
- EBT’de kullanılmaktadır.

Görünmez Alanlar

- Web sistemlerinde geçici verileri kullanmak için çeşitli yöntemler vardır.
- Session kullanmak yerine bazen gizli alanlar kullanılır.
- Gizli alanları fark eden saldırgan, buralardan veri toplayabilir.

Dengeleme

Mevcut Durum & Sorunlar

Mevcut Durum:

- Mevcut durumda sistem dengelemesi yapılmamakta, Taşıtan bazında dengeleme yapılmaktadır.

Sorunlar:

- Taşıyıcı, sadece sistemde gazı bulunan (pozitif dengesiz) Taşıtanlara talimat vermekte, sistemden gaz kullanan (negatif dengesiz) Taşıtanlara talimat vermemektedir.
- Taşıyıcı, Üst Akış'tan gelen gaz basıncı kabul değerlerine uygun olmasına rağmen, çoğu gün Giriş Noktası'nda programlanan miktardan az gaz almaktadır.

Dengelemeye İlişkin Temel Taleplerimiz

- Taşıyıcı, dengesizlik oluşturan Taşıtanı en kısa sürede tespit edip bu Taşıtanı Gaz Girişi Azaltma/Arttırma talimatı vermeli, özellikle ay sonunda Giriş Noktası'ndaki kümülatif gaz girişini azaltma uygulamasından vazgeçmelidir.
- Taşıyıcı, bir Taşıtanın sahip olduğu gazı bir başka Taşıtanı zoraki olarak satmasına aracı olmamalıdır.
- Taşıyıcı, adil olma ilkesi çerçevesinde, sistem dengelemesinde tüm Taşıtanların ayrı ayrı dengesini gözeterek, ay sonunda pozitif dengesizlikler için verdiği talimatları negatif dengesizlikler için de vermelidir.

Dengelemeye İlişkin Temel Taleplerimiz

- İletimci, şebeke stokunu ŞİD’te yer aldığı gibi yayınlamamaktadır. Bu değerin günlük olarak yayınlanmasının sağlanması gerektiğine inanıyoruz.
- Bununla birlikte, dahili kullanım gazı ile dengeleme gazı değerlerinin birbirinden ayrılarak ayrıntılı bir biçimde yayınlanması gerektiğine inanıyoruz.
- Sistem toleranslarının, Taşıtanların sisteme giriş miktarları göz önünde bulundurularak hakkaniyet çerçevesinde yeniden belirlenmesi gerektiğine inanıyoruz.

Avrupa Dengeleme Sistemi Örnekleri

ÜLKE	DENGELEME PERİYODU	LDM,DM,NDM ÖLÇÜM	DİĞER ÇÖZÜMLER	TOLERANS DÜZEYİ
İNGİLTERE	GÜNLÜK	VAR	MARJİNAL FİYAT	GİRİŞTE ORTALAMA %4, ÇIKIŞTA %10
İRLANDA	GÜNLÜK	VAR	GERİ ÖDEMELER HESABI	ORTALAMA %15
POLONYA	GÜNLÜK	VAR	MARJİNAL FİYAT	ORTALAMA %10
HOLLANDA	SAATLİK	VAR	SİSTEM DENGEDE İKEN CEZA YOK	SİSTEM TOLERANSI VAR
TÜRKİYE	GÜNLÜK	YOK	YOK	ORTALAMA %8
ÜLKE	EN YÜKSEK TOLERANS	TÜKETİM BOYUTU	EN DÜŞÜK TOLERANS	TÜKETİM BOYUTU
İRLANDA	%40	< 500.000 Sm3	%4,5	>150 MCM
İNGİLTERE	%20	130 MCM>DM>5,5 MCM	%3	>130 MCM
TÜRKİYE	%12	<500.000 sm3	%4	> 4 MCM

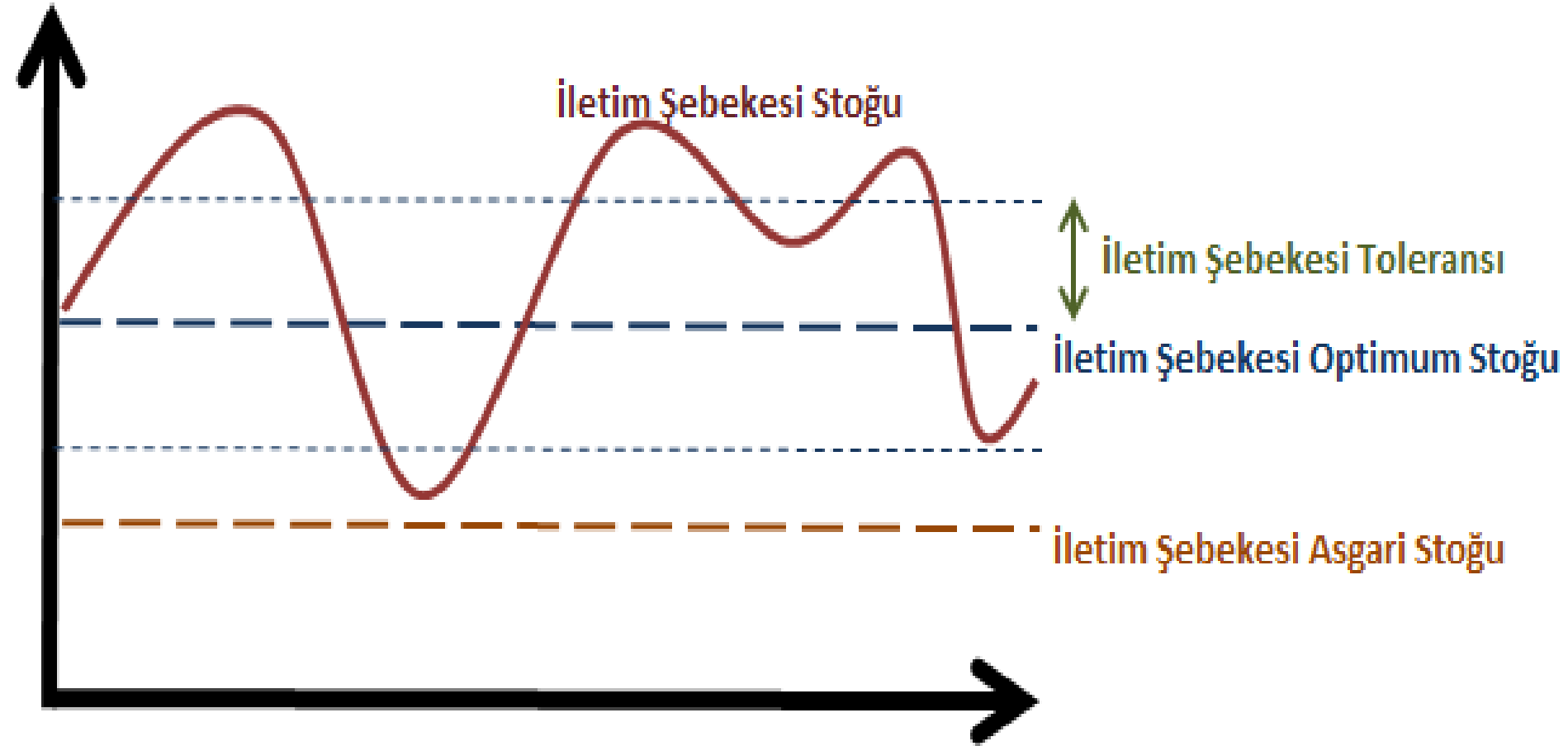
Öneri – I (Geri Ödemeler Hesabı)

- İrlanda mevzuatı (Bord Gais Code of Operations), ŞİD oluşturulurken örnek alınan mevzuat olmasından dolayı işleyiş olarak Türk mevzuatıyla büyük benzerlikler göstermektedir.
- İrlanda mevzuatında, dengeleme ve işlemleri ve gün sonu ticaretinin yanı sıra Geri Ödemeler Hesabı kavramı bulunmaktadır.
- Buna göre, ilgili ayda dengeleme ve düzenleme ile ilgili Taşıtanlar tarafından Taşıyıcıya ödenen cezalar bir hesapta biriktirilmektedir. Taşıyıcının sistem dengelemesi esasında (dengeleme gazı temini vb.) düşüldükten sonra kalan miktar taşıtanların sistemde taşıttıkları gaz miktarına bağlı olarak geri ödenmektedir.

Öneri – II (İletim Şebekesi Stoku)

- İletim Şebekesi Optimum Stoku, iletim şebekesinin ani dalgalanmalardan en az etkilenecek şekilde dengesinin sağlanması ve İletim Şebekesi Asgari Stok seviyesine düşmeden emniyetli bir şekilde işletilebilmesi için, boru hatları içinde tutulması gereken doğalgaz miktarını ifade eder.
- İletim Şebekesi Toleransı, iletim şebekesinin dengede olduğu aralığın tespitinde kullanılan İletim Şebekesi Optimum Stoku'nun yüzdesel ifadesidir.
- Sistem Dengesi, iletim şebekesinin fiziksel dengesini ifade eder.
- Dahili Kullanım Gazı, Taşıyıcı Kullanım Gazı, İletim Şebekesi Stoku ve Hesaba Katılamayan Gazı kapsayacaktır.

Öneri – II (İletim Şebekesi Stoku)



Öneri – II (İletim Şebekesi Stoku)

- Madde 4.3.1 (Yeni Madde) İletim Şebekesinin Dengede Olma Durumu: Herhangi bir Gaz Günü için iletim sisteminin dengede olup olmadığı aşağıdaki kriterler dahilinde belirlenir.

	Sistem Durumu	Sistem Dengesi
1	$i\dot{S}S \geq i\dot{S}OS \times (1 + i\dot{S}T)$	Pozitif
2	$i\dot{S}OS \times (1 + i\dot{S}T) \geq i\dot{S}S > i\dot{S}OS$	Nötr
3	$i\dot{S}OS \geq i\dot{S}S > i\dot{S}OS \times (1 - i\dot{S}T)$	Nötr
4	$i\dot{S}OS \times (1 - i\dot{S}T) \geq i\dot{S}S > i\dot{S}AS$	Negatif
5	$i\dot{S}AS \geq i\dot{S}S$	Negatif

$i\dot{S}S$: İletim Şebekesi Stoku
 $i\dot{S}OS$: İletim Şebekesi Optimum Stoku
 $i\dot{S}AS$: İletim Şebekesi Asgari Stoku
 $i\dot{S}T$: İletim Şebekesi Toleransı

Öneri – III (Dengeleme Gazı)

- 23.1.3.1 Taşıyıcı, Dahili Kullanım Gazı ve/veya Dengeleme Gazı için Bölüm-7 kapsamında Taşıma Miktar Bildirimi ve Program esaslarında en geç G-1 saat 11:00'e kadar Elektronik Bülten Tablosuna Dengeleme Gazı Alış Fiyatı (DGAF), Dengeleme Gazı Satış Fiyatı (DGSF) ve Dengeleme Gazı Alış Miktarı (DGAM), Dengeleme Gazı Satış Miktarı (DGSM) girilmesini sağlayacaktır.
- Verilen bu tekliflerle Taşıyıcı, her Gün (G) için Ağırlıklı Ortalama Dengeleme Gazı Alış Fiyatı (AODGAF) ve Ağırlıklı Ortalama Dengeleme Gazı Satış Fiyatı (AODGSF) hesaplayacaktır. Gün sonunda Pozitifte kalanların işleme esas fiyatını AODGAF, negatifte kalanların işleme esas fiyatını ise AODGSF üzerinden yapacaktır.

Öneri – III (Dengeleme Gazı)

- Dengeleme Gazı DGSM miktar teklifinde bulunup da sisteme teklifinden daha fazla doğalgaz bırakan taşıyıcının bıraktığı fazla miktar gelen en düşük DGSF olan Marjinal Dengeleme Gazı Satış Fiyatı (MDGSF) üzerinden fiyatlandırılacaktır. Dengeleme Gazı DGSM miktar teklifinde bulunup da sisteme teklifinden daha az doğalgaz bırakan taşıyıcının teklifi ile gerçekleşen miktar arasındaki eksik miktara gelen en yüksek DGAF olan Marjinal Dengeleme Gazı Alış Fiyatı (MDGAF) üzerinden fiyatlandırılacaktır.
- Dengeleme Gazı tekliflerinden bulunmayanlar ya da teklifte bulunanların fiili gerçekleşen Dengeleme Gazında pozitif durumda olmaları durumunda AODGAF, negatif durumunda ise AODGSF üzerinden işlem yapılacaktır.
- Teklifler esnasında piyasada hakim konumda olan BOTAŞ'a miktar kısıtı ve tüm oyunculara alt/üst fiyat sınırı getirilmesi uygun olacaktır.

2004 – 2012 Dönemi ŞİD Değişiklikleri Performansı ve 2012 Yılı Değişiklik Önerileri

ŞİD – Özet Tarihçe

- Ocak 2004 : İlk taslak BOTAŞ tarafından yayımlandı
 - Yaklaşık olarak İrlanda düzenlemesinin bir tercümesi
- Ağustos 2004 : İlk resmi doküman
 - Taslağın bir özeti
 - Dışarıda bırakılan konular (Geri Ödemeler Hesabı)
- Eylül 2006 : İlk değişiklik önerileri
- Nisan 2012 : Son değişiklik önerileri

2004 – 2012 Dönemi Özeti

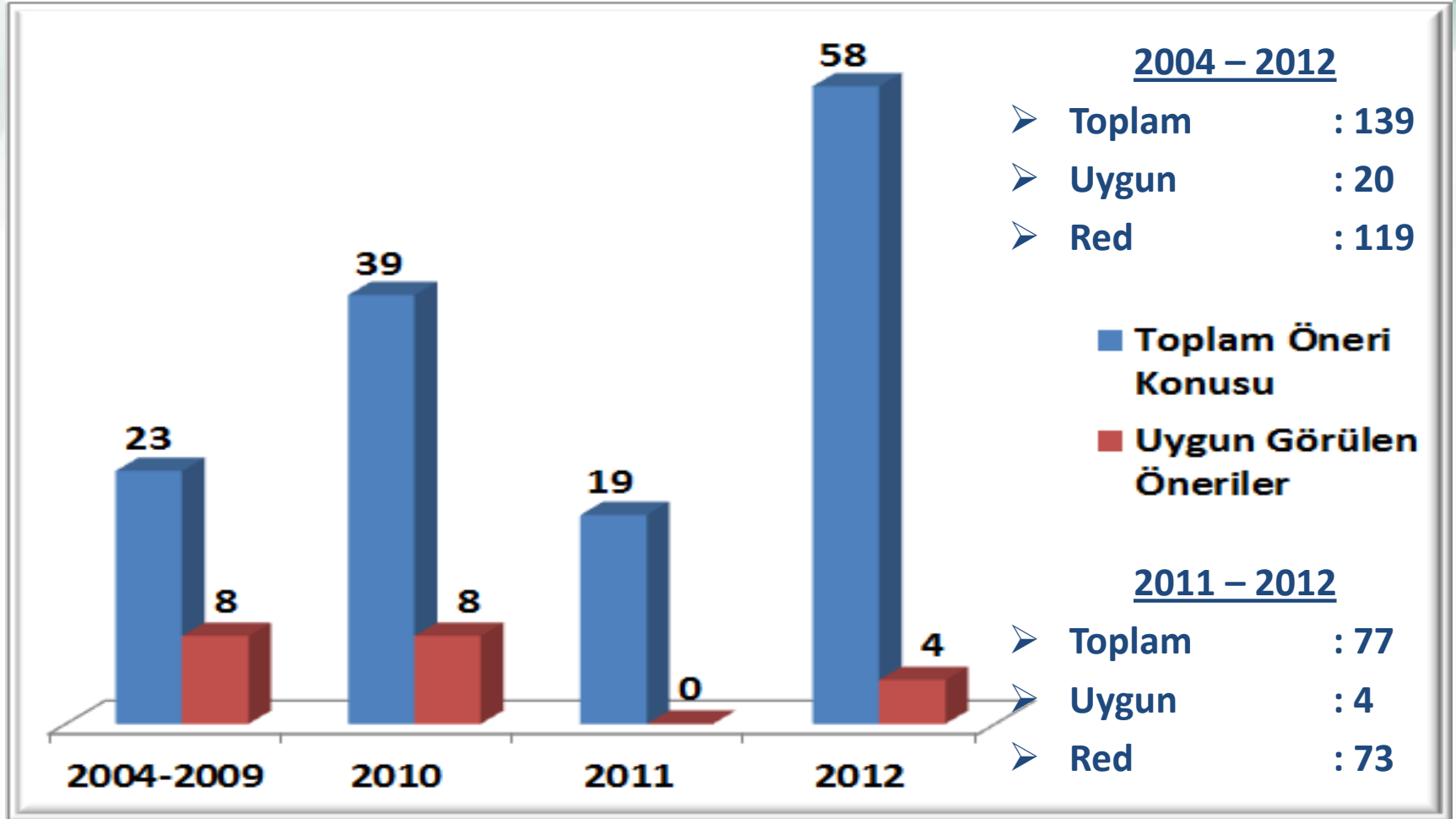
- 5 Taşıtanlar Forumu
- 1 EPDK Çalıştayı
- EPDK, BOTAŞ ve Taşıtanların kendi aralarında gerçekleştirdiği sayısız toplantı
- Taşıtanların toplam 139 konu başlığı altında değişiklik önerisi



ŞİD Değişiklikleri Performansı ve 2012 Yılı Değişiklik Önerileri



ŞİD Değişiklikleri Performansı (2004 – 2012)



ŞİD Değişiklikleri Performansı (2004 – 2012)

Israrla Gündeme Gelen Konular

- EBT
- Dengeleme Gazı tedarikinin serbestleştirilmesi veya EPDK tarafından düzenlenmesi
- Günlük kapasite ticareti/devri
- Geri Ödemeler Hesabı
- İletim faturası zamanlaması

Süreç İçerisinde Gündemden Düşürülmek Zorunda Kalınmış Konular

- Elektrik piyasası ile uyum
- Aylık dengeleme

2012 Yılı Değişiklik Önerileri

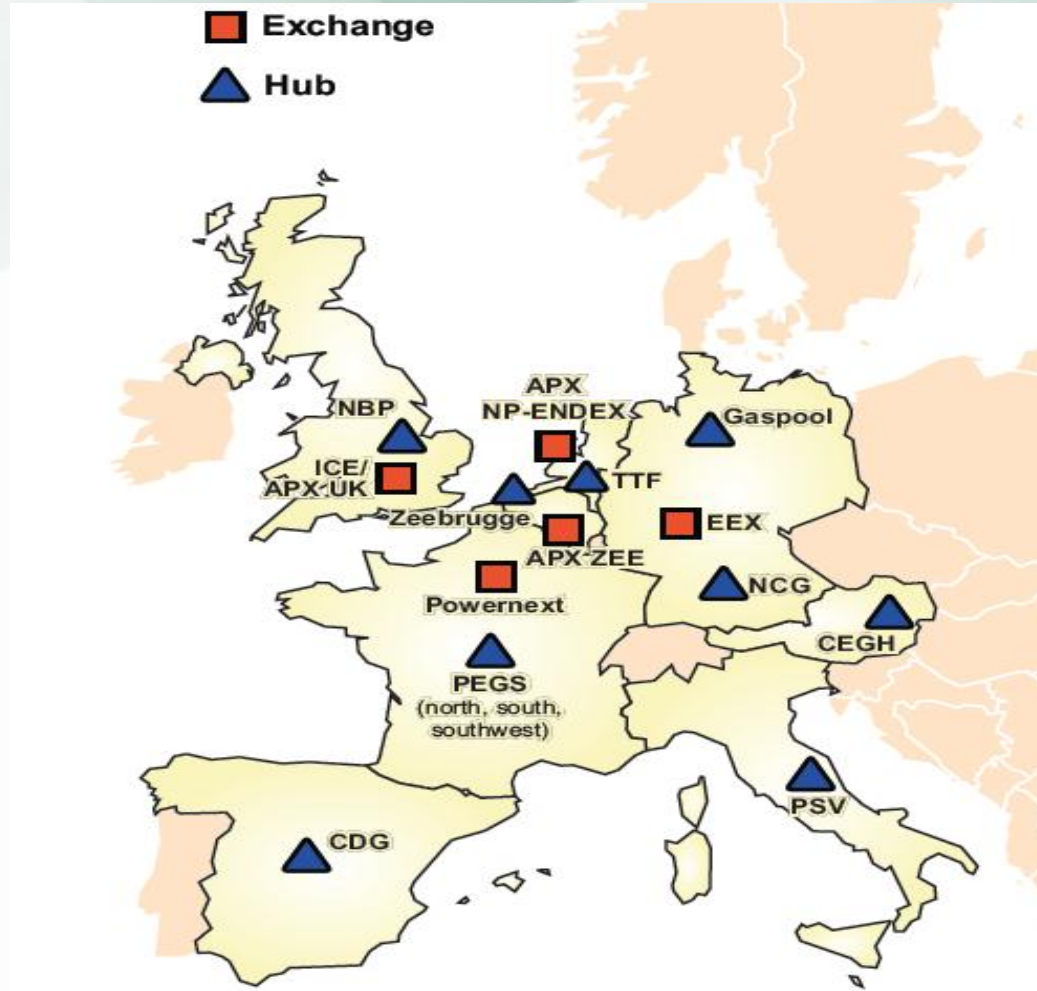
- 2.8.3: Üzerinde mutabık kalınmış, sonradan eklenmiş olan ‘Toplam Rezerve Kapasitenin aşılmaması halinde Kapasite Aşımı uygulanmaz’ hükmünün kaldırılması
- Yeni Tarife Kalemi: Standart İletim Hizmet Bedeli
- 11.2.5: Çıkış basıncı düşük ve Taşıtan negatif ise Taşıyıcı’nın basınç cezasından muafiyeti
- 7.3.1: Giriş noktalarında eksik gelme ihtimali halinde çıkış tahsisatlarının Taşıyıcı tarafından belirlenmesi
- Madde 14: Talimat tutarlılığı ve takibi

2012 Yılı Değişiklik Önerileri

- Taşıyıcının ödeme dengesine göre fatura ödememesi/indirimli ödemesi
- Maksimum ölçüm: %30 fazla çekiş varsayımı
- 6.1.6: Geri üretimde iletim hizmet bedeli alınmaması
- Sistem Dengelemesi – Taşıtan Dengelemesi
- Kesinti/Kısıntı Yönetimi

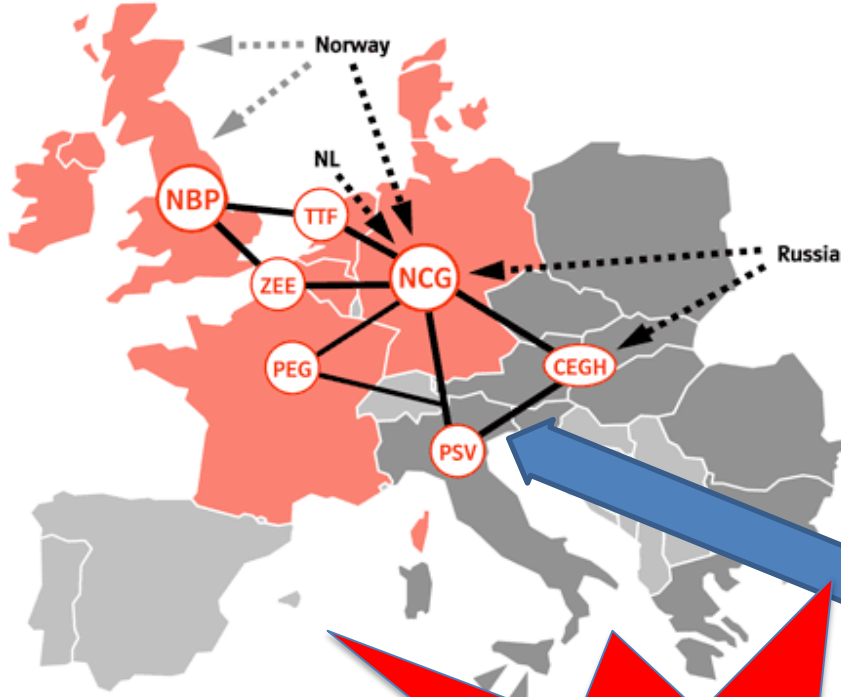
Doğalgaz Ticaret Merkezi (Hub) İçin Yeni Öneriler

Avrupa'daki Mevcut Hub'lar



Source: IHS Cambridge Energy Research Associates.
90801-8_1008

Türk Gaz Sisteminin Avrupa'ya Türk Ticaret Merkezi ile Entegrasyonu

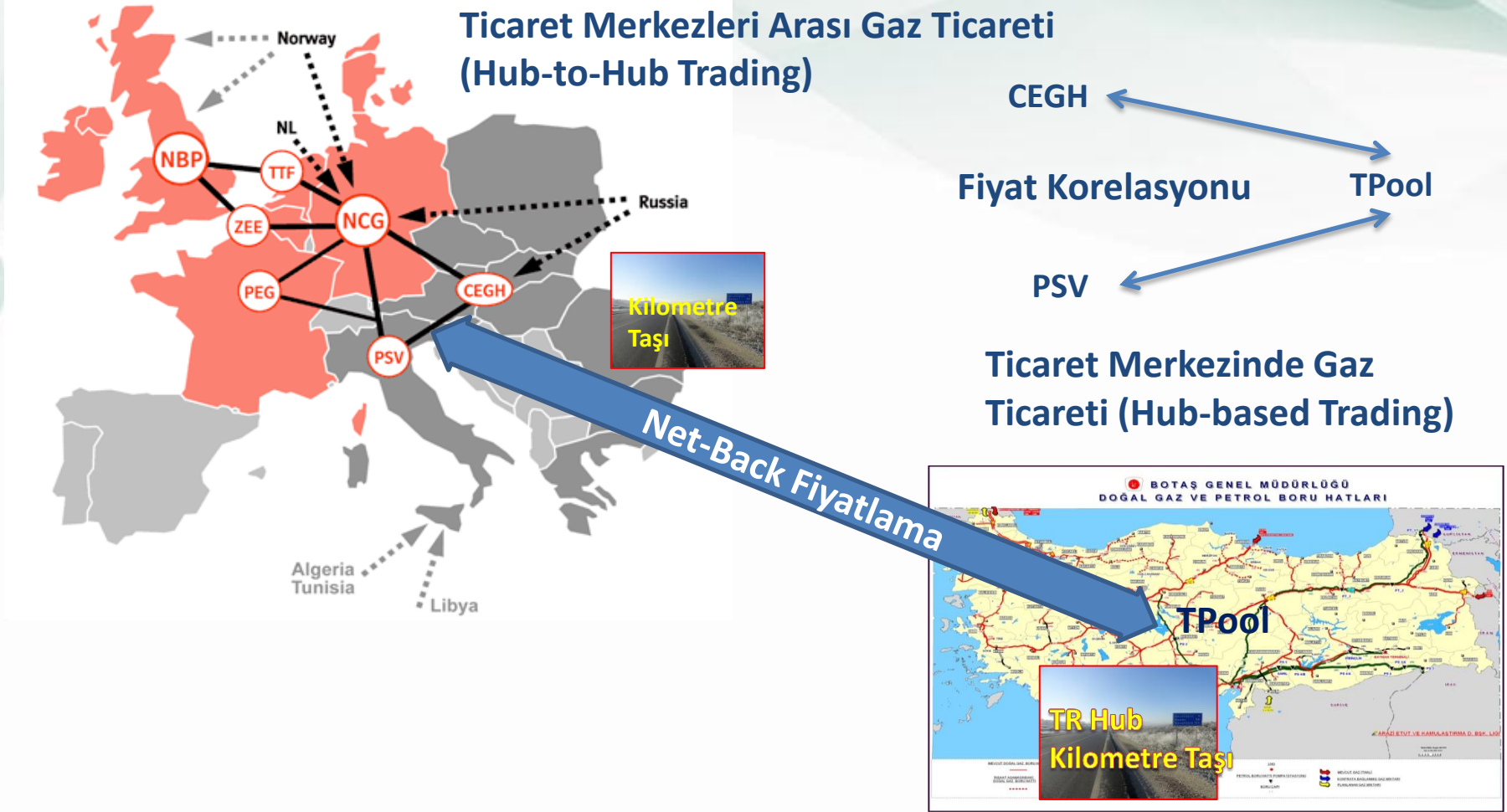


Arz güvenliğinde kazan-kazan formülünün yolu:
AB – Türkiye pazarlarının
entegrasyonu

- AB ve Türkiye'nin arz güvenliğinin sağlanması
- Enerjide sınır ötesi ticaretin tesisi
- Sınır ötesi yatırımların geliştirilmesi
- Türkiye ile Avrupa hub fiyatlarının aradaki navlun farkı ile korelasyonu
- Avrupa ile Türk gaz pazarının Üçüncül Direktif çerçevesinde entegrasyonu
- Fizik mesafeden dolayı diğer hub'larla rekabetin olmaması
- Alıcılar ve satıcılar için Avrupa ve Türkiye'de yeni fırsatların doğması
- Bypass transit hatlar yerine entegre fiyat ve pazar mekanizmaları ile çalışan yapının tesisi



Türk Gaz Sisteminin Avrupa'ya Türk Ticaret Merkezi ile Entegrasyonu



Bir Hayal ve İdeal: Uzun Vadeli Fiyat Formülünde TPool

$$P_N = P_0 \left(W_1 \frac{LSF}{LSF_0} + W_2 \frac{HSF}{HSF_0} + W_3 \frac{GO}{GO_0} + 0,15 \frac{T_{Pool}}{T_{Pool0}} \right)$$

$W_1 + W_2 + W_3 + 0,15 = 1$

PN : Doğalgazın güncel fiyatı

P0 : Doğal Gazın anlaşmanın sağlandığı dönemdeki fiyatı (baz fiyatı)

W1 ,W2 ,W3 0,15: Formülde kullanılan ürünlerin ağırlıkları Toplamları 1 e eşittir.

LSF, HSF, GO, TPool : Formülde kullanılan ürünlerin güncel fiyatları

LSF0, HSF0,GO0, Tpool0:Formülde kullanılan ürünlerin anlaşma sağlandığı dönemdeki fiyatları

M.L. King'in ünlü sözünü uyarlarsak:

"I have a dream that one day this nation will have a gas hub and the long term price formula will be linked to Turkish Hub."



Enerji Borsası



Bir Hayal ve İdeal: Spot LNG Fiyat Formülünde TPool

$$P_N = A \times T_{Pool}$$

PN : Doğal Gazın güncel fiyatı

TPool : Formülde kullanılan ürünlerin güncel fiyatları

M.L. King'in ünlü sözünü uyarlarsak:

"I have a dream that one day this nation will have a gas hub and Spot LNG price formula in the Mediterranean will be linked to Turkish Hub."



Enerji Borsası



Gelişmiş Bir Doğal Gaz Ticaret Merkezi İçin Gerekenler

- Arz çeşitliliği (farklı arz noktalarından doğalgaz girişi)
- Derinlik kazanmış likit bir piyasa
- Etkin ve pazar odaklı bir dengeleme ve dengeleme piyasası
- Etkin Kısıntı Yönetimi (Congestion Management – fiziki teknik kısıtları ortadan kaldırılmış bir iletim sistemi)
- Etkin takas ve mahsuplaşma sisteminin kurulması (clearance and settlement)
- Şeffaflık
- Bağımsız ve dış etkilerden arı dengeleme platformu
- Standart ticaret merkezi şart ve koşulları
- Dominant ve manipülasyon etkisi olmayan oyuncular
- Hukuki ve fiziki gaz teslim hizmetleri
- Fiziki olarak giriş ve çıkış bariyerlerini olmaması

SWOT Analizi

Güçlü Yönlerimiz

- Büyüyen ekonomi ve gaz pazarı
- Farklı giriş noktaları ve arz çeşitliliği şansı
- Doğalgazın ikamelerine göre vergi avantajı
- Elektrikte yaygın doğalgaz kullanımı
- Elektrikte az da olsa yol almış bir piyasa mekanizması
- Çoklu alıcılar (Serbest Tüketiciler)
- Potansiyel olarak çoklu satıcılar
- VOB işlemlerinin gelişmekte olması
- Türkiye'nin güçlü finans sistemi

Zayıf Yönlerimiz

- Gelişmemiş dengeleme piyasası
- Yetersiz yetişmiş insan gücü
- Siyasi müdahale
- Yetersiz depolama imkanı
- Yetersiz altyapı
- Yetersiz kısıt yönetimi
- Tek bir tüzel kamu dikey bütünleşik yapısı
- Kesintili müşteri portföyünün olmaması ve kesinti tazminatlarının eksikliği

Fırsatlar

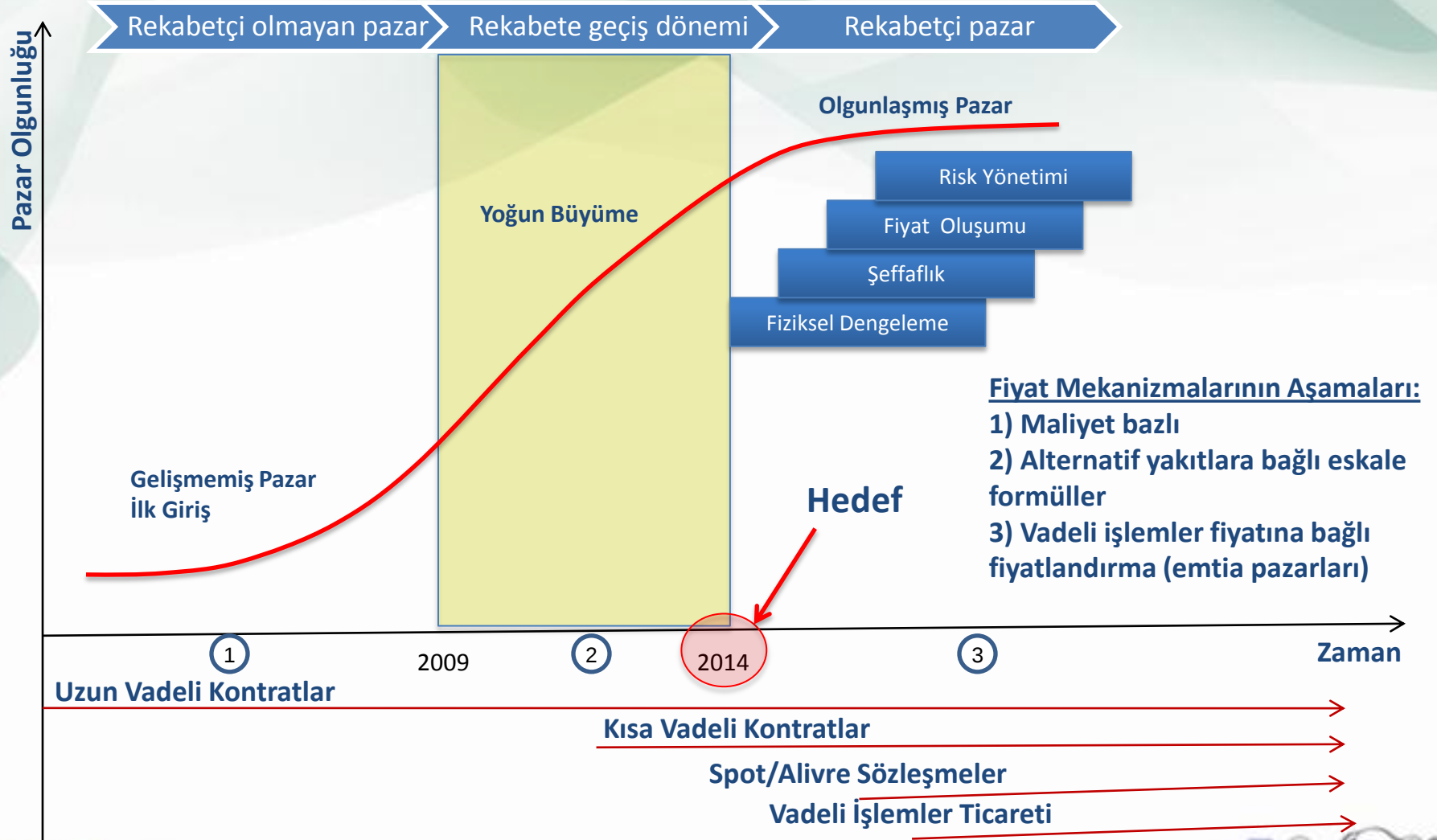
- Elektrik piyasası ile entegrasyon
- Fiziki ticaret (spot piyasa ve ikili ticaret - OTC)
- Finansal ticaret (vadeli işlemler ve GÖP)
- Doğu Akdeniz havzası ve Ortadoğu'da referans fiyat olma
- Takas oranı (churn rate) derinlik kazanmış piyasa
 - Kurumlar vergisi ve stopajda artış
 - GSMH artışı
 - İstihdam oranında artış

Tehditler

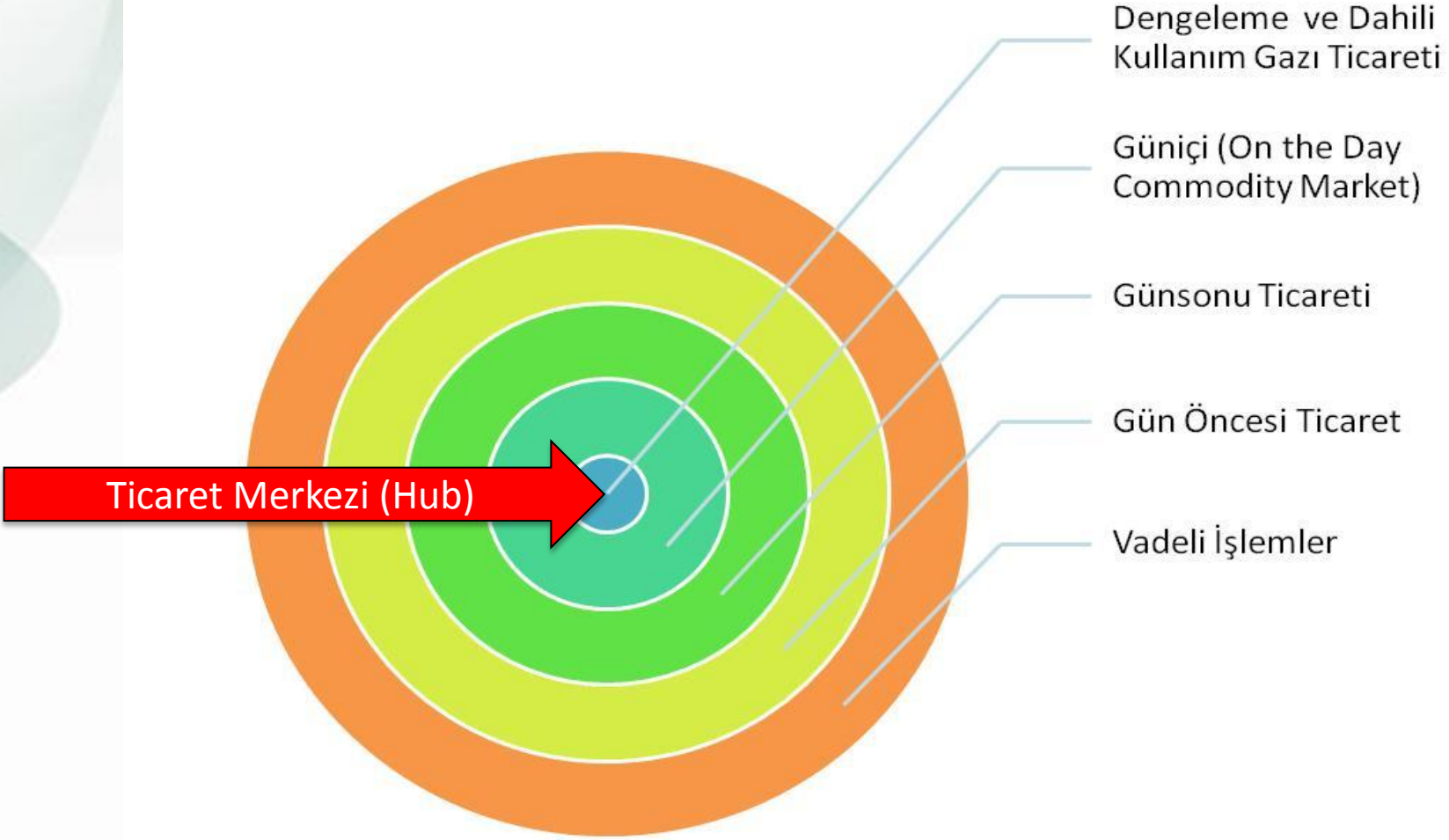
- Değişime direnç
- Doğalgaz fiyatlarına müdahale
- Mevcut yasal durum (233 sayılı KHK ve KİK mevzuatı)
- Eksik transit ve ihracat düzenlemeleri
- Bağımsız ve şeffaf düzenlemeye yönelik riskler

Enerji Borsası

Doğalgaz Pazarlarının Gelişme Dinamikleri



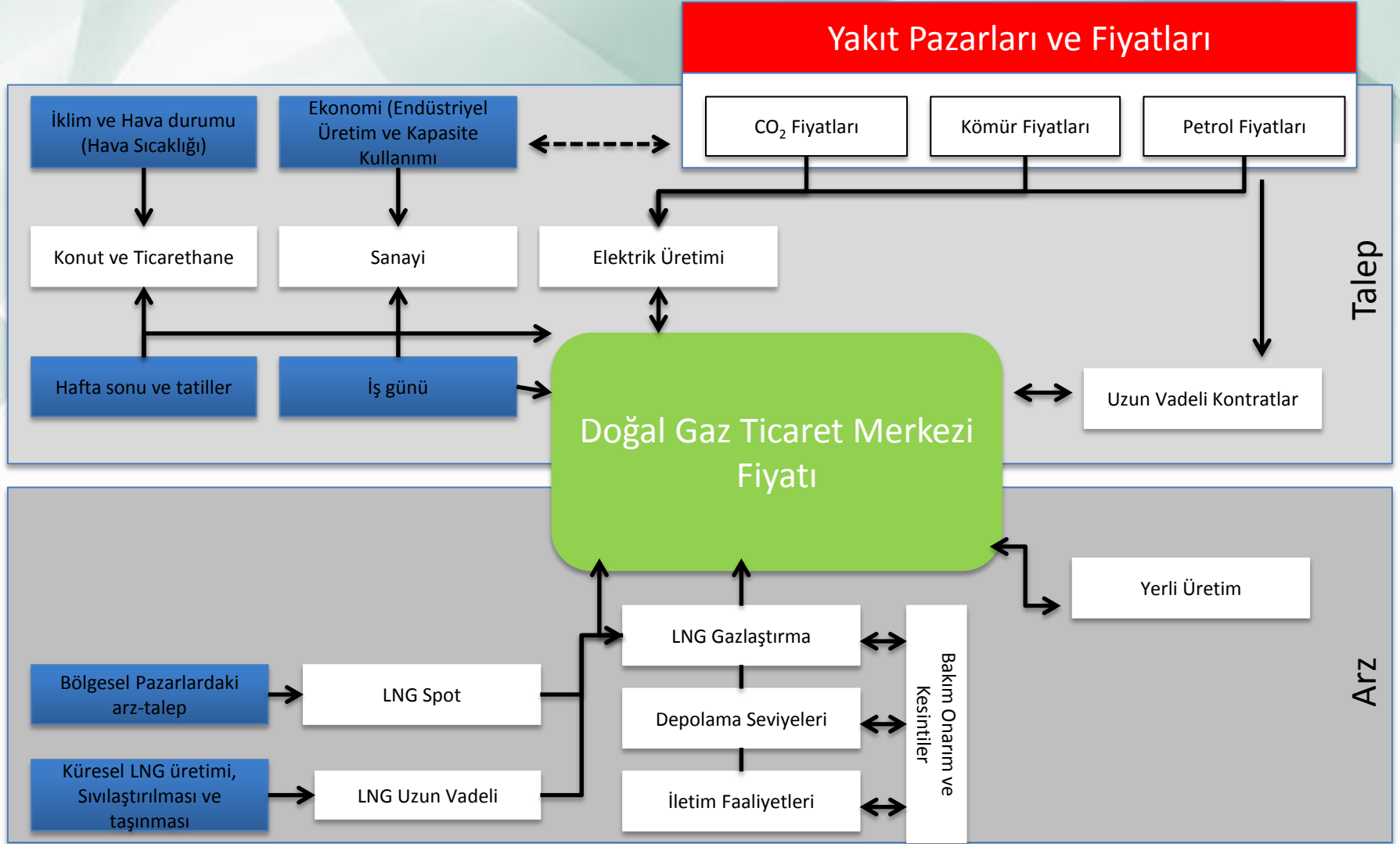
Doğalgaz Ticaretinin Hedef Tahtası



Gaz Ticaret Merkezi ('GTM') (Gas Hub)

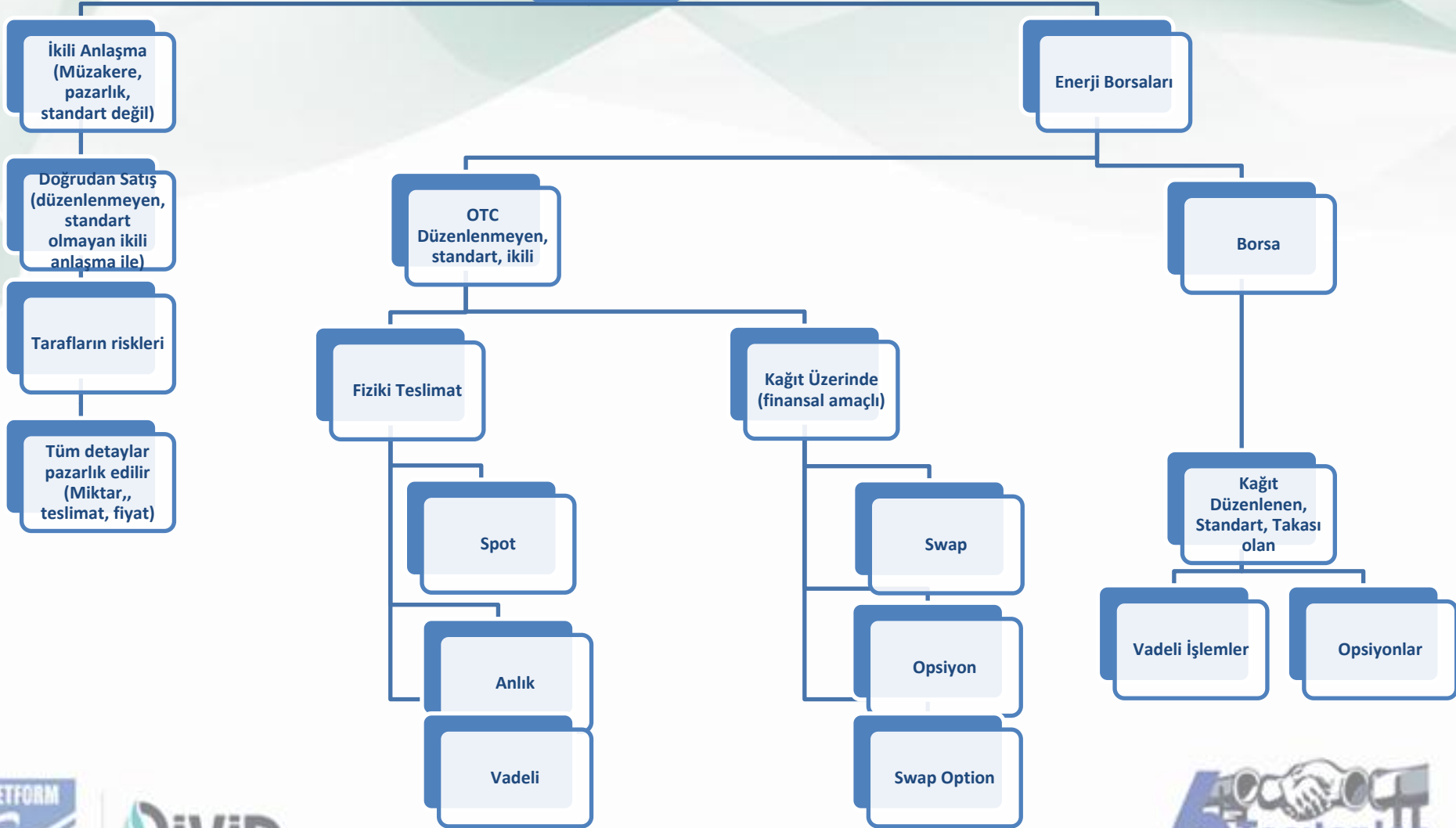
- GTM (sanal veya fiziki olarak) bir işletmeci, operatör tarafından işletilen, dengelemenin, ticaretin yapıldığı, arka ofis (back office-mali uzlaştırma) işlemlerinin gerçekleştiği noktadır.
- Bir dengeleme platformudur, herkesin sistem operatörü ile alım satım yaptığı platformdur.
- Gaz ticaretinin merkezinde dengeleme gazı olur.
- GTM operatörleri bağımsız olur.
- Standart kural ve kontratları olur.
- Şeffaflık (fiyat, miktar) olur.
- Likidite olur (oyuncular kolaylıkla OTC, ekran, Trader, Taşıtanlar arasında ticaret yapabilir).
- Taşıtanların alım-satım yaparak taşıtıp tüketicilerine sattıkları, Traderların ise alım-satım yaptıkları ancak gazı taşıtamadıkları UDN'dir.

Serbest Doğalgaz Pazarının Temel Kuvvetleri



Pazarın Rotası

Pazarın Rotası



Enerji Borsası

Gün İçi Emtia Pazarı (GiEM)

- Sistemin günlük dengelenmesi için gereklidir.
- Ortalama Sistem Dengeleme Fiyatı (OSDF)
- Marjinal Sistem Dengeleme Fiyatı (MSDF)
- Marjinal Sistem Dengeleme Alış Fiyatı ($MSDF_A$)
- Marjinal Sistem Dengeleme Satış Fiyatı ($MSDF_S$)
- OSDF, tüm taşıtanların verdikleri fiyatların ortalaması, Sistem Operatörü (BOTAŞ İletim) dengeleme gazı alım fiyatı bu fiyattır. BOTAŞ iletimin ticaret kolu GiEM'de bu ticareti yapar.
- GiEM elektronik ortamda yapılacaktır. Muhatap riski (counterparty risk) BOTAŞ DG Piyasa Mali Uzlaştırma A.Ş. (DGPMUAS) alacak bir tarafta taşıtanlar diğer tarafta sistem operatörü (BOTAŞ İletim) olacaktır. Yani DGPMUAS ile yapılacaktır. Gün öncesinden gün içi öğleden sonraya kadar devam edecektir.
- Bu sistem dengelemesi için kurulmuş bir OTC Pazar olacaktır.
- Taşıtanlardan (-) Short pozisyonda olanlar en yüksek MSDFS fiyatından sistemden gaz alırlar
- Taşıtanlardan (+) Long pozisyonda olanlar en düşük MSDFA fiyatından sistemden gaz alırlar

Öneriler – BOTAŞ

- ŞİD’te pazar odaklı Dengeleme Gazı ticareti için gerekli tadilatın BOTAŞ tarafından yapılması
- Mevcut ilkel EBT’nin ilk aşamada dengeleme gazı tekliflerini günlük alacak şekilde revize edilmesi, 1 yıl içinde de EBT’nin yeniden yazılması
- BOTAŞ içinde daha sonra dengeleme ticaret platformunun oluşturulacağı, uzlaştırma ve mahsuplaşmanın yapılacağı (clearing & settlement) elektrikteki Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi benzeri bir organizasyonun BOTAŞ İletim içerisinde kurulması (BOTAŞ Yönetim Kurulu Kararı ile yeni bir daire teşkili ile 1 ay içerisinde yapılabilir)
- EBT ve SCADA yatırımlarının öncelikli yatırım olarak değerlendirilip ivedilikle bitirilmesi (hedef 2013 sonu olmalı)
- Kapasite kısıtlarının ortadan kaldırılması için gereken yatırımların gecikmeden yapılması

Öneriler – EPDK

- EBT ve SCADA'nın tam entegre ve gerçek zamanlı çalışabilmesinin ihdas edilebilmesi için doğalgaz dağıtım şirketleri uhdesinde olan RMS/A ve alt akışlardaki RMS/B'lerin EBT'ye entegrasyonu için gerekli kriterlerin mevzuat olarak ortaya konulması
- Doğalgaz dağıtım şirketlerinin SCADA yatırımlarına başlaması için tarifelerinde fon ayrılması ve bu yatırımların teşvik edilmesi
- Pazar odaklı dengeleme gazı piyasası için ŞİD'in tadil edilmesi

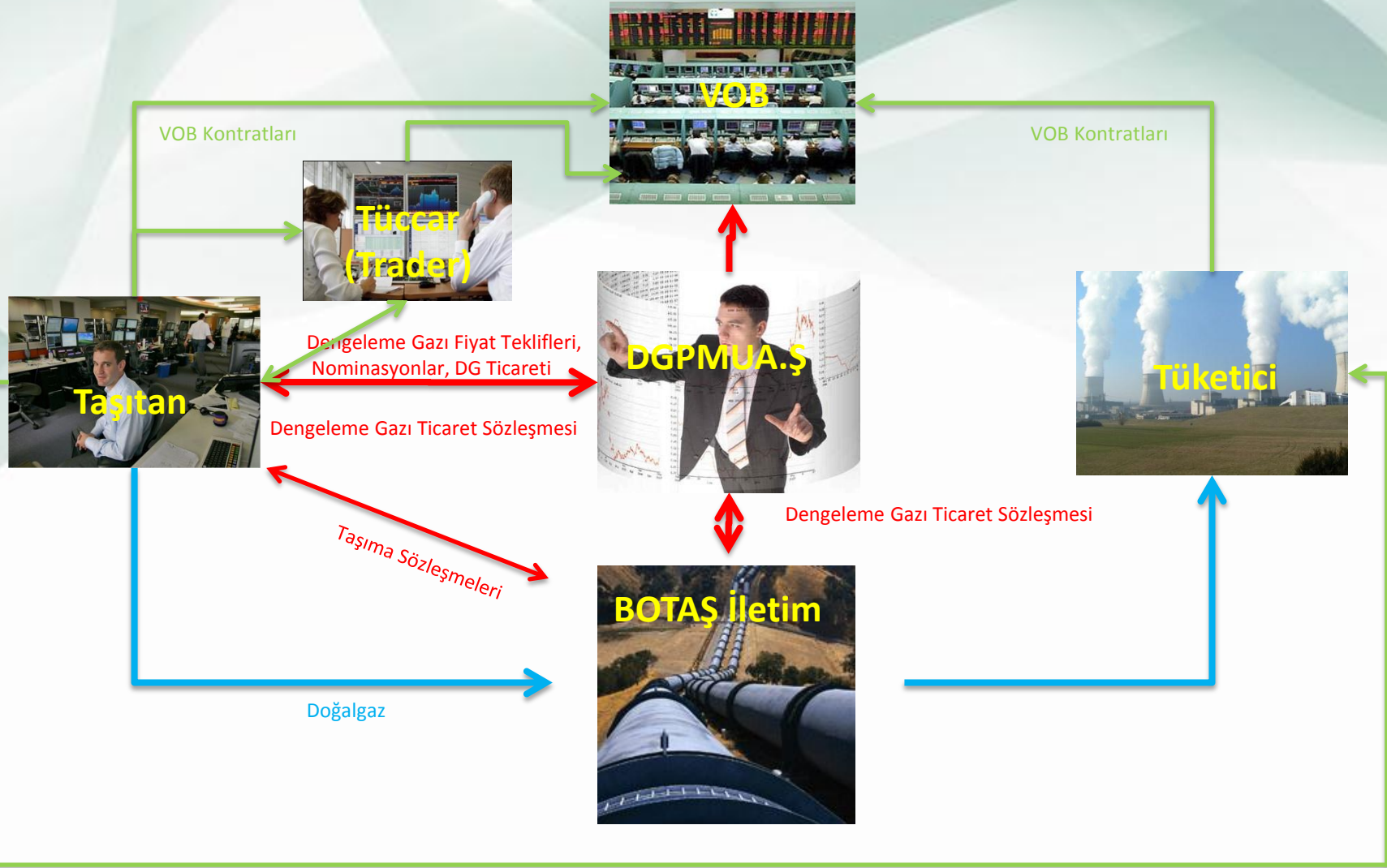
Makro Öneriler

- BOTAŞ'ın ayrıştırılmasına ilişkin YPK kararının (İletim, Ticaret, DGPMUM...) ihdas edilmesi
- 4646 sayılı kanunun revizyonu ile emtianın girişinin önündeki tüm engellerin kaldırılması
- BOTAŞ İletim A.Ş.'nin yatırımlarında KİK mevzuatı dışına çıkarılmasının sağlanması
- Doğalgaz Strateji Belgesi'nde Türkiye'nin doğalgazda bir ticaret merkezi olması hedefinin deklare edilmesi
- Çapraz sübvansiyon yerine vergilendirme enstrümanlarının etkin kullanımı için Ekonomi Bakanlığı ve Maliye Bakanlığı tarafından ortak çalışma yürütülmesi

Ticaret Merkezi



Enerji Borsası



Doğalgaz Alım Satım Sözleşmesi

Gaz Ticaret Merkezinde Kim Ticaret Yapar?

- Sistem Operatörü (BOTAŞ İletim) (sistem dengelemesi için)
- İthalatçı ve toptan satıcılar
- Kurumsal yatırımcılar, pension fund'lar, sigorta şirketleri (mevcut portföylerine küçük oranda gaz emtiasını da eklemek için)
- Risk hazmetme kapasitesi yüksek özel yatırımcılar
- Emtia tüccarları
- Bankalar ve fonlar (GS, BNP, Calyon, Citadel, Credit Suisse, Deutsche Bank, Elliott Advisors, Macquarie, JP Morgan, Morgan Stanley, Nomura, Tudor)
- Gaz üreticileri (BG, Conoco, Eni, Gazprom, Shell, Statoil, Total)
- Nihai tüketiciler (EDF, E.ON, RWE, Wingas)
- Tüccarlar (EDF Trading, Gunvor, Hetco, Koch, Mercuria, Noble, Vitol)

B Planı – OTC Pazarı

- Sektördeki oyuncular (Taşıtanlar) kendi aralarında OCT Şirketi kuracaklar.
- OTC Şirketi, kendi bünyesinde ticaret yapanlarla Standart Master Anlaşmalar imzalayacak.
- Standart miktarlar için standart protokoller imzalanacak.
- OTC bünyesinde ticaret yapanlar, counterparty riskini elemine etmek için OTC şirketine ticareti boyutunda teminat mektubu verecek.
- OTC şirketi kendi bünyesinde '0' dengesizliği hedefleyecek.

Gaz Ticaret Merkezi'nden Kazanımlarımız

- Türkiye piyasası ile ilgili olmayan İtalya'daki Platts petrol ürünleri fiyatları yerine Türkiye pazarını yansıtan fiyat yapısı tesis edilir.
- Marjinal maliyetler sebep olanlara yansıtılır.
- Bölgede doğalgazda bir fiyat referans merkezi, cazibe merkezi olması sağlanır.
- Tüm doğalgaz tedarikçilerinin güvenliğini çebedecek bir pazar oluşacağı için arz güvenliği endişesi ortadan kalkar,
- Standart kontratların el değıştirme oranları (churn rate) artacağı için vergi gelirlerinde (damga vergisi, kurumlar vergisi, stopaj) ve GSMH'da artış sağlanır.

Kesinti/Kısıntı Prosedürü

Mevcut Durum

- Daha önceden birçok platformda sorulmasına ve ŞİD değişiklik önerilerinde detaylandırılmasının talep edilmesine rağmen Kesinti/Kısıntı Prosedürü henüz diğer Taşıtanlarla paylaşılmamıştır.
- Böyle bir prosedür varsa, sistemin parçası olan herkes tarafından bilinmesi ve buna göre hareket edilmesi gerekmektedir. Çünkü olağandışı gaz kesinti ve kısıntılarında izlenecek prosedür bilinmediği için Taşıtanlar çok ciddi mali ve operasyonel zorluklarla karşılaşmaktadır.
- Kesinti/Kısıntı Prosedürü kavramı, 10.12.2009 tarih ve 2326 sayılı Kurul Kararı ile ŞİD kapsamından çıkarılmıştır. Bunun yerine acil durum kesintileri, tamamen Taşıyıcı'nın inisiyatifine bağlı olarak Taşıtanların Taşıyıcı'ya sunmuş olduğu listeler doğrultusunda yapılmaktadır.

Mevcut Durum

- Ocak – Şubat 2012 döneminde ülkemiz dahil tüm Avrupa, ağır kış şartlarına maruz kalmıştır. Bu olağanüstü dönemde artan doğalgaz ve elektrik talebine karşın, doğalgaz arzında yaşanan sorunlar ve teknik bazı aksaklıklar nedeniyle problemler yaşanmıştır.
- Bazı kamu ve özel santrallerde, gaz kesinti ve kısıntıları uygulanmış, elektrik üretimi yapılmamıştır.
- BOTAŞ internet sitesi ve EBT’de ‘Zor Gün’ duyurusu yapılmış, üretim şirketlerine 3 – 16 Şubat 2012 tarihlerini kapsayan ‘Mücbir Sebep’ ilanı duyurusu gönderilmiştir.

BOTAŞ ‘Zor Gün’ Duyurusu

Malumlarınız üzere, ülkemiz genelinde yaşanan soğuk hava şartları nedeniyle, konut sektöründe ve elektrik üretim sektöründeki doğal gaz tüketimi de artmaktadır. Bu nedenle, iletim Şebekemizde Doğal Gaz Arz-Talep Dengesi oluşturulamamaktadır. Artan gaz talebi kısmi olarak şebeke stoklarından karşılanırsa da, şebekemiz stoklarının sınırlı ve yetersizliği nedeniyle, boru hattının basınç profili hızla düşmektedir.

Bu durum nedeniyle, iletim Şebekemizin Marmara ve Ege bölgesindeki yüksek basınçta ve boru hattının nihai kısımlarından gaz kullanan Son Kullanıcıların ve bazı Dağıtım Şirketlerinin doğal gaz arzlarının sağlanmasında sorunlar yaşanmaktadır. Bu doğrultuda, Şebeke İşleyiş Düzenlemeleri Madde 14 hükümleri gereği Zor Gün şartları oluşmuştur.

Bu kapsamda, öncelikle Marmara ve Ege bölgesindeki iletim Hatlarındaki Ana Çıkış Noktalarındaki Son Kullanıcılara kesinti-kısıntı uygulamasına başlanarak, Arz-Talep Dengesinin sağlanması gerekmektedir.

Bu itibarla, doğal gaz kesintisi ve kısıntısı yapılması düşünülen bölgelerdeki doğal gaz kullanıcılarının alternatif yakıt tedariklerini sağlamaları için Taşıtan Şirketler tarafından acilen uyarılması gerekmektedir. İkinci bir duyuru yapıncaya kadar, ŞİD hükümleri “Madde 14 ZOR GÜN” çerçevesinde bütün Taşıtanlarca gerekli tedbirler acilen uygulanmalıdır.

Gereksinimler

Kesinti/Kısıntı prosedürünün sağlıklı yönetilebilmesi için;

- Tüm Giriş ve Ana Çıkış Noktalarının anlık olarak izlenebilmesi,
- Sisteme olumsuz yönde etkisi olan Taşıtan ve/veya son tüketicilerin tespit edilebilmesi,
- Doğudan Batıya gaz gönderecek kompresör istasyonu ve loop hattı yatırımlarının ivedilikle tamamlanması,
- Ve gerektiği durumlarda sistemi besleyecek depo yatırımlarının tamamlanması ve mevcut depoların kapasite artırımı projelerinin hızlandırılması gerekmektedir.

Gereksinimler

Acil ve/veya Kesinti-Kısıntı durumu talimatları verilirken;

- Acil durumun sebebi ve iletim şebekesinin hangi segmentlerini etkilediği belirtilmeli,
- Acil durumdan etkilenen ve etkilenme ihtimali olan son kullanıcıların listesi yayınlanmalı,
- Kesinti/Kısıntı/Arttırma Talimatı verilen son kullanıcıların listesi yayınlanmalı,
- Kısıntı/Arttırma Talimatı verilen son kullanıcıların ilgili Taşıtanın Kapasite Tescil Belgesi'nde kayıtlı Azami Günlük/Saatlik Çekiş Miktarları üzerinden orantısal olarak Kısıntı/Arttırma miktarları verilmeli,
- Azami Günlük/Saatlik Çekiş Miktarları tespit edilemeyen Kısıntı/Arttırma Talimatı verilen son kullanıcılar için
 - Kullanılması öngörülen kapasite miktarları
 - Ve talimatın geçerlilik süresi belirtilmelidir.

Temel Çözüm Önerisi

Konunun birincil tarafları olan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, EPDK, BOTAŞ ve TEİAŞ ile özel sektör ve diğer ilgili kurum ve kuruluşların temsilcilerinden oluşan bir Kesinti/Kısıntı Prosedürü Çalışma Grubu oluşturulması ve bu çalışma grubu bünyesinde çok detaylı bir Kesinti/Kısıntı Prosedürü'nün oluşturulmasını öneriyoruz.

Güncel Geliřmeler

2012 Dönemi Kesinti/Kısıntı Nedenleri

Mevsime Bağlı Yüksek Talep

- Konut tüketim miktarlarının beklenenden fazla artış göstermesi
- Elektrik talebindeki artışa bağlı olarak doğalgaz çevrim santrallerinin yüksek talebi

Tedarikte Yaşanan Sıkıntılar

- Türkgözü (Azerbaycan) giriş noktasında gaz kesintisi (3 gün)
- Gürbulak (İran) giriş noktasında gaz kısıntısı (5 gün)
- Malkoçlar (Rusya) giriş noktasında gaz kısıntısı (4 gün)
- Kaynak ülke ve Çanakkale'deki ağır hava koşulları nedeniyle LNG sevkiyatlarında yaşanan aksaklıklar

Yapısal Sorunlar

- Ulusal iletim şebekesinin ve kompresör istasyonlarının yetersiz kalması
- Depolama kapasitesinin yetersiz olması
- Sağlıklı bir EBT ve SCADA altyapısının olmaması nedeniyle gaz akış verilerinin gerçek zamanlı takip edilememesi

Mevsimsel Doğalgaz Tüketimi ve Kapasite



	2012
Yıllık Talep	~ 48,5 milyar m ³
Ortalama Günlük Talep	~ 130 milyon m ³
Puant Günlük Talep	~ 210 milyon m ³
Yıllık Kontrat Miktarı	51,4 milyar m ³
Boru Hattı Kontratları Günlük Miktar	139 milyon m ³
Depo Çıkış Kapasitesi	17 milyon m ³
LNG Terminalleri Çıkış Kapasitesi	34 milyon m ³
Toplam Kapasite	190 milyon m ³

Kesinti/Kısıntı Dönemi Uygulamaları

17 Ocak – 16 Mart 2012 döneminde 40 gün süreli kesinti/kısıntı yaşanmıştır.

17 Ocak – 22 Ocak 2012

- Kesintili tüketicilere %50 kısıntı uygulandı
- Kesintili santrallere TEİAŞ ile koordineli çalışma talimatı verildi
- Zor Gün ilan edildi

28 Ocak – 17 Şubat 2012

- Kesintili tüketicilere %50 – %100 kısıntı uygulandı
- Kesintili santrallere TEİAŞ ile koordineli çalışma talimatı verildi
- Battı Hattı'nda kısıntı yaşandı, Taşıtanlara bildirimde bulunuldu
- Bütün tüketicilere %25 kısıntı uygulandı, mücbir sebep ilan edildi
- Marmara ve Ege'de alternatif yakıt kullanımına geçildi
- Bütün Taşıtanlara EBT programlarında ŞİD Md.14'e uyma talimatı verildi

Kesinti/Kısıntı Dönemi Uygulamaları

22 Şubat – 3 Mart 2012

- Kesintili tüketicilere %100 oranında kesinti uygulandı
- Santrallerde basınç problemi nedeniyle kısıntı uygulandı

14 Mart – 16 Mart 2012

- Santrallerde basınç problemleri nedeniyle kısıntı uygulandı

Gözlemlenen Aksaklıklar

- Şebeke taşıma kapasitesinin mevsimsel puant ihtiyacını karşılayamaması
- Depo çıkış kapasitesinin talebi karşılayamaması
- Doğu – Batı ekseninde gaz transferini sağlayan kompresör istasyonlarının yetersizliği
- Kritik loop hatlarının tamamlanamamış olması
- Sağlıklı bir EBT ve SCADA altyapısının olmaması nedeniyle gaz akış verilerinin gerçek zamanlı takip edilememesi
- Gaz kesinti/kısıntı talimatlarının uygulanmasının izlenememesi
- Mevzuattan kaynaklanan nedenlerle bazı noktalarda kesintiye gidilememesi
- Kesinti kısıntının ihtiyaca uygun yerlerde yapılamaması
- Acil durum planının kriz anında oluşturulmaya çalışılması
- Mevcut planların işlevsel olmayışı, kesinti/kısıntı senaryolarının çalışmaması

Çözüm Önerilerimiz

Serbest doğalgaz piyasasının oluşumu

- Dengeleme ve kısıt yönetimi aktif bir dengeleme piyasası oluşturularak gerektiğinde arzı artırma ve tüketimi kısma yoluyla dengelemeye destek olacak birimlerinin gönüllü katılımıyla yönetilmelidir.

Doğalgaz iletim hatlarına gerekli altyapı yatırımları

- Beklenen kompresör ve loop hattı yatırımları hızla tamamlanmalıdır
- Gaz akış datalarının anlık takip edilmesi için gerekli yatırımlar yapılmalıdır.
- KİK'e bağlı olarak yaşanan gecikmelerin önüne geçilmelidir.
- Devam eden depolama projeleri acilen devreye alınmalıdır.

Çözüm Önerilerimiz

Alternatif acil durum senaryoları ve planları

- Değişik talep artış ve arz problem senaryolarına göre acil eylem planları ilgili tüm kurumların katılımıyla hazırlanmalı ve sistem kullanıcıları ile paylaşılmalıdır.
- İhtiyaç duyulan günlerde kurumlar arası koordinasyonun nasıl sağlanacağı ve konunun kamu ile iletişiminin nasıl yapılacağı netleştirilmelidir.
- Kesintili kategorinin cazibesi artırılmalıdır.
- Kesinti/kısıntı dönemlerinde uygulamanın adil olması sağlanmalıdır.