

Türkiye Doğalgaz Ticareti Üssünün / Borsasının Geliştirilmesi

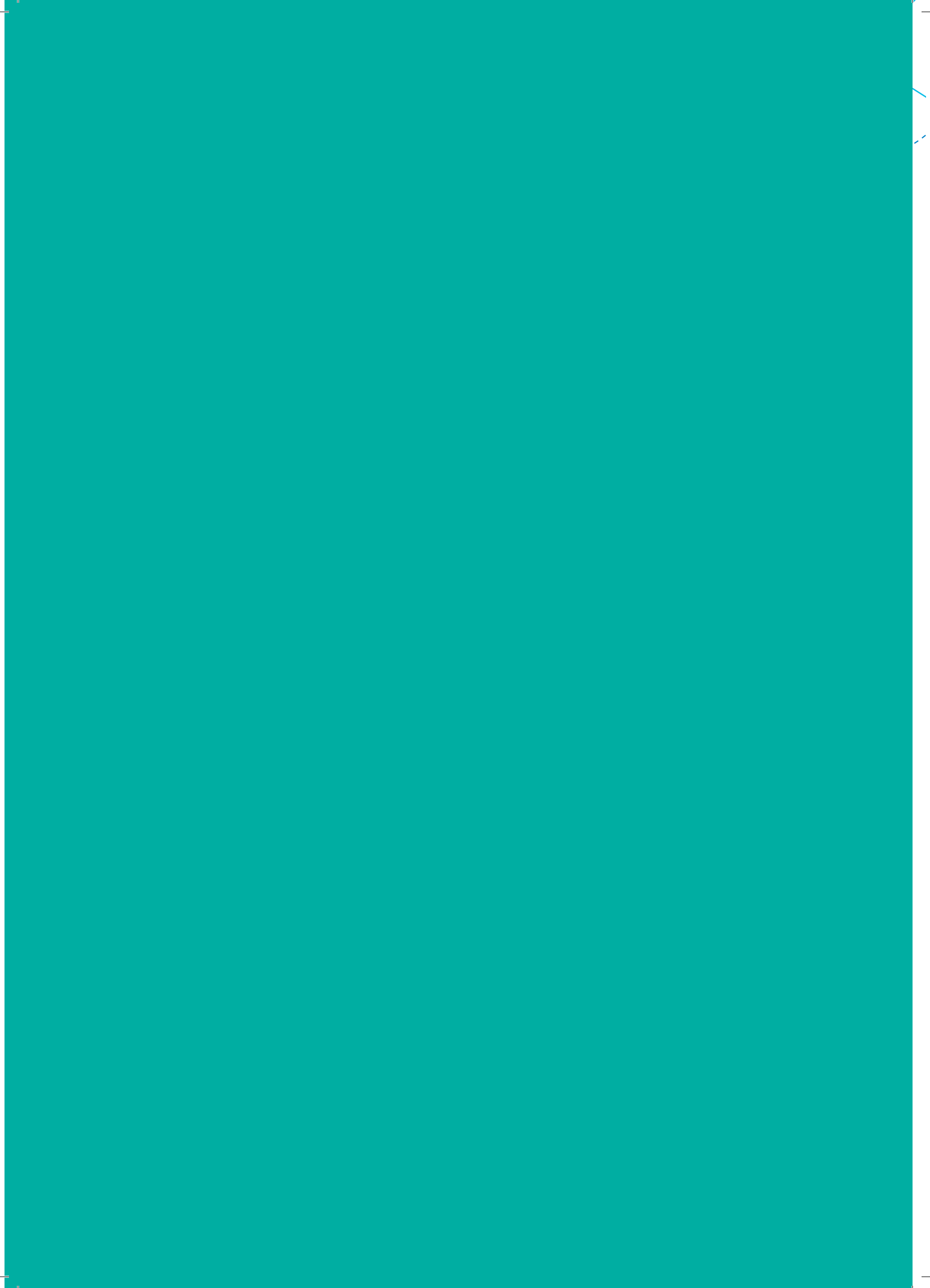
Aralık 2013

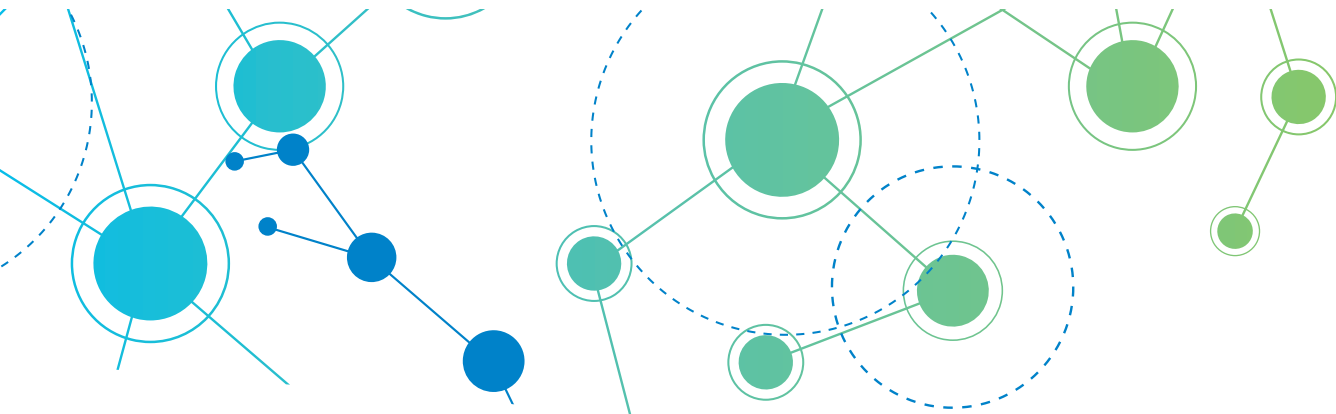
High performance. Delivered.



İçerik

• Yönetici Özeti	5
• Giriş	13
• Önemli Tanımlar	15
• Türkiye Doğalgaz Piyasası	16
• Liberalleşmeye Bakış	
• Türkiye Doğalgaz Piyasası Değer Zinciri	
• Regülasyon Çerçevesi Analizi	
• Uluslararası Doğalgaz Piyasaları	36
• Liberalleşmeye Bakış	
• Değer Zinciri Analizi	
• Piyasa Yapısı ve Regülasyon Analizi	
• Uluslararası ve Türkiye Doğalgaz Piyasalarının Analizi	53
• Türkiye Doğalgaz Piyasası için Öneriler	62
• Doğalgaz Piyasasının Karakteristik Gelişimi	
• Değer Zinciri Önerileri	
• Piyasa Yapısı ve Rol / Sorumluluklar	
• Piyasa İşleyiş Mekanizması	
• Yol Haritası	92
• Referanslar	96





YÖNETİCİ ÖZETİ

Türkiye enerji sektörü, ülkenin büyümesiyle paralel olarak hızla artan enerji ihtiyacını karşılamak adına liberalleşme ve rekabetin artmasına yönelik büyük çaplı bir dönüşüm geçirmektedir.

Doğalgaz piyasasının liberalleşme sürecinin başlangıcı 4646 numaralı kanunun kabulüyle sağlanan değişiklikler itibarıyla 2001 senesine dayanmaktadır. Bununla beraber, BOTAŞ'ın kuruluşu ve ihracat yapan ülkelerle arz kontratlarının imzalanması gibi 1970-80'lere dayanan konuların mevcut Türk doğalgaz piyasası üzerinde etkileri olduğu not edilmelidir.

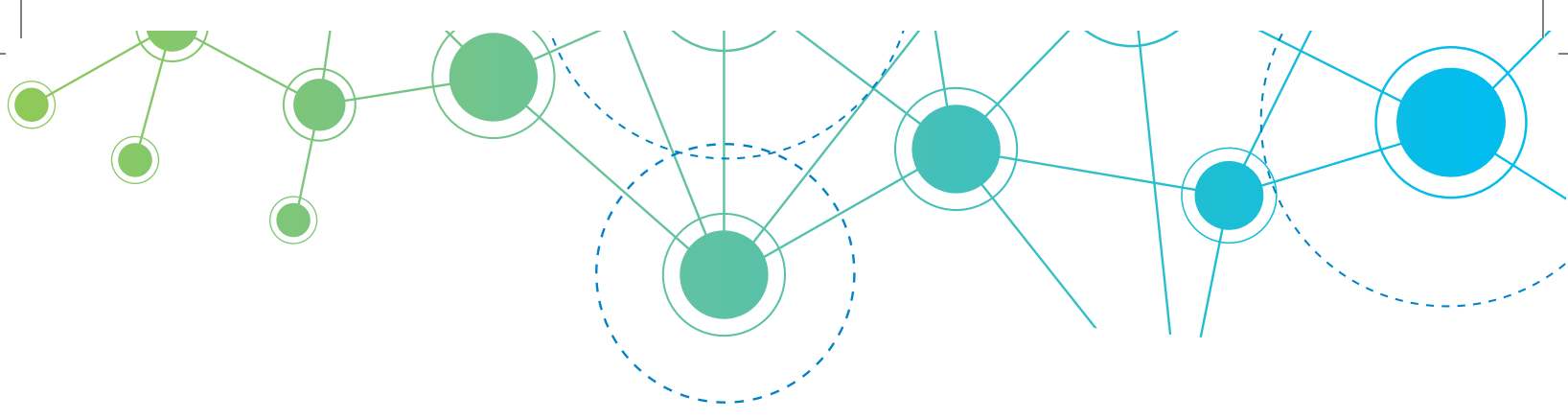
Accenture tarafından oluşturulan bu rapor, Türk ve uluslararası doğalgaz piyasalarını analiz ederek, Türkiye'nin hedeflediği liberalleşme ve rekabet seviyesine arz güvenliği gibi kilit unsurları riske atmadan nasıl ulaşabileceğine dair önerileri ve bir yol haritasını içermektedir. Bu sorumluluk Accenture'a PETFORM ve DİVİD tarafından yüklenmiş olsa da, paydaşlar arasında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Borsa İstanbul, BOTAŞ ve iki dernek tarafından temsil edilen piyasa katılımcıları bulunmaktadır. Bu sebeptendir ki, bu rapor tarafsızlık ve objektiflik ilkelerine bağlı olarak hazırlanmıştır.

Bu sorumluluğun birincil amacı, Türkiye'de doğalgaz üssü (hub) ve borsasını hayata geçirmektir. Bu kapsam, bütün doğalgaz değer zincirinin arama ve üretim aşamasından başlayarak arz noktasına kadar, iletim ve depolama fonksiyonları ile pazarlama, ticaret, dağıtım ve perakende konularının analizini gerektirmektedir; çünkü değer zincirinin herhangi bir bölümündeki gelişmeler, piyasanın geliştirilmesi sürecine etki edecektir. Örneğin, tüketicilerin son kaynak tedarikçisini hangi koşullarda ve ne zaman tercih edeceği konusunda regülasyonların eksik olması, taşıyıcıların gaz senesinin başında dengeli bir portföy oluşturabilmelerini etkilemekte ve ticaret kabiliyetlerini kısıtlamaktadır.

Doğalgaz Üssü ve Borsası zaman zaman alternatifli olarak kullanılan iki terim olsa da ikisi arasında kesin farklılıklar mevcuttur. Yurt dışı tecrübeleri başarılı bir borsanın oluşabilmesi için fiziksel altyapı ile birlikte ticareti destekleyen mevzuatsal, ticari ve piyasa yapısının varolması gerektiğini göstermektedir. Türkiye'de devam etmekte olan fiziksel altyapı projeleri gazın akışındaki kısıtları kaldırarak, EBT sisteminde kapsamlı iyileştirmeler daha kullanışlı bir platform sunarak, yeni Doğalgaz Kanunu da gerekli mevzuatsal altyapıyı sağlayarak Türkiye'nin verimli bir doğalgaz üssüne sahip olmasını ve böylece Enerji Borsası EPIAŞ ile tanımlanabilecek iyi işleyen bir pazar yerinin oluşmasını destekleyecek fırsatlar sunmaktadır.

EPIAŞ'ın başarılı bir şekilde kurulması ve iyi işler hale getirilmesi Türkiye'nin Kuzey Afrika, Orta Doğu, Kafkasya ve Doğru Avrupa'yı kapsayan coğrafya için bir çekim merkezi olması hedefine ulaşmak adına büyük önem taşımaktadır. Bu durum Hollanda'nın geçirdiği süreci çağrıştırmaktadır. Hollanda'da önce doğalgaz altyapısı yukarıda belirtilen bileşenleriyle belirli bir noktaya getirilmiş, ardından borsa işlevselliği kazanmıştır. Yatırımcılar da, mevzuat, altyapı ve şeffaflık anlamında gerekli unsurların iyi işlediğine ikna olduktan sonra Hollanda'yı yatırım ve ticaretin aktığı bir çekim merkezi haline getirmişlerdir.

Tüm ülkeler ve özellikle de gelişen ülkeler için olduğu gibi arz güvenliği Türkiye için de en kritik konuların başında gelmekte olup, bugüne kadar ki yaklaşım BOTAŞ'ın uzun vadeli kontratlar yapması üzerine oluşturulmuştur. Sonuç olarak, arz tarafındaki rekabet gelişmemiştir. Diğer piyasalardan edinilen tecrübeler, arz tarafının (ve dolayısıyla da toptan satış ve ticaretin) arz güvenliğini riske atmadan daha rekabetçi hale getirilebileceğini göstermiştir.



Bu raporun oluşturulması sürecinde altı farklı piyasadan (İngiltere, Almanya, İtalya, Fransa, İspanya ve Hollanda) konu uzmanlarının rekabet ve liberalleşme öngörülerinden faydalanılmıştır. Bu piyasalardan Türkiye örneği için faydalı olabilecek kazanımlar sağlanmıştır. Örneğin, Almanya vakası, yurt içi üretime sahip olunmamasına ve Rusya gibi ihracatçı ülkelerle uzun dönemli sözleşmeler yapılmasına rağmen rekabetçi bir piyasa yapısının oluşturulmasının mümkün olduğunu göstermiştir. İspanya örneğinde LNG'nin arz çeşitliliği amacıyla kullanılması ve taşımacılara ek esneklik getirmesi de incelenmesi gereken bir deneyim olarak öne çıkmaktadır.

Uluslararası piyasaların bazı ortak özellikleri iyi uygulama örnekleri olarak öne çıkmaktadır. Bütünleşik monopol oyuncunun Ticari ve Sistem Operatörü fonksiyonlarının ayrıştırılması en önemli ortak özelliklerdendir. Gaz fiyatlarının piyasa tarafından, hakim oyuncunun veya siyasi iradenin etkisinde kalmadan oluşabilmesi diğer önemli husustur. Kapasite ve depolama amaçlı yan hizmetler için bir piyasanın oluşturulması da büyümeyi tetikleyen bir etkidir. Elektrik ve gaz ticareti piyasaları platformları da birbiriyle bağlantılı olup, aynı borsa operatörü tarafından yürütülebilmektedir.

Türkiye piyasasının mevcut durumun ve yurt dışı piyasa örneklerinin incelenmesi Türkiye için aşağıdaki önerilerin geliştirilmesine vesile olmuştur.

İletim Sistem Operatörünün bağımsız bir şekilde çalışması

Başarılı yurt dışı örneklerine baktığımızda ortak olan en önemli nokta fiziksel altyapının güvenilir bir şekilde işletiminden sorumlu olan İletim Sistem Operatörünün bağımsız bir şekilde operasyonlarını yürütebiliyor olmasıdır. Türkiye'de BOTAŞ'ın aynı tüzel kişilik altında ticaret ve sistem işletmeciliği yapıyor olması şeffaflık anlamında endişeler getirmekte ve dolayısıyla da serbest piyasanın gelişimini etkilemektedir. Bu bağlamda BOTAŞ'ın ticaret ve sistem operatörlüğü fonksiyonlarının ayrı ve bağımsız tüzel kişilikler olarak yapılandırılması piyasada rekabetin ve derinliğin artmasını doğrudan destekleyecektir.

Elektronik Bülten Tablosu (EBT) sisteminin kapsamlı bir şekilde geliştirilmesi

Mevcut EBT sisteminde önemli eksiklikler vardır. 2013 yılı içerisinde tamamlanması beklenen EBT iyileştirme projesi henüz tamamlanmamış olsa da, sektör oyuncularına yapılan ara sunumlarda öngörülen iyileştirmelerin istenilen düzeyde olmadığı belirtilmiştir. EBT sisteminin temel eksiklikleri bu rapor içerisinde maddelenmiştir. Bunları baz alarak, detaylı bir analiz sonrasında oluşturulacak kapsamlı bir şartname ile uygun bütçe ayrılarak sistemin iyileştirilmesi piyasada uygun ticaret koşullarını sağlamak açısından önemli bir adım olacaktır. Buna ek olarak, EBT tasarlanırken sadece bugünün ihtiyaçları değil EPIAŞ entegrasyonu da gözönünde bulundurularak yatırım yapılmalıdır.

BOTAŞ'ın şeffaf, maliyet bazlı fiyat uygulamasına geçmesi

BOTAŞ'ın piyasanın rekabete açık segmentindeki tüketicilere (serbest tüketiciler, bağımsız elektrik üretim santralleri) uyguladığı tarifeler, EÜAŞ, Yap-İşlet ve Yap-İşlet-Devret tipi santrallere uyguladığı tarifelerden oldukça düşüktür. Bununla birlikte BOTAŞ tarifeleri müşteri tüketim profili, dengeleme ve kapasite maliyetleri ile piyasa gaz fiyatlarından bağımsız bir görüntü sergilemektedir. Bu durumda, diğer piyasa oyuncuları tüketicilere uygun fiyatlar sunma imkanı bulamamakta ve dolayısıyla da rekabetçi bir piyasa oluşumu engellenmektedir.

BOTAŞ'ın ticaret alanındaki baskın durumunun azaltılması

Herhangi bir piyasada olduğu gibi gaz piyasasında da bir oyuncunun baskın durumda yer alması rekabetin gelişimi açısından olumsuz bir durum teşkil etmektedir. Türkiye yakın dönemde BOTAŞ'ın ticaret alanındaki baskın durumunu azaltmaya yönelik başarılı girişimlerde bulunmuştur. Rekabeti arttırmak adına kontrat devri, miktar devri veya diğer uygulanabilecek yöntemlerle bu çalışmaların devam etmesi büyük önem arz etmektedir.

İthalat kontratlarında gaz bazlı fiyatlama bileşenlerinin yer alması

Günümüzde petrol ile doğalgazın birbirini ikame eden ürünler olmaması dünya piyasalarında bu iki ürünün fiyatlarının farklı seyirler izlemesine sebep olmaktadır. Dolayısıyla doğalgaz ticareti ile uğraşanlar maliyet ve fiyat belirlenmelerinde yönetmesi zor risklere maruz kalmamak adına petrol bazlı fiyat endekslemelerinden vazgeçmektedirler. Bu nedendir ki Almanya gibi dışarıya bağımlı bazı ülkeler doğalgaz ithalat kontratlarını ihracatçı kurum ile birlikte tekrar değerlendirip fiyat formülasyonlarına doğalgaz endeksleri dahil etmişlerdir. Türkiye de uzun vadede yerel piyasada oluşacak referans fiyatı, kısa vadede ise uygun bulunacak uluslararası bir doğalgaz fiyat endeksini ithalat sözleşmelerine belirli oranlarda dahil etmek için çalışmalara başlamalıdır.

Fiziksel altyapı yatırımlarının artırılması ve hızla devreye alınması

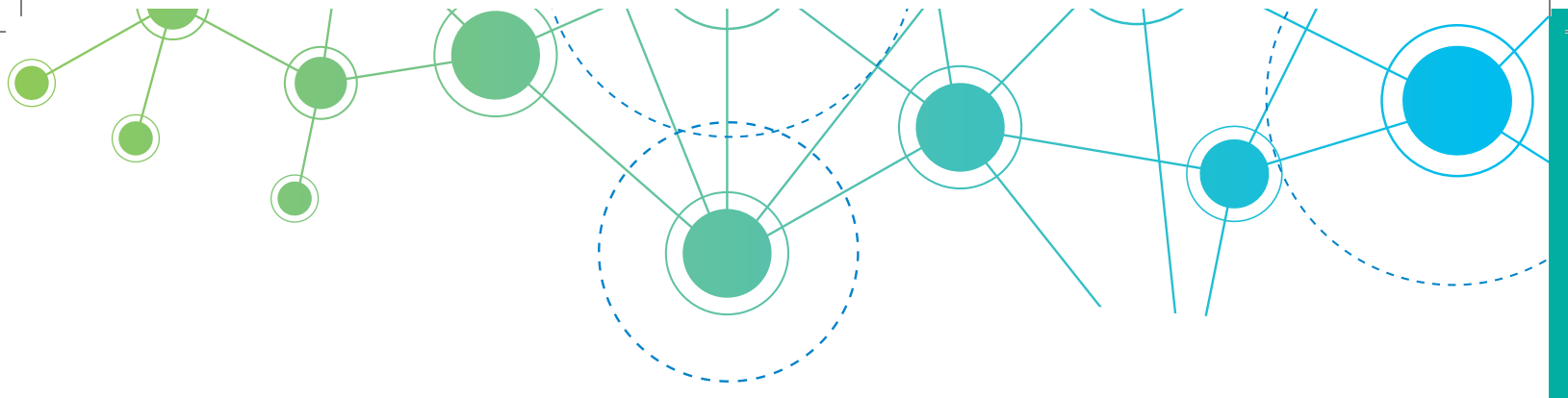
İyi işleyen bir pazar yerinin oluşabilmesi için kısıtlardan arındırılmış fiziksel bir altyapının oluşması şarttır. Zira ancak bu şekilde piyasada sunulan "ürün"ler teslimat noktasından bağımsız bir şekil alabilir, standardize edilebilir ve el değiştirme oranları artırılabilir. Türkiye'nin iletim şebekesindeki kısıtların boru hattı, kompresör, depo, LNG tesisi gibi yapılacak altyapı yatırımlarıyla giderilmesi piyasanın ve enerji borsasının gelişimini destekleyerek Türkiye'yi yeni yatırımlar için çekim merkezi haline getirecektir. Bu yatırımların hızlı bir şekilde hayata geçirilmesi için gerekirse farklı teşvik mekanizmaları değerlendirilip özel sektörün dahil olması desteklenebilir.

Türk firmalarının yurt dışı doğalgaz sahalarındaki ortaklık paylarının artırılması

Türkiye son dönemlerde doğru bir uygulama örneği sergileyerek kendi sınırları içerisindeki hidrokarbon arama çalışmalarını arttırmaktadır. Arz güvenliğini sağlamak için çok önemli olan bu çabaları desteklemek için sıkça uygulanan bir diğer yöntem de diğer coğrafyalardaki arama ve üretim sahalarında pay sahibi olmaktır. Türkiye de bunu gerek kamu yönetimindeki şirketler vasıtasıyla gerek özel teşebbüsleri destekleyerek mümkün kılacak konumdadır.

Dağıtım ve perakende şirketlerinin ayrıştırılması

Gelişmiş piyasaların tümünde görülen bir diğer ortak özellik dağıtım ve perakende şirketlerinin ayrıştırılması ve tedarikçi değiştirilmesinin kolaylaştırılmasıdır. Tüketicilerin serbestleşmesine yönelik bu yöntemler müşteri taleplerinin ve dolayısıyla onlara sunulan ürün ve hizmetlerin çeşitlenmesini sağlamaktadır. Bu şekilde pazar yerindeki ürünler de çeşitlilik göstermekte ve rekabet etme imkanları artmaktadır.



Yukarıda belirtilen öneriler büyük önem taşımakla birlikte, bazılarının hayata geçirilmesinin vakit alacağı bir gerçektir. Bir yandan bu öneriler üzerinde çalışmaya ivedilikle başlarken bir yandan da kısa vadede (1-6 ay arası) yapılabilecekler odaklanmak hızlı bir şekilde ilerlemeyi mümkün kılacaktır. Kısa vadede tamamlanması önerilen ve yukarıdaki önerilerin bazıları için de temel oluşturacak kamu ve özel sektör tarafından hayata geçirilebilecek aktiviteler aşağıda belirtilmiştir.

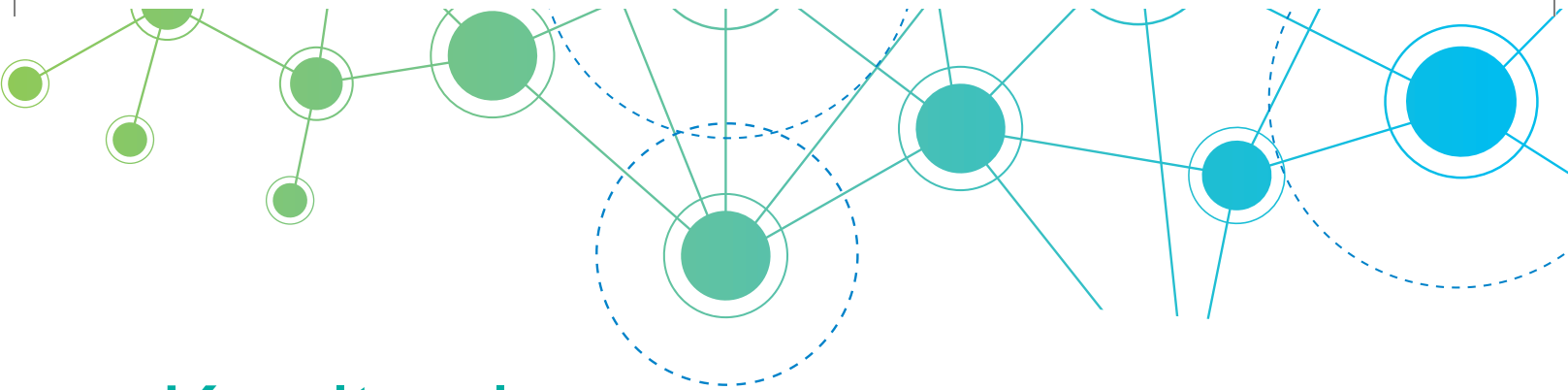
- Sorumlu paydaşları dahil ederek detaylı bir yol haritasını geliştirecek ve sürecin gelişimini takip ve kontrol edecek bir çalışma grubunun oluşturulması
- Türkiye'nin arz kontratları için kısa vadede hangi gaz piyasası endekslerinin kullanılabileceğinin ve fiyat formüllerinin nasıl oluşturulabileceğinin incelenmesi için bir çalışma yapılması
- Türkiye'nin AB arz güvenliği standartları ile uyumluluğunu sağlayacak fiziksel altyapı ihtiyaçlarını tespit için n-1 çalışması yapılması
- Gündemdeki yeni Doğal Gaz Piyasası Kanunu beklenmeksizin Botaş'ın ayrıştırılması sürecinin başlatılması
- Damga vergisinden muafiyet durumunda, mevcut durum ile yeni durumun karşılaştırıldığı bir vaka incelemesinin yapılması
- LNG terminalleri için tip (örn. kara, yüzer), büyüklük ve lokasyon tanımlamaları adına fizibilite çalışmaları eşliğinde bir master plan gerçekleştirilmesi
- İletim system operatörünün EBT ve ölçüm altyapısının piyasa ve düzenleme gereklilikleri doğrultusunda ivedilikle geliştirilmesi ve anlık veri akışının sağlanması
- Web-bazlı bir sistem geliştirilerek (EBT'ye bir ek yapılması yoluyla olabilir) BOTAŞ'ın satınalmalarını şeffaf bir şekilde yapmasının sağlanması

Bu raporun hazırlanmasında destek veren tüm kamu ve özel sektör temsilcilerine ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür eder, bu raporun Türkiye'deki Doğalgaz Piyasası'nın istenilen liberal ve rekabetçi yapıya ulaşmasında katkı sağlayacağını umarım.

Hakan Irgıt

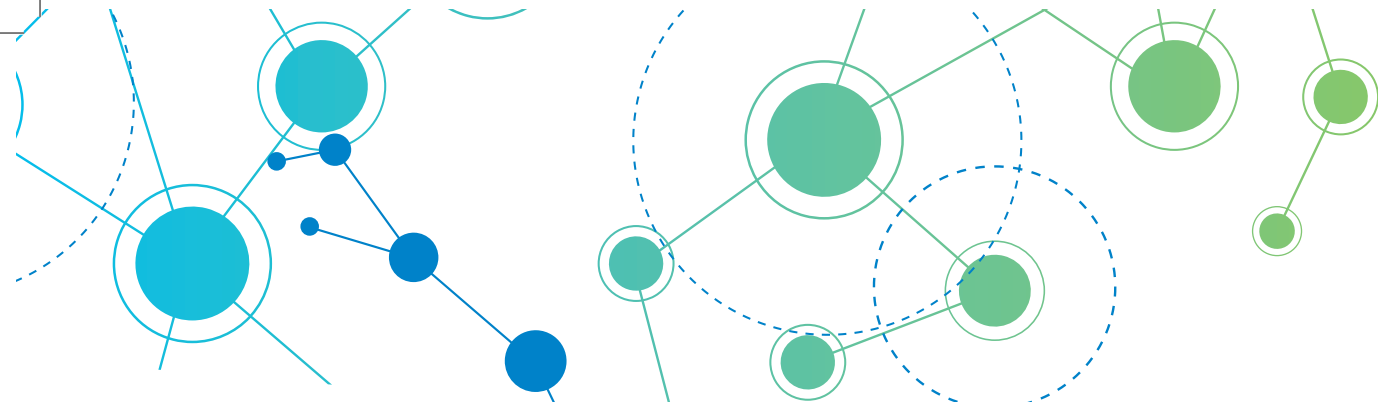
Yönetici Ortak
Accenture Türkiye Enerji, Ütilite ve Tabii Kaynaklar Grubu Başkanı

1
(
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

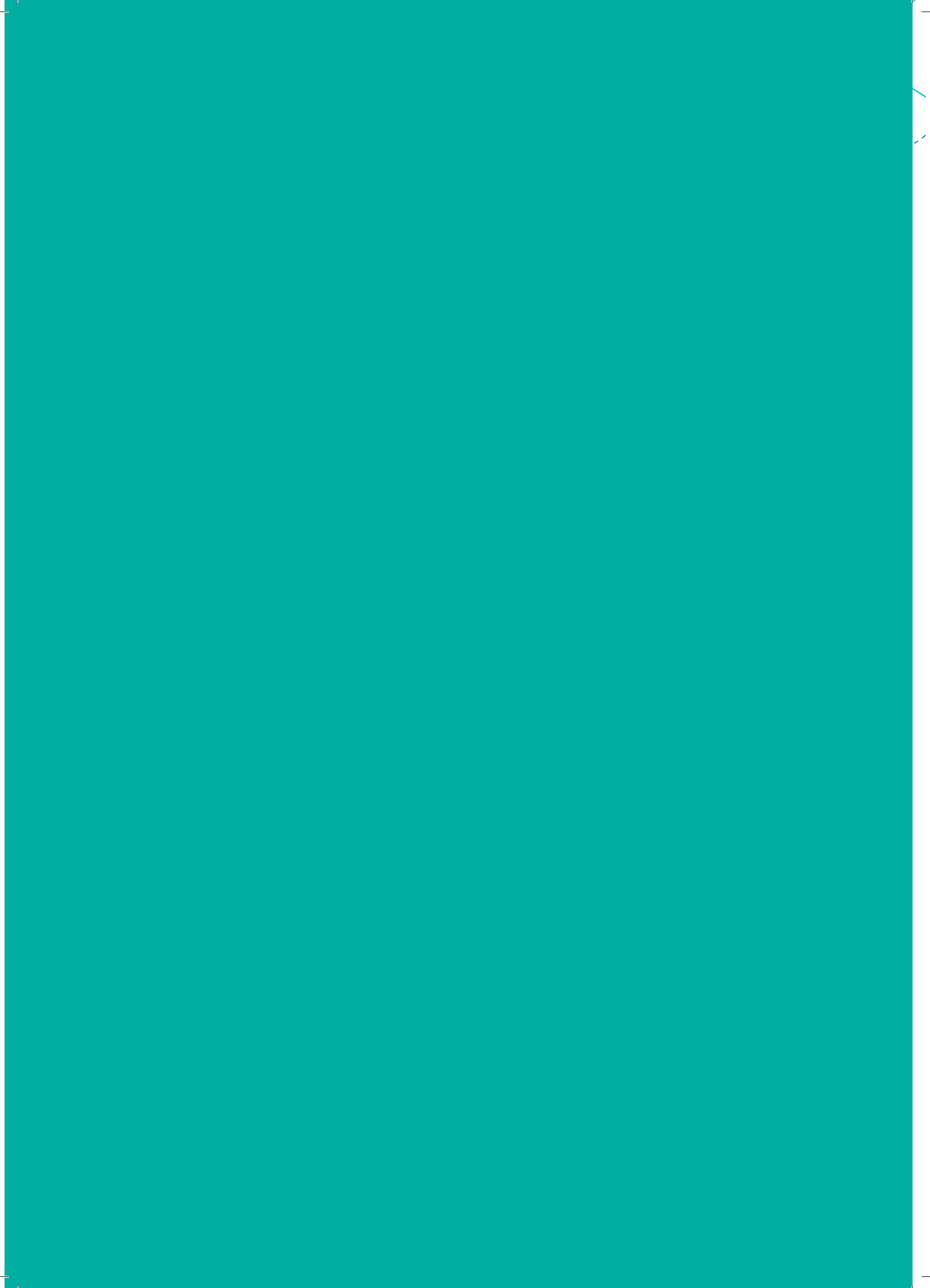


Kısaltmalar

A&Ü	Araştırma ve Üretim
ACM	Hollanda Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
AEEG	İtalya Elektrik Enerjisi ve Gaz Otoritesi
AMSEC	Yıllık Aylık Sistem Giriş Kapasitesi
AOC (CDG)	İspanya Gaz Ticaret Operasyonları için Depolama Merkezi
APX	Amsterdam Power Exchange
bcm	billion cubic meter - milyar metre küp
BDDK	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BK	Birleşik Krallık
BO - Yİ	Build-Operate - Yap-İşlet
BOM	Balance of Month - Ay Dengesi
BOT - YİD	Build-Operate-Transfer - Yap-İşlet-Devret
BOTAŞ	Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.
CAPEX	Capital Expenses - Sermaye Giderleri
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi
CNE	İspanya Milli Enerji Komisyonu
CRE	Fransa Enerji Düzenleme Komisyonu
DA	Day Ahead - Gün Öncesi
DİVİD	Doğalgaz İthalatçıları ve İhracatçıları Derneği
EBT	Elektronik Bülten Tablosu
ECC	European Commodity Clearing - Avrupa Emtia Takasevi
EEX	European Energy Exchange - Avrupa Enerji Borsası
EFET	European Federation of Energy Traders - Avrupa Enerji Tacirleri Federasyonu
ENTSO -G	European Network of Transmission System Operators for Gas - Avrupa Gaz İletim Sistem Operatörleri Ağı
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EPİAŞ	Enerji Piyasaları İşletme Anonim Şirketi
FSRU	Floating Storage and Regasification Unit - Yüzen Depolama ve Regazifikasyon Birimi
GME	İtalya Elektrik Piyasası Operatörü
GPA	Gas Purchase Agreement - Gaz Alım Anlaşması
GRT Gaz	Fransa Gaz İletim sistemi Operatörü
GSE	İtalya Enerji Hizmetleri Yönetim Kurumu
GTL	Gas to Liquid - Gazdan Sıvılara Geçiş
GTS	Gas Transport Services - Gaz Taşıma Hizmetleri
HHI	Herfindahl-Hirschman Index - Herfindahl-Hirschman Endeksi
ICE	Intercontinental Exchange
IPP	Independent Power Producer - Bağımsız Enerji Üretim Santralleri
ISDA	International Swaps and Derivatives Association - Uluslararası Swap ve Türev Derneği
ISO	International Organization for Standardization - Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu
İSO	Kanun Hükmünde Kararname



KUE	Kullanım Usul ve Esasları
LNG	Liquified Natural Gas - Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
LSE	London Stock Exchange - İngiltere Borsası
L-T	Long-Term - Uzun Vadeli
mcm	million cubic meter - milyon metre küp
MSEC	Aylık Sistem Giriş Kapasitesi
N/A	Not Applicable - Uygulanamaz
NBP - UDN	National Balancing Point - Ulusal Dengeleme Noktası
NCG	NetConnect Germany - Almanya Gaz Üssü
NGG	National Grid Gas - İngiltere Gaz Şebeke İşletmecisi
NGL	Natural Gas Liquids - Gaz Sıvıları
NYSE	New York Stock Exchange - New York Borsası
OCM	On-the-day Commodity Market - Birleşik Krallık'taki gün içi ve dengeleme piyasası
OFGEM	Office of Gas and Electricity Markets
OMEL	İspanya Elektrik Piyasası
OTC	Over The Counter - Tezgahüstü Piyasası
PEG-N	Points d'Echange de Gaz-Nord - Fransa Gaz Ticaret Noktaları/Üssü-Kuzey
PEG-S	Points d'Echange de Gaz-Sud - Fransa Gaz Ticaret Noktaları/Üssü-Güney
PETFORM	Petrol Platformu Derneği
P-GAS	Piped Natural Gas - Boru Hattı ile Taşınan Doğal Gaz
PNG	Piped Natural Gas - Boru Hattı ile Taşınan Doğal Gaz
PSV	Fransa Gaz Ticaret Üssü
QSEC	Üç Aylık Sistem Giriş Kapasitesi
RK	Rekabet Kurumu
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition - Denetleme Kontrol ve Veri Toplama Sistemi
SEC	Sistem Giriş Kapasitesi
ŞİD	Şebeke İşletme Düzenlemeleri
SMF	Sistem Marjinal Fiyatları
SPK	Sermaye Piyasası Kurumu
SRG	Snam Rete Gas - İtalyan Doğal Gaz Piyasa İşletmecisi
STS	Standart Taşıma Sözleşmesi
TIGF	Transport Infrastructures Gaz France - Fransa Gaz Taşıma Altyapısı İşletmecisi
TN	Transfer Noktası
TPA	Third Party Access - Üçüncü Şahıs Erişimi
TPAO	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
TSO	Transmission System Operator - İletim Sistem Operatörü
TTF	Title Transfer Facility - Hollanda Gaz Ticaret Üssü
UDN	Ulusal Dengeleme Noktası
VAS	Value Added Services - Katma Değerli Hizmetler
WA	Week Ahead - Hafta Öncesi
WDNW	Week Days Next Week - Takip Eden Haftanın Haftaiçi Günleri
WE	Week Ends - Haftasonları



Giriş

Enerji Üssü - Enerji Borsası

Doğalgaz Üssü ve Borsası zaman zaman alternatifli olarak kullanılan iki terim olsa da ikisi arasında kesin farklılıklar mevcuttur.

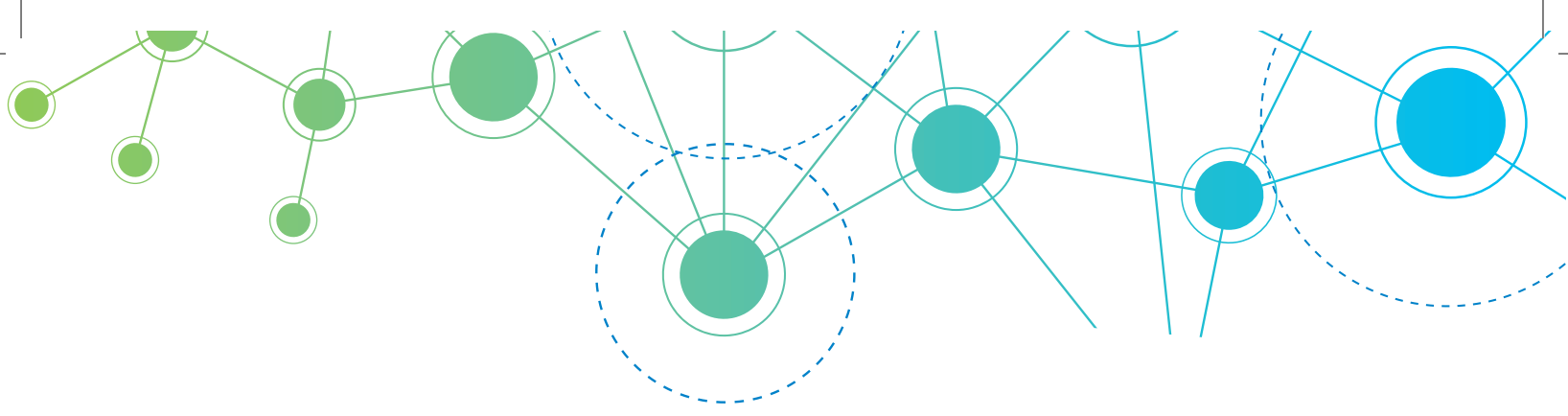
Aşağıda her iki terim de açıklanarak aralarındaki farklar ifade edilmiştir.

Enerji Üssü

- **Enerji Üssü** standartlaştırılmış ticaret faaliyetlerini destekleyen **kuramsal teslim alanı veya noktasıdır**. Enerji Üssü birden fazla teslimat noktasının tümünü temsil eder ve dengeleme gibi Piyasa faaliyetlerinde olduğu üzere ticaret ve yatırım için de likiditeyi destekler
- **Enerji Üssü gerçek fiziksel iletim şebekesini temsil eder; ancak sözleşme görüşmelerindeki spesifik teslimat noktalarını içermesine gerek yoktur**. Böylece piyasa çapında ortak fiyatlandırma sağlanmış olur
- Enerji üssünde, hem yakın zaman teslimatı için yapılan gaz ticaretinin olduğu **spot piyasa** hem de teslimatın bir kaç yıl uzatılabildiği **vadeli işlemler piyasası ulusal ortak teslimat noktası üzerinden** gerçekleştirilebilir
- İkili anlaşmalar, tezgah üstü ticaret ve enerji borsası işlemleri enerji üssü gaz fiyatının oluşturulmasını sağlar
- Enerji üssünün piyasaya olan desteği; **şeffaflık, esneklik sağlama, dengeleme, vadeli ticaret ve risk yönetimi** açısından önemlidir. Şeffaf olmayan fiyatlar ve standartlaşmamış ikili sözleşmeler yerine birçok oyuncunun katılımıyla oluşan **rekabet bazlı, şeffaf ve referans olarak değerlendirilebilir fiyatlar** bu koşulların oluşmasında en önemli noktadır

Enerji Borsası

- **Enerji Borsası**, piyasa katılımcılarının etkin bir şekilde buluşması ve ticaret yapması için standartlaştırılmış sözleşmelerin bulunduğu **organize edilmiş bir ticaret yeridir**
- **Enerji Borsası sözleşmeleri forwards, futures, swaps ve options gibi vadeli ürünleri de kapsar**. Bunların her biri önceden belirlenmiş bir zaman ve yerde bir emtianın teslimini ifade etmektedir
- Enerji Borsası sözleşmeleri teslim yeri genellikle fiziki piyasaya bağlıdır ve bu nedenle **gaz enerjisi üssü ortak referans olarak seçilir**
- Ticaretler bir alıcı ve bir satıcı arasında, genellikle anonim olarak sonuçlandırılır. Bunun yanında, takas bankası sayesinde **tüm alıcılar ve satıcılar için** karşı taraf riski ortadan kaldırılmış olur
- **Enerji Borsaları sanayi ve fiziksel ticaret çevreleri ile birlikte yatırımcı çevrelerini de cezbetmektedir**. Böylece, enerji üssünde teslim ve fiyatın ortak referansı üzerinde sonuçlandırılan ticaretlere bağlı olarak, **piyasa likiditesi bu geniş katılımı artmaktadır**
- **Enerji Borsaları, çoğu kez piyasa ve kredi risk yönetim işlemlerini, forward / future işlemleri ile** desteklemektedirler



Yurt dışı tecrübeleri başarılı bir borsanın oluşabilmesi için fiziksel altyapı ile birlikte ticareti destekleyen mevzuatsal, ticari ve piyasa yapısının varolması gerektiğini göstermektedir. Türkiye'de devam etmekte olan fiziksel altyapı projeleri gazın akışındaki kısıtları kaldırarak, EBT sisteminde kapsamlı iyileştirmeler daha kullanışlı bir platform sunarak, yeni Doğalgaz Kanunu da gerekli mevzuatsal altyapıyı sağlayarak Türkiye'nin verimli bir doğalgaz üssüne sahip olmasını ve böylece Enerji Borsası EPIAŞ ile tanımlanabilecek iyi işleyen bir pazar yerinin oluşmasını destekleyecek fırsatlar sunmaktadır.

Fiziksel Üs - Sanal Üs

İyi işleyen bir hub'ın (üssün) bir pazar yerinin oluşabilmesi için önemi yukarıda vurgulanmıştır. Üs kavramı da fiziksel ve sanal olarak ikiye ayrılmaktadır. Bunların tanımları da aşağıda verilmektedir.

Fiziksel Üs

- **Fiziki üs, şebeke üzerindeki birden fazla boru hattının kesişmesiyle veya birleşmesiyle oluşan gerçek, özel bir alanı temsil eder**
- **Ticaret, fiziksel boru hatlarının kesiştiği gerçek bir noktada yapılır; bu nedenle ticaret koşulları bölgenin karakteristik özelliklerinden etkilenir**
- **Bir coğrafi bölgede birden fazla fiziki üssün bulunması, bölgesel fiyatlar arasında arbitraj imkanlarının oluşmasını ve bu sebeple özel boru hattı şirketleri tarafından taşıma kapasitesi yatırımları yapılmasını sağlamaktadır. Ancak, piyasada gaz piyasası boyunca boru hatlarının birbirleriyle olan erişimi düzenleyen bir regülatör gerektirebilmektedir**
- **Fiziki üs, diğer dağıtım alanlarında fiyatların oluşmasını sağlayan ortak bir nokta olarak görülür; bu sebeple likidite havuzu olarak kabul edilir**

Sanal Üs

- Sanal üs, varsayımsal ve tek bir teslimat noktasını temsil eder; gazın sanal bir noktadan geçtiği varsayılır
- Tek bir varsayımsal piyasanın oluşturulabilmesi için, şebeke bağlantılarının yeterli dayanıklılığa sahip olması gerekmektedir
- Sanal üssün basitleştirilmiş giriş / çıkış düzenlemelerinden dolayı daha kullanışlı olması, yeni partilerin gaz piyasasına girmeleri için ilgilerini çekmektedir
- Sanal üs diğer dağıtım alanları ve kendi şebekesi üstündeki belirli, fiziki teslimat noktalarında fiyatlar oluşturulması için ortak bir referans noktası olarak kullanılabilir

Örnekler: Henry Hub - Louisiana, ABD; Zeebrugge - Belçika

Örnekler: NBP - Birleşik Krallık; TTF - Hollanda

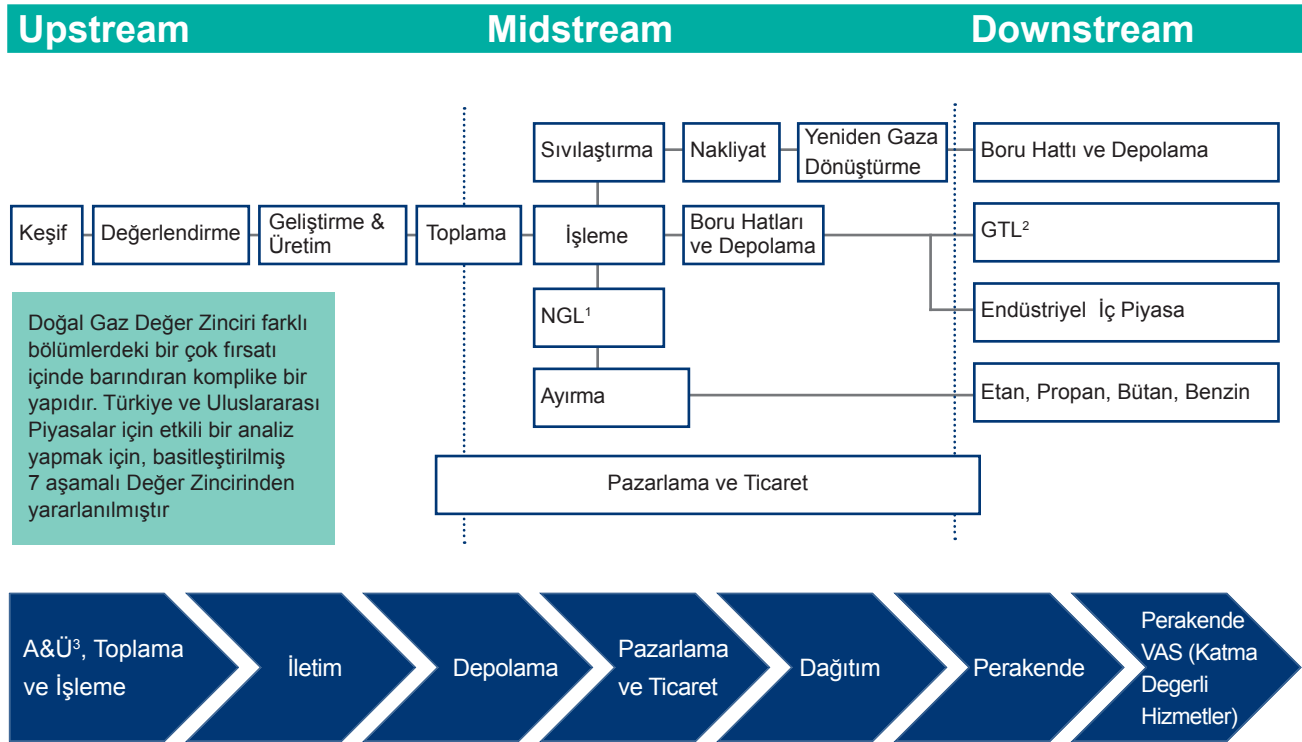
Her iki durumda da, üslerin esas ticari amacı; etkin, şeffaf ve rekabetçi piyasayı desteklemek için fiyat oluşumuna referans sağlamaktır.

Önemli Tanımlar

Gaz Değer Zinciri - Genel Bakış

Rekabetçi ve liberal bir piyasanın oluşturulabilmesi ancak piyasanın tüm parçaları ele alınarak gerçekleştirilebileceğinden, yapılan analizlerde bütün Gaz Değer Zinciri göz önünde bulundurulmuştur.

Gaz Değer Zinciri



1: NGL: Natural Gas Liquids

2: GTL: Gas to Liquid

3: Arama ve Üretim

Türkiye Doğal Gaz Piyasası

Liberalleşmeye Bakış

Türkiye Piyasası Gelişiminin Kilometre Taşları

Doğalgaz piyasasının liberalleşme sürecinin başlangıcı 4646 numaralı kanunun kabulüyle sağlanan değişiklikler itibariyle 2001 senesine dayanmaktadır. Bununla beraber, BOTAŞ'ın kuruluşu ve ihracat yapan ülkelerle arz kontratlarının imzalanması gibi 1970-80'lere dayanan konuların mevcut Türk doğalgaz piyasası üzerinde etkileri olduğu not edilmelidir.

1970

- 1970** - 1970 yılında, ilk gaz Kırklareli'nde keşfedilmiştir ve 1976 yılında Pınarhisar Çimento fabrikasında tüketilmiştir.
- 1974** - Irak'tan Türkiye'ye ham petrol taşımak için, 7/7871 Kararı ile Türk Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) ile BOTAŞ (Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.) kurulmuştur.
- 1984** - Bakanlar Kurulu Kararı No 84/8806.
 - SSCB ile imzalanan doğalgaz ithalatı için ilk anlaşma imzalanmıştır.
- 1985** - BOTAŞ Ana Sözleşmesi oluşturulmuştur.
 - 233 sayılı Kanun Hükmünde Kamu İktisadi Teşebbüsleri Kararnamesi'nin oluşturulmuştur.
- 1986** - Soyuzgaz Export-SSCB ile doğal gaz ihracat-ithalat anlaşması imzalanmıştır.
- 1987** - Türkiye'ye ilk gaz ithalatı gerçekleşmiştir.
- 1988** - Doğalgaz Ankara'da bulunan konut ve sanayilere verilmiştir
 - Cezayir ile LNG anlaşması imzalanmıştır.
- 1990** - KHK 397 tarafından doğal gaz kullanımı ile ilgili çerçeve hazırlanmıştır.
- 1992** - İstanbul ve Bursa'ya ilk doğal gaz dağıtımı gerçekleşmiştir.
- 1994** - Marmara Ereğlisi-BOTAŞ LNG Terminali açılmıştır.
- 1995** - BOTAŞ'ın KİT olarak yeniden yapılandırılması gerçekleşmiştir.
 - Nijerya ile LNG anlaşması imzalanmıştır.
- 1996** - İzmit ve Eskişehir'e ilk doğal gaz dağıtımı yapılmıştır.
 - İran ile GPA imzalanmıştır.
- 1997** - Rusya (Mavi Akım) ile GPA imzalanmıştır.
- 1998** - Rusya (Batı) ile GPA imzalanmıştır.
- 1999** - Türkmenistan ile GPA imzalanmıştır.

2000

2001

- 2001** - 4646 Numaralı Doğal Gaz Piyasası Kanunu yürürlüğe girmiştir.
- İran'dan ilk gaz teslim alınmıştır.
 - Azerbaycan ile GPA imzalanmıştır.
- 2002** - Rusya, Mavi Akım Boru Hattı'ndan ilk doğal gaz dağıtımı yapılmıştır.
- 2005** - Türkiye-Yunanistan doğal gaz boru hattı inşaatına başlanmıştır.
- Rusya ile 4 bcm kontrat devri ihalesi:
 - Shell Enerji: 250 milyon m³
 - Bosphorus Gaz: 750 milyon m³
 - Enerco Enerji: 2.500 milyon m³
 - Avrasya Gaz: 500 milyon m³
 - BOTAŞ yerine Gazprom Export ile özel sektör şirketleri arasında ilk müzakerelerin gerçekleşmesi sağlanmıştır.
- 2006** - Aliağa - EGEGAZ LNG Terminal'i açılmıştır.
- 2007** - Silivri'de TPAO Depolama Tesisi kurulmuştur.
- 2005 kontrat devri ihaleleri.
 - Shell Enerji ilk özel ithalatçı ve Aksa ilk özel Taşıtan olmuştur.
 - Türkiye'den Yunanistan'a ilk doğal gaz ihracatı gerçekleşmiştir.
 - İki özel nakliyatçı faaliyet göstermiştir.
- 2008** - Maliyet bazlı fiyat kararnamesi.
- Shell Ocak 2008 itibariyle ilk özel ithalatçı olmuştur.
- 2009** - Özel sektör payı 4 milyar m³'e yükselmiştir.
- 4 özel ithalatçı ve diğer toptan satış şirketleri faaliyet göstermektedir.
- 2010** - Üçüncü partilerin LNG terminallerini kullanım hakkı için erişim kodu yürürlüğe girmiştir.
- 2012** - Üçüncü partilere TPAO Silivri Terminalini kullanımlarını mümkün kılan kod hayata geçirilmiştir.
- Toplam 6 bcm/yıl büyüklüğünde yeni özel ithalatçı şirket:
 - Akfel: 2250 milyon m³
 - Bosphorus Gaz: 1750 milyon m³
 - Batı Hattı: 1000 milyon m³
 - Kibar Holding: 1000 milyon m³
- 2013** - 2012 sözleşmeleri ile gaz akışı başlamıştır.
- (6 bcm/yıl)
- SOCAR 1200 milyon m³ satışa başlamıştır.
 - 28 özel taşıtan faaliyet göstermektedir.

2013

Türkiye Doğalgaz Piyasası Değer Zinciri

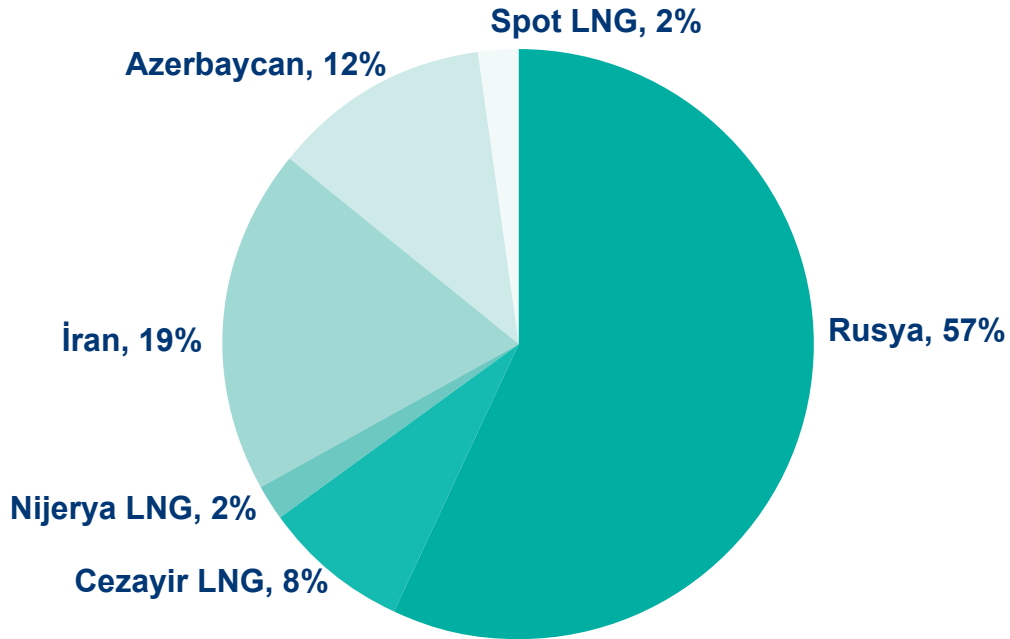
Mevcut Değer Zinciri– A&Ü, Toplama ve İşleme

2015 yılına kadar, Türkiye için öngörülen tüketim seviyeleri ve mevcut uzun vadeli sözleşmelerin değeri, kısa vadeli tedarikçi sözleşmelerinin payını arttırmak için fırsatlar yaratmaktadır.

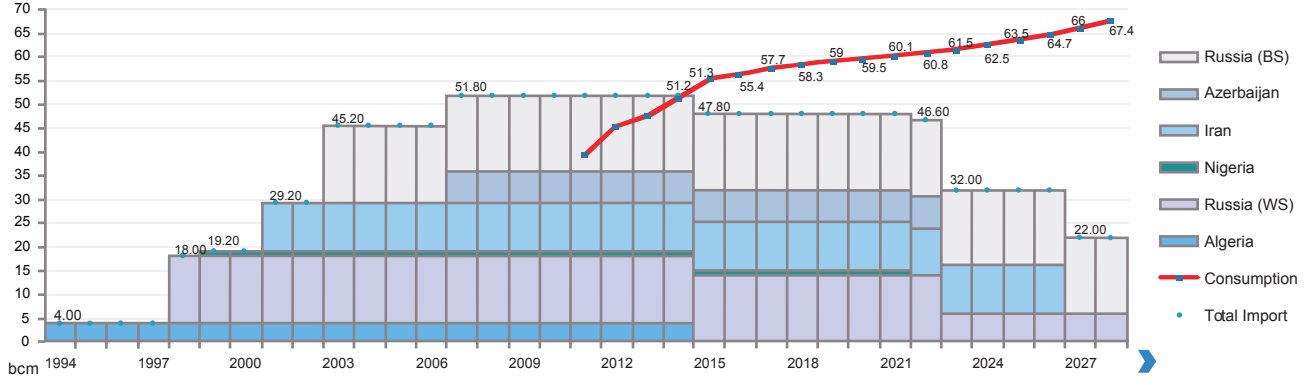
Mevcut Sözleşmeler

İthalatçı Ülke	Hacim (bcm/yıl)	Tip	Periyot (yıl)	Başlangıç Yılı	Bitiş Yılı
Rusya (WS)	4	PNG	23	1998	2022
Rusya (WS)	1	PNG	23	2013	2036
Rusya (WS)	5	PNG	30	2013	2043
Rusya (WS)	4	PNG	23	1998	2022
Rusya (BS)	16	PNG	25	2003	2028
Cezayir	4	LNG	20	1994	2014
Nijerya	1.2	LNG	22	1999	2021
İran	10	PNG	25	2001	2026
Azerbaycan	6.6	PNG	15	2007	2022
Türkmenistan	16	PNG	30 n/a	-	-

İthalat Oranları



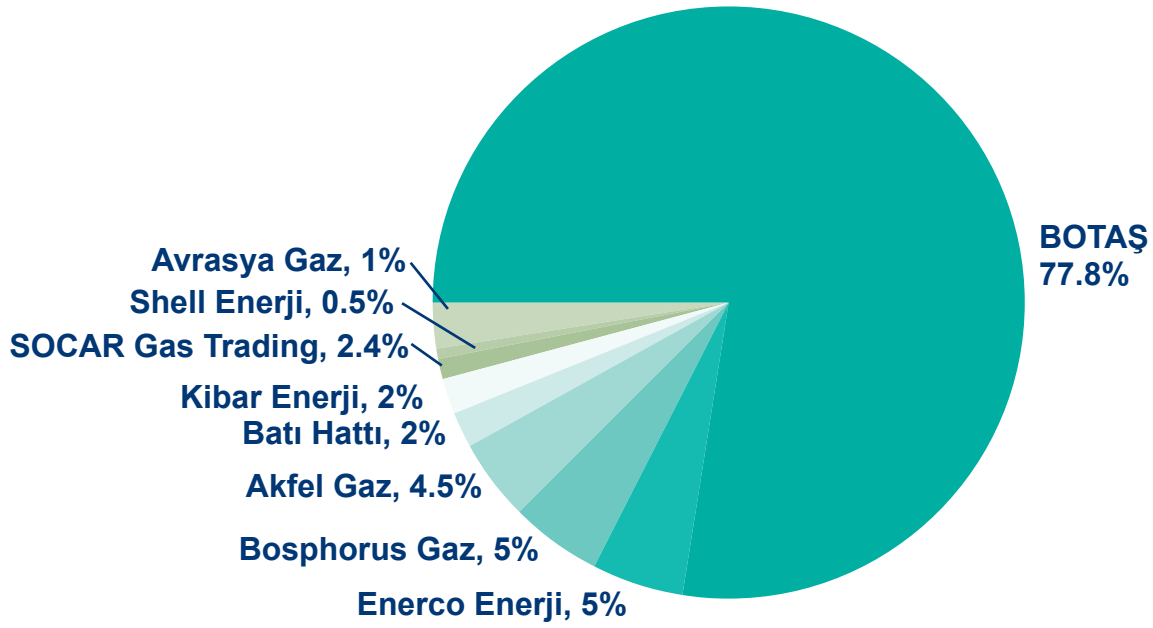
Uzun Dönem Sözleşmeler ve Tüketim Beklentileri



Kaynaklar: 1, 5, 21

3 sözleşme devir girişi olmasına rağmen BOTAŞ halen uzun vadeli tedarik sözleşmelerinin %78'ini kontrol etmektedir.

Uzun Vadeli Gaz Sözleşme Payları



2011 yasasına göre, BOTAŞ'ın ithalat payı %20'ye düşene kadar tedarikçilerle yeni uzun vadeli sözleşme imzalaması yasaklanmıştır. Fakat, yeni spot LNG sözleşmelerini imzalamasına izin verilmiştir.

Atılan Adımlar

- **2005’de devredilen sözleşmeler:** toplam 4 bcm/yıl:
 - Enerco Enerji San.Tic. A.Ş.- 2.5bcm/yıl
 - Bosphorus Gaz Corporation A.Ş. - 0.75 bcm/yıl
 - Avrasya Gaz A.Ş. - 0.5bcm/yıl
 - Shell Enerji A.Ş.- 0.25bcm/yıl
- **2013’de ki Yeni Özel İthalatçılar:** toplam 6 bcm/yıl:
 - Akfel Gaz San. Tic. A.Ş. - 2.25 bcm/yıl
 - Bosphorus Gaz Corporation A.Ş. - 1.75 bcm/yıl
 - Bati Hatti Doğal Gaz Ticaret A.Ş. - 1 bcm/yıl
 - Kibar Enerji Dapıtım San. A.Ş. - 1 bcm/yıl
- **2013’de Hacim:** toplam 1.2 bcm/yıl:
 - Socar Gas Ticareti A.Ş. – 1.2 bcm/yıl

Kaynaklar: 1

Mevcut Değer Zinciri– İletim

Boru Hattı giriş noktalarının çoğunun Ankara’nın doğusunda bulunmasına rağmen, Depolama ve LNG tesislerini Batı’da bulunan ana tüketim noktalarına yakındır.

Türkiye Gaz İletim Haritası



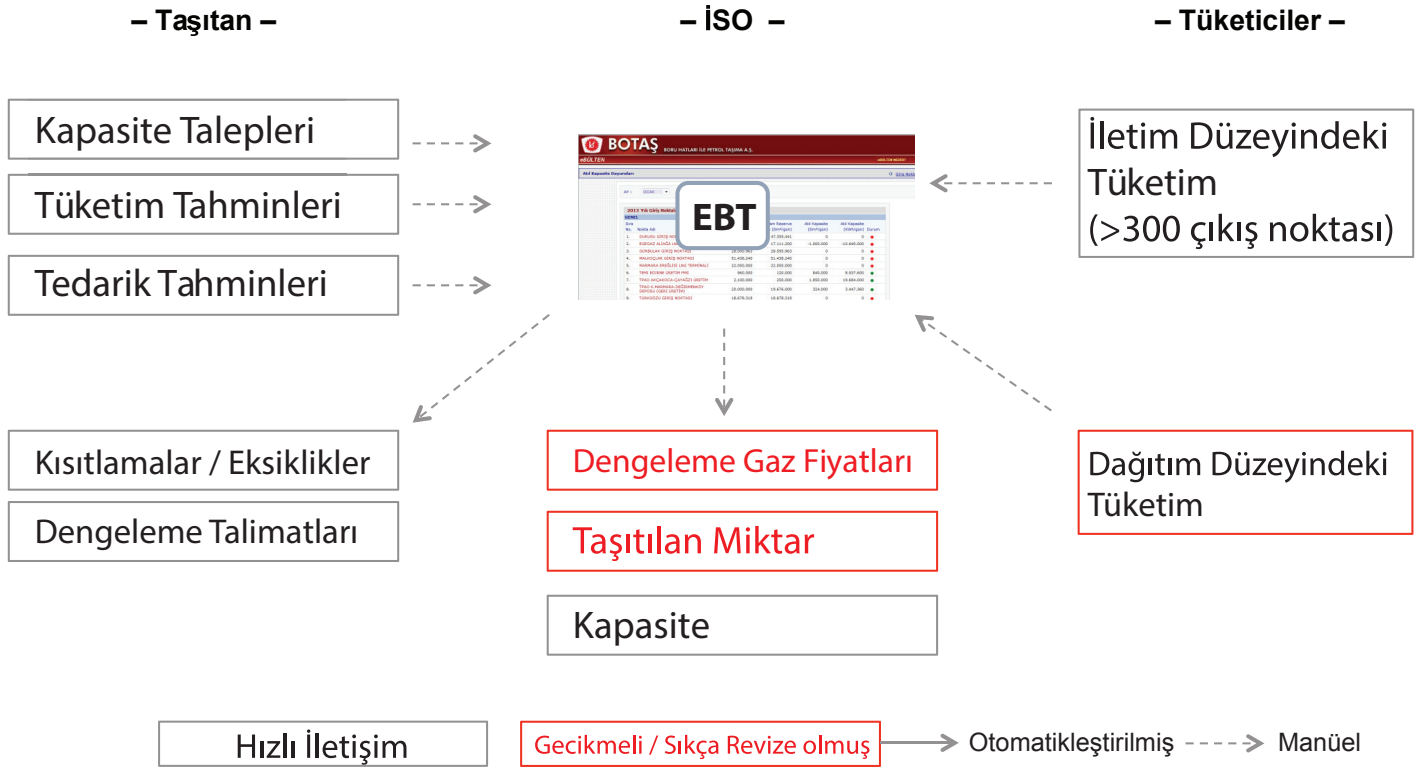
- | | | | |
|--|----------------------------|--|--------------------------------|
| | Boru Hattı Giriş Noktaları | | Yerel İşletme Tesisleri |
| | Boru Hattı Çıkış Noktaları | | Depolama Tesisleri |
| | LNG Giriş Noktaları | | Fiziki Giriş / Çıkış Noktaları |

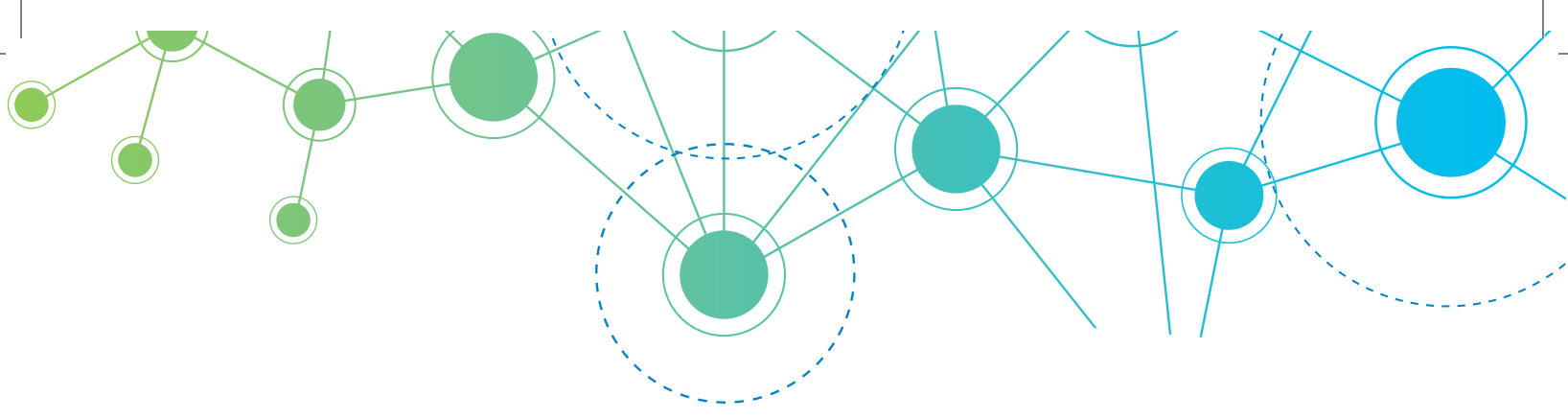
Kaynaklar: 2,24

Elektronik Bülten Tablo Sistemi

EBT, İSO'nun şebekeyi yönetmek ve bir çok ticari aktivitenin baz aldığı verileri yayınlamak için kullandığı sistemdir. BOTAŞ Ticaret'in sisteme olan erişim seviyesi kaygılara yol açmaktadır.

Aşağıda EBT sisteminin mevcut yetkinlikleri görselleştirilmiş olup takip eden bölümde sistemdeki mevcut iyileştirme alanları belirtilmiştir.





Eksiklikler

- Kullanıcı yetkilendirmesi bulunmamakta, herkes için tek şifre kullanılmaktadır
- Gün içi piyasa verisi bulunmamaktadır
- Ödemeler geç tahsil edilmektedir
- CBS'de (Coğrafi Bilgi Sistemi): Boru hattı ve depolama verisi bulunmamaktadır
- CBS: İletim sistem stoğu veya basınç verisi bulunmamaktadır
- Önemli miktarda geriye dönük düzeltmeler gerçekleşmekte, henüz geriye dönük geri ödeme düzeltme mekanizması bulunmamaktadır
- Çevrimiçi belgeleme sistemi bulunmamaktadır
- Geç faturalama: Sistemde otomatik faturalama modülü bulunmadığı için faturalar e-posta yoluyla onaylanmaktadır
- Kapasite uygulaması bulunmamaktadır
- Gün sonrası ticareti uygulaması bulunmamaktadır
- Detaylı rapor veya dengeleme raporu bulunmamaktadır
- SCADA iletişimi zayıf veya hiç bulunmamaktadır
- Sistem günlükleri eksikliği gözükmemektedir
- İhracat sistemleri veri eksikliği bulunmaktadır
- Güncel olmayan yazılım teknolojileri kullanılmaktadır
- Mobil cihaz uyum eksikliği gözlemlenmiştir
- Tarayıcı uyumsuzluğu gözlemlenmiştir
- Farklı dil seçimi bulunmamaktadır
- Tarihsel veri raporlaması bulunmamaktadır
- Sistem ve veritabanı güvenlik eksikliği gözlemlenmiştir
- Sisteme giriş güvenliği (https veya vpn bağlantısı) bulunmamaktadır

Riskler

- Faks yoluyla gelen kapasite istekleri zaman zaman belge kaybına neden olmaktadır
- Kullanıcı arayüzü şebeke kodu ihlallerine neden olabilir
- Manüel olarak veri değiştirilebilmesi; veri kaybına, veri güvenliğinin zedelenmesine ve dolayısıyla yanlış ödeme tahsilatlarına sebep olabilmektedir
- Sık görülen sistem arızaları yaşanmaktadır
- Düşük sistem performansı gözlemlenmektedir

- Geç faturalama operasyonlarından kaynaklanan geç ödeme tahsilatları oluşmaktadır
- Güvenlik eksikliği önemli veri değişikliklerine ve kayıplarına yol açabilmekte, Taşıtanlar arasında çözilemeyen problemlere sebep olabilmektedir.
- Otomasyon eksikliğinden kaynaklanan muhtemel insan hataları gözlemlenmektedir
- Çıkış-Giriş Noktası isim değişiklikleri ve mevcut özgün fiziksel kimlik bulmaması veri kaybına yol açabilmektedir

Geliştirilebilecek Alanlar

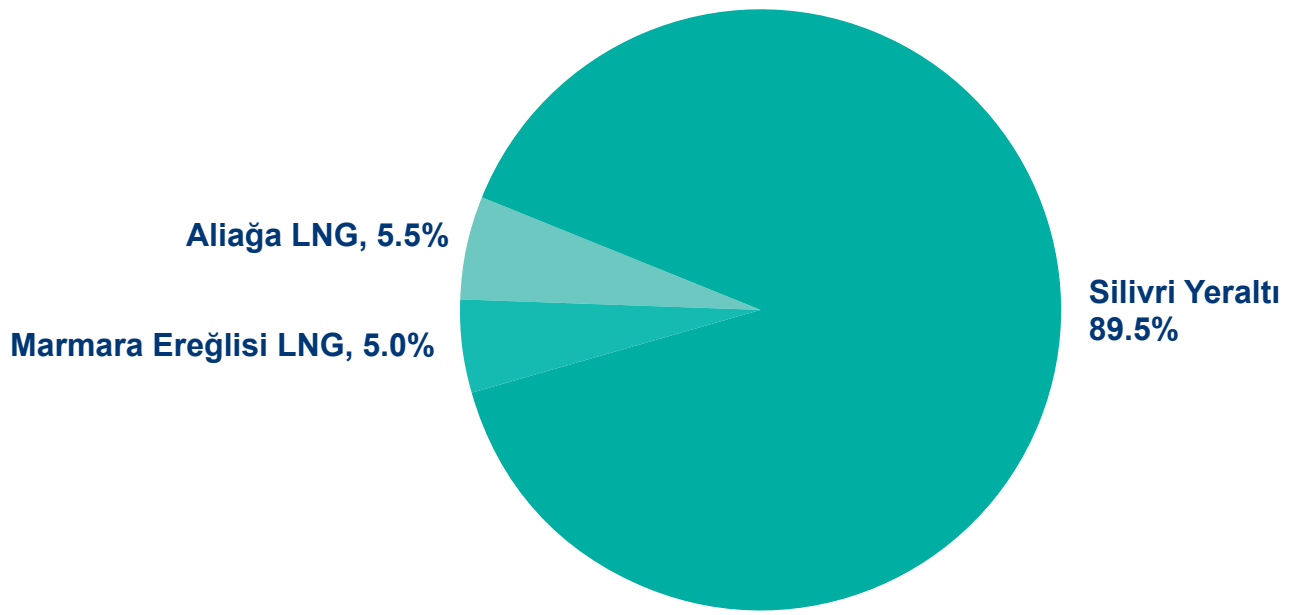
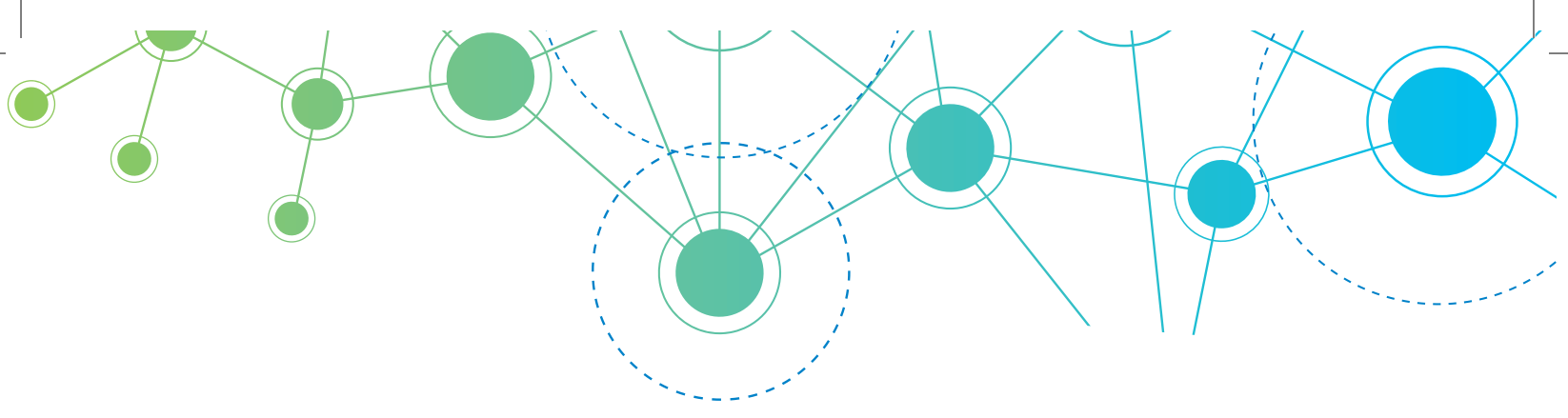
- Oturum açma sırasında kullanıcı kimliği doğrulanması veri güvenliğini artırılabilir
- Daha iyi operasyon yönetimi için kullanıcı yetki opsiyonları sisteme eklenebilir
- Raporlama ve veri transferi etkinlik ve çeşitlilik açısından yeniden yapılandırılabilir
- Çift yönlü veri aktarımı, web servis hizmeti alınarak desteklenmelidir
- Yeni sistem fonksiyonlarının tamamlanmasıyla, gün sonrası ticareti ve bütün kapasite işlemleri otomatik olarak yürütülebilmektedir
- Geçmişte yapılan işlemlerin kayıtlarını izleme ve yedekleme yapılabilir
- Sistemde faturalama ve ödeme tahsilatı otomatikleştirilebilir
- Paydaşlar arasındaki iletişim geliştirilebilir
- Bildiriler ve şebeke ile ilgili duyurular, sistem üzerinden daha iyi iletilenmektedir
- Yukarıda yer alan fonksiyonelliklerin sisteme eklenmesiyle, standardizasyon elde edilebilir

Mevcut Değer Zinciri– Depolama

Mevcut depolama tesislerinin toplam kapasitesi 2.97 bcm'dir; bu da 2013 yılı için toplam gaz tüketim beklentilerinin %6.2'lik kısmını karşılamaktadır.

Gaz Depolama Kapasiteleri

- TPAO Silivri:
 - Yer altı depolama tesisi
 - 2.66 bcm'nin 2.1 bcm'si BOTAŞ'a ayrılmıştır
 - Azami enjeksiyon kapasitesi: 16 mcm/gün, çekim kapasitesi: 20 mcm/gün
- BOTAŞ Marmara Ereğlisi*:
 - LNG depolama tesisi
 - Azami gaz çevirme kapasitesi: 8.2 bcm/yıl
 - Azami gazın iletim hattına sevki: 22.05 mcm/gün
- EGEgaz Aliağa*:
 - LNG depolama tesisi
 - Azami gaz çevirme kapasitesi: 6 bcm/yıl
 - Azami gazın iletim hattına sevki: 16.4 mcm/gün



Şirket	Lokasyon	Tesis Tipi	Depolama Kapasitesi	Depolama Kapasitesi (mcm gaz)
BOTAŞ	Marmara Ereğlisi	LNG	255,000m3 LNG (85.000m3 x 3)	149
EGEGAZ	Aliğa	LNG	280,000m3 LNG (140.000m3 x 2)	161
TPAO	Silivri	Yeraltı	2,661 milyon m3 gas	2,661
BOTAŞ	Sultanhanı (Tuz gölü)	Yeraltı (devam etmekte)	1,500 milyon m3 gas	1,500

Mevcut Toplam: **2.98 bcm** Planlanan Toplam: **4.47 bcm**

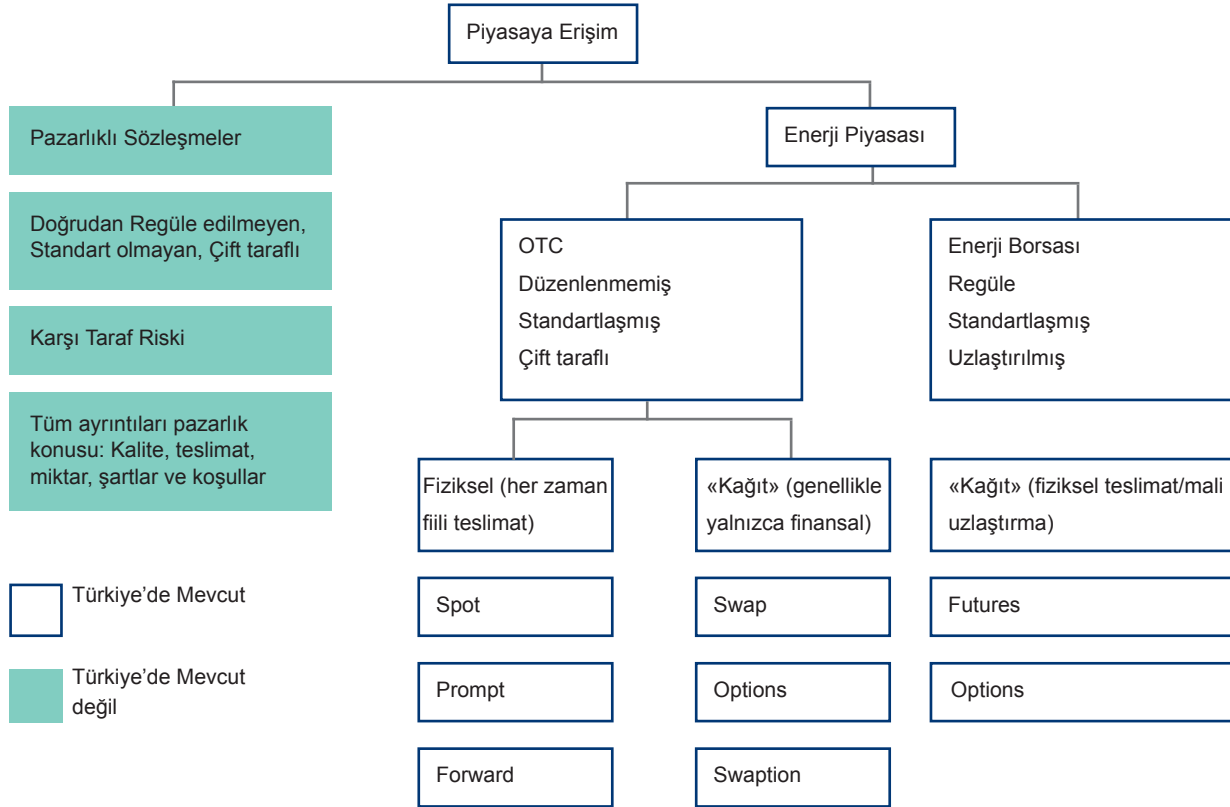
* Bu kapasiteler yeniden gaza dönüştürme gibi ilgili süreçlerin şebeye net gaz teslimatını kapsamaktadır.

Kaynaklar: 1, 2

Mevcut Değer Zinciri– Pazarlama ve Ticaret

Türkiye Gaz Ticareti Piyasası mevcut olgunluk düzeyi ile piyasaya giden birçok yolları hala değerlendirmemiş durumdadır. Piyasa olgunlaştıkça oyuncular yeni piyasaya erişim kanallarını kullanacaklardır. Bu yeni kanalların kullanımını yavaşlatan bir nokta da BOTAŞ'ın arz-talep dengesinde hem ticaret yapan hem de iletim operatörü rolünü oynayan bir kurum olarak büyük etki ediyor olmasıdır.

Piyasaya Erişim

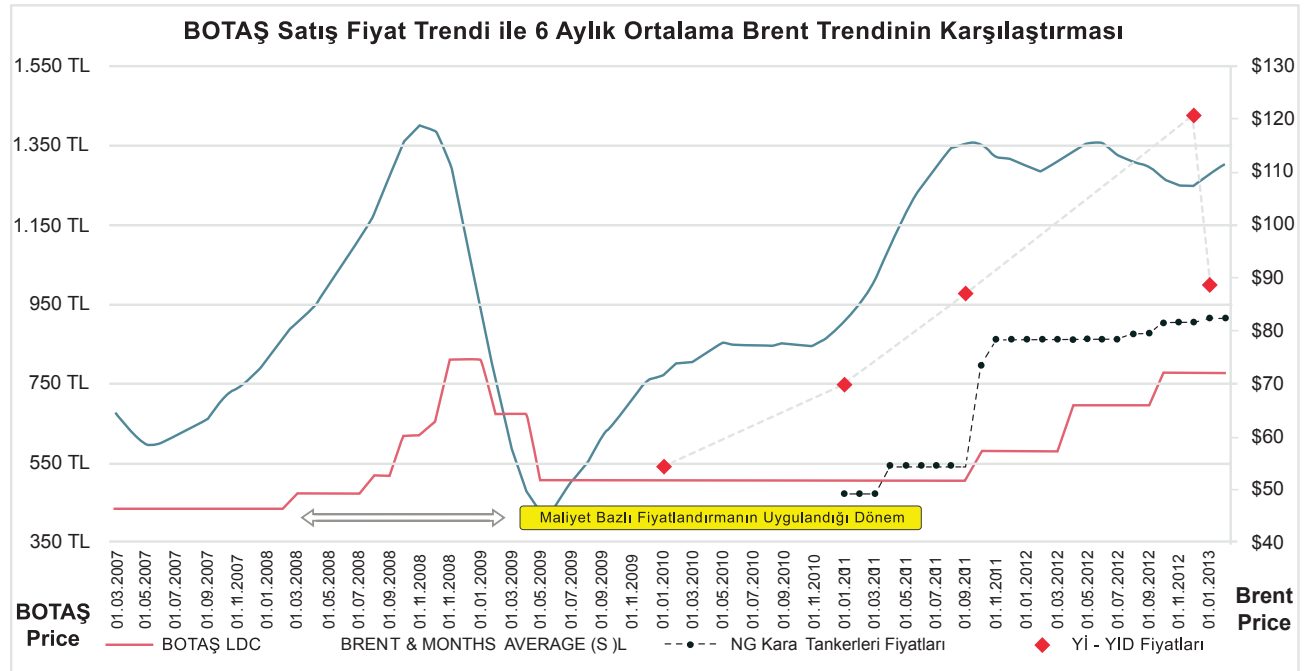


Kaynaklar: 6

Maliyet bazlı fiyatlandırma eksikliğinin piyasadaki liberalleşme çabaları üzerinde ciddi etkileri vardır.

Fiyatlandırma Politikası & Etkileri

- BOTAŞ kendine ait olan gazının yaklaşık 1/4'lük kısmını devlete ait olan enerji şirketlerine satmaktadır.
 - Uzun vadeli sözleşmeler kapsamında kabul edilen düzenlenmiş fiyatların önümüzdeki 5 yıl içinde aşamalı olarak düşmesi beklenmektedir.
 - Düzenlenmiş fiyatlar piyasanın serbestçe işlemesine izin vermemektedir.
 - Genel olarak, BOTAŞ'ın bağımsız enerji üretim santrallerine (IPPs) uyguladığı fiyatlar, Yap-İşlet (Yİ) ve Yap-İşlet-Devret (YİD) fiyatlarına göre daha düşüktür.
 - 2011 yılında, EÜAŞ, Yİ ve YİD'in fiyatı \$485/1,000m³ iken IPP'lerin fiyatı \$390/1,000m³ idi.



- BOTAŞ herşey dahil fiyat politikası uygulamaktadır (iletim ve sevk kontrol ücretleri vedepolama maliyeti dahil).
- Grafikte görüldüğü gibi 2009 yılından bu yana BOTAŞ'ta maliyet bazlı fiyatlandırma yapılmamaktadır.
- Devlet fiyatları önceden belirlenmemiş zamanlarda, şeffaf olmayan parametrelere dayalı ayarlamaktadır.
- BOTAŞ'ın gaz fiyatları iletim ve depolama fiyatlarındaki değişimden bağımsızdır.
- BOTAŞ'ın gaz fiyatları müşteri tüketim profili, dengeleme & kapasite maliyetleri ve piyasa gaz fiyatlarından bağımsızdır.

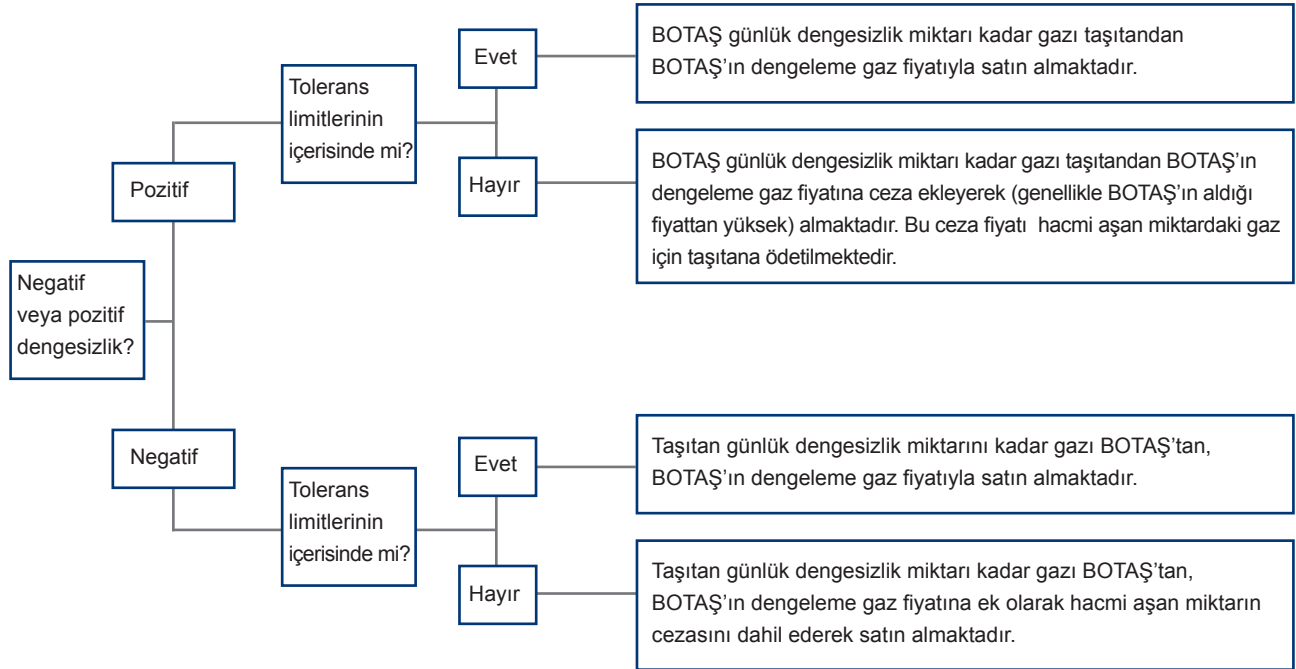
Kaynaklar: 1,3, 17

Önemli Noktalar

- Dengeleme gaz fiyatları her ay BOTAŞ'ın internet sitesinde yayınlanmaktadır; fakat, bildirimlerde gecikmeler yaşanmaktadır.
- İthalat lisansına sahip bir şirketin bir toptancıya satış yapması durumunda, TP'deki sanal noktalardan kapasite ayırması gerekmektedir (Eğer UDN'de ise rezervasyona gerek yoktur)
- Taşıtanlar (BOTAŞ) ile STS (Standart Taşıma Sözleşmesi) imzalamaktadır
- Taşıtanlar kendi aralarında aylık olarak kapasite transferi yapmaktadır
- Taşıtanlar herhangi bir son kullanıcı arayüzü olmadan, EBT'ye aday eklemektedir
- Müşteriye verilen satış fiyatı bireysel satınalma formülleri / koşulları kullanılarak veya BOTAŞ'ın fiyatı gösterge alınarak birçok yolla hesaplanabilir
- Uzun-Vadeli satışların (örn. 5 yıllık sözleşmeler) yapılması mümkündür; fakat yaygın olarak yapılmamaktadır
- BOTAŞ'ın sözleşmelerinin 1 yıl olmasından dolayı, sezonsal veya aylık sözleşmeler nadiren yapılmaktadır
- Kural olarak, dağıtım şirketleri doğal gazlarının maksimum yarısını tek bir şirketten alabilmektedir

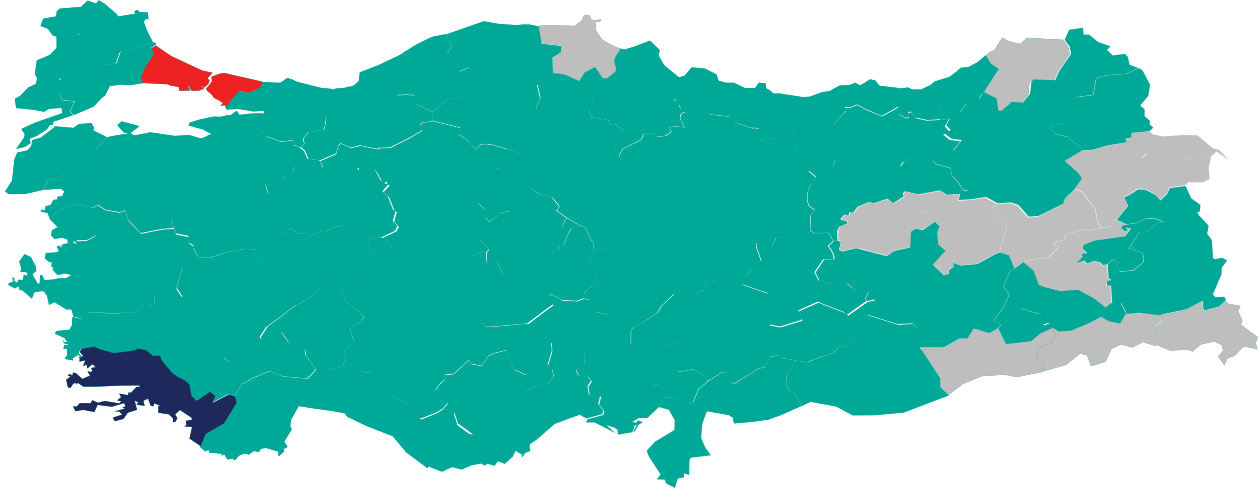
Dengeleme Mekanizması

Mevcut Değer Zinciri– Dağıtım



Mevcut durumda, Türkiye'deki 81 şehirden 69'u doğal gaz dağıtımına sahiptir

Türkiye Gaz Dağıtım Haritası



● Gaz Dağıtımı Mevcut ● İhale edilmiş; dağıtım mevcut değil ● Henüz ihale edilmemiş ● Belediye tarafından yapılan dağıtım

Lisans İhaleleri Yapılmış?	Mevcut Doğal Gaz Dağıtımı	Şehir Sayısı
Evet	Evet	69
Evet	Hayır	1
Hayır	Hayır	11

Kaynaklar: 22

Mevcut Değer Zinciri– Perakende

Serbest tüketici limitleri azalmasına rağmen, günlük tüketim değerlerinin elde edilmesindeki sıkıntılar gibi sınırlamalardan dolayı daha liberal bir piyasa oluşumu engellenmektedir

Veriler

- Dağıtım ve Perakende işlemleri, zorunlu sağlayıcılar için paketlenmiş durumdadır
- Bütün serbet tüketicilerin tüketim verileri günlük olarak ölçülememektedir

Örnekleme: İGDAŞ

Tüketici Tipi	TL/m3 (KDV hariç)	TL/KWS (KDV hariç)
Mesken (0 -300,000 m3 arasında gaz tüketimi)	0.915326	0.086027
Serbest Tüketici (0 -300,000 m3 arasında gaz tüketimi)	0.915326	0.086027
Serbest Tüketici (300,001 -800,000 m3 arasında gaz tüketimi)	0.854704	0.080329
Serbest Tüketici (800,000 m3'den fazla gaz tüketimi)	0.767813	0.072163

Kaynak: İGDAŞ

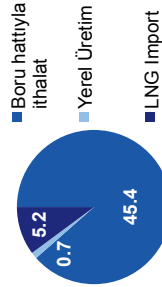
- Mesken olmayan tüm tüketiciler "serbest" tüketici olarak kabul edilir
- Serbest olmak için uygunluk limiti 300,000 m3'dür
- Perakende tarifeleri için tüketim miktarları baz alınmakta olup, tüketici profillerinden bağımsızdır

Kaynaklar: 23



# İthalatçı	Boru Hattı: 10 LNG: 33
# Ana Gaz Üreticisi ve İthalatçısı *	3
En büyük oyuncunun Pazar Payı	78%
HHI - Arz**	6,142
Giriş/Çıkış Noktaları	9/1
BOTAŞ İthalatları	Long LNG: 2 Spot LNG: 1 PNG: 9
Özel İthalatlar	Spot LNG: 33 PNG: 8+1(Socar VT)

Doğal Gaz Kaynakları(bcm)



İthalatçı Ülke Bazında Doğal Gaz Kaynakları

Ülke	İthalat (bcm)	İthalat (%)
Rusya	30	59%
İran	10	20%
Azerbeycan	6.6	11%
Diğer	5.2	10%
Toplam	50.6	100%

* Piyasanın en az %5'i ile ilgili oyuncular

# ISO	1
Boru Hattı Uzunluğu (km)	13,000
Kompresör	9
Boru Hattı Uzunluğu (km / Yüzey Alanı km²)	0.017
Boru Hattı Uzunluğu Kompresör (km)	1,857
Depolama Kapasitesi (bcm)	3
Depolama Kapasitesi Yıllık Tüketim	6%
# LNG Terminalleri	2

Tipe Göre Depolama Kapasitesi (bcm)



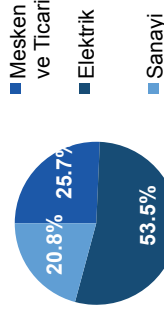
Toplam: 2.9

# Toplan Satıcı Sayısı**	42
# Dağıtıcı Sayısı**	64
# Tüccar Sayısı	N/A
Senelik Borsa İşlem Hacmi(TWs)	N/A
OTC Senelik Ticaret Hacmi(TWs)	N/A
Eİ Değişirme Oranı	N/A
Gaz Piyasası Değeri (b€)****	15.7

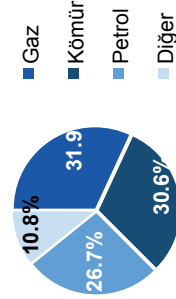
** Lisans Sahiplerinin Sayısı
 *** Dağıtıcılar + Toplan Satıcılar
 **** HHI, Herfindahl-Hirschman Endeksi:
 Orta konsantrasyon: 1,800-5,000; çok yüksek konsantrasyon: 5,000'den yüksek
 ***** Gaz Piyasası Değeri = NBP Fiyatı x Toplan Satış Miktarı

Toplam Tüketim (bcm)	47.6
# Perakendeci Sayısı	64+41***
# Ana Perakende Oyuncuları Sayısı*	N/A
Değişim Oranı (Tüm Perakende Piyasası)	N/A
HHI - Perakende**	N/A
Düzenleniş Fiyatı Mevcutluğu	Mevcut
Sağlanan VAS Düzeyi	Mevcut Değil

Sektöre Doğal Gaz Tüketimi



Enerji Karışımı



Regülasyon Çerçevesi – Mevzuat Analizi ve Bulgular

Giriş

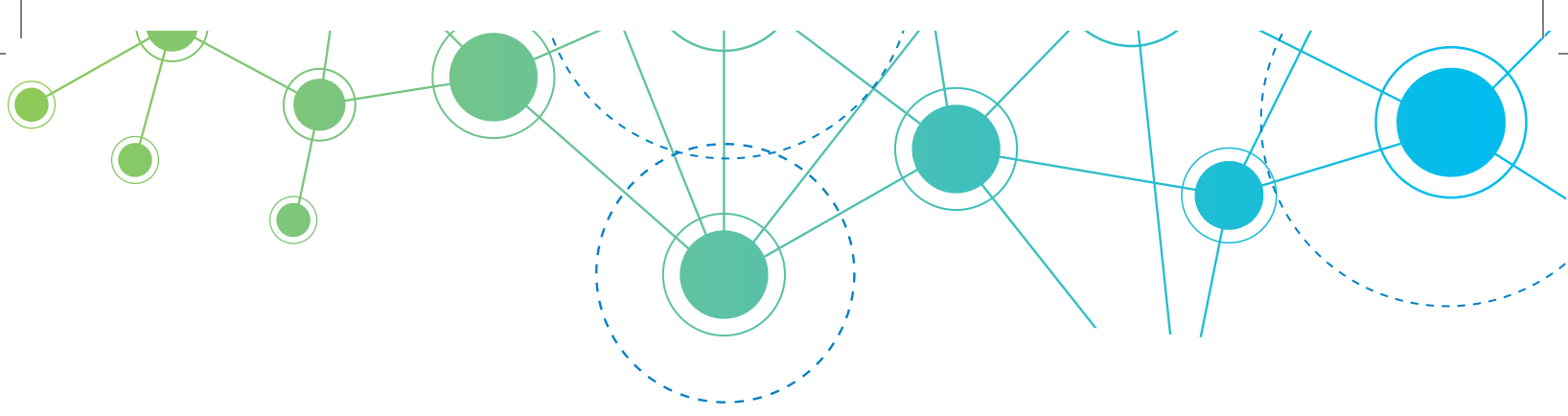
Regülasyon çerçevesinin analizi için aşağıdaki mevzuat incelenmiş ve değer zinciri ile uyumlu olarak ortaya çıkarılan bulgular ilerleyen bölümlerde sunulmuştur.

- Doğal Gaz Piyasası Kanunu # 4646
- Doğal Gaz Piyasası İletim Şebekesi İşleyiş Yönetmeliği
- Doğal Gaz Piyasası Lisans Yönetmeliği
- Sıvılaştırılmış Doğal Gaz Depolama Tesisi Temel Kullanım Usul Ve Esaslarının Belirlenmesine Dair Yönetmelik
- Yer Altı Doğal Gaz Depolama Tesisi Temel Kullanım Usul Ve Esaslarının Belirlenmesine Dair Yönetmelik
- Doğal Gaz Piyasası Dağıtım Ve Müşteri Hizmetleri Yönetmeliği
- Doğal Gaz Piyasası Tarifeler Yönetmeliği
- Şebeke İşleyiş Düzenlemeleri
- EPDK Kurul Kararları # 4168
- EPDK Kurul Kararları # 4169
- Kanun Hükmünde Kararname # 397



Regülasyon Çerçevesi – A&Ü, Toplama ve İşleme

- BOTAŞ'ın ithalat hacmi, yeni sözleşmeler ve mevcut sözleşmeler/hacim genişlemeleriyle yıllık toplam tüketimin %20'sinin altına düşene kadar yeni alım sözleşmesi yapmayacaktır
- İthalat lisansları, spot LNG kontratları haricinde tek bir ihraç kontratı bazlı verilmekte olup, LNG lisansları kontrat bazlı değil, ithalatçı bazlı verilmektedir
- BOTAŞ harici hiçbir kurum, aynı branşta bulunduğu başka bir şirkette pay sahibi olamamaktadır



Regülasyon Çerçevesi – İletim



- BOTAŞ mevcutta dikey biçimde yapılandırılmış olup, **2009’da ayrıştırılması gerekmekte iken**, aşağıdaki ayrışmayı kapsamı beklenmektedir (yeni yasa ile birlikte):

- **İletim**
- **LNG Tesis Operasyonları ve Servisleri**
- **Diğer Operasyonlar**
- **Ticaret** (Piyasa beklentisi)

- İletim ve Sevk Kontrol Tarifeleri:

- **Tavan gelir metoduyla** hesaplanmaktadır
- Ters yön, aralıklı ve sürekli nakliye olarak **çeşitlenebilir**
- **İki aşamalı** olarak yapılandırılmıştır: **sabit kapasite tutma ücretleri ve nakliye edilen miktar başına servis ücretleri**

- İletim tarifeleri **EPDK onayına tabidir**



Regülasyon Çerçevesi - Depolama

- Depolama tarifeleri pazarlık sonucu serbestçe oluşmaktadır; ancak EPDK tarifelerine uygun olmak durumundadır
 - 5 yılın ardından, yıllık ithal edilen gazın %10’u kadar kapasiteyi depolayabilme yükümlülüğü mevcuttur
- Standard bir depolama ücreti son kullanıcılar için bulunmamaktadır
- Bilgi saydam bir şekilde iletilmelidir (bakım programları, kalibrasyonlar, vb.)

Regülasyon Çerçevesi – Pazarlama ve Ticaret



- Toptan satış tarifeleri pazarlıklar sonucu serbestçe oluşmaktadır; ancak EPDK tarifeleriyle uyumlu olmak durumundadır
- Hiçbir kurum ulusal tüketim miktarının %20'sinden fazlasını satamamaktadır
- Her ne kadar ŞİD'de TN ve UDN'ler ayrı ayrı tanımlanmışsa da, EBT'deki hesaplamalar bunları tek bir noktaymış gibi varsayar
- «Gün» tanımı gaz ve elektrik piyasaları için farklılaşmakta ve dolayısıyla eşleşmede problemlere yol açmaktadır
- Gün içinde sistem operatöründen gelen dur/kalk emirleri santrallerde önemli ölçüde dengesizlik yaratmakta ve gaz sistem operatörü tarafından dikkate alınmamaktadır



Regülasyon Çerçevesi – Dağıtım

- Dağıtım şirketleri ön ödemeli müşterilere en fazla 2 aylık tüketim miktarını satabilmektedir
- Talep gelmesi halinde, dağıtım şirketi talep sahibini talebin ekonomik ve teknik açıdan kabul edilebilir bulunması halinde bulunduğu bölgedeki dağıtım sistemine bağlamakla yükümlüdür
- Dağıtım şirketlerinin dağıttıkları gazın en fazla %50'sini tek bir kurumdaki almaları beklenmektedir
- Son kaynak tedarikçisi mekanizması net bir şekilde tanımlanmamış olup, son kaynak tarifesi bulunmamaktadır
- Dağıtım şirketlerinin son kaynak tedarikçisi olması durumunda, gerekli gazı bulma araçları tanımlanmamıştır
- Dağıtım müşterilerine uygulanan bağlantı maliyetleri dağıtım ihalelerinde belirlenmiş EPDK onaylı sabit tarifelerdir
- Serbest tüketicilerin haklarının kullanabilmeleri için, müşterilerin günlük okuma ve düzeltme haklarının bulunmaları gerekmektedir
- Dağıtım şirketleri tarafından sağlanabilecek yan hizmetler ve tarifeler belirlenmemiştir
- Lisans onayından itibaren 5 yıl içinde dağıtım şirketleri Sevk Kontrol Merkezleri oluşturmalıdır

Regülasyon Çerçevesi– Perakende ve Perakende VAS



- Dağıtım ve perakende ayrılmamış şekilde konumlanmıştır
- Serbest tüketiciler serbest oldukları hakkında dağıtım şirketi tarafından websitesi üzerinden ve arka arkaya 3 faturada haberdar edilmelidir
- Serbest tüketicilerin tedarikçi değişimleri prosedürel ve ilgili detay seviyesinde tanımlanmamıştır
- Tedarikçi ve müşteri arasındaki doğalgaz alım ve satım anlaşmalarının dağıtım şirketi tarafından nakliye ve ulaştırma anlamında 15 gün içerisinde onaylanması gerekmekte, bu süreden sonra anlaşma geçersiz kılınmaktadır
- Serbest tüketici dağıtım şirketi portföyünde kalması durumunda perakende tarifesinden fiyatlandırılacaktır
- Perakende tarifeleri EPDK onay sürecine tabi olmakta ve doğalgaz birim alım fiyatı, sistem kullanım fiyatı gibi detaylara sahip olmaktadır
- Mevsimsel, kesilebilir / kesintisiz gibi farklı tarifeler piyasada uygulanabilir

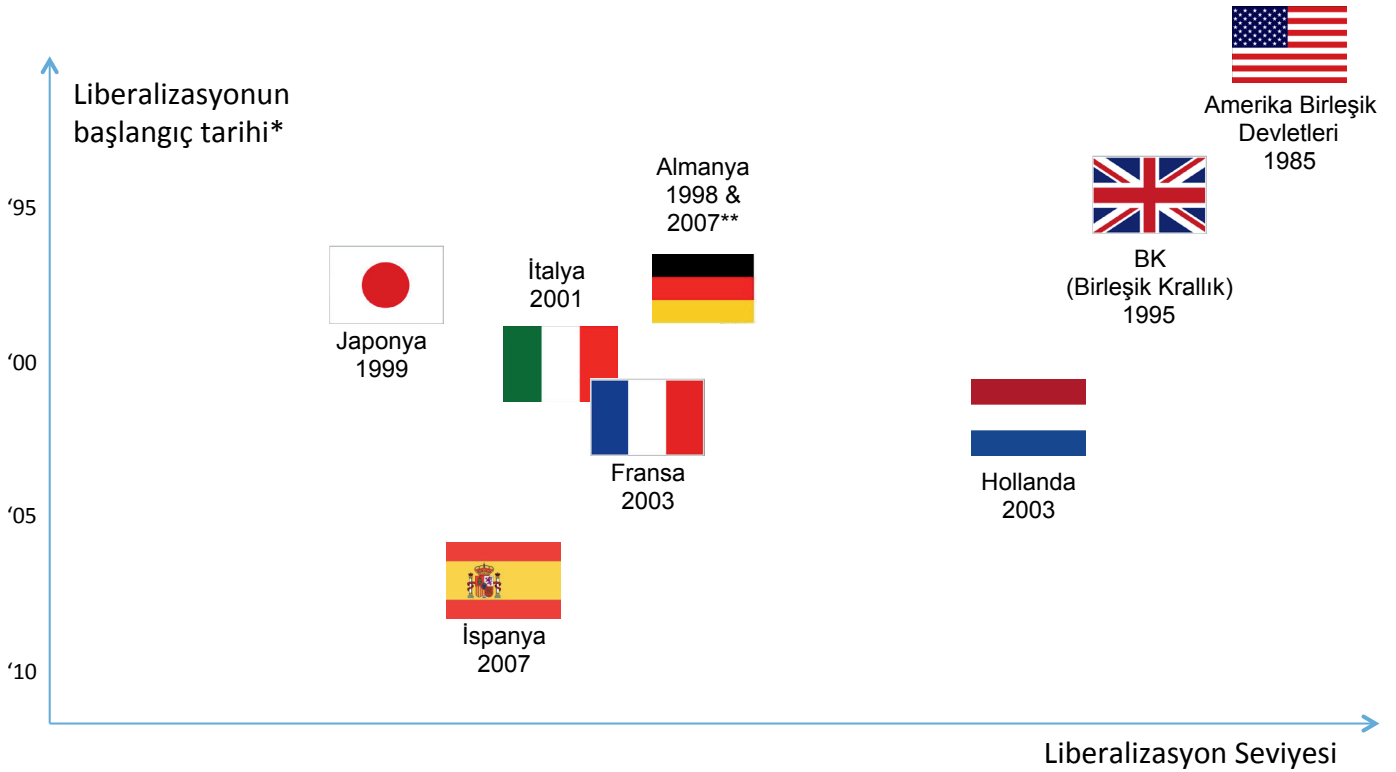


Uluslararası Doğalgaz Piyasaları

Liberalleşmeye Bakış

Doğalgaz Piyasaları ve Liberalizasyon

Yurt dışı tecrübeleri göstermektedir ki bir piyasanın liberalleşme seviyesi, liberalleşmenin başladığı tarihin yanı sıra başka birçok faktörden etkilenmiştir. ABD ve BK en erken başlayanlardır ve en liberal piyasalara sahiplerdir. Bununla beraber Hollanda ve Fransa benzer tarihlerde liberalleşme süreçlerini başlatmış olmalarına rağmen Hollanda çok daha liberal bir piyasa konumundadır.



* Devletin veya yasama organlarının gaz şebekesinin/şebekelerinin yeni/üçüncü şahıslara açılmasına izin verdiği tarih.

**Almanya'da libareleşmenin 1998'de başlamasına hükmedilmesine rağmen, piyasa yapısı 2007'de BnetzA'nın yapısal değişiklikleri gerçekleştirmesine kadar 3. şahısların şebeke erişimine engel oluşturmaktaydı.

Bundan sonraki kısımda yukarıdaki piyasalardan bazıları detaylı olarak ele alınacak ve özellikle Türkiye'ye örnek teşkil edebilecek uygulamalar vurgulanacaktır.

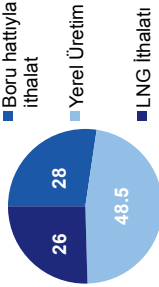
Değer Zinciri Analizi

Değer Zinciri – Birleşik Krallık Gaz Piyasası



Üretici ve İthalatçı Sayısı	25
Ana Gaz Üreticisi ve İthalatçısı*	6
En büyük piyasa oyuncusunun pazar payı	22%
HHI -Arz**	1,125
Giriş/Çıkış Noktası	9/3

Doğalgaz Kavnağı (bcm)



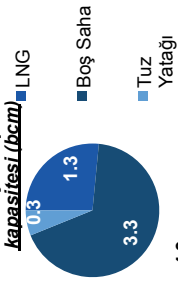
İthalatçı Ülke İtibarıyla Doğalgaz Kavnağı

Ülke	İthalat (bcm)	İthalat (%)
Katar	22.9	42%
Norveç	21.6	40%
Hollanda	5.5	10%
Diğer	4.3	8%
Toplam	54.3	100%

* Pazar payı en az %6 olan oyuncular

Operatör Sayısı	1
Boru Hattı Uzunluğu (km)	7,800
Kompresör	28
Boru Hattı Uzunluğu/km/ Yüzey alanı (km²)	0.032
Boru Hattı Uzunluğu Kompresör (km)	279
Depolama Kapasitesi (bcm)	4.9
Depolama Kapasitesi Yıllık Tüketim	6%
LNG Terminali Sayısı	4

Tür İtibarıyla Depolama Kapasitesi (bcm)



Toplam: 4.9

** HHI: Herfindahl-Hirschman Index:
Moderate concentration: 750-1,800; high concentration: 1,800-5,000; very high concentration: above 5,000

Toptan Satışçı Sayısı	70
Dağıtım Sayısı	19
Trader Sayısı	130
Borsadaki Yıllık Ticaret Büyüklüğü (bcm)	614
OTC Yıllık Ticaret Büyüklüğü (bcm)	1,090
El Değiştirme Oranı	19.1
Gaz Piyasası Büyüklüğü (b €)	33

Önemli Noktalar:

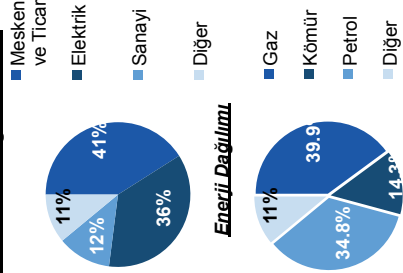
- NBP 10 seneyi aşkın süredir gelişmiş bir üstür
- 2010 borsa ticaret oranı %30 olup, 2005'te bu oran %20, 2000'de %10'du. Regülasyon ve ICE'deki tahsilatlar bu gelişmeyi beraberinde getirmiştir
- Ticaretin %70-80'inin spot ve prompt piyasalarda gerçekleştirildiği tahmin edilmektedir

Yıllık Tüketim (bcm)	83.7
Perakendeci Sayısı	19
Ana Perakendeci Sayısı*	6
Tedarikçi Değiştirme Oranı (Tüm gaz piyasası)	15%
HHI - Perakendeli**	2,452
Regüle edilen Fiyat	Bulunmamakta
Katma Değer Seviyesi	Yüksek

Önemli Noktalar:

İngiliz gaz piyasası tamamen liberalleşmiştir

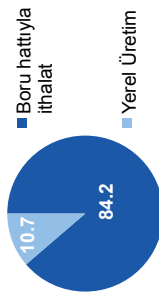
Sektörel Olarak gaz tüketimi





Üretici ve İthalatçı Sayısı	22
Ana Gaz Üreticisi ve İthalatçısı*	7
En büyük piyasa oyuncusunun pazar payı	N/A
HHI -Arz**	1,886
Giriş/Çıkış Noktası	22/16

Doğalgaz Kanakları (bcm)



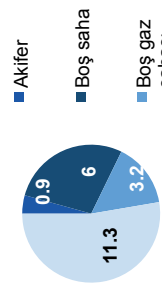
İthalatçı Ülke İtibarıyla Doğalgaz Kaynağı

Ülke	İthalat (bcm)	İthalat (%)
Rusya	30.5	36%
Norveç	28.5	34%
Hollanda	18	21%
Diğer	7.2	9%
Toplam	84.2	100%

* Pazar payı en az %6 olan oyuncular

Operatör Sayısı	12
Boru Hattı Uzunluğu (km)	31,500
Kompresör	25
Boru Hattı Uzunluğu (km)/Yüzey alanı (km ²)	0.088
Boru Hattı Uzunluğu Kompresör (km)	1260
Depolama Kapasitesi (bcm)	21.4
Depolama Kapasitesi Yıllık Tüketim	28%
LNG Terminali Sayısı	0

Tür İtibarıyla Depolama Kapasitesi (bcm)



Toplam: 21.4

** HHI: Herfindahl-Hirschman Index:
Moderate concentration: 750-1,800; high concentration: 1,800-5,000; very high concentration: above 5,000

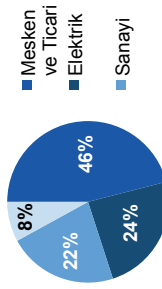
Toptan Satışçı Sayısı	70-90
Dağıtımçı Sayısı	713
Trader Sayısı	>100
Borsadaki Yıllık Ticaret Büyüklüğü (bcm)	7
OTC Yıllık Ticaret Büyüklüğü (bcm)	143
Eİ Değişirme Oranı	1.5
Gaz Piyasası Büyüklüğü (b €)	31.5

Önemli Noktalar:

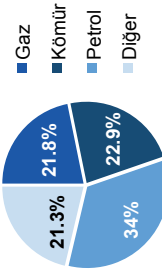
- EEX'teki yüksek ücretler borsadaki hacmi etkilemektedir
- Dengeleme OTC üzerinde yapılmaktadır

Yıllık Tüketim (bcm)	76.4
Perakendeci Sayısı	820
Ana Perakendeci Sayısı*	2
Değişim Oranı (Tüm gaz piyasası)	6.7%
HHI - Perakendeli**	300
Regüle edilen Fiyat	Bulunmamakta
Katma Değer Seviyesi	Yüksek

Sektörel Olarak Gaz Tüketimi



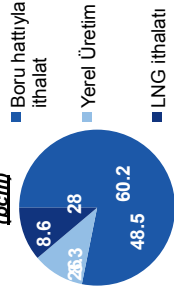
Enerji Dağılımı





Üretici ve İthalatçı Sayısı	63
Ana Gaz Üreticisi ve İthalatçısı*	3
En büyük piyasa oyuncusunun pazar payı	39.2%
HHI -Arz**	2,575
Giriş/Çıkış Noktası	8/2

Doğalgaz Kaynağı (bcm)



İthalatçı Ülkelerle Doğalgaz Kaynağı

Ülke	İthalat (bcm)	İthalat (%)
Cezayir	22.4	33%
Rusya	19.2	28%
Katar	6.1	9%
Diğer	21.8	31%
Toplam	68.8	100%

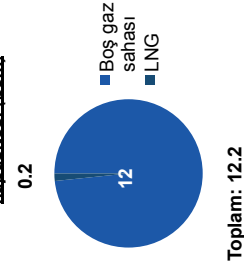
Önemli Noktalar:

- Toplam ithalat kapasitesi: 120bcm

* Pazar payı en az %6 olan oyuncular

Operatör Sayısı	3
Boru Hattı Uzunluğu (km)	33,585
Kompresör	11
Boru Hattı Uzunluğu (km/ Yüzey alanı km ²)	0.111
Boru Hattı Uzunluğu (km) Kompresör	3,053
Depolama Kapasitesi (bcm)	12.2
Depolama Kapasitesi Yıllık Tüketim	16%
LNG Terminali Sayısı	2

Tür itibarıyla depolama kapasitesi (bcm)



** HHI: Herfindahl-Hirschman Index: Moderate concentration: 750-1,800; high concentration: 1,800-5,000; very high concentration: above 5,000

Toptan Satışçı Sayısı	>150
Dağıtımçı Sayısı	247
Trader Sayısı	106
Borsadaki Yıllık Ticaret Büyüklüğü (bcm)	17
OTC Yıllık Ticaret Büyüklüğü (bcm)	17
El Değiştirme Oranı	0.46
Gaz Piyasası Büyüklüğü (b €)	25

Önemli Noktalar:

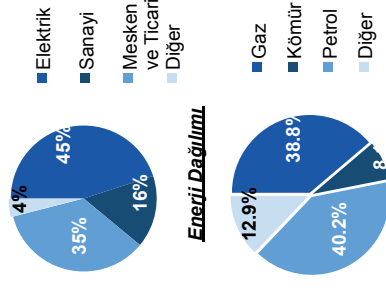
- Meskenlerin %60 2018 itibarıyla akıllı sayaçlara geçecektir
- PSV'deki ticaret hacmi 2011'deki toplam tüketimin %77'si kadardır
- 38 toptan satışı piyasanın %97'sini teşkil etmektedir

Yıllık Tüketim (bcm)	76.1
Perakendeci Sayısı	305
Ana Perakendeci Sayısı*	5
Değişim Oranı (Tüm gaz piyasası)	4.5%
HHI - Perakendeli**	1,102
Regüle edilen Fiyat	Bulunmamakta
Katma Değer Seviyesi	Orta

Önemli Noktalar:

Meskenleri %10.4'ü serbest piyasasındır

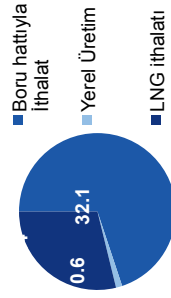
Sektörel olarak doğalgaz tüketimi





Üretici ve İthalatçı Sayısı	16
Ana Gaz Üreticisi ve İthalatçısı*	3
En büyük piyasa oyuncularının pazar payı	73%
HHI -Arz**	4,374
Giriş/Çıkış Noktası	9/4

Doğalgaz Kaynağı (bcm)



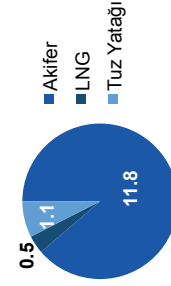
İthalatçı Ülke İthalatıyla Doğalgaz Kaynağı

Ülke	İthalat (bcm)	İthalat (%)
Norveç	16	35%
Hollanda	7.2	16%
Rusya	6.1	13%
Cezayir	5.8	13%
Diğer	10.3	23%
Toplam	45.5	100%

* Pazar payı en az %6 olan oyuncular

Operatör Sayısı	2
Boru Hattı Uzunluğu (km)	36,000
Kompresör	30
Boru Hattı Uzunluğu (km)/Yüzey alanı (km ²)	0.053
Boru Hattı Uzunluğu (km)	1,200
Kompresör	13.3
Depolama Kapasitesi (bcm)	31%
Depolama Kapasitesi (bcm)	13.3
Yıllık Tüketim	3
LNG Terminali Sayısı	3

Tür itibarıyla depolama kapasitesi (bcm)



Toplam: 13.3

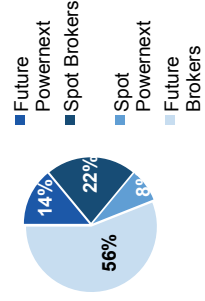
** HHI: Herfindahl-Hirschman Index:
Moderate concentration: 750-1,800; high concentration: 1,800-5,000; very high concentration: above 5,000

Toptan Satışçı Sayısı	97
Dağıtım Sayısı	25
Trader Sayısı	83
Borsadaki Yıllık Ticaret Büyüklüğü (bcm)	7
OTC Yıllık Ticaret Büyüklüğü (bcm)	26
El Değiştirme Oranı	0.68
Gaz Piyasası Büyüklüğü (b €)	15.5

Önemli Noktalar:

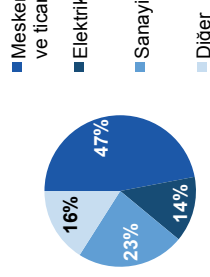
- En büyük üç oyuncu mesken ve ufak işletmeler pazarının %95'ine sahiptir
- Dağıtım şirketlerindeki meskenlerin %86'sı ve mesken olmayan birimlerin %58'i hala regüle edilmiş tarifelerden faydalandırılmaktadır

Üstlerde İşlem Gören Hacim

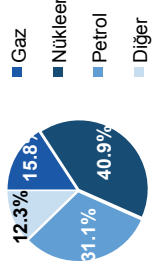


Yıllık Tüketim (bcm)	42.1
Perakendeci Sayısı	50
Ana Perakendeci Sayısı*	3
Değişim Oranı (Tüm gaz piyasası)	3.5%
HHI - Perakendeci**	4,000
Regüle edilen Fiyat	Mevcut
Katma Değer Seviyesi	Düşük

Sektörel olarak doğalgaz tüketimi

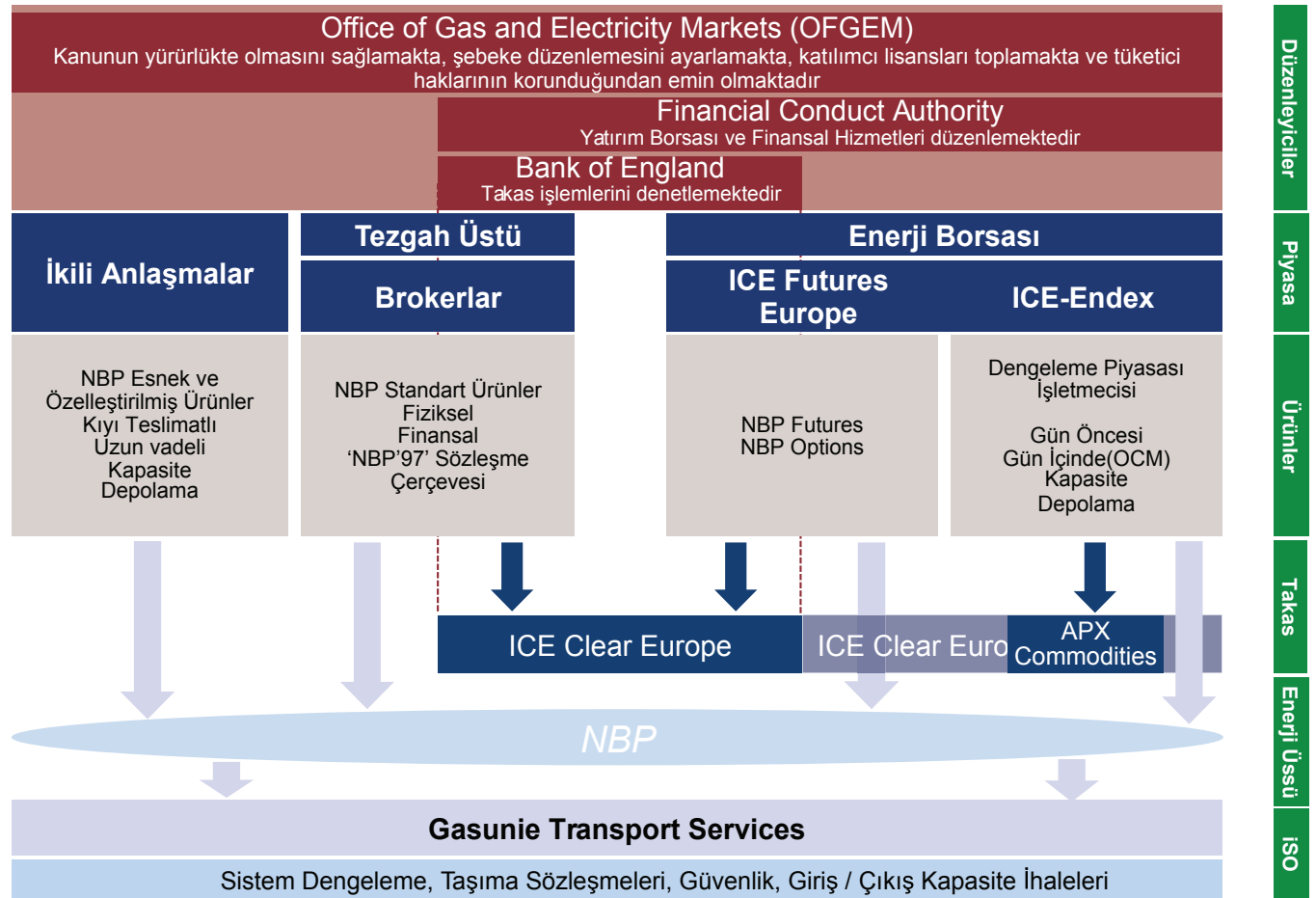


Enerji Dağılımı

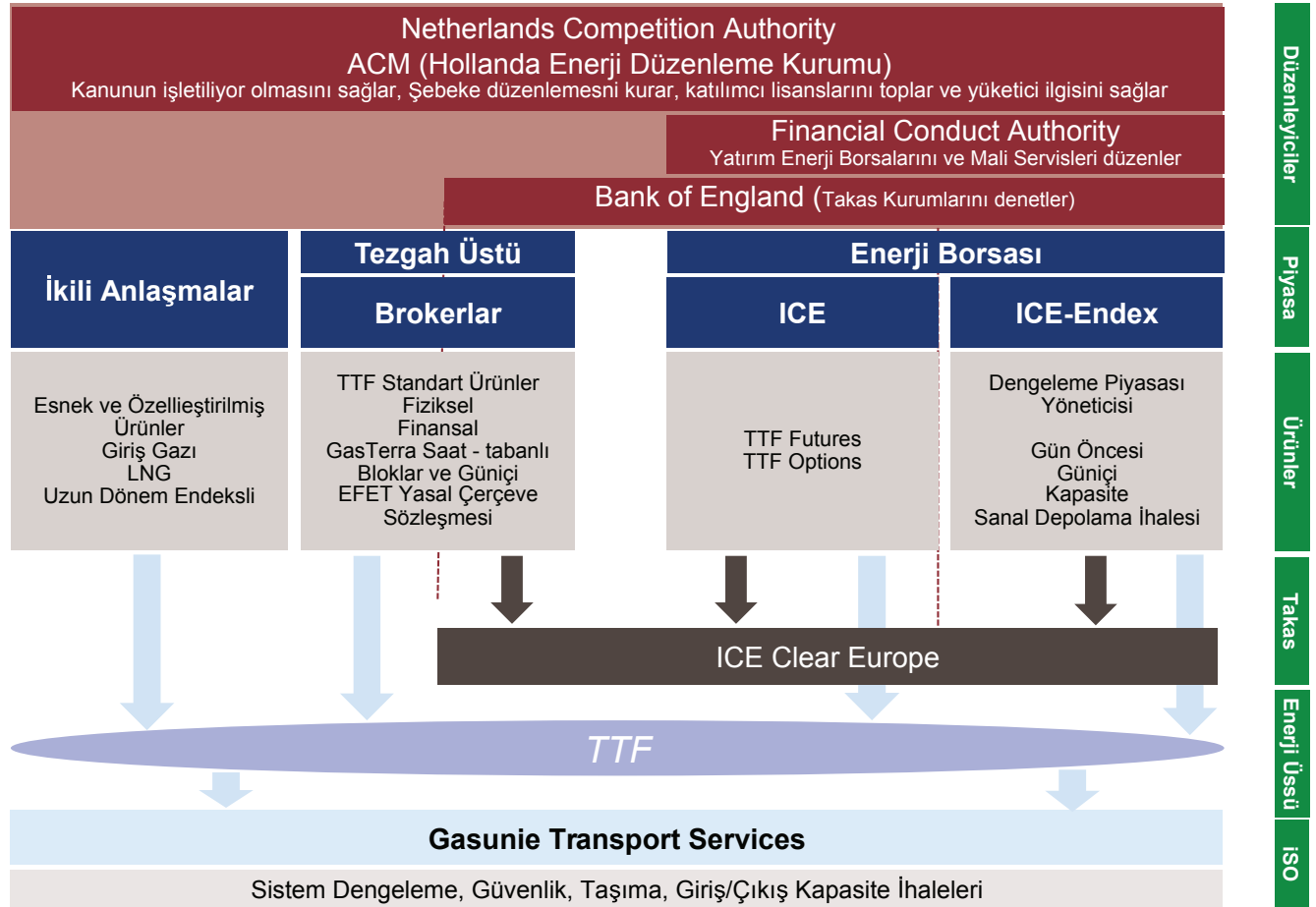


Uluslararası Piyasaların Analizi: Piyasa Yapısı - Birleşik Krallık (BK)

Piyasa Yapısı - Birleşik Krallık (BK)

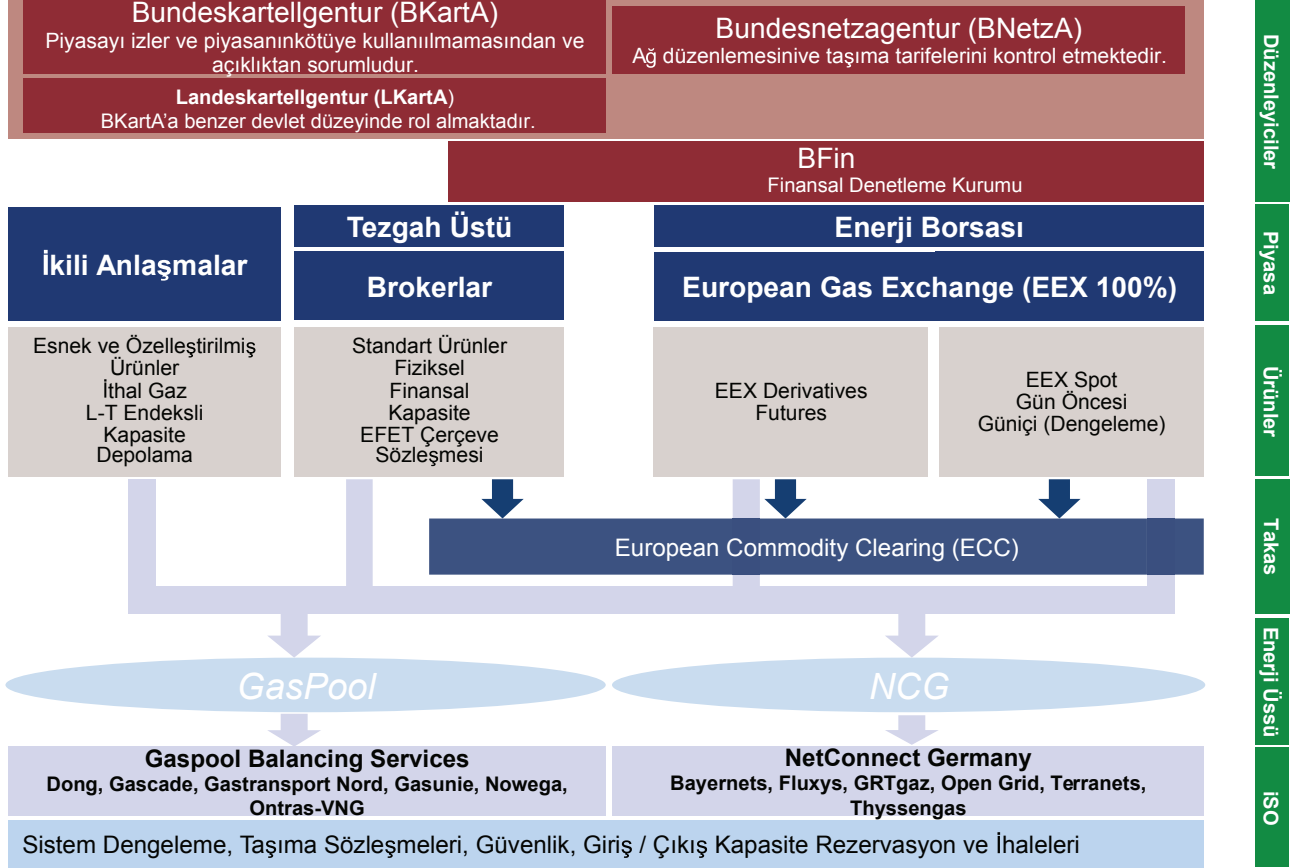


Piyasa Yapısı - Hollanda

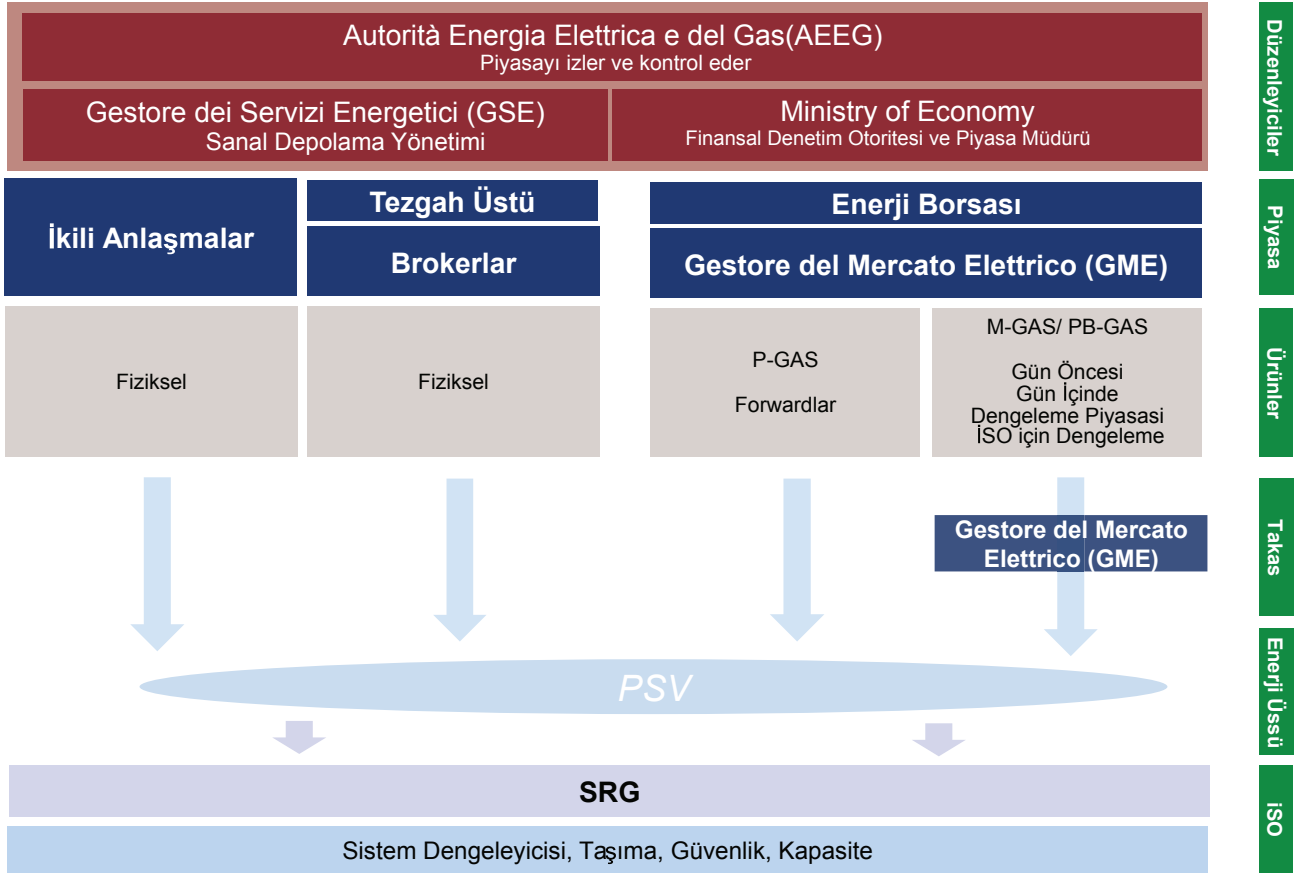


Kaynaklar: 7, 27, 34, 35, 36

Piyasa Yapısı - Almanya

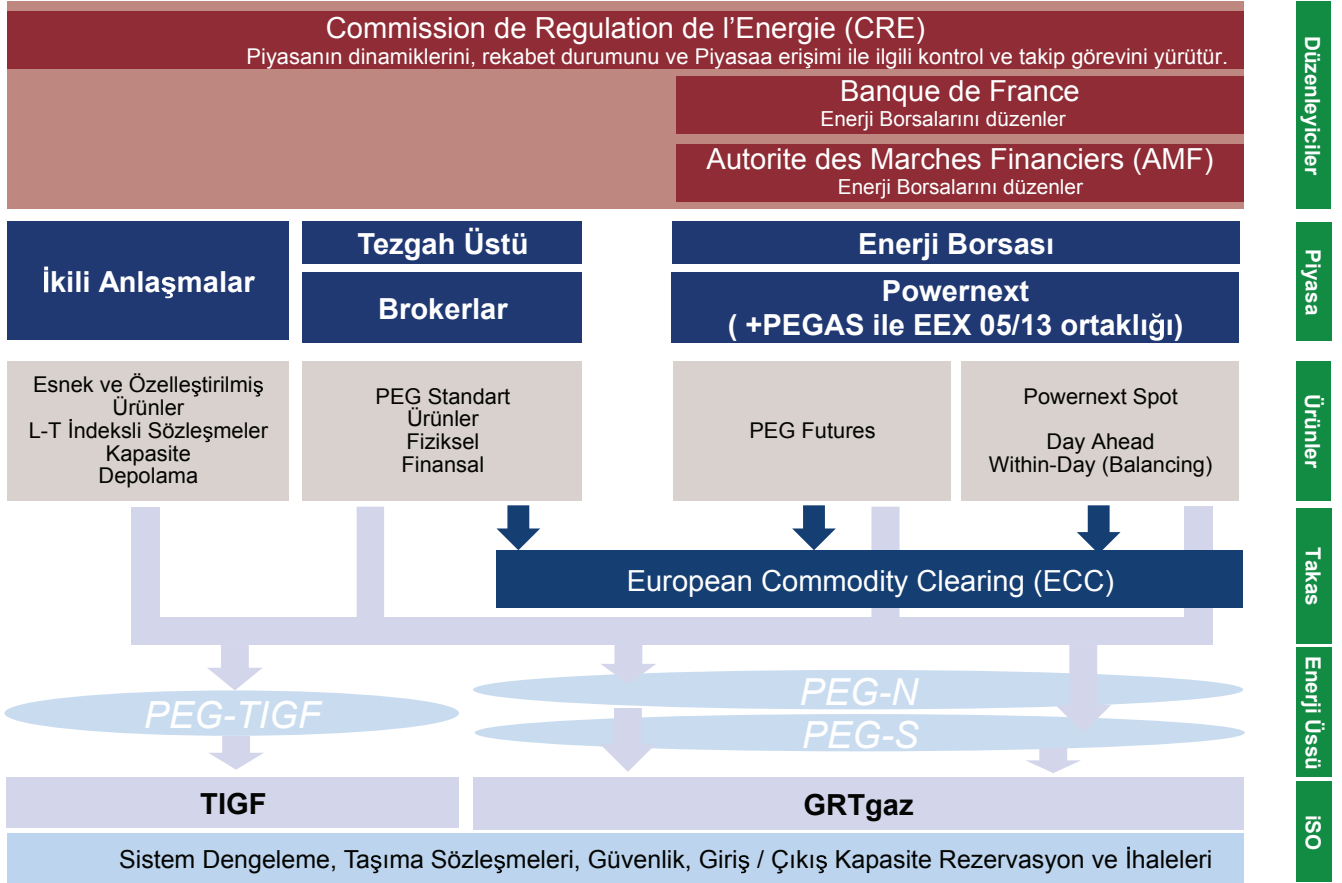


Piyasa Yapısı - İtalya

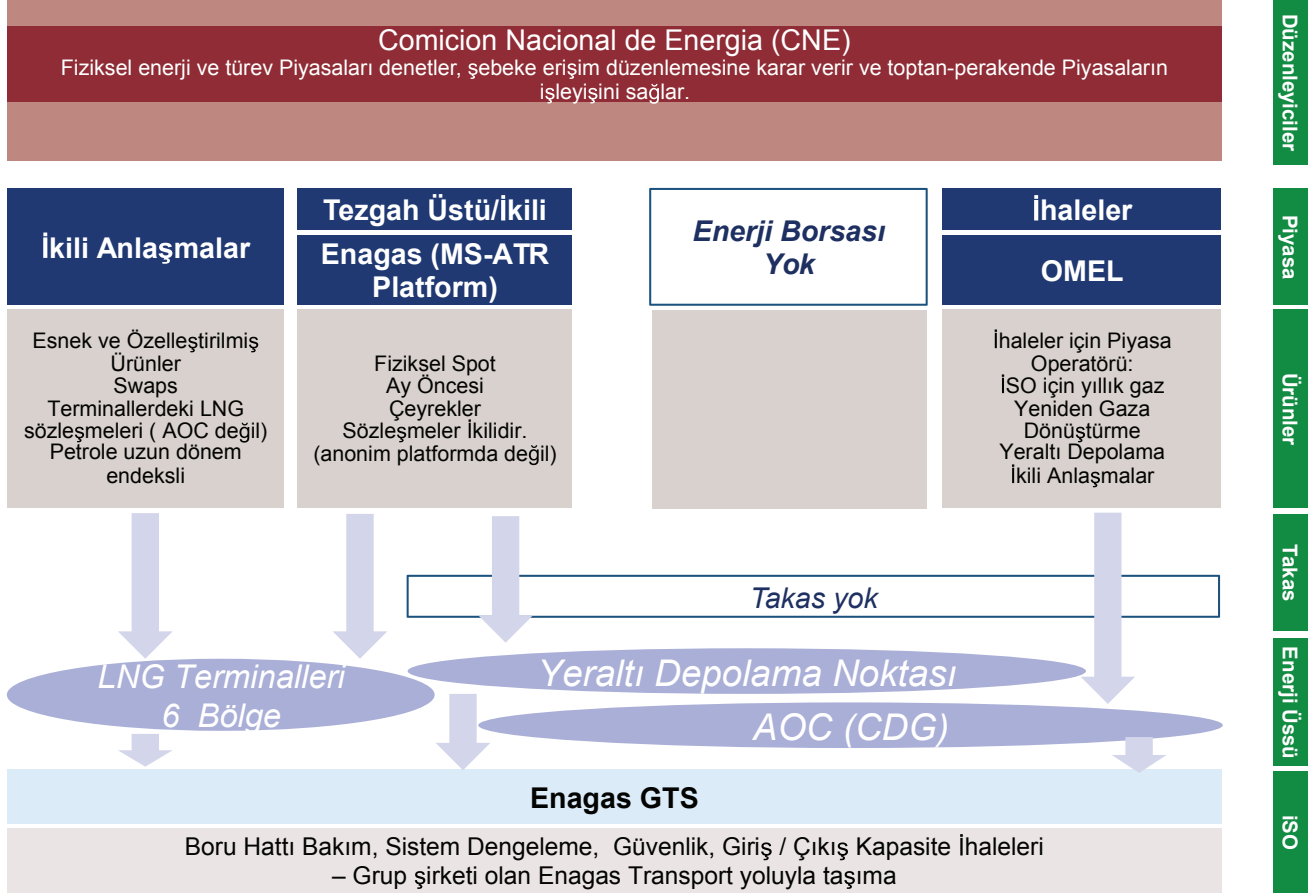


Kaynaklar: 7, 27, 34, 35, 36

Market Yapısı - Fransa



Piyasa Yapısı - İspanya



Gaz Piyasaları Ürünleri

BK Piyasası

OTC

Fiziksel – Standart Ürünler – Takas da yapılabilir

Spot : Within-Day, Day Ahead (DA)

Prompt : WA, WDNW, WE, BOM, Month Ahead

Forwards : Months, Quarters, Seasons (W= Oct-Mar, S=Apr-Sep) Years

Financial : Options, Swaps, Spark Spreads, Swaptions, Spread-Options

ICE

NBP Futures – fiziksel teslimat
NBP’de nominasyonlarla eşleştirilerek

Günlük : Days from DA-6days, WA, WDNW, WE, BOM, Expiry 1D prior

Aylık : Months, Quarters, Seasons, out to 6 Years - Expiry 2D prior

NBP Options: On Monthly Gas Futures out to 36 consecutive months

ICE Index

Within-Day: OCM – NBP’de gaz gününü dengeleme amaçlı

NBP Spot Day-Ahead (DA), WE, BOW, WA, WDNW – balancing as Title

Sistemi dengeleme amacıyla fiziksel akış ve yöresel ticaret yapılmakta

Alman Piyasası

OTC

Fiziksel – Standart Ürünler – Takas ECC’de yapılabilir

- Spot : Within-Day, DA,
- Prompt: WA, WDNW, WE, BOM, Month Ahead
- Forwards: Months, Quarters, Seasons (W= Oct-Mar, S=Apr-Sep) Years

Financial: Options, Swaps, inc oil-indexed- some Spark Spreads

EEX

NCG & GasPool Üsleri - Fiziksel

- Spot : Within-Day; DA, DA+1, WE – All Hourly Volume – Expiry 3h
- Futures : BOM, 6 Months, 7 Quarters, 4 Seasons, 6 Years

Volumes are multiples of 1MWh or 10MWh each hour for DA, DA+1 and WE

- UK NBP and Dutch TTF ürünleri de sunulmakta

ICE

Futures - fiziksel teslimatlar NCG ve GasPool Üslerinde nominasyonlarla eşleştirilerek yapılıyor

Aylık : Months, Quarters, Seasons, Years –4 Takvim Yılına kadar

İtalya Piyasası

OTC (PSV)

Physicals – Standart Ürünler – Takas da yapılabilir

- Spot

M -GAS

P-GAS

Fiziksel – Standart Ürünler

- Spot: Within-Day, DA

PB-GAS

- Gün sonu:** Gaz gününü dengeleme amaçlı
- Sistemi dengeleme amacıyla fiziksel akış ve yöresel ticaret yapılmakta

Fransız Piyasası

OTC

Fiziksel teslimat PEGlerde – Standart Ürünler: Takas ECC’de yapılabilir

- Spot : Within-Day, DA,
- Prompt: WA, WDNW, WE, BOM, Month Ahead
- Forwards: Months, Quarters, Seasons (W= Oct-Mar, S=Apr-Sep) Years
- Uzun dönemli sözleşmeler hala ağırlıklı olarak petrol endekli

Financial: Options, Swaps, inc oil-indexed- generally on Months/Q/S/Cal

Kaynaklar: 26

Powernext

PEG-N, PEG-S, PEG-TIGF- Physical

- Spot : Within-Day; DA, DA+1, WE
- Spreads PEG-N/PEG-S on all Spot Products
- **Yalnızca PEG-N’de olan ürünler**
- Futures : 3 Months, 3 Quarters, 3 Seasons, 1 Year
- Spreads PEG-N / Dutch TTF on all maturities
- Pegas : Powernext ile EEX arasındaki yeni işbirliği ile ortak ürünler artık Avrupa genelinde faaliyet gösteren uzlaştırma mekanizması olarak ECC’de işlem görecektir

Kapasite ve Depolama Piyasaları

BK Piyasası

Kapasite Ticareti – Giriş/Çıkış Modeli – İhaleler ve İkincil Ticaret

- ISO olarak NGG 6 ayda bir aylık kapasite ihaleleri düzenliyor maksimum sevki miktarlarıyla
- Giriş kapasiteleri her giriş noktası için aylar öncesinden ayrılır
- Taşıtanlar Tezgah Üstü piyasada kapasitelerin ticaretini yapabilirler
- Teslimattan 1-2 hafta öncesinde, ISO günlük kapasite ihaleleri düzenler
- ISO borsalar için bir bülten yayınlar; brokerler ekranlarını yayınlar

Alman Piyasası

Kapasite Ticareti – Giriş/Çıkış Modeli – İhaleler ve İkincil Ticaret

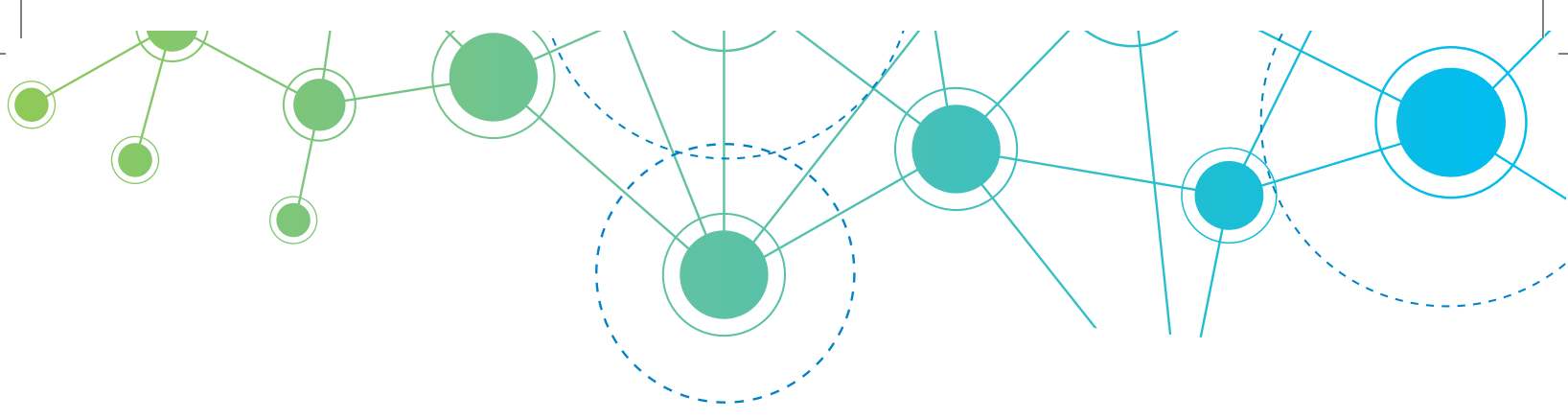
- İlk ticareti her ISO PRISMA platformu üzerinden yönetir
- Bu şekilde ürünlerde uzun vadeden kısa vadeye geçiş oldu
- Aynı platform üzerinden ikincil ticaret taşıtanlar arasında gerçekleşir
- Fiyatlandırma kurallarında «uzun dönem için indirim yok» yaklaşımı geçerli
- Çıkışlar gerçekleştikten sonra dağıtım şirketine akışların kaydı yapılması şeklinde yönetilir

Depolama

- Depolama depo işletmeleri tarafından ihale edilir
- İkincil piyasa ticareti tezgah üstünde yapılır
- ICE Endex, Centrica Storage tarafından işletilen Rough’daki depolama haklarının yayınlar
- Ürünler: Çekiş, Giriş, Alan, Bazı «sanal» depolama ürünleri mevcuttur

Depolama

- Depolama ürünleri depo işletmecileri tarafından sunulur
- Kapasite fazlalığından dolayı piyasa şebekeye oranla çok daha az regüle edilir
- Üçüncü parti erişimi ayrımsız yapılır ancak fiyatlandırma şeffaf değildir
- Ürünlerin sunulduğu konsolide bir platform (Store.x) mevcuttur



İtalya Piyasası

Kapasite Ticareti – Giriş/Çıkış Modeli

- Taşıtan ISO'dan kapasite talep eder, ISO onaylar
- Giriş noktası: Her taşıtanın her giriş noktası için kapasite ihtiyacı vardır
- Kapasite ürünleri: Yıllık, altı-aylık, aylık, yıllık bölünebilir 1. ve 2. seviye, altı-aylık bölünebilir 1. ve 2. seviye
- REMI: Her taşıtanın her bir teslimat noktası için kapasite ihtiyacı vardır

Depolama

- Depolamanın bir bölümü piyasa şartlarına göre ayrılır
- Depo işletmecileri ayrılan bölümü ihaleye çıkarır
- Ürünler: Çekiş, Giriş, Alan, Bazı «sanal» depolama ürünleri mevcuttur

Fransız Piyasası

Kapasite – Abonelik, İhaleler, İkincil Ticaretin Geliştirilmesi

- Her ISO yıllık, çok-aylık, aylık kapasiteler için abonelik sunar
- Ürün tipleri: Upstream ve/ya Downstream her nokta için Giriş ve Çıkış
- Kapasite Kesin veya Bölünebilir şekildedir – günlük Kesin kapasiteler hariç
- Nisan 2013'ten itibaren Günlük kapasiteler ihale edilmektedir
- GRTg/TIGF ve NCG'ye ve Belçika yönlü akışlar için ürünler bir arada sunulabilmektedir
- TIGF Entekonnektörler için ikincil kapasite ticaretini mümkün kılmaktadır

Depolama

- Depolama talepleri doğrudan işletmeciler ile yapılır
- Taşıtma piyasasına göre daha az regüledir, yüksek ve şeffaf olmayan fiyatlandırma hakimdir
- TIGF büyük ölçekli, önemli depolama kaynaklarına sahiptir

Kaynaklar: 26

Hissedar Yapıları

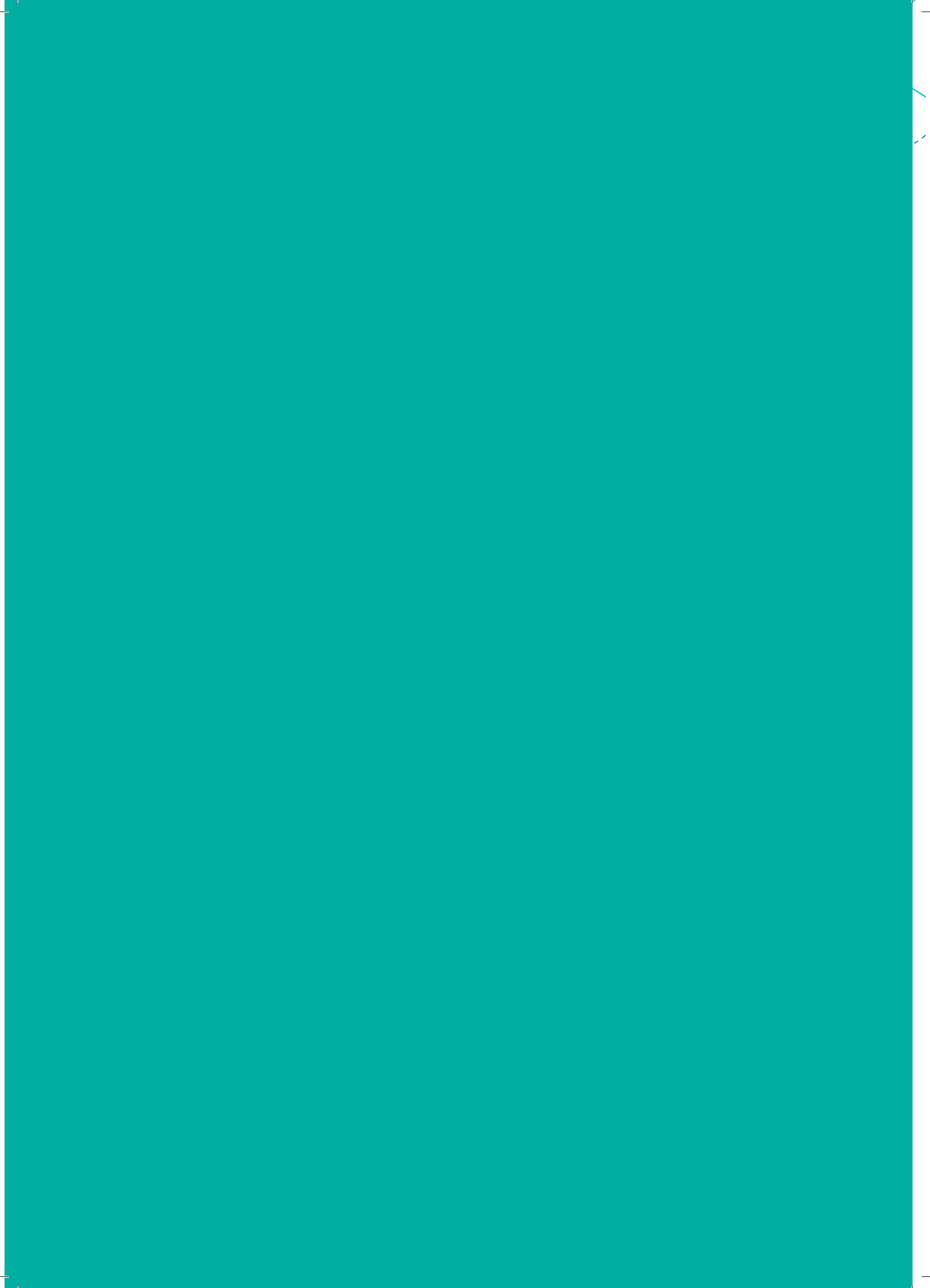
Birleşik Krallık Piyasası			
Borsa	ICE	Halka açık : NYSE ICE %100	
Borsa	ICE Endex	%79.12 - ICE	%20.88 - NV Gasunie
Üs	National Grid Plc. (NBP)	Halka açık %100 LSE – NYSE	
OTC	GFI, ICAP, TFS, Tullet Prebon (Trayport Yazılımı kullanarak)		

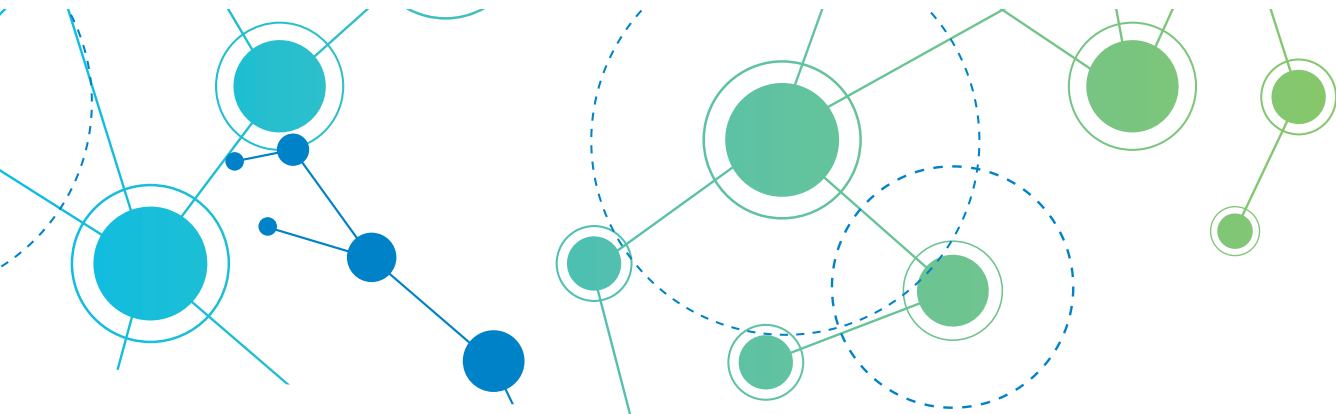
Alman Piyasası				
Borsa	EEX	%59.97 Eurex Zurich AG	%7.38 LVV Leipziger Versorgungs	%32.65 Diğer (Enerji şirketleri ve bankalar)
Üs	GasPool	GASCADE	Northern Gas Transport	Gasunie Transport Services
			Nowega GmbH	ONTRAS - VNG Transport GmbH
Üs	NCG	Terranets bw GmbH	Open Grid Europe	Bayernets GmbH
		GRTgaz Deutschland	Fluxys TENP TSP S.p.A	Thyssengas GmbH
OTC	GFI, ICAP, TFS, Tullet Prebon (Trayport Yazılımı kullanarak)			

İtalyan Piyasası			
Borsa	GME	Ekonomi Bakanlığı %100	
Üs	PSV – SnamRete Gas	Free Float %49.68	Cassa Depositati (kamu) %30
		Hazine Hisseleri %0.09	Eni S.p.A. %20.23
OTC	GFI, ICAP, TFS, Tullet Prebon (Trayport Yazılımı kullanarak)		

Fransız Piyasası			
Borsa	Powernext	3 European TSOs %53	8 Özel Ticaret Şirketleri %47
Üs	Peg Nord	GDF Suez %75	Société d'Infrastructures Gazières %25
Üs	Peg Sud	GDF Suez %75	Société d'Infrastructures Gazières %25
Üs	Peg TIGF	Total %100	
OTC	GFI, ICAP, TFS, Tullet Prebon (Trayport Yazılımı kullanarak)		

Kaynaklar: 26





Uluslararası ve Türkiye Doğalgaz Piyasalarının Analizi

Uluslararası ve Türkiye Doğalgaz Piyasalarının Analizi: Giriş

- Bu bölümde gerçekleştirdiğimiz analiz, yine Değer Zinciri yaklaşımı çerçevesi kullanılarak oluşturulmuştur
- Kıyaslama yapılan piyasalar hakkında (Birleşik Krallık, Almanya, İtalya, Fransa, İspanya ve Hollanda) yorumlar sunulmuş olsa da, buradaki amaç Türkiye piyasasının gelişimini ilgilendiren kısımlara odaklanmaktır. Böylece esas ilgisi Türkiye piyasası olan okuyucuya daha sonuç odaklı bir belge sunulabilmektedir

Uluslararası Piyasaların Analizi: A&Ü, Toplama ve İşleme

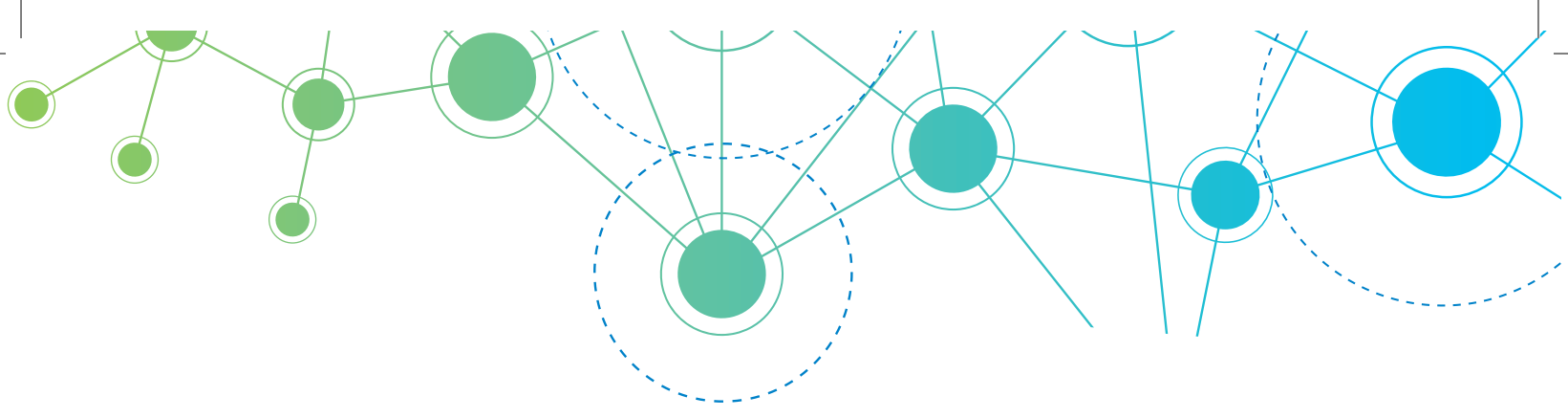
Uluslararası piyasalardan edinilen tecrübe, üretimin önemli bir kolaylaştırıcı olmasına rağmen, eksikliği rekabetçi bir piyasa oluşumu engellenmemektedir

Birleşik Krallık (BK) piyasasında iç üretim, toplam tüketimin %45'ini karşılamakta olup, bu durum dengeleme ve fiyat oluşumu anlamında avantaj sağlamaktadır. Ancak, Kuzey Denizi gaz ve petrol üretimi düşmekte olup, BK ithal gaza daha çok bağımlı hale gelmektedir.

BK sahip olduğu esnekliği sürdürebilmek amacıyla kendini Avrupa anakarasına bağlama stratejisi sürdürmekte (örneğin Bacton-Zeebrugge bağlantısı) ve LNG terminallerinin sayısını artırmaktadır (son 10 senede 4 terminal inşa edilmiş, 3'ü de faaliyete geçmiştir). Bu 4 terminal, ülkeye ithal edilen gazın yaklaşık yarısını temsil etmektedir. Gazın büyük bölümü Katar'dan gelmesine rağmen, dünya piyasalarında LNG ticaretinin artmasıyla LNG terminallerinin faaliyette olması doğalgazın dünya piyasasından anlık olarak temininde esneklik sağlamaktadır. BK, Amerika ihracata bağladığında Amerika çıkışlı LNG tankerleri için de bir hedef olacaktır (Centrica mevcutta uzun vadeli bir arz kontratı imzalamıştır).

Geleneksel olarak güçlü bir rezerv olan Gröningen rezervleri ile ithalat ve diğer piyasalarla bağlantılı olma üzerine bir strateji koyan Hollanda hükümetinin amacı, tarihsel olarak güçlü ticaret ve nakliye kökleri olan Hollanda'yı Avrupa'nın «Gaz Kavşağı» olarak konumlandırmaktır. Hollanda'nın ve ticaret yaptığı diğer ülkelerin genel arz portföyünde LNG de önemli bir rol oynamaya başlamıştır.

BK ve Hollanda piyasalarından farklı olarak Almanya, iç üretim konusunda eksiktir (toplam tüketimin sadece %11'i). Almanya arz güvenliğini çevre ülkelerle yaptığı bağlantılarla sağlamaktadır. 22 giriş ve 16 çıkış noktasıyla Almanya lokal kısıtların oluşması halinde dahi gaza erişimini kolaylaştırmıştır.



Benzer olarak yıllık tüketiminin %28'i kadarını depolama kapasitesine sahip olan Almanya, talebin tavan yaptığı dönemleri kolaylıkla göğüslemektedir. Bu altyapısal karakteristik Alman piyasa oyuncularının Rusya'nın arz konusundaki baskınlığını yönetebilmelerini sağlamaktadır.

İtalyan piyasası, sınırlı iç üretime rağmen (yıllık tüketimin %10'undan az) gelişen gaz piyasalarından biridir. Boru hattı ithalatına (%80'e yakın) dikkat çekilmesi gerekirken, İtalya aynı zamanda LNG kapasitesini arz güvenliğini sağlamak için kullanmaktadır. 2 LNG santrali mevcutta yıllık tüketimin %10'unu karşılamaktadır.

İtalya tüm Avrupa pazarına giriş noktası olarak hizmet vermekte olsa da, 8 giriş ve 2 çıkış noktası ile İtalya'nın şebekeye iyi bir şekilde bağlandığı söylenemez. Bu durumun İtalya'nın coğrafi konumu sebebiyle oluştuğu söylenebilir.

İtalya'nın arz güvenliğini sağlamak amacıyla büyük bir ithalat kapasitesi oluşturduğu söylenebilir. Mevcutta İtalya 120 bcm'lik ithalat kapasitesinin %65'ini kullanmaktadır. Bu sebeple de İtalya, Avrupa'ya giriş noktası olması açısından ve arz güvenliğini sağlama bakımından iyi pozisyonlanmıştır.

Fransız piyasası yine iç üretimin düşüklüğüne rağmen (yıllık tüketimin %2'si) gelişen piyasalardan biridir. Baskın piyasa oyuncusunun piyasadaki payı %73 ile yüksek seviyededir. LNG'nin piyasadaki payı %30'dur. Fransa arz güvenliğini kaynak çeşitliliği ve Hollanda ile direk bağlantı yoluyla sağlamaya çalışmaktadır.

İspanya, düşük iç üretim ve ithalata bağımlılık anlamında İtalya ve Fransa ile benzerlikler teşkil etmektedir. Fransa ile bağlantılar mevcut olsa da coğrafi konumu itibarıyla Almanya'nın elde ettiği bağlantılar İspanya'da bulunmamaktadır.

İspanya'nın çok çeşitli arz kaynakları bulunmaktadır (14 farklı ülkeden). Tedarikçi ülkeler arasında Cezayir ve Norveç, boru hatlarıyla bağlıdır; aynı zamanda ve daha önemli olarak Nijerya, Katar, Trinidad ve Tobago İspanya'nın 6 LNG terminaline gaz sağlamaktadır. İthalatın %66'sı LNG formunda gerçekleşmekte olan İspanya, dünyanın en büyük 4. LNG varış noktasıdır. LNG spot ticareti önemli değerdedir ve fiyat etmenleri uluslararası piyasalardan etkilenmekte olup, Asya'ya doğru bir kayma İspanyol gaz fiyatlarının lokal etmenlerden daha fazla etkilemektedir. Nakliyeler, fiyat müsaitliğine uygun olarak İspanyol terminallerine yönlendirilmekte ve doldurulmaktadır; bu da İspanya'nın küresel bağlantılarını arttırmaktadır.

Petrol bazlı ithalat kontratları piyasa gelişimini etkilemektedir; ithalatçılar gaz bazlı fiyatlama için mevcut kontratlar üzerinden ihracatçılarla görüşmeler yapmaktadır.

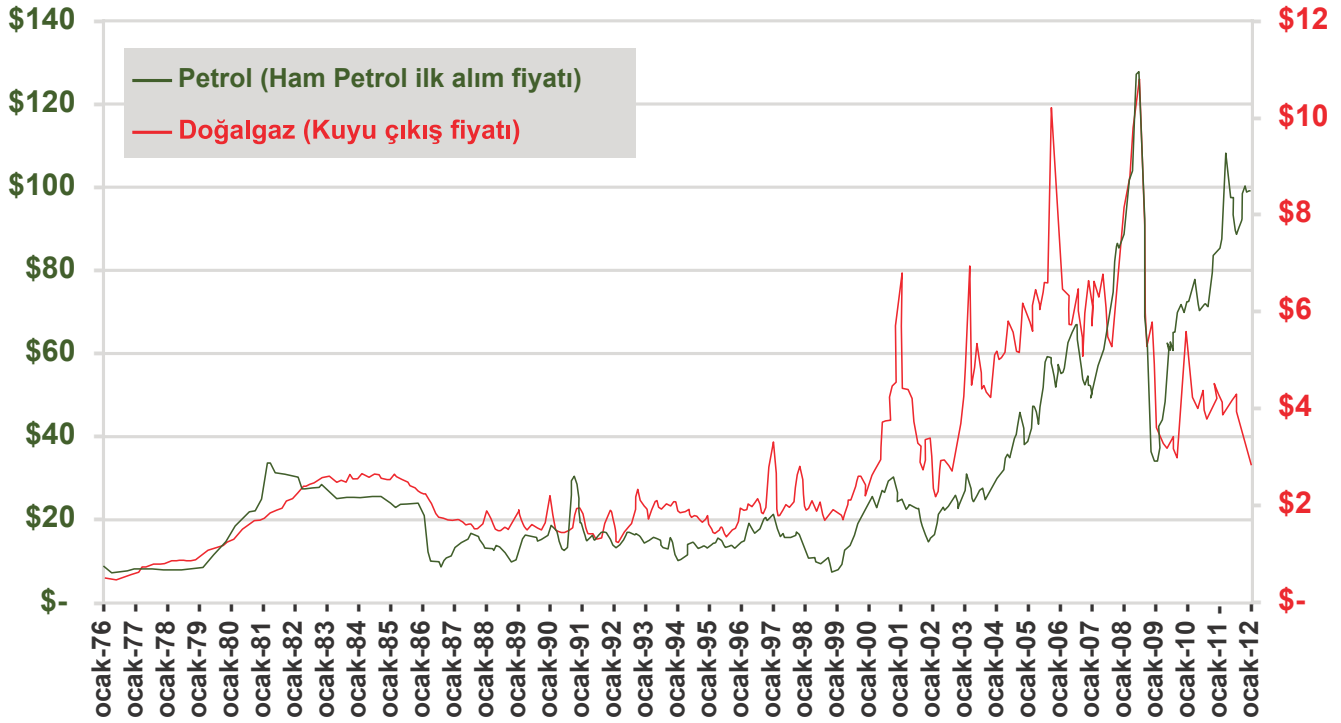
Avrupa doğalgaz piyasalarında Rus ithalatının etkileri hissedilmektedir. Rus ithalatının tüm değer zincirini etkilemesinin bir sebebi olarak fiyatlamının geleneksel olarak doğalgaz yerine petrol bazlı olması gösterilmektedir.

Geçmişte bu durum, petrol ve gazın birbirini yedeklemesi sebebiyle kabul edilebilir olarak gözükmekteydi. Ancak, petrolün yedek olarak kullanılmasının mümkün olmadığı alanlarda doğalgazın kullanılması ile doğalgaz piyasası da kendi dinamiklerine sahip olmaya başlamıştır; ve yandaki şekilde görüldüğü üzere doğalgaz fiyatları gaz fiyatlarından farklılaşmıştır.

Petrol Fiyatı

Petrol ve Doğalgaz Fiyatları

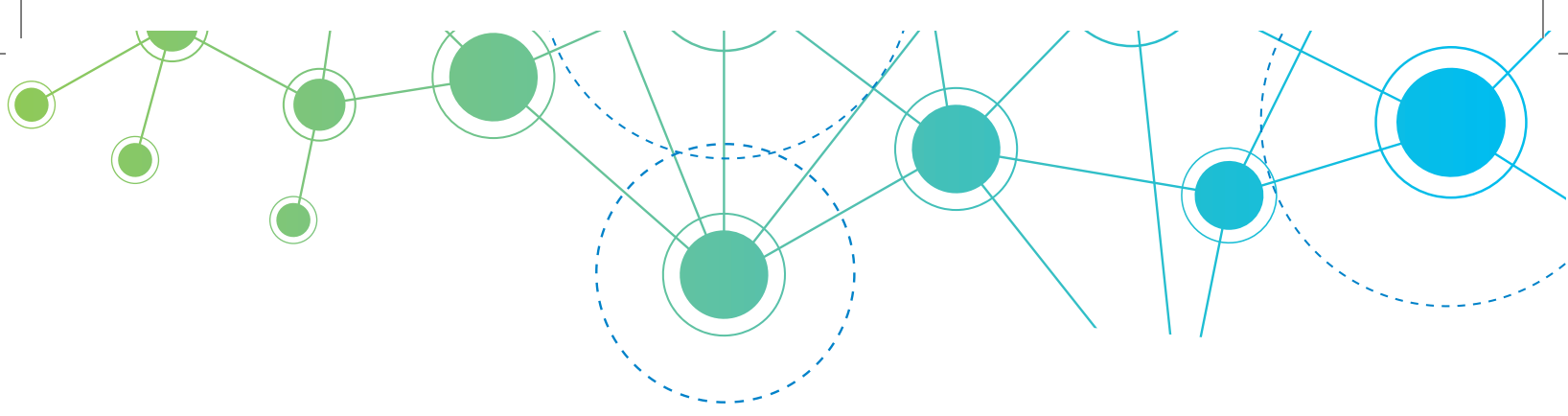
Doğalgaz Fiyatı



Arz kontratlarını petrole endekslemek, Taşıtanların iç piyasalardaki talep dinamiklerinden faydalanmalarını engellemiştir. Taşıtan ve tüketiciler, gaz bazlı serbest bir piyasanın oluşmaması sebebiyle uzun vadede kaybetmektedir.

Doğalgazın petrol için bir yedek olmadığının anlaşılmasıyla ülkeler, kontrat fiyatlarını gaz bazlı endekslemeye başlamışlardır. Hollanda petrol bazlı fiyatlamaya geçen ilk ülkelerden biri olsa da, bu fiyatlamayı bırakan ilk ülkelerden biri de olmuştur. Elbette, önemli ölçüde iç üretiminin bulunması Hollanda'nın bu değişikliği gerçekleştirmesinde kolaylık sağlamıştır.

İthalata bağımlı ülkeler için bu yaklaşım, daha zor ve uğraştırıcıdır. Almanya bu değişikliğin serbest bir piyasa oluşumunu destekleyeceğini öngörerek Gazprom kontratlarına gaz bazlı fiyatları yansıtmıştır. Bunun Türkiye'nin de değerlendirmesi gereken önemli bir eğilim olduğunu düşünmekteyiz.



Uluslararası Piyasaların Analizi: İletim

Piyananın tamamını temsil eden ve iyi işleyen bir üsse sahip olmak yatırım ve altyapı değişikliklerini beraberinde getirmektedir.

İletim sistemi, pazarlama ve ticaret, dağıtım ve perakende dahil tüm downstream aktiviteleri etkileyen piyananın omurgasıdır. Başarılı piyasaaların incelenmesi iletim operatörlerinin altyapı (boru hattı, bilişim vb.) ve regülasyon (operatör sorumlulukları, şeffaflık, vb.) gerekliliğini göstermektedir. İngiltere, Hollanda, İtalya, İspanya tüm şebekeleri için tek bir işletmeciyeye sahipken, Almanya ve Fransa'nın birden fazla operatörü bulunmaktadır.

Birleşik Kırallık'ın iyi bir doğalgaz piyasasına sahip olması, iyi işleyen bir üssü kurabilmesine dayanmaktadır. BK Üssü olan Ulusal Dengeleme Noktası (NBP) sanal bir üs olmakta ve bütün iletim hattını simgelemektedir. BK kısıtları karşılamakta ve bütün ülkeye servis veren bir ağı oluşturmakta başarılı olmuştur. İletim hattı boyunca yüksek sayıda kompresörün konumlandırılmış olması (her 279 km'de bir kompresör, bulunmakta ve bu raporda belirtilen tüm ülkelerde bu sayı 1000 km'nin üstünde bulunmakta, Türkiye'de bu sayı 1857 km olmaktadır) bu başarıyı açıklamakta faydalı olabilir.

Eyalet bazlı politik ve sosyal sistemin bulunuyor olması ve bu düzende her eyaletin kendi operatörünün bulunması, Almanya'nın birleşmiş bir gaz piyasasına sahip olmasının önündeki en büyük engeldir. Son yıllarda Almanya bütün şebekeleri birleştirerek tek bir şebekeye sahip olma yolunda adımlar atmıştır. Mevcut durumda 2 üs bulunmasına rağmen (6 operatörün de bu üslerde payı bulunmaktadır), Almanya'nın bu üsleri birleştirerek İngiltere gibi tek bir üsse sahip olması beklenmektedir.

Operatörler birliğinin (Vereinigung der Fernleitungsnetzbetreiber Gas e.V) 2013 Mart'ında kurulmuş olması ve 12 operatörün de temsil edilerek veri paylaşımında bulunmaları ve ağız birliği yapmaları gidişata yönelik önemli bir göstergedir. Bu birliğin ana görevlerinden biri de kompresör ve boru hatları gibi Almanya'nın tamamını kapsayan yatırım planlarını geliştirmesidir. 10 yıllık planlar çerçevesinde aynı yaklaşım operatörler tarafından Avrupa Birliği'nde de gösterilmekte ve açıklanmaktadır.

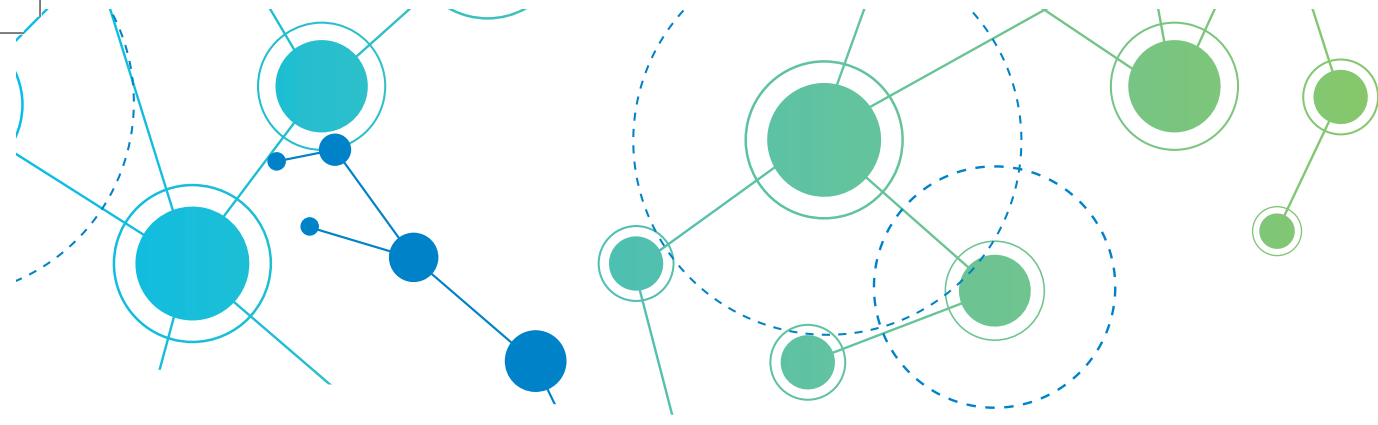
Fransa'da altyapı kısıtları, tek bir üs ve tek bir operatörün tüm piyasayı yönlendirmesine engel olmuştur. Fransa ülkenin kuzeyi ve güneyindeki kısıtların bertaraf edilmesi için yatırımlarına devam etmekte ve bu durum ülkenin tek bir üs ve tek bir operatör ile yönetilmesine zemin hazırlamaktadır.

İspanya görece olarak gelişmiş bir yapıya sahip olmakta; bunun da sebebi olarak tamamen ayrılmış operatör Enagas ve TPA prosedüleri gösterilmektedir. Şebekeye bağlanma anlamında terminallerdeki kapasite kullanılabilirliği ve depolama kabiliyeti iyi olarak değerlendirilmektedir.

Sistemi dengelemenin en iyi yöntemi olarak piyasa bazlı mekanizmalar gösterilmekte, BK mekanizması AB çapında şebeke kodu için baz teşkil etmektedir.

Operatörlerin asli görevi olarak operatörler farklı ülkelerde çeşitli dengeleme yolları kullanmaktadır. Kullanılan metodlar piyananın olgunluğu ve likiditesi ile değişebilmektedir.

Bazı ülkelerde operatörler dengesizliğe düşen Taşıtanlara ceza uygulamaktadır. Tecrübeler, bu yaklaşımın yaptırım ve fiyat oluşumu anlamında etkin olmadığını ve piyasa bazlı bir yaklaşımın sergilenmesi gerektiğini göstermektedir. Piyasa bazlı bir dengeleme mekanizmasının daha şeffaf ve katılımcılara daha adil bir şekilde görüldüğü belirtilmiştir.



AB çapında süregelen ve dengeleme mekanizmalarını AB şebeke dengeleme kodu altında birleştirmeyi öngören bir çalışma bulunmaktadır. Bu çoğunlukla BK modeli baz alınarak düzenlenen modelde amaç şebeke kullanıcılarına ekonomik sinyaller göndererek pozisyonlarının dengelemeyi teşvik etmek, dengesizlik durumunda piyasa bazlı marjinal «cash-out» yaptırımına maruz kalmalarını sağlamaktır.

BK'ta dengeleme, günlük baz yapılmaktadır (Hollanda'da bu baz saatliktir). Taşıtanlar dengeleme faaliyetleri içi dengeleme piyasasına katılmaktadır (piyasa Gün içi emtia piyasası – OCM olarak anılmakta ve ICE Endeksi tarafından yönetilmektedir). Piyasadaki dengesizlik ne kadar çok ise dengesizliği gidermenin maliyeti de o kadar çok olacaktır. Operatör de piyasa katılımcısı olup dengesizliği gidermede üzerine düşen görevi yerine getirmektedir. Operatörün maruz kaldığı maliyet, gün sonunda Sistem Marjinal Fiyatları (SMF) üzerinden dengesizlikteki oyunculara yansıtılmaktadır. Sistemdeki dengesizliğe sebebiyet veren Taşıtanlara uygulanan bu SMF'ler, cezaların yerine geçmekte ve piyasa dinamikleri tarafından oluşturulmaktadır.

Bu model, operatörün uygulanacak cezaların belirlediği modele göre daha etkin bulunmakta, çünkü cezalar piyasa tarafından şeffaf ve manipülasyona kapalı bir şekilde belirlenmektedir.

Hollanda'da dengeleme rejimi ceza bazlı bir sistemden piyasa bazlı bir sisteme ICE Endeksi tarafından yönetilen Teklif Fiyat Belirleme Merdiveni yöntemiyle dönüşmüştür. Bu elektrik piyasası bazlı bir yaklaşımı içermekte ve BK modelinden bazı farklılıklar göstermektedir. Ancak sonuçta iki piyasa da operatörün görevini devretmesini sağlayarak teklif bazlı ve gün içi pozisyonların takas edilmesini sağlayan bir yaklaşımı benimsemiştir.

İtalya, Almanya ve Fransa gibi önemli gaz piyasaları 2015 itibarıyla yeni dengeleme mekanizmasına geçmeyi taahhüt etmişlerdir. Belirli bir likiditenin sağlanmasının yeni modelin işleyişi için önem teşkil ettiği belirtilmelidir.

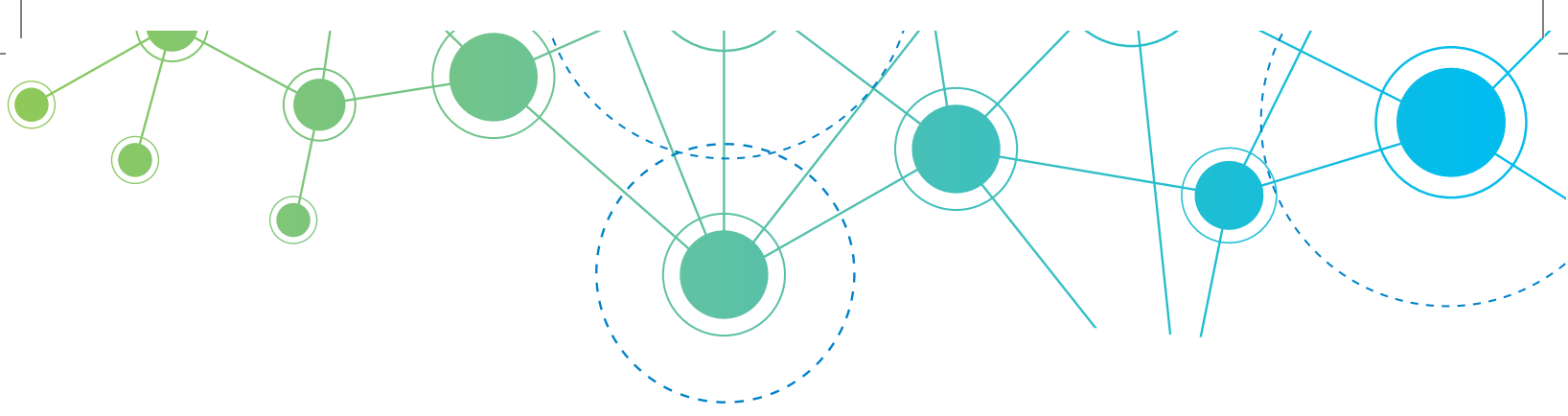
Uluslararası Piyasaların Analizi: Depolama

Yeterli depolama kapasitesi birçok yöntemle sağlanabilir. Mevcut kapasitenin etkin kullanımı kapasite seviyesi kadar önemlidir.

İç üretim kabiliyetinden ötürü BK son zamanlara kadar yüksek depolama kapasitesi ihtiyacı öngörmemiş, bu sebeple de yıllık tüketimin %6'sına tekabül eden düşük bir depolama kapasitesine sahip olmuştur. İthalatlar önem kazandıkça BK'nın depolama kapasitesini yükseltmesi beklenmektedir. Bu LNG yatırımlarının artırılması için ayrıca bir sebep teşkil edecektir; LNG tesislerinin depolama kapasitesi toplam kapasitenin %25'ine tekabül etmektedir. Sistem operatörü Avonmouth'ta bulunan LNG tesisini arz eksikliklerinde ek kaynak olarak kullanmaktadır.

BK'nın düşük depolama kapasitesine sahip olmasının bir başka sebebi de herhangi bir teşvik olmadan piyasa şartlarının yatırımcıların depolama kapasitesi geliştirmesine olanak sağlamamasıdır. Bu sebeple BK yatırımcılara «Üçüncü Parti Erişim Muafiyeti» getirmeyi tartışmaktadır. Bu muafiyetler «küçük» depolama tesisleri için sağlanmıştır.

Kapasiteye ek olarak, bu kapasitenin kullanılması da piyasa başarısı için kritik önemdedir. Depolama tesislerinin en verimli kullanımları için kapasite ve diğer depolama araçları için bir piyasanın kurulmasına doğru bir eğilim bulunmaktadır. Örneğin BK'da depolama operatörleri kapasitelerini açık arttırmayla satmakta ve ikincil takaslar OTC üzerinden gerçekleşmektedir. Ürünler arasında Ürün Çekme, Enjeksiyon ve Boş Kapasite bulunmaktadır. Almanya'da da depolama ürünlerinin ticaretinin gerçekleştirildiği konsolide bir platform bulunmaktadır (Store.x). İtalyan piyasasında bir kısım depolama iç piyasa koşullarına göre ayrılmakta, geriye kalan kısım BK'daki gibi açık arttırmayla satılmaktadır.



Almanya'nın herhangi bir LNG tesisinin bulunmaması şaşırtıcı gelebilir. Bunun bir sebebi Almanya'nın kuzey kıyılarının kısa olması ve LNG tesislerine uygun olmamasıdır. Yüksek bağlantı ve depolama kapasitesi sebebiyle Almanya Rotterdam Gateway terminalinden LNG giriş noktası olarak faydalanmakta ve arzını herhangi bir LNG kapasitesi olmadan yönetebilmektedir.

Uluslararası Piyasaların Analizi: Pazarlama ve Ticaret

Gelişmiş piyasalar birçok benzerlik taşımaktadır. En gelişmişlerden biri olarak BK piyasası detaylı aktarılmış ve diğer piyasalar İngiliz piyasası ile kıyaslanmıştır.

İyi oluşturulmuş arz ve altyapı özellikleri BK Doğalgaz değer zincirinde ticaret, dağıtım ve perakende segmentlerinde de başarı için gerekli temeli oluşturmuştur.

Ancak bu başarı kendiliğinden gelmemektedir. BK piyasası OFGEM'in gaz ve elektrik piyasalarının bütünlüğünü ve fonksiyonlarını kontrol eder yapısıyla iyi yapılandırılmıştır. OFGEM piyasa ve şebeke işletme rejimini şebeke koduyla desteklemekte ve müşteri menfaatlerini korumaktadır.

«Financial Conduct Authority» finansal işlemler için bekçilik görevini üstlenmiştir. BK finansal ve türev (emtialar dahil olmak üzere) piyasa oyuncularını ve ticaretini denetlemekte ve finansal sistemin bütünlüğünü piyasa ve piyasa oyuncuların menfaatleri doğrultusunda korumaktadır. Son zamanlara kadar bu sadece takas işlemleri için geçerliydi (ICE Futures Europe ve ICE Endeksi). Ancak OTC'nin artan önemi ve takasçıların işlemlerini takas merkezleri üzerinden tahsil etmesi sebebiyle «Financial Conduct Authority» artık ICE Clear Europe üzerindeki OTC işlemlerini de takip etmektedir.

BK Merkez Bankası'nın doğalgaz piyasası üzerindeki etkisi, BK bazlı yatırım takas merkezlerini ve bu işlemlerdeki diğer paydaşların yapılarını ve fonksiyonlarını denetlemektir.

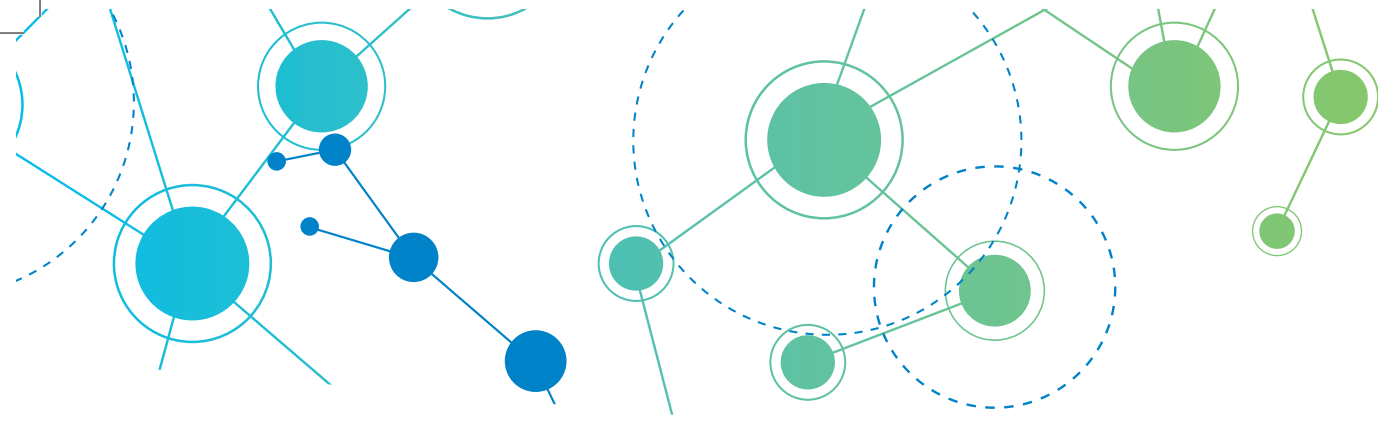
Doğrudan ikili anlaşma piyasaları OFGEM tarafından denetlenmektedir. Paydaşlar birbirleriyle doğrudan işlemlere açık bir şekilde dahil olmakta ve spesifik, düzenlenmemiş piyasa hüküm ve koşullarının pazarlığını yapmaktadır.

OTC piyasa işlemleri isimsiz bir şekilde yürütülmektedir ve ancak ticaret gerçekleşikten sonra taraflar isimleri birbirlerine ifşa edilmektedir. Bu ticaret işlemleri brokerlar tarafından gerçekleştirilmekte olup, böylelikle alıcı ve satıcıları bir araya getiren bir sistem oluşturulmaktadır. Broker edilen OTC işlemleri piyasa likiditesi esnek ikili anlaşmalardan yüksek olan standart ürünler için geçerlidir.

OTC işlemleri bir takas merkezi üzerinden takas işlemlerine benzer tahsilatı gerçekleşmiş ürünlere dönüştürülebilmektedir. Bu tip işlemlerdeki brokerlar «Financial Conduct Authority»nin denetimine tabidir.

ICE ve ICE Future Europe endeksleri üye kurumlar ve müşterileri için önceden belirlenmiş ürünlerde kurallarla belirlenmiş hüküm ve koşullarla işlem yapmaları için bir ortam sağlamaktadır. İşlemler merkezi bir yapı tarafından alıcı ve satıcı için bir muhattap teşkil etmek suretiyle tahsil edilmektedir.

Takas merkezi olan ICE Clear Europe, işlemlerin gerçekleşmesi için borsa adına hareket etmektedir. Takas merkezi tüm işlemlerde muhattap olarak davranmakta ve mutabakat zorunluluklarını alıcı veya satıcılardan herhangi birisinin ekonomik zorluğa düşmesi halinde karşılamaktadır.



Ulusal Dengeleme Noktası (NBP) BK gaz sevkiyatları için 'üs' olarak konumlandırılmıştır. Bu sanal üste herhangi bir fiziksel teslimat noktası bulunmamakta ve bu üs iletim ağının tamamını simgelemektedir. Bu üs, BK gaz işlemlerinde standart gaz teslimatını ve fiyatlama faktörlerini etkinleştirmekte ve verimli bir dengeleme mekanizmasını temsil etmektedir.

«National Grid Gas» BK Ulusal Gaz İletim Sistemi için atanmış sistem iletim operatörüdür. NGG boru hattı ağına sahip olmakta ve hattın güvenliğini, bakımını, yatırım ihtiyaçlarını ve BK gaz piyasası için taşıma ve dengeleme karşılamaktadır.

«National Grid Gas» sadece sistem operatörü rolünü oynamaktadır. Değer zincirinin ithalat ve ticaret dahil hiçbir başka bölümünde yer almamaktadır.

Bu karakteristiğiyle BK piyasası yüksek ticaret hacmi (Borsada 614bcm ve OTC'de 1,090 bcm) ve yüksek tedarikçi değiştirme oranı (19.1) gözlemlenmektedir.

Hollanda piyasası en iyi uygulama örneklerinden biri olarak gösterilmekte olup, İngiliz piyasası ile büyük benzerlikler taşımakta ve fiyat oluşumunda «Ulusal Dengeleme Noktası» yaklaşımı görülmektedir.

Hollanda'da TTF, ulusal dengeleme noktası ve üs olarak hizmet vermekte olup, tamamen ayrıştırılmış bir operatör olan «Gas Transport Services» ile güçlü ve gelişmiş bir şebeke ve altyapı tarafından desteklenmektedir. GTS operatör sorumluluğu ile dengeleme görevlerini yerine getirmekte ve bir üs olarak sahiplik hakkını devretmek isteyen tüm katılımcılardan taleplerini toplamaktadır.

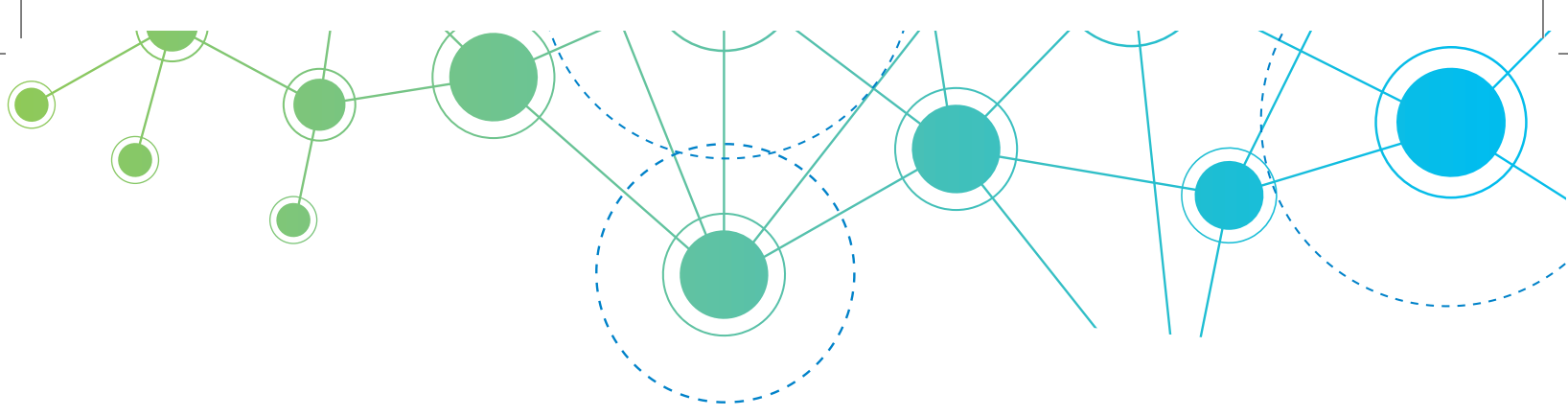
Baskın operatör Gas Terra'nın büyük bir payı olsa da serbest ve görece olarak kolay erişilebilir bir piyasa ve şebeke yapısının varlığı, piyasa katılımcılarının rekabetçi bir ticaret ortamı bulmalarını ve Hollanda'nın BK'nın ardından ikinci en gelişmiş örnek olarak gösterilmesini sağlamaktadır. Gas Terra gün içi gaz dengeleme ürünleri sunmakta ve bununla TTF'deki likiditeyi desteklemektedir.

TTF fiyatları gaz piyasasındaki aktivitelerden oluşmakta ve petrol endekslerine olan bağı giderek zayıflamaktadır; çünkü gaz piyasaları fiyat oluşturan bir üs olma özelliği kazanmışlardır. Hollanda'nın uzun vadeli petrol bazlı kontratları yeniden müzakere edilmiş olup, TTF spot gaz fiyatları kontratlara dahil edilmiştir.

«Ulusal Dengeleme Noktası» fiyatları TTF fiyatlarının önemli etmenlerinden biridir; ancak bu bağı Almanya'daki yüksek tüketimden ötürü zayıflayacağı düşünülmektedir. Mevcut durumda NCG ve TTF fiyatları arasında yüksek korelasyon bulunmakta ve birçok Alman vadeli pozisyonları TTF'deki likit ürünler kullanılarak hedge edilmektedir.

OTC ticareti önem kazanmakta olup broker platformları aracılığıyla veya ikili anlaşmalarla sunulmaktadır. El değiştirme oranları sürekli olarak 10'un üzerinde ve 2011'den beri 14 civarındadır; bu durum TTF'nin desteklediği piyasanın derinliğini ve likiditesini göstermektedir. Teklif / Talep fiyat farklılıkları uzun vadeli ürünlerde dahi bulunmakta ve görece olarak düşük seviyededirler.

Vadeli borsa takasları ICE endeksi üzerinden sunulmakta ve teslimatı 3 seneye kadar teslimatı TTF'de gerçekleşecek Forward ürünleri kapsamaktadır.



İspanya bir borsayı geliştirme aşamasındadır; buna karşın Almanya'nın en gelişmiş olmakla beraber, İtalya ve Fransa iyi işleyen borsalara sahiplerdir.

İspanya'da toptan satış piyasası büyük oranda (%70'in üzerinde) 10 seneyi geçen uzun vadeli ikili anlaşmalardan oluşmaktadır. Baskın operatör Gas Natural'ın piyasadaki hisse oranı %40'lara düşmüş olsa da ortak yatırımları sebebiyle bu oran aslında %50'nin oldukça üzerindedir.

LNG faktörüne bağlı olarak tek bir dengeleme noktası yaklaşımı üs bazlı ticaret az gelişmiştir. Toptan satışların büyük kısmı 6 LNG terminalinde gerçekleşmektedir. Toptan satışların büyük kısmı 6 LNG terminalinde yürütülmektedir. Ulusal üs olarak fonksiyon gösteren bir ulusal dengeleme noktası bulunmakta (AOC) ise de, LNG faktörüne bağlı olarak hacimler düşük olup, toplu yeraltı depolama noktaları da sayılırsa İspanya 8 dengeleme noktasına sahiptir.

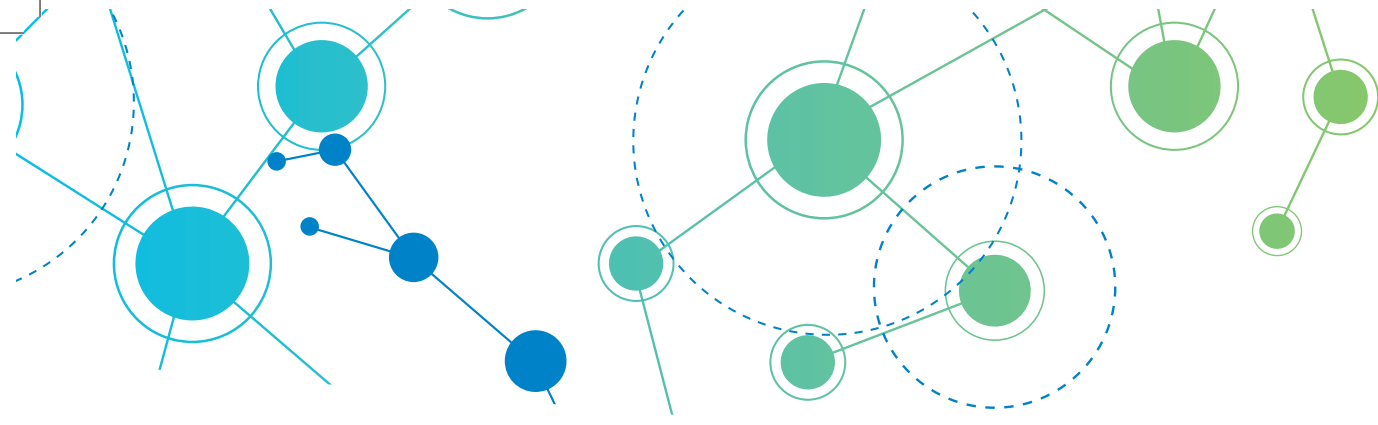
İletim operatörü Enagas ticaret ve 8 dengeleme noktasını ve AOC'yi de içeren MS-ATR adlı bir platforma ev sahipliği yapmaktadır. Bu platform birçok açıdan OTC broker platformlarına eş değerdir. Ancak bu platform fiyatların girdi olarak sağlanmasını ve kaydedilmesini zorunlu kılmamakta ve böylelikle bir hacim değişim tesisi olarak hareket etmekte ve fiyat oluşumu için eksik kalmaktadır. Platformdaki aktiviteler yakın zamanlı teslimatlar ve birkaç aylık işlemlere odaklıdır.

MS-ATR platformu üzerinden gerçekleşen ticaret miktarı tüketimin %100'ünü aşmaktadır. Ancak bu AOC üzerinden yapılan ticaretin de aynı rakamda olduğu anlamına gelmemektedir. AOC'deki gerçekleşen el değiştirme oranları 1'in altındadır.

Planlanmasına rağmen İspanya'da henüz organize bir vadeli piyasa ve borsa bulunmamaktadır. Böylelikle regülasyon sorumluluğu Ulusal Enerji Komisyonu'na yüklenmiş olup, finansal piyasalardan herhangi bir otorite sürece dahil olmamaktadır.

Almanya'da borsada ticareti gerçekleştiren hacim (7 bcm) ve OTC'de ticareti gerçekleştiren hacim (143 bcm) BK'nın çok aşağısındadır. Bu sebeple de Almanya'nın BK piyasasına yetişmesi için yapması gerekenler bulunmaktadır. Ancak 1.5 olan el değiştirme oranı ile Almanya doğru rotadadır. OTC'nin borsaya göre 20 kat daha fazla tercih edilmesinin arkasında EEX'te yüksek ücretlerin oluşması gösterilmektedir. Almanya'nın piyasa yapısı BK'ya benzemekle birlikte bazı farklılıklar da bulunmaktadır. Regülasyon anlamında eyalet bazlı regülatörler bulunmakta (LandesKartellgenger), ancak merkez bankası dahil olmamaktadır. 1 üs yerine Almanya iki üsse sahiptir; dolayısıyla fiyat oluşumu için günlük aktiviteler 2 üssü referans almaktadır.

İtalyan piyasasının farklılıkları borsada az ürünün ticaretinin yapılması ve tahsilatların türevler üzerinden değil, spot piyasada gerçekleştirilmesidir. Fransız piyasası birçok ürüne, operatöre ve üsse sahiptir. Fransız merkez bankası regülasyon anlamında sürece dahil olmakta ama BK'daki gibi OTC aktivitelerini denetlememektedir.



Uluslararası Piyasaların Analizi: Dağıtım, Perakende ve Katma Değerli Servisler

Değer zincirinin «upstream» bölümlerinin olgunluğu ve rekabetçiliği önemli iken, liberalleşmeye ulaşmak için «downstream»de de bazı faktörler etkinleştirilmelidir.

BK piyasasındaki başarılı işleyiş dağıtım ve perakende kısmına yansımaktadır. Değer zincirinin bu bölümleri BK'da tamamen liberalleşmiştir. Regülasyon kurumu OFGEM sürekli olarak perakende piyasalarını izlemekte ve müşterilerin en uygun tarifeleri bulmaları ve tedarikçi değişimi için piyasada güçlendirmeler yapmaktadır.

Regülasyonlarla birlikte müşteri odaklı piyasanın yürütülmesi ciddi bir veri yönetimini de beraberinde getirmektedir. Bu servis merkezi bir kurum olan Xoserve tarafından sağlanmaktadır. Xoserve'nin ana sorumluluğu, sayaç verilerini takip etmek, bağlantıları kayıt altına alarak tedarikçi değişimini mümkün kılmak, taşıtan ve tedarikçi detaylarını kaydetmek ve sayaç varlık ve tedarikçi detayları bilgilerini tutmaktır.

5 ana dağıtım şirketi ve Ulusal Şebeke tarafından sahip olunan Xoserve tedarikçi değişimi sürecinde standardizasyonu sağlamakta ve böylelikle müşterilere, tedarikçilere ve iletim operatörlerine kolaylık sağlamaktadır. Sonuç olarak BK gaz piyasasındaki değişim oranları %15'e varmakta, yüksek seviyeli katma değerli servisler tedarikçilere sunularak müşteri kazanmaları sağlanmaktadır.

Alman perakende piyasası dünyadaki en liberalleşmiş piyasalardan biridir. Herfindahl-Hirschman 300 endeksinin gösterdiği üzere piyasa konsantrasyonu çok düşük olup, rekabet yüksektir. Yüksek tedarikçi sayısı ve %6.7'lik tedarikçi değiştirme oranı bunu destekler niteliktedir. Böylesi liberalleşmiş bir piyasada bekleneceği üzere müşterilere sunulan katma değerli servislerin seviyesi yüksek olup, tedarikçiler müşterilerini elde tutmak adına enerji yönetimi sistemleri ürünler sunmaktadır.

Piyanın gelişmesi ile müşteri bilinci de gelişmektedir. Müşteri bilincini arttıracak ve tedarikçilerden daha fazlasını talep edecek regülasyon ve yapısal faktörlerin geliştirilmesi bu sebeple gerekmektedir.

Türkiye Doğalgaz Piyasası İçin Öneriler

Doğalgaz Piyasasının Karakteristik Gelişimi

İyi işleyen bir Enerji Üssüne sahip olmak için 4 temel gereksinim

Likit ve rekabetçi bir enerji borsasının kurulması için iyi işleyen bir enerji üssünün kurulması kritiktir. Bu raporun ilerleyen kısımlarında yer alan önerilerin belirlenmesinde Referans Enerji Üssü Modeli rehber olarak kullanılmıştır.

1. Faktör: Fiziki Altyapı

- İyi işleyen fiziki bir şebeke altyapısı
- Kısıtlama olmaksızın gaz talebi gereksinimlerine imkan tanıyan şebeke kapasitesi
- Gerekliğinde sınır ötesi akışları asgari kısıtlamayla kolaylaştıran interkonnektelik
- Sezonsal ve yüksek talep zamanları için tedarik güvencesini destekleyen depolama ve LNG terminalleri

2. Faktör: Düzenleyici Unsurlar

- Yasa ve yönetmelikleri oluşturan regülasyon kurumlarının piyasa dinamiklerini derinlemesine anlaması
- Şebeke İşleyiş Düzenlemeleri ve TPA gibi yasa, yönetmelik ve kuralların hayata geçirilmesi ve uygulanması
- Toptan satış piyasası bütünlüğünün, rekabetin ve etkin tüketici koruma fonksiyonlarının takip edilmesi
- Yerleşik en büyük oyuncunun ayrıştırılmasının sağlanması

İyi İşleyen Bir Enerji Üssü

3. Faktör: Şebeke Operasyonları

- Giriş/Çıkış Modeli gibi kapasite-rezervasyon modellerinin varlığı
- Etkin Dengeleme Mekanizması
- Etkin nominasyon süreç ve sistemleri
- Şeffaf bir şekilde yütüülen dengesizlik ücretlendirme yapısı-tercihen piyasa bazlı
- İyi entegre edilmiş depolama giriş ve çıkış süreçleri
- Sisteme giriş, sistemden çıkış ve perakende alanlarına dağıtım için şeffaf tarifelerin varlığı
- İyi çalışan ve entegre bilişim sistemleri

4. Faktör: Piyasa ve Ticaret

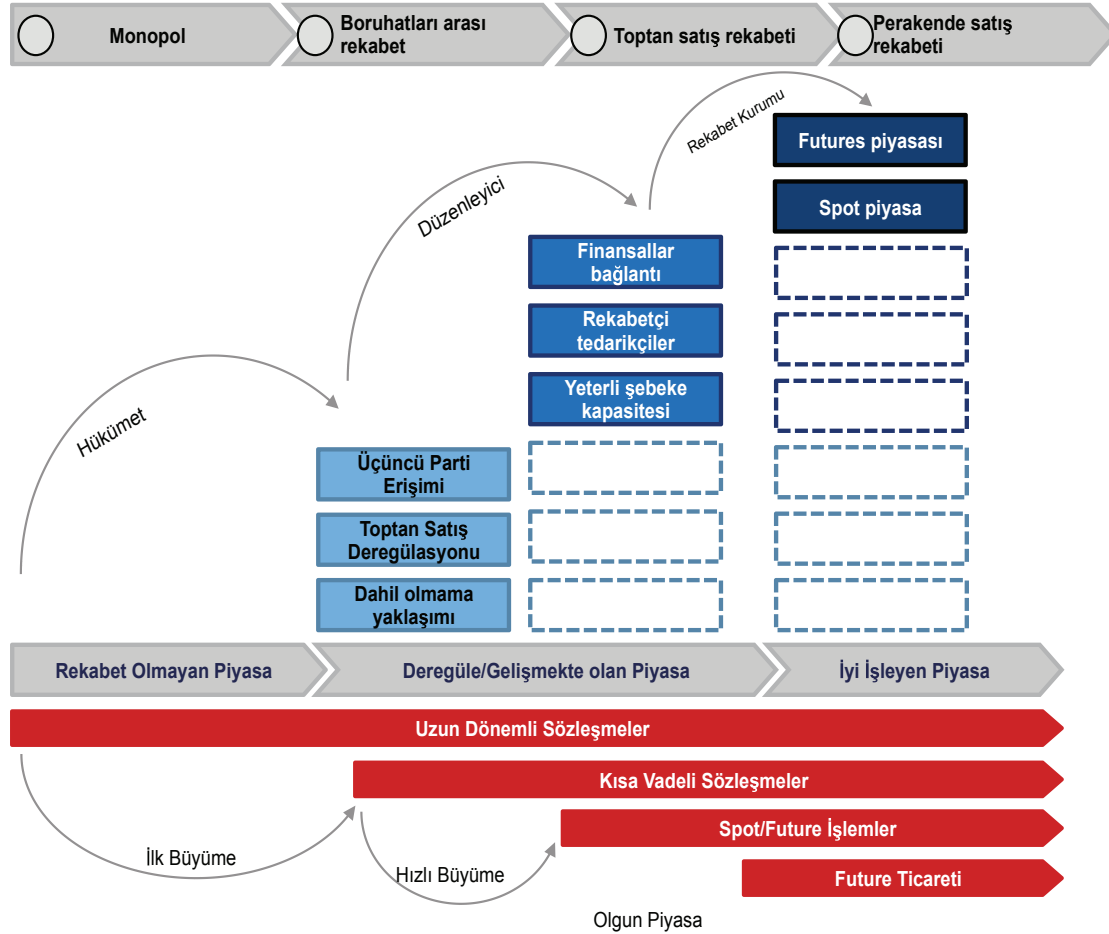
- Ortak fiyat referansı oluşturulması ve desteklenmesi
- Oyuncular tarafından benimsenmiş ve standartlaştırılmış fizik sözleşme koşulları
- Uzun vadeli sözleşmelerin sürelerinin ve şartlarının sınırların belirleme ve uygulama (piyasaya yeni giriş yapacak oyunları dışarıda kalmasının önlenmesi)
- Geçmişten gelen uzun vadeli kontratların sınırlayıcı şartlarını iyileştirilmesi
- Şeffaf fiyat oluşturma mekanizmalarının/platformlarının varlığı
- İyi işleyen vadeli ürünler piyasasının geliştirilmesi
- Spot, vadeli ve dengeleme piyasaları arasında senkronizasyon
- Finansal hizmetler ve kredi mekanizmalarında oturmaş bir yapının sağlanmış olması (takas bankası gibi)

Piyasaların Gelişimi

Piyasalar, monopolistik bir yapıdan rekabetçi bir piyasaya geçerlerken piyasa bileşenleri, sözleşme tipleri ve mevzuatsal yükümlülükler anlamında benzer süreçlerden geçmektedirler.

- Gaz iletim ve dağıtımında monopol - Arz mecburiyeti - Gaz fiyatlarının düzenlenmesi	- Rakiplerin iletim boruhatları inşa etmeleri mümkün - Büyük tüketicilere ve yerel dağıtıcılara direkt satış - Gaz satış fiyatlarının düzenlenmesi	- Üçüncü parti erişim «Piyasa Fiyatı»nın oluşması - İletim ve Ticaret fonksiyonlarının ayrışması - Büyük tüketicilere ve yerel dağıtıcılara satışta rekabet - Erişimin düzenlenmesi, sistem kullanım bedeli - Yerleşik firmanın piyasa etkinliğinin azaltılması	- Üçüncü parti erişim - Tam ayrışma - Tüm tüketicilere satışta rekabet - Gaz fiyatlarında düzenleme yok - Erişimin düzenlenmesi, sistem kullanım bedeli
---	--	--	---

Rekabet

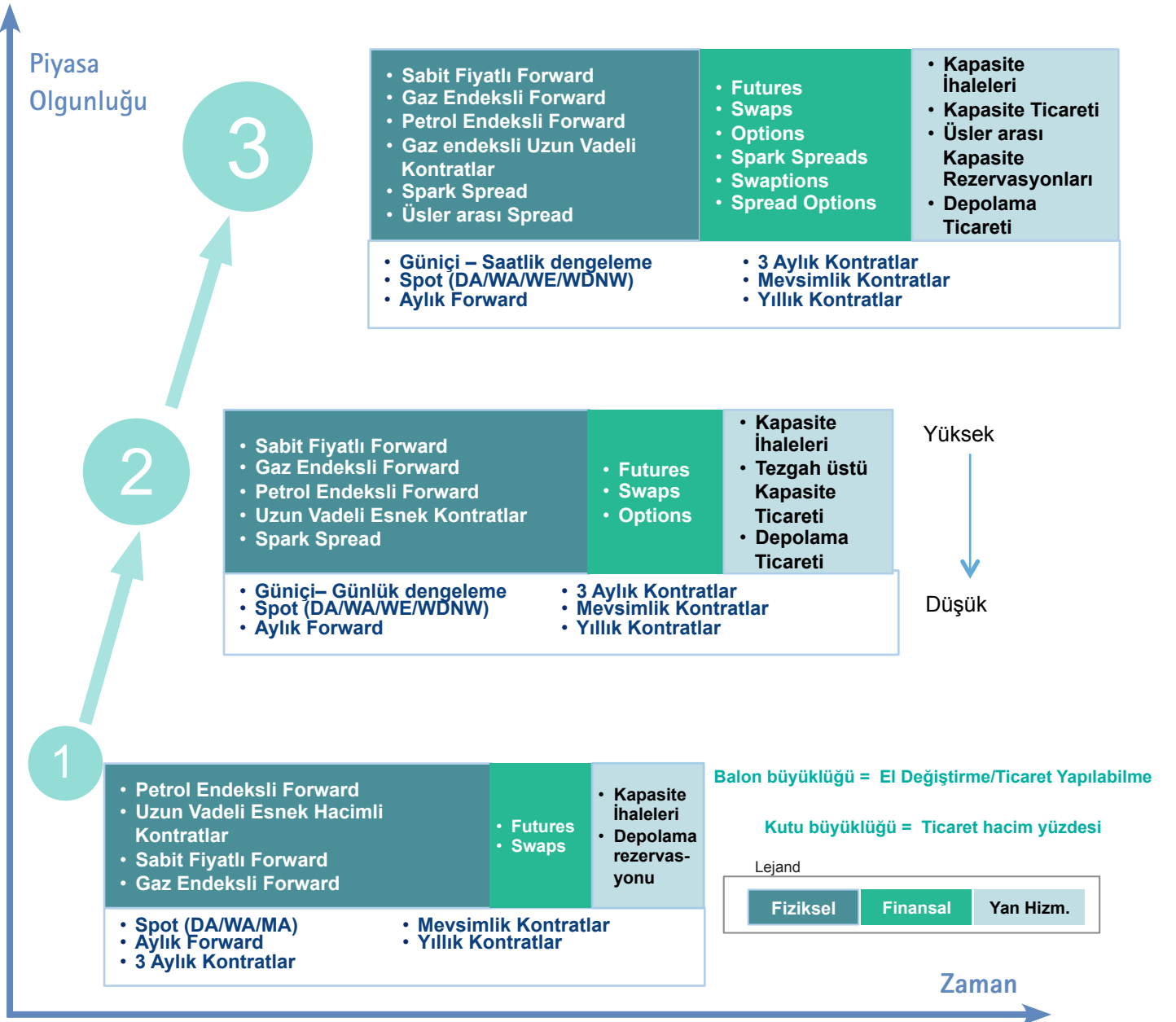


Piyasa Bileşenleri

Sözleşmeler

Gaz Enerji Üssü Gelişimi ve Ürün Çeşitliliği

Piyasa geliştikçe ürünler arasındaki ilişkiler değişirken ticareti yapılabilecek ürünlerin çeşitliliği artar.



Değer Zinciri Önerileri

Türkiye Gaz Piyasası İçin Öneriler

Türkiye piyasasının mevcut durumunun analizi ve yurt dışı örneklerinin değerlendirilmesi sonucunda Türkiye piyasasına özel öneriler yine tedarik zincirinin tümünü ele alan bir yapı içinde sunulmaktadır.



Türkiye ve uluslararası gaz piyasalarının kıyaslamalı analizi sonucunda, önemli boşluklar ve geliştirme alanları tespit edilmiştir

Problem Tanımı

Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
-------------------	----------	-----------	-------------------

- Önemli sorunlar için detaylar belirlenmiştir
- Detaylı problemler için öneriler geliştirilmiştir
- Ortaya konulan önerilerin uygulanması önündeki zorluklar belirlenmiştir
- Önerileri desteklemek ve örnekleri çeşitlendirmek için diğer piyasalardaki tecrübeler ortaya konmuştur

A&Ü, Toplama ve İşleme



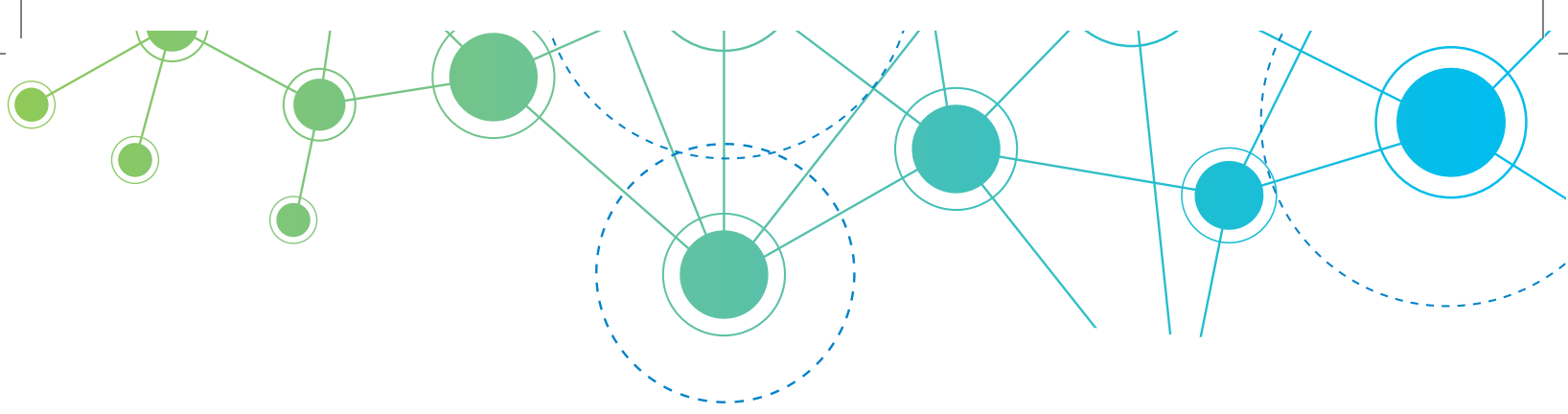
Problem Tanımı			
Tedarik güvenliğinin eksikliği			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
Yurtiçi üretimin sınırlı seviyede olması	- A&Ü yatırımlarına arttırılarak devam edilmesi - Türkiye'deki A&Ü bilgi birikimini arttırmak için gerekli programların geliştirilmesi ve uygulanması - Kaya gazının stratejik olarak konumlandırılması için gereken teşvik ve imtiyazların tanınması - Yurtdışındaki gaz üretim alanlarındaki mülkiyetin artırılması - Türk şirketlerinin yurtdışında işletilen gaz alanlarındaki payının artırılması	- Yüksek yatırım maliyetlerine sebebiyet veren endüstriyel bilgi birikiminin eksikliği - Siyasi risk ve kısıtlamalar	Uluslararası petrol ve gaz şirketleriyle yapılan uygun ürün paylaşımı sözleşmeleriyle Katar, Malezya ve Angola gibi ülkeler bilgi birikimlerini geliştirmişlerdir
Gaz ithalatı alanında sınırlı sayıda ülkelere bağımlı olmak	- Boru hattı ile yapılan gaz ithalatı için tedarikçi ülkelerin sayısını artırılması (Örn. İsrail, Kuzey Irak) - Mevcut gaz sağlayan ülkeler ile boru şebekelerinin kapasitelerinin geliştirilmesi - Bir ithalat/ıhracat lisansı ile birden fazla sözleşme altında ithalat/ıhracat yapılmasına olanak sağlanması	- Yeni tedarikçi ülkelere ulaşmak için yapılan yeni boru hatlarının yüksek yatırım maliyetleri - Siyasi konjonktür	- İspanya gaz ithalatı kaynaklarının çeşitliliğini sağlamıştır (14 farklı ülkeden ithalat yapabilme) - İspanya'da uygulanan bir kurala göre ülkenin toplam gaz ithalatının %7'sinden fazlasını sağlayan tedarikçiler, tek bir ülkeden gerçekleştirilen tedarığın tüm tedarığın %50'sine ulaşması durumunda portföylerini çeşitlendirmek zorundadır
Gaz ithalatı alanında sınırlı sayıda ülkelere bağımlı olmak	- Yeni LNG terminallerinin kurulması adına en uygun terminal tipi (örn. kıyı, FSRU), büyüklüğü ve lokasyonunun analizi ve fizibilite çalışmalarının yapılması - LNG terminali yatırımcılarına teşvik olarak piyasanın likidite gelişimini engellemeden limitli üçüncü parti erişimi hakkının verilmesi - Türkiye'de FOB kontratları yoluyla LNG taşıma kapasitesi geliştirilmesi - LNG bilgi birikimini artıracak programların geliştirilmesi - Mevcut KUE'lerin, daha tercih edilir uzun vadeli LNG ticareti için, oyuncuların katılımıyla tekrar ele alınması	- BOTAŞ'ın piyasadaki çapraz sübvansiyonunun spot LNG ticaretini negatif yönde etkilemesi - LNG terminallerinin yüksek ilk yatırım maliyetleri - Özel sektör ve kamu oyuncularının LNG know-how'ındaki gelişme alanları	- Birleşik Krallık ve İspanya gibi ülkelerde LNG yoluyla ithalat kaynakları çeşitlendirmiştir. İspanya gaz tedarığının %35'i boru hattı ile sağlanırken, geri kalan %65'i LNG bazlıdır. İspanya dünyadaki dördüncü en büyük ana LNG varış noktasıdır - LNG'nin payının yüksek olması İspanya piyasasına esneklik, yeni upstream gaz kaynaklarına erişim kolaylığı ve diğer piyasalardaki düşük fiyat durumlarından arbitraj imkanlarını sağlamaktadır. - Belçika yüksek LNG kapasitesi ve stratejik lokasyonu ile düşük depolama kapasitesine rağmen iyi işleyen bir enerji üssüne sahip olmak için BK'den sonra en yüksek potansiyele sahip ülkelerden biridir - İtalya'nın Adriatik LNG terminalinde, 25 yıl için terminal kapasitesinin %80'i Edison (yatırımcı) tarafından kullanılacaktır. Geri kalan %20'si ise üçüncü parti erişimine açıktır - Avrupa'da 9 üye ülkede 19 LNG terminali bulunmaktadır. Bunların 14'ü regüle Üçüncü Parti Erişimine tabidir ve bunların sahiplerinin 3 şahısların erişimine esnek ve ayrımcılık olmayan koşullar altında olanak tanımaları gerekmektedir. Diğer 5 LNG terminali önceden belirlenen koşullar ile üçüncü parti erişimi konusunda muafiyete sahiptir

Petrol-endeksli uzun dönemli tedarik sözleşmelerinin dünya doğal gaz piyasası dinamiklerinden gelen avantajlardan faydalanmayı engellemesi	- Türkiye'de gaz endeksli fiyatlandırmanın uygulanması için eşgüdüm yaratılması ve koordinasyonun artırılması - Ara dönemde hangi piyasaların Türkiye tedarik anlaşmalarına dahil edilebileceğini ve fiyatlandırmanın nasıl formüle edileceğinin belirlenmesi için projelerin/çalışmaların gerçekleştirilmesi - Var olan tedarik sözleşmelerinin gaz endeksi veya gaz piyasası dinamiklerini yansıtacak diğer endekslere bağlı şekilde düzenlenmesi için yeniden ele alınması - Yeni gaz ithalatı sözleşmelerinin gaz-endeksli fiyatlandırmaya göre yapılmasının hedeflenmesi - Daha fazla gaz-endeksli olmaya müsait olan LNG ithalat sözleşmelerinin payının artırılması	Mevcut gaz ithalatı yapılan ülkelerin sözleşme şartlarını değiştirmek için isteksiz olmaları	- Almanya gaz ithalatı fiyat formülasyonunda gaz-endeksli bileşenlerin artırılması için sözleşmelerinin bir kısmını güncellemeyi başarmıştır - Trend, daha kısa dönemli sözleşmeler imzalamaktır; 2009'da tüm sözleşmelerin %73'ü uzun dönemli iken şu an Birleşik Krallık'ta bu oran %51'dir - Uzun ve kısa dönem sözleşmelerin birlikte kullanılarak bir portföy oluşturulması sayesinde Gaspool ve NCG (Almanya) üzerinden ticaret edilen gaz hacimleri önemli miktarda artış göstermiştir
--	--	--	---

İletim



Problem Tanımı				2.1
Dengeleme mekanizmasındaki (ve fiyat oluşumundaki) şeffaflığın eksikliği				
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler	
Piyasa oyuncularının dengeleme durumlarını gerçek zamanından günler sonra öğrenmeleri nedeniyle mağdur olmaları	- Pazar katılımcısına zamanında dengeleme verilerini görünebilir ve ulaşılabilir yapmak için EBT ve SCADA gibi yazılım ve donanımların geliştirilmesi - Dengeleme algoritması ve mekanizmasının tamamlanması ve duyurulması - ISO'nun dengeleme sorumluluklarının netleştirilmesi ve duyurulması - Alternatif olarak, EPIAŞ altında bir Dengeleme Piyasasının kurulması (Pazarlama ve Ticaret önerilerine bakınız)	- Kısıtlayıcı satın alma kurallarının yazılım alımlarını olumsuz etkilemesi - Mevcut dengeleme fiyat mekanizmasının yayınlanmamış olması	- Hollanda'da piyasa oyuncularının dengeleme durumlarını 5 dakikalık aralıklarla izleyebilmesi - İyi tanımlanmış Şebeke İşleyiş Düzenlemeleri, iyi işleyen dengeleme mekanizması ve nominasyon sistemi sayesinde, Birleşik Krallık'ın 1996'da dengelemeyi günlük bazda yapmaya başlayabilmesi ve çeşitli geliştirmelerle sistemi iyileştirmesi	



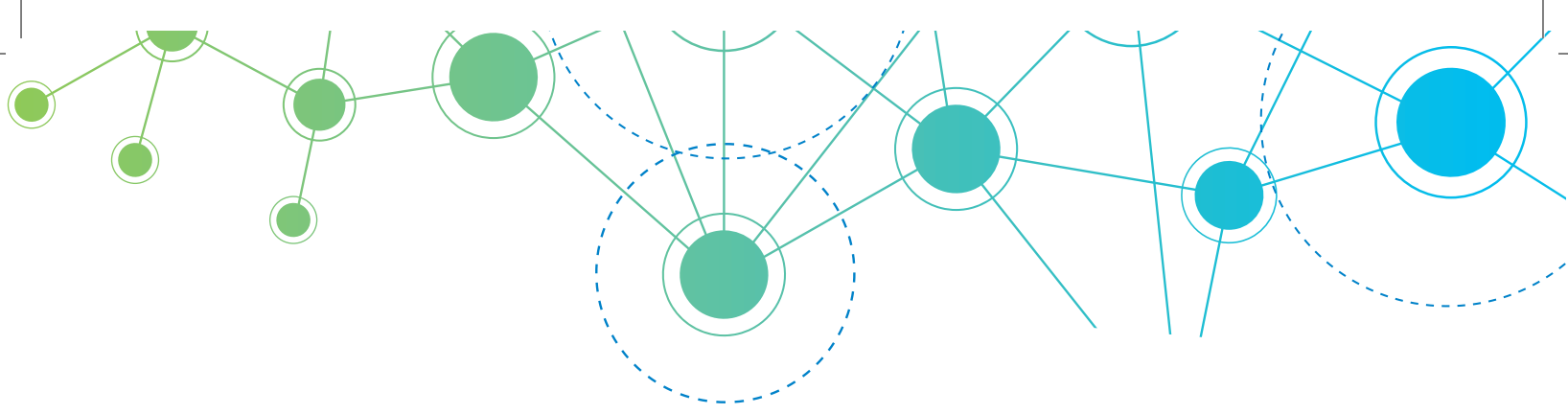
Problem Tanımı			2.2
İletim problemlerine neden olan sistem kısıtlamalarının varlığı			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
- Özellikle Türkiye'nin doğusundan batısına sağlıklı iletim için gaz boru hattı boyunca yetersiz basınç - İletim şebeke yönetiminin geliştirilmeye açık olması	- Türkiye'nin AB standartlarında kabul gören, günlük tüketim seviyesinde izlenebilirlikte, tedarik güvenliği standartları için gereksinimlerini anlamak için n-1 çalışmasının yapılması - Boru hattı yaygınlığı ve kompresör sayısının artırılması - Tüketim merkezlerine yakın olan giriş noktaları sayısının artırılması - Yerli ve ulusal iki yönlü boru hatları ve LNG boru hatları (yüklenen kargonun yeniden yönlendirilmesi için) aracılığı ile bağlantıların artırılması - Türkiye için de ENTSO-G üyeleri tarafından hazırlanan on yıllık şebeke Geliştirme Planlarına benzer Şebeke Geliştirme Planı geliştirilmesi	- Bütçe ve planlama kısıtlamaları - Sınırlı satın alma kurallarının gerekli alımları zorlaştırması	- Kompresör başına boru hattı uzunluğu oranı Almanya: 1,260 km, Fransa: 1,200 km ve BK: 279 km. Aynı KPI Türkiye için 1,857 km - Yüzey alanı başına boru hattı uzunluğu oranı Almanya: 0.088 km, Fransa: 0.053 km, İtalya: 0.111 km ve BK: 0.032 km. Aynı KPI Türkiye için 0.017 km

Problem Tanımı			2.3
Yan hizmetler piyasasının eksikliği			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
- Yan hizmetlerin ve ilgili tarifelerin tanımlanmamış olması - Kapasite rezervasyon modelinin, piyasa oyuncularını kendi dengesizliklerini düzeltmek için desteklememesi	- Yan hizmetlere yönelik ürünlerin oluşturulması (kapasite ihaleleri ve depolama rezervasyonları) - Yan hizmetler piyasası kavramının mevzuata eklenmesi	Yan hizmetler ve piyasadaki tanımları hakkında sınırlı bilginin olması	- BK İSO (National Grid Gas) Uniform Network Code' unun koşullarına uygun kapasite ihaleleri ile sistemin her bir Giriş Noktasında kapasite satmaktadır. Sistem Giriş Kapasitesinin (SEC)16 yıla kadar çıkan ticaret periyotları ile bir çok tipi bulunmaktadır. Üç ana kategori Üç Aylık (QSEC), Yıllık Aylık (AMSEC) ve Aylık (MSEC) dir. Üç Aylık kapasite taşıyanlar arasında yeniden ticaret edilebilir - Kapasite tahsisi ve kısıt yönetimi ile ilgili Almanya'daki son mevzuat, özellikle PRISMA adlı merkezi tahsis platformu üzerinden kapasite ihalelerinin kullanımının artırılması suretiyle dengelemeyi iyileştirmeyi hedeflemektedir. 2007'den beri Almanya'daki her iki sanal nokta (enerji üsleri) NCG ve Gaspool önemli bir büyüme göstermiştir

Depolama



Problem Tanımı Mevcut depolama kapasitesinin tedarik güvenliği ve piyasa dengesi üzerindeki endişeleri arttırması				3.1
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler	
Herhangi bir yasal engel olmamasına rağmen, BOTAŞ'ın hakim pozisyonunun üçüncü şahısların mevcut depolama imkanlarına erişimini engellemesi	- BOTAŞ'ın ticaret kolunun sistem operatörü fonksiyonundan ayrılması - Pazarlama ve Ticarette BOTAŞ'ın üstünlüğünün azaltılması - Günlük puant taleplerin karşılanabilmesi için mevcut depoların çıkış kapasitelerinin geliştirilmesi		- Yatırımcılar için teşvikler yeni tesislere üçüncü parti erişimi sağlanması konusunda yatırımcının kendisine muafiyet verilmesini kapsamaktaydı - Daha doğrudan teşvikleri devlet müdahalesi veya rekabet koşulları olmadan tasarlamak zordur - İspanya'daki depolama kapasitesi kullanımı: - Kapasitenin bir kısmı tedarikçi şirketlere (depolama yükümlülükleri için) geçen yıla ait son satış rakamları oranında tahsis edilir. Geri kalan kapasite ise açık arttırma mekanizması ile tahsis edilir - Hala kullanılmamış kapasitenin kalması durumunda, ilk talep eden kapasiteye sahip olacaktır	
Potansiyel gaz kesintilerinden dolayı kısa süre içerisinde yüksek gaz ve (dolayısıyla) elektrik fiyatlarının oluşması	- Gereklik duyulan kapasiteyi anlamak için çalışma yapılması (n-1 çalışmasının parçası olabilir) - Depolama kapasitesi yatırımlarının (stratejik ve operasyonel) artması için teşviklerin verilmesi - Stratejik rezervlerin kullanımı için kuralların tanımlanması - Kesintili müşterileri piyasaya entegre ederek yüksek tüketimli zamanlarda tüketimlerini azaltmalarının sağlanması - Tüketim merkezlerine yakın mikro depolama tesislerinin kurulması	- Önemli yatırım harcamaları (CAPEX) - Muafiyet isteyen yatırımcılar - Türkiye'nin limitli yeraltı depolama imkanları	- Yıllık tüketim başına depolama kapasitesi oranı Almanya: %28, Fransa: %31 ve İtalya: %16. Türkiye için aynı oran %6'dır - Gaspool ve NCG (Almanya) üzerinde ticareti yapılan gaz hacimleri yeni depolama ünitelerinin yapılması nedeniyle önemli bir miktarda artış göstermiştir 2005' de ABD'de Katrina kasırgasında, ithalat ve yerli üretim kaynaklı tedarik kesildiğinde Amerika Gaz Deposu stratejik bir tedarik kaynağı olarak kullanılmıştır. Kasırga sonrasında futures fiyatları artmış; bu da ABD'nin depolama kapasitesini artırması için bir motivasyon oluşturmuştur	
- Depolama esneklik eksikliğinin arz ve talep dalgalanmalarının daha iyi yönetilmesini engellemesi - Enjeksiyon ve gaz çıkışlarındaki kısıtlamalar - Zamanında gaz çıkışını engelleyen Silivri'nin düşük çekim kapasitesi (gaz gelecek kışa kadar kalır-fırsat maliyeti)	- Depolardaki çekim kapasitesinin artırılması - Depolama altyapısının (daha iyi gaz girişi, gaz çıkışı) esnekliğinin (örneğin zamanlama, basınç seviyeleri) artırılması	Enjeksiyon yeteneğinde belirsizliğe neden olan depolama (50 bar) ve iletim (35 bar) arasındaki basınç spesifikasyonları.		



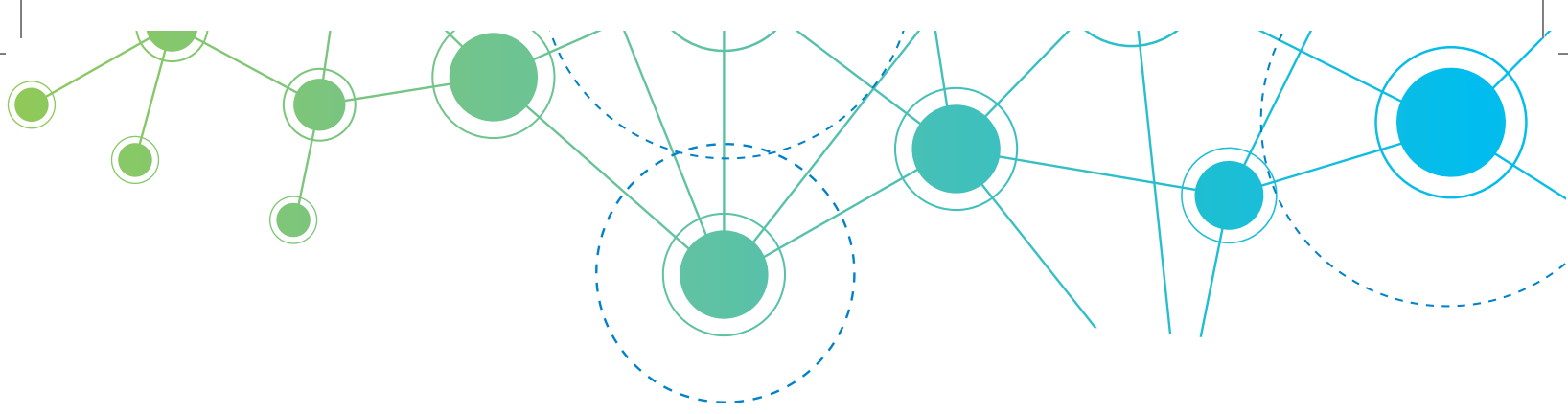
Problem Tanımı			
Yönetmeliklerin depolama tesislerinin tam kullanımına engel olması			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
%10 kapasite tahsis gerekliliğini yerine getirebilmek için yeterli depolama kapasitesinin olmaması - Depolanan gaz için kapasite ücretinin belirsiz olması - Mevcut KUE'lerin uygulandığında üçüncü şahıs erişiminin destekleniyor olmaması	Depolama kapasiteleri yönetmeliklerinin ve ilgili yükümlülüklerinin (örneğin 5 yıl sonra işlem hacminin % 10'unun depolanması) yeniden gözden geçirilmesi		İspanya'da, tüm gaz perakendecileri, firmanın önceki yıldaki satışının 20 gününe eşdeğer gaz stoğu tutması gerekir

Pazarlama ve Ticaret



Problem Tanımı			
Piyasa güdümlü fiyatlandırma mekanizmasının eksikliğinin piyasa katılımını ve rekabetin büyümesini engellemesi			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
Gazın gaza endekslediği ve arz-talebe dayalı fiyatlandırmalara yönelik talebin artışı	- Toptan satış fiyatları için sınırlayıcı olan yerleşik gaz operatörünün toptan tarife uygulamasının kaldırılması - Tüketici tipinden bağımsız olarak maliyet bazlı fiyatlandırmaya geçilmesi (örn. YİD - YSI)	Çapraz sübvansiyona kamu desteği	
Referans fiyat ve şeffaflık beklentileri	- Fiyat endeksi/ ortak referans noktası olarak kullanılmak üzere UDN'nin etkin kullanımı - BOTAŞ'ın alımlarını şeffaf bir şekilde yürütebileceği web tabanlı bir sistemin devreye sokulmasıyla referans fiyat oluşmasına katkı sağlanması; EPIAŞ'a geçiş için ön ayak olunması - EPIAŞ için şeffaflık kurallarının belirlenmesi ve Kamu Aydınlatma Platformu benzeri çevrimiçi bilgi paylaşım ortamının yaratılması	Tedarik sözleşmeleri içindeki mevcut petrol endeksli sözleşmelerin baskın payı	- Pazar operatörünün dengeleyici ve kısa dönem ticaretinin yaklaşık fiyat oluşumunu sağlaması. (önce Birleşik Krallık, Avusturalya, Hollanda) - Ajanslar tarafından fiyat bilgilerinin yayınlanması (örn. Heren, Argus, Exchanges, Reuters, Bloomberg vb.) - Birleşik Krallık' da broker ve ticaret ajanslarının hem ticaret zamanı hem de günlük raporlarda bilgi vermesi, güvenilir bir pazar ve şeffaf fiyatların oluşmasına yardım etmesi

Problem Tanımı Piyasa güdümlü fiyatlandırma mekanizmasının eksikliğinin piyasa katılımını ve rekabetin büyümesini engellemesi 4.1			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
- Pazarda risk yönetimi araçlarının eksik olması - Pazarda karşı taraf riskinin olması - Ticaret ve ticaret yapanın şeffaflığı için otomatize sistemlerin eksik olması	- Emtia, gaz, kömür, karbon, petrol gibi enerji ürünlerinin ticaretinin yapılabilmesi için bir elektronik bir takas borsasının EPIAŞ bünyesinde kurulması - Tezgah üstü platformları kurumlarının desteklenmesi - Enerji borsası ve takas kurumundan yararlanmak için mevcut pazarın kurallarının, süreçlerinin ve teknolojisinin kullanılması	- EPIAŞ'ın kurulmasındaki (zamanlama , operasyonlar, ürünler) belirsizlikler - Damga pulu vergisinin tezgah üstü ve ikili ticareti olumsuz etkilemesi - Elektrik ve gaz günlerindeki farklılıklar - Hükümet organları tarafından belirlenen sabit gaz fiyatları - Organize piyasalar hakkında sınırlı bilgi	1997' de Birleşik Krallık'ta NBP 97 sözleşmesine dayanarak, ICE kısa sürede gaz futures piyasasında %10 piyasaya nüfuz etme oranına ulaşmıştır - Forward fiyatlar, Futures'ın fiyat riski yönetiminde kullanılması suretiyle risk yönetim (hedging) aracı olarak belirlenmesi sonucu oluşturulmuştur - Tezgah üstü ticaret NBP'97 kontrat şartları altında standartlaştırılmıştır. ICE altındaki futures ticareti NBP üssünü referans almıştır - EEX ve tezgah üstü ticarete ilişkin enerji üssü ortak fiyatları bir ortak fiyat referansı olarak birleştiğinden ve fiyat riskinden korunduklarından, Gaspool ve NCG (Almanya) üzerinde ticareti yapılan gaz hacimleri önemli miktarda yükselmiştir 90'ların sonlarında, katılımcı sayısı aylık bazda artış göstermiş, tezgah üstü anlaşmalar, futures, swaps ve hatta bazı options 'larda hacimler hızla artmıştır
- İyi işleyen dengeleme piyasasının eksikliği - Aylık dengeleme fiyatının geç ilan edilmesi - İthalatçıların ve toptancıların dengeleyici fiyat oluşumunda söz sahibi olmaması	- Kısa vadede ISO tarafından yönetilecek şeffaf ve piyasa bazlı dengeleme mekanizmasının kurulması - Uzun vadede, dengeleme sorumluluğu ISO'da kalırken, dengeleme operasyonlarının, şeffaflık ve verimliliğin artırılması için EPIAŞ sorumluluğuna verilmesi	- Oyuncuların dengeleme durumlarını izleyebilmedeki gecikmeler - Dengeleme piyasası göz önünde bulundurduğumuzda piyasa oyuncularının sınırlı farkındalığı	- NBP ve TTF gibi gelişmiş ve enerji üssü merkezli pazarların; dengeleme ve nominasyon açılarından iyi işliyor olmaları - Toptancıların nominasyonlarını yaptığı noktaların konsolide edilmesi, ISO'nun dengeleme işleyişini etkin bir şekilde yönetebilmesini ve aktif bir ticaret ortamının oluşmasını sağlar - Oyuncuların teslimat ve fiyatlandırma işlemleri için temel aldığı bölgesel veya ulusal enerji üssüne denk gelen tek bir dengeleme noktasının kanıtlanmış bir model olması (BK UDN, Hollanda TTF) - Yıl sonuna kadar yasalaşması beklenen AB genelindeki dengeleme şebeke işleyiş düzenlemelerinin, dengeleme gazı için farklı alanlarda kullanılan mekanizmaları harmanlayacak ve piyasa tabanlı teşviklere odaklanacak olması - Almanya, İtalya ve Fransa gibi önemli doğal gaz piyasalarının piyasa tabanlı sistemi sağlamak için 2015 hedefinden bile erken olarak yeni gaz dengeleme kurallarını geliştiriyor olması

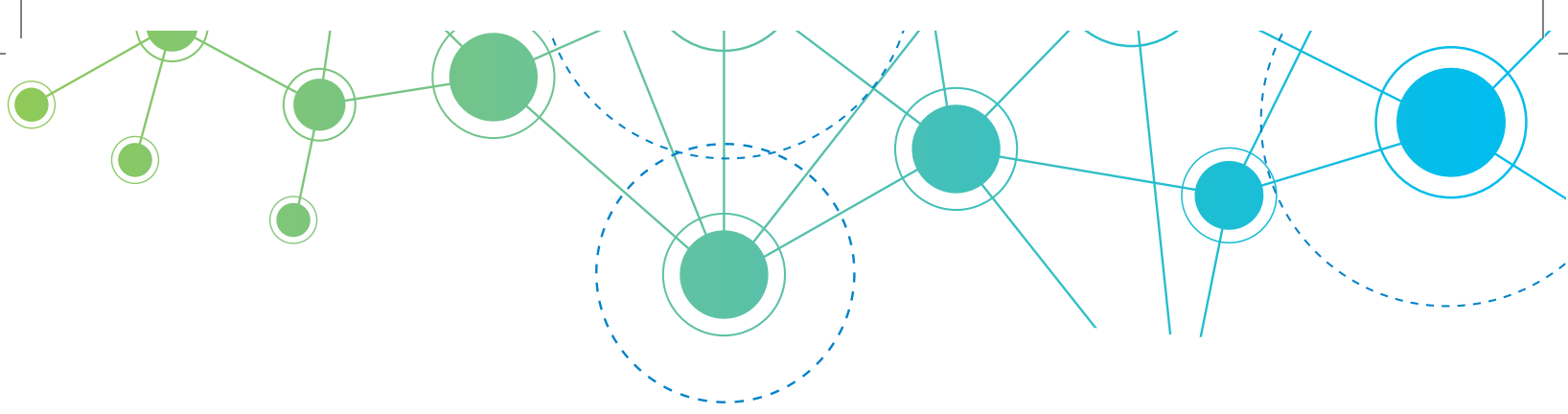


Problem Tanımı Piyasa güdümlü fiyatlandırma mekanizmasının eksikliğinin piyasa katılımını ve rekabetin büyümesini engellemesi			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
Piyasanın her zaman likit olabilmesi için destekleyici fiyat oluşturulmasına ve işlem hacmine yönelik destek ihtiyacı	- Piyasa yapıcılarının, erken evrim için enerji üssü tabanlı ürün ticaretini teşvik etmeleri - Güvenli bir likit tedarik pazarı sağlamak için kapasite tahsisi ve ticaret yapısının kurulması	- Geçiş aşamasında olduğu için pazara karşı güven eksikliği (fiziksel ve mali işlemler belki ayrı olarak düşünülebilir) - Ticaret ve tacir şeffaflığı için otomatik sistemlerin eksikliği	- Çoğu pazar, dengelemede ve forward piyasaları konsolide ederek, fiziksel ve finansal oyuncular için ortak bir fiyat referansı oluşturmuştur ve likiditeyi sağlamıştır - Fiyat keşfinin çok yavaş ve zayıf olduğu yerlerde, pazar yapıcılar faydalarını kanıtlamışlardır (örn. Hollanda - TTF) - Tüm pazarlarda likidite, mümkün olduğu kadar standartlaştırılmış ürünlerin oluşması ve kullanılması ile desteklenmiştir

Problem Tanımı Sözleşmelerin hızlıca yürürlüğe girer hale getirilememesi ve etkili sözleşme yürütülmesinin tam anlamıyla sağlanamamış olması			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
- Tedarikçi rekabetinin karşılaştırılması için verimliliğe ihtiyaç duyulması - Standartlaştırılmamış sözleşmeler nedeniyle etkisiz teminat yönetimi - Mevcut sözleşmelerin hacmine ve fiyat esnekliğine güvenilmesi	- EFET veya ISDA gibi kabul edilen kurallar bazında prosedürlere dayanan ürünlerin/sözleşmelerin standartlaştırılması - Ürünlerde standardizasyonun sürdürülebilmesi için belirli toleranslar belirleyerek esnekliğin sınırlandırılması	Esnekliği sağlamak için şirketlerin farklı sözleşme koşullarında ısrar etmeleri	- Standart Ürün- NBP'97 deki kısa vade flat gaz, kompleksiteyi azaltan, hacim ve yer/varış noktası için teslimat koşullarında esnekliği artıran pek çok kural/prosedür sağlamaktadır - Enerji Borsası ürünleri (ICE) NBP'97 koşulları uygulanarak başarılı bir şekilde başlatılmıştır - Tüm pazarlarda (BK, Hollanda, Almanya) likidite mümkün olduğu kadar standartlaştırılmış ürünlerin var olması sayesinde desteklenmiştir

Problem Tanımı Sınırlı işlem hacmi ve ticaret işlemleri üzerindeki vergi yükleri nedeniyle sınırlı piyasa açıklığı			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
Damga vergisinin likiditenin oluşmasını engellemesi	- Tüm gaz işlemlerini daha etkin bir ortamda gerçekleştirebilmek için damga vergisinin kaldırılması - Damga vergisinin kaldırılması halinde kaybedilen damga vergisi gelir miktarının artacak kurumlar vergisi gelir miktarına kıyaslanması özelinde bir fayda-zarar analizinin yapılması	Hükümetin damga vergisi uygulamasına yönelik iştahı	- Avrupa pazarlarındaki fiziksel emtia teslimatlarında KDV dışında bir verginin ya da birçok ABD eyaletinde Satış Vergisi dışında bir verginin olmaması - İsveç 1984'te stok alım ve satımlarında %0,5 vergi uyguladı. Toplanan vergi tahmin edilenin 1/3 ü kadar olabildi. Gelir arttırmak için vergi iki katına çıkarıldı ancak bu da ticaretin %50 sinin Londra'ya kayması ile sonuçlandı. Vergi 1990'da kaldırıldı.

Problem Tanımı Değer zincirinin diğer bölümlerinde de baskın olması sebebiyle BOTAŞ'ın ticaret işlemleri piyasasında rekabete zarar vermesi			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
İletim fonksiyonunun tarafsız bir şekilde yönetilmesi için iletim ve ticaret fonksiyonlarının ayrılması ihtiyacı	- BOTAŞ'ın ayrıştırılma sürecinin hızlandırılması - BOTAŞ'ın pazardaki hakimiyetini azaltmak için kontrat ve hacim devirlerine devam edilmesi		- Birleşik Krallık'da 1990-1994 yılları arasındaki dört yıl içerisinde British Gas ayrıştırılmış, ISO fonksiyonu kurulmuş, geliştirilmiş ve National Grid kurulmuştur - İspanya'da : Bir ya da daha fazla regüle alanda (yeniden gaza dönüştürme, stratejik depolama, iletim ve dağıtım) faaliyet gösteren şirketler, bu alandaki faaliyetlerini ana kurumsal faaliyet alanları olarak sürdürebilirler. Bu nedenle bu tür şirketler üretim ve ticaret alanında faaliyet gösteremeyecekleri gibi bu alanlarda faaliyet gösteren firmaların da hissedarı olamazlar



Dağıtım



Problem Tanımı			
Tüketim verileri toplanmasındaki zorlukların sistem dengeleme yönetimini olumsuz yönde etkilemesi			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
- Serbest tüketiciler içinde sadece günlük okuma ve düzeltici kurulu olanlar haklarını kullanabilirler - Yalnızca bazı serbest tüketicilerin tüketimlerinin akıllı sayaçlar ile ölçülebiliyor olması	- Tüketim tahminlemesi yapabilme ve dolayısıyla daha iyi dengeleme yönetimi için tüketim profillemesi uygulanması - Tüketim profilleri ve yatırım maliyetleri göz önünde bulundurularak akıllı sayaçların kullanımı için bir uygulama planının oluşturulması	Akıllı sayaçların maliyetleri	

Problem Tanımı			
Son kaynak tedarik mekanizmasının mevcut olgunluk seviyesinin dağıtım şirketleri için elverişsiz koşullara sebep olması			
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler
- Son kaynak tedarikçisine geçiş yapan tüketicinin geçiş zamanlaması dağıtım şirketlerinin finansal durumunu ve teslimat yükümlülüklerini yerine getirmesini etkilemektedir - Zorunlu son kaynak tedarikçisi olmaları durumunda, dağıtım şirketleri gerekli gazı bulmakta zorluk çekmekte veya kısmen yüksek bir fiyat ödemek durumunda kalmaktadırlar	- Limitli sayıda son kaynak tedarikçileri ihale mekanizması ile belirlenebilir - Son kaynak tedarikçilerin maliyetini ve risklerini de göz önünde bulunduran bir son kaynak tedarikçi tarifi oluşturulmalıdır - Geçiş dönemleri için zaman dilimleri kurulmalı ve zorunlu kılınmalıdır - Sayaç verilerinin tüketim verileri, yalnızca geçişin gerçekleşmesi aşamasında değil geçişin (switch) başlaması öncesinde de yeni tedarikçi ile paylaşılmalıdır		İspanya'da, bir ihale mekanizması yoluyla sadece beş tedarikçinin 4 yıllık bir süre için tüm ülkeyi kapsayan son kaynak tedarikçisi olmasına hak tanınmaktadır. Son kaynak tedarikçi tarifeleri ve beklenen miktarlar bu beş tedarikçinin katılımıyla sağlanır. Tarifeler tüm ülke için hazırlanır; tedarikçilerin maliyet ve marjları kapsamını sağlar; ve katma değerli bir yapı oluşturur

Perakende



Problem Tanımı				6.1
Serbest tüketicinin tedarikçisini değiştirmesi için tanımlı bir prosedürün olmaması				
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler	
Son kullanıcıların gaz tedarikçilerini değiştirirken zorluklar yaşamaları	- Açıkça tanımlanmış ve kuralları belirlenmiş bir geçiş süreci yapılandırılmalı ve bildirilmelidir - Süreçteki mücbir hatalarda, finansal kayıplar için yeni tedarikçiye tazmin programı uygulanmalıdır - Dağıtım ve perakende/toptancı şirketleri arasındaki standart iletişimi sağlamak üzere merkezi, tarafsız bir kuruluş kurulmalıdır		- Birleşik Krallık ve diğer ülkelerde açıkça tanımlanmış bir geçiş süreci hazırlanmış ve uygulanmıştır. Xoserve, dağıtım ve perakendeciler arasındaki iletişimi sağlamaktadır - Tedarikçilerin tarifelerini daha kolay karşılaştırabilmeleri için kolaylaştırması gerektiğini belirten talimatlar verilmiştir - Diğer talimatlar, tedarikçileri perakende müşterilerini maliyeti en uygun olan tarifenin farkında olmak üzere uyarmakla yükümlü kılmıştır	

Problem Tanımı				6.2
Perakende satışları için dağıtımçılara bağlı olunması				
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler	
- Herhangi bir serbest tüketici tedarik anlaşması için tedarikçinin distribütörler ile nakliyat ve teslimat anlaşmalarını imzalaması gerekmektedir - Distribütör onayı için 15 günlük kısa bir dönemin olması ve bu süre dolduğunda tedarikçi değiştirme işleminin yapılamaması	- Dağıtım ve perakendenin ayrıştırılmasıyla yoluyla dağıtımçıları tüm perakendeciler için tarafsız bir noktaya dönüştürülmelidir - Regülasyon, dağıtımçıları serbest tüketici geçişlerini belirli bir zaman zarfında tamamlamaya zorunlu kılmalıdır	Dağıtım yatırımcıları perakende müşterilerini kaybetme riskinden dolayı hukuki olarak karşı çıkabilirler	Günümüzde tüm gelişmiş piyasalar dağıtım ve perakende değer zincirini ayrıştırmıştır(BK, Hollanda, İspanya, Almanya)	

Problem Tanımı				6.3
Regüle perakende tarifeleri bulunmamaktadır; ancak enerji fiyatları + diğer maliyetler için öngörülen limit bir tarife gibi etki göstermektedir				
Problem Detayları	Öneriler	Zorluklar	Çıkarılan Dersler	
Perakende fiyatlarının perakende şirketleri tarafından serbestçe tanımlanamaması	- Perakende gaz fiyatlarındaki limitlerinin kaldırılması - Tarifelerin yapısı standartlaştırılmalıdır ,enerji maliyeti dışındaki kalemler regüle edilmelidir	Son kullanıcı ile tedarikçi arasındaki doğru dengeyi bulmak zor olabilir	- Birleşik Krallık' da geçiş yapan müşterilerin %77'sinin nedeni fiyatıdır - Tarife düzenlemelerinin tamamen ortadan kaldırılması en iyi çözüm yolu değildir. Tarifelerin yapısı üzerinde düzenleyici tarafından belirli bi seviyede kontrolmuhafaza edilmiştir	

Piyasa Yapısı ve Rol / Sorumluluklar

Türkiye Doğal Gaz Piyasası Yapısı İçin Öneriler

Bir sonraki adım kilit oyuncuların rollerinin de bulunduğu piyasa yapısının sunumudur.

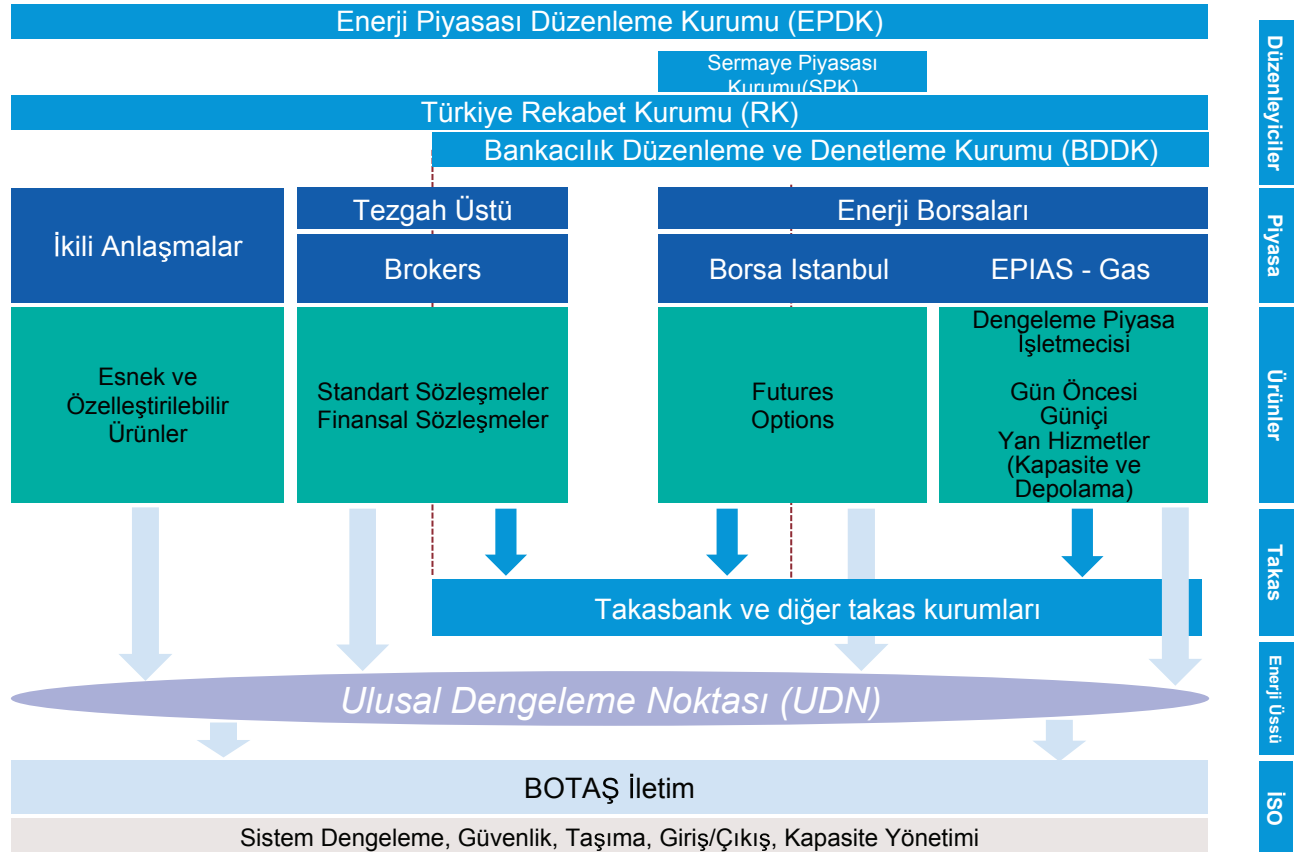
İlk önce ideal piyasa yapısı hedef çalışması sunuldu. Bu sunum Türkiye'nin 4-8 yıllık zaman diliminde nerede olması gerektiğini ve uzun vadede Türkiye için önerilen piyasa yapısını içeriyordu.

İdeal hedefe bir anda ulaşabilmenin mümkün olmamasından dolayı, kısa vadede Türkiye için hedeflenen makul bir piyasa yapısı sunulmuştur.

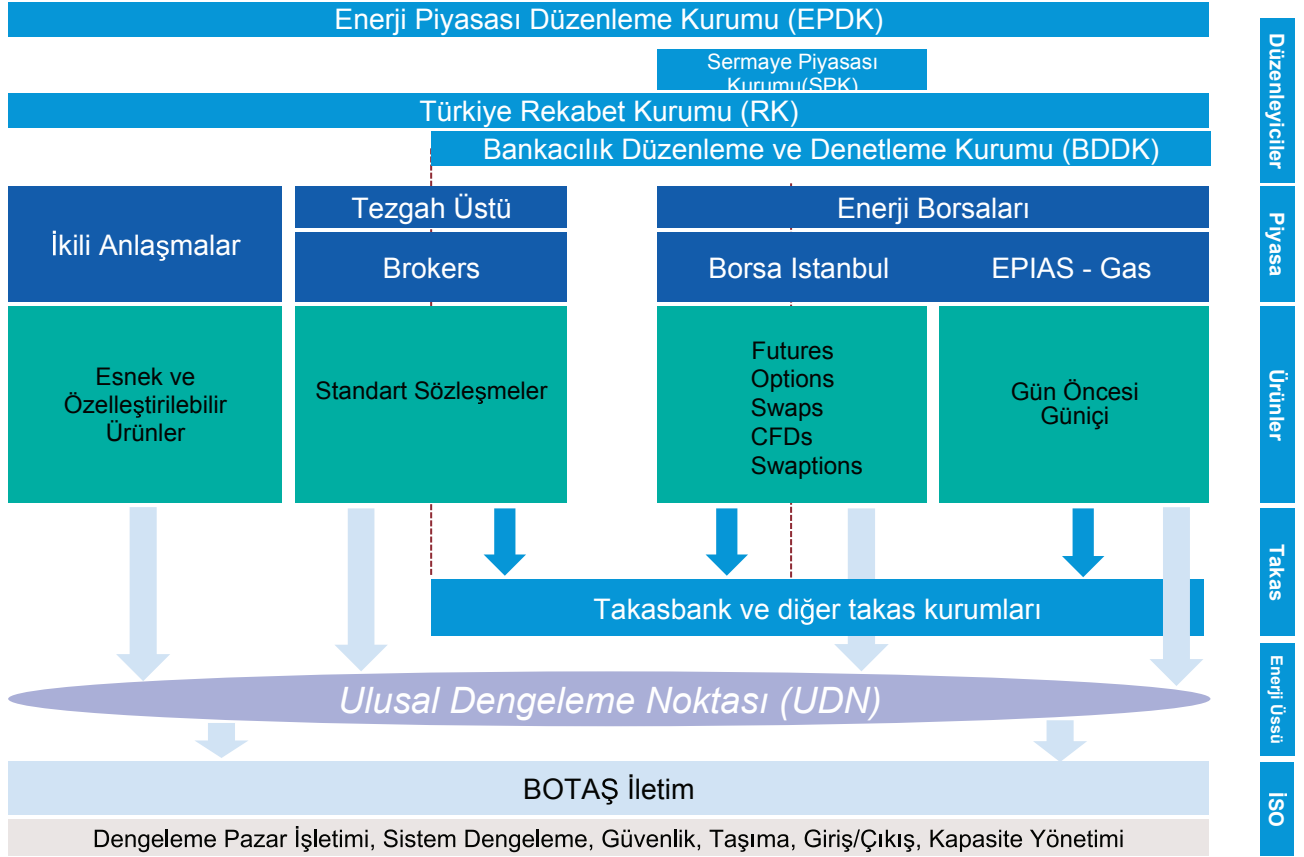
Piyasa yapısının genel değerlendirilmesi ile birlikte bu yapının her bir birimi detaylı olarak analiz edilmiştir.

Sonrasında ticaret aktivitelerinin ve fiyat belirlemenin ideal bir piyasada nasıl olması gerektiğini gösteren işleyiş yapısı hedef çalışması sunulmuştur.

Türkiye için Önerilen Piyasa Yapısı – Uzun Vade



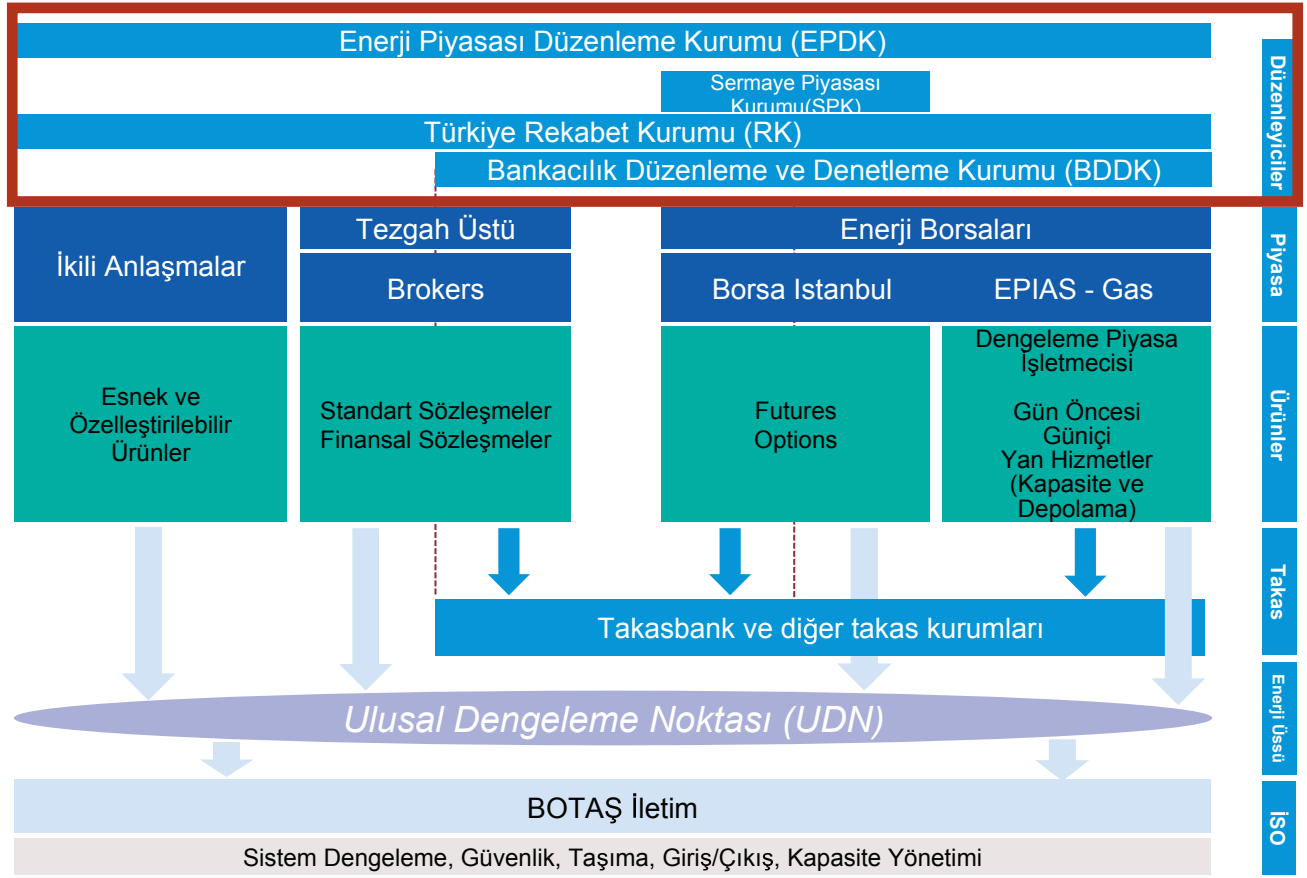
Türkiye için Önerilen Piyasa Yapısı – Kısa Vade



Önerilen Piyasa Yapısı Analizi

Düzenleyiciler

- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK)
- Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)
- Rekabet Kurumu (RK)
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK)



Düzenleyici Kurumların Görevleri:

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK):

- Doğal gaz piyasasındaki işlemleri takip etmektedir
- Doğal gaz piyasasının sağlıklı işlemesi için gerekli düzenlemelerin yapmaktadır ve göstergeleri devlete sunmaktadır
- OTC ve ikili ticaretlerin tanımlamaktadır
- Doğal gaz piyasasının oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır
- Doğal gaz piyasasındaki işlemleri takip etmektedir
- Kesin doğal gaz tarifelerini belirlemektedir

Sermaye Piyasası Kurumu (SPK):

- Düzenlenen gaz piyasasının sağlıklı işleyişini, istikrarını ve bütünlüğünü denetlemektedir
- Piyasa katılımcılarının ilgili yasalara uyduklarını denetlemektedir
- Paydaşların ödeme yükümlülüklerini yerine getirebildiklerini denetlemektedir
- Piyasanın adil ve şeffaf olmasını sağlamaktadır

Rekabet Kurumu (RK):

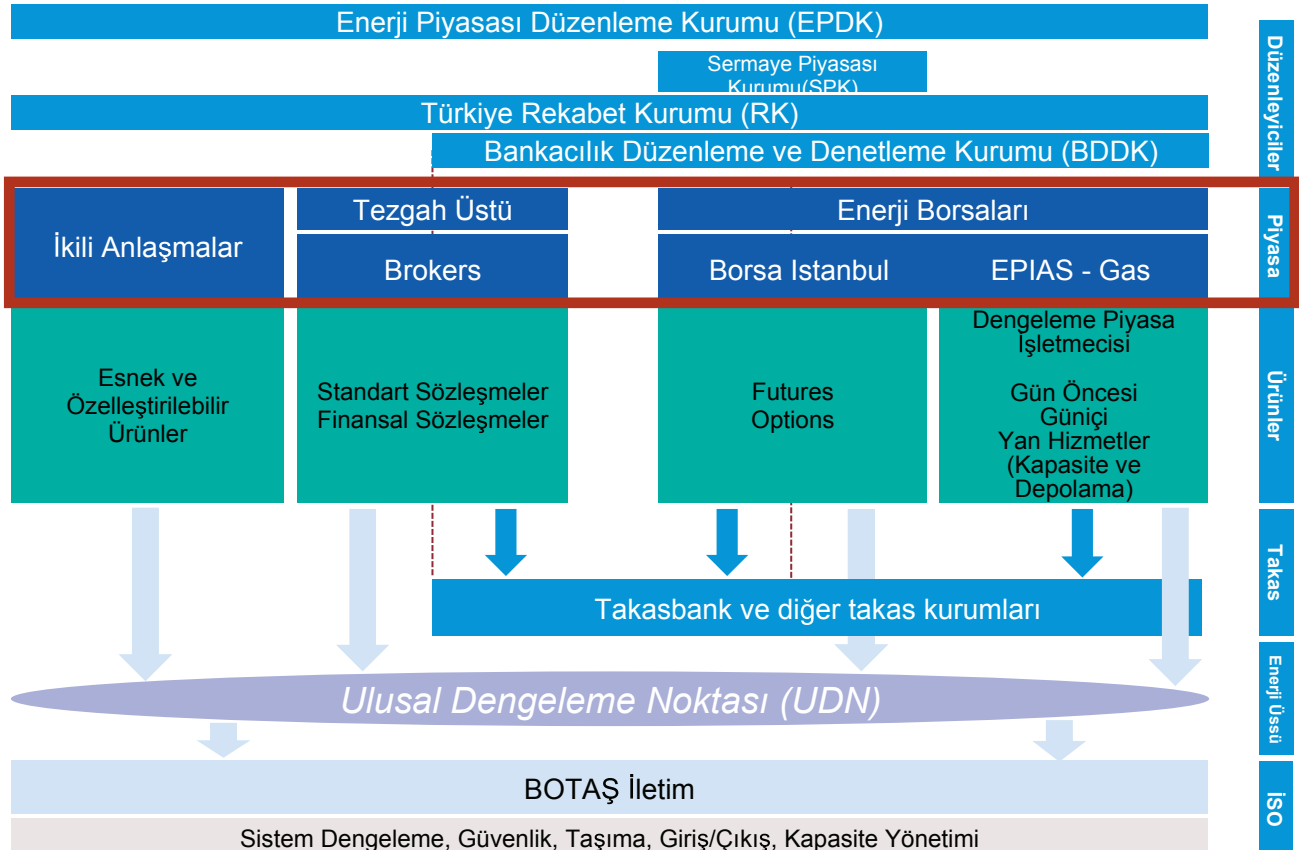
- Maksimum seçenek ve ürün çeşitliliğini sağlamak için rekabeti korumaktadır
- Dominant şirketlerin kötü niyetli uygulamalarının kontrolü sağlanmaktadır
- İki ya da daha fazla şirketin birlikte hareket etmesi durumlarını incelemektedir

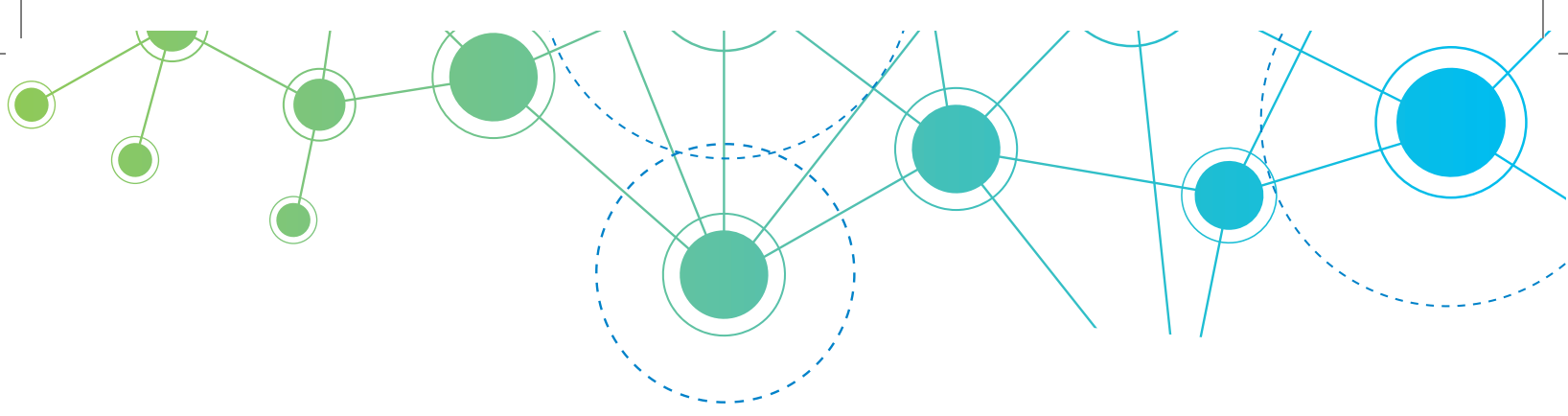
Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK):

- Takas mekanizmasının düzgün ve müşteriye koruyacak bir şekilde yürümesi için gerekli karar ve önlemlerin alınması, çalışma esaslarının hayata geçirilmesi
- Takasbankalarının kurulmasını ve işleyişlerinde yönetim, organizasyonel yapı, birleşme/ayrışma, hissedarlık değişimi gibi konularının takip ve kontrol edilmesi

Piyasalar

- Direkt ikili anlaşmalar
- OTC/Brokerlar
- Borsa/EPIAS
- Borsa/Borsa İstanbul





Piyasaların Karakteristik Özellikleri

Direkt İkili Anlaşmalar:

- Bir düzenleme mevcut değildir
- İlişki temellidir
- Uzun ve kısa vade tedarik sözleşmeleri
- Organize piyasalar olarak şeffaflık gerekliliklerine tabii değildir
- Karşı taraf riski önemlidir
- Kontratlar genellikle hacimde esnektirler
- Emtiaya bağlı fiyatlandırma genellikle fiyatı endekslemektedir

OTC:

- Regüle değil, ancak düzenleyici kurumların ilgisi artmakta
- Standart ürünler için broker temelli bir piyasa
- Standart ve standart olmayan kontratlar.
- Emtiaya bağlı şeffaflık
- İkili kredi riski veya merkezi takas

EPIAS:

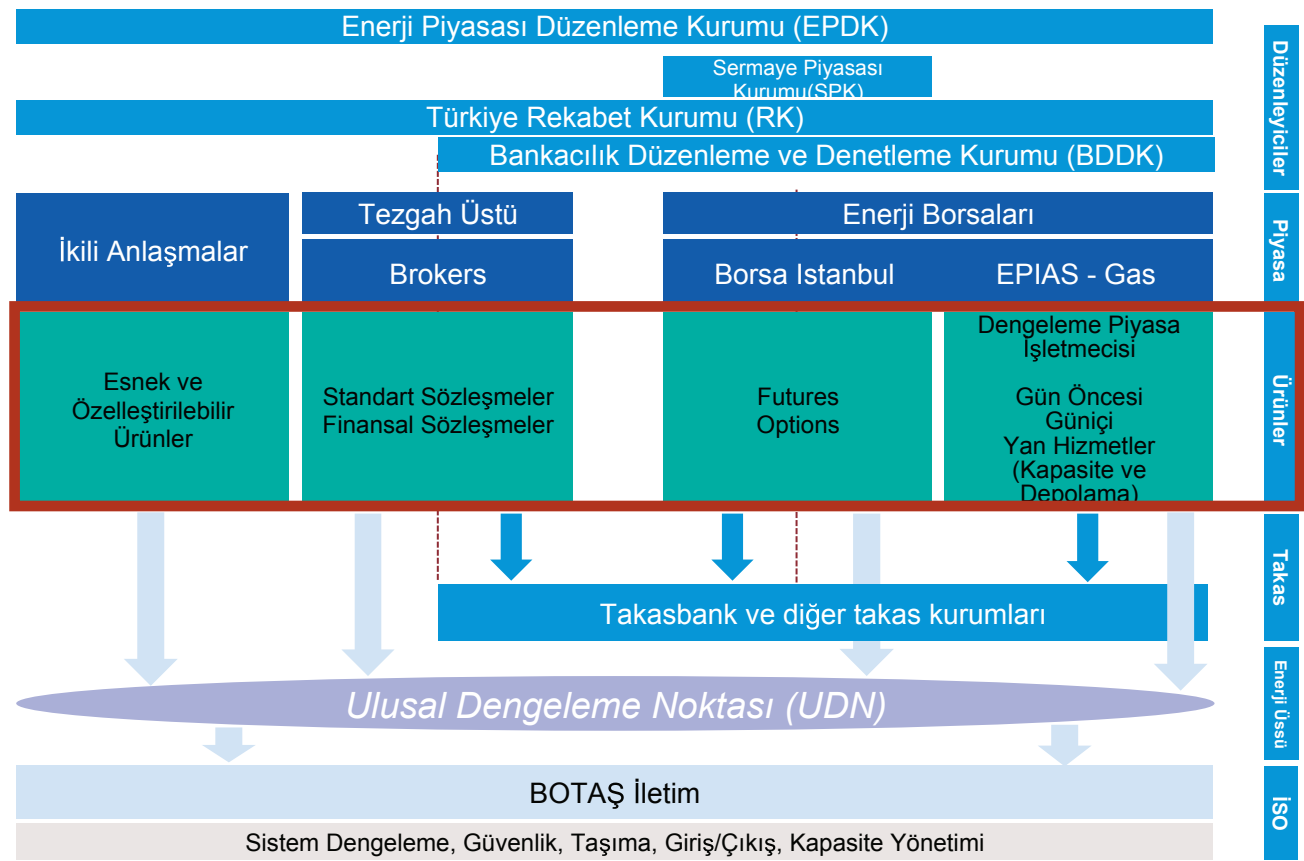
- Regüle edilmiştir.
- Standardize edilmiş kontratlar.
- Şeffaf
- Merkezi takas
- Karşı taraf riski ortadan kaldırıldı
- Fiziksel dağıtım sağlandı
- Market bilgisi endüstriye özel satıcılar tarafından yayılmıştır.
- Emtiaya bağlı fiyatlandırma ve arz talep dinamikleri.

Borsa İstanbul:

- Regüle edilmiştir
- Piyasanın en gelişmiş halidir
- Standardize edilmiş kontratlar
- Son derece şeffaf
- Merkezi takas
- Karşı taraf riski ortadan kaldırılmıştır
- Nadiren fiziksel teslimata sebep olur
- Piyasaya kolay ulaşım
- Şebeke etkisi

Ürünler

- Fizikseller- Standart Ürünler
- Finansallar
- Dengeleme ürünleri



Ürün Tipleri

Fizikseller – Standart Ürünler:

- Spot : Gün içi (dengeleme için), DA, DA+1, WE
- İstemci : WA, WDNW, WE, BOM, Ay sonrası
- İleriye yönelik: Aylar, Çeyrekler, Sezonlar (W= Oct-Mar, S=Apr-Sep) Yıllar
- L-T kontratlarının petrole endekslenmesi hala yaygındır

Finansallar:

- Futures
- Takas
- Opsiyon
- (Spark Spread)
- Swaption
- Spread-Option

Dengeleme Ürünleri:

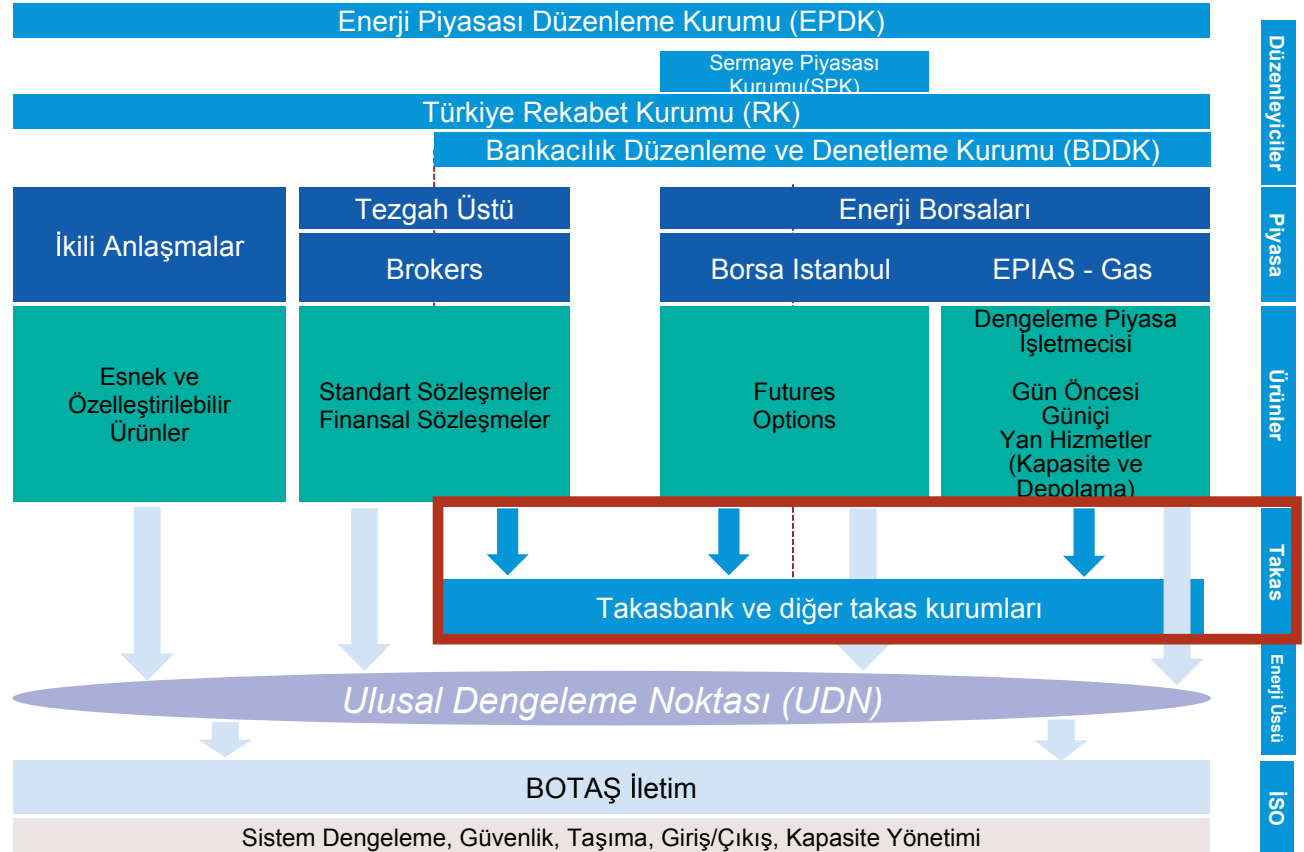
- Son gün: gaz gününde dengeleme için
- Fiziksel akış & bölgesel ticaret dengeleme sistemine yardımcı olmak için mevcuttur

Kapasite & Depolama Ürünleri

- Şebeke giriş kapasitesi (çeşitli süreçler için)
- Şebeke çıkış kapasitesi
- Depolama: Enjeksiyon, Açıklık, Çekilme

Takas - Fonksiyonlar

- Borsa & OTC takası
- Fiziksel Mutabakat (Teslimat)
- Finansal Mutabakat (Ödeme)
- Faturalandırma
- Risk Yönetimi



Takas Kurumu Fonksiyonları

Borsa & OTC Takası

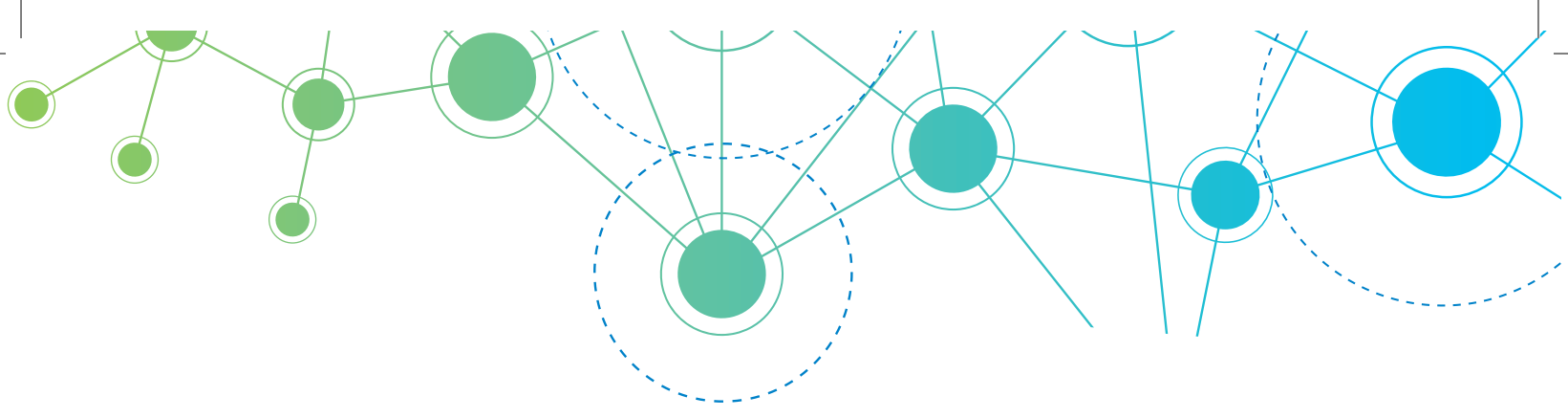
- Merkezi karşı taraf gibi hareket eder; hissedar borsası ya da borsa işlemlerinde listelenen standart ürünlerdeki OTC işlemlerinin takası için ara yüzler sunar.

Fiziksel Mutabakat (Teslimat):

- İşlem gören anlaşmaların teslimatı için TSO ile olan anlaşmaları yönetmektedir.
- Fiziksel mütabakatının sorumluluğu (Güniçi, günöncesi, Futures), Gaz (Güniçi, günöncesi, Futures), Emisyon.
- Fiziksel uzlaşma için seçim yapan ticari katılımcılar ilgili ISO ile dengeleme alanı anlaşması imzalarlar. Alternatif olarak, dengeleme alanına erişime izin veren üçüncü parti anlaşması ile de sonlandırılabilir.
- Takas üyeleri fiziksel uzlaşma sürecine dahil olmamaktadırlar. Onlar ödeme aracı ve garantör olarak hareket etmektedirler.
- ISO nomine edilmiş miktarın dengelenmesi ile şebeke güvenliğini garanti eder.

Finansal Mutabakat (Ödeme):

- Finansal yükümlülüklerin yerine getirilmesini garanti edilir. Satın alımlar için nakit takası ve hissedar borsası ya da OTC kayıtlı ticaretlerin yapıldığı spot piyasa işlemlerinin satışını yürütmektedir.
- Takas üyesi olarak uluslararası bankalarla işbirliği yapılmaktadır.
- Takas üyesi olmayanın hissedar borsasında ticarete başlaması durumunda, finansal uzlaşma takas üyesi tarafından yapılmaktadır.
- Borsa & OTC takası
- Fiziksel Mutabakat (Teslimat)
- Finansal Mutabakat (Ödeme)
- Faturalandırma
- Risk Yönetimi



Takas Kurumu Fonksiyonları

Faturalandırma:

- Takas kurumu sadece takas ücretlerini faturalandırır.
- 2 çeşit fatura: Teslim (Spot işlemlerin mütabakatı, Gün içi işlemlerinin mütabakatı, Süresi dolan futures'ların mütabakatı ve Ticaret (Satın alım ve satış).

Risk Yönetimi:

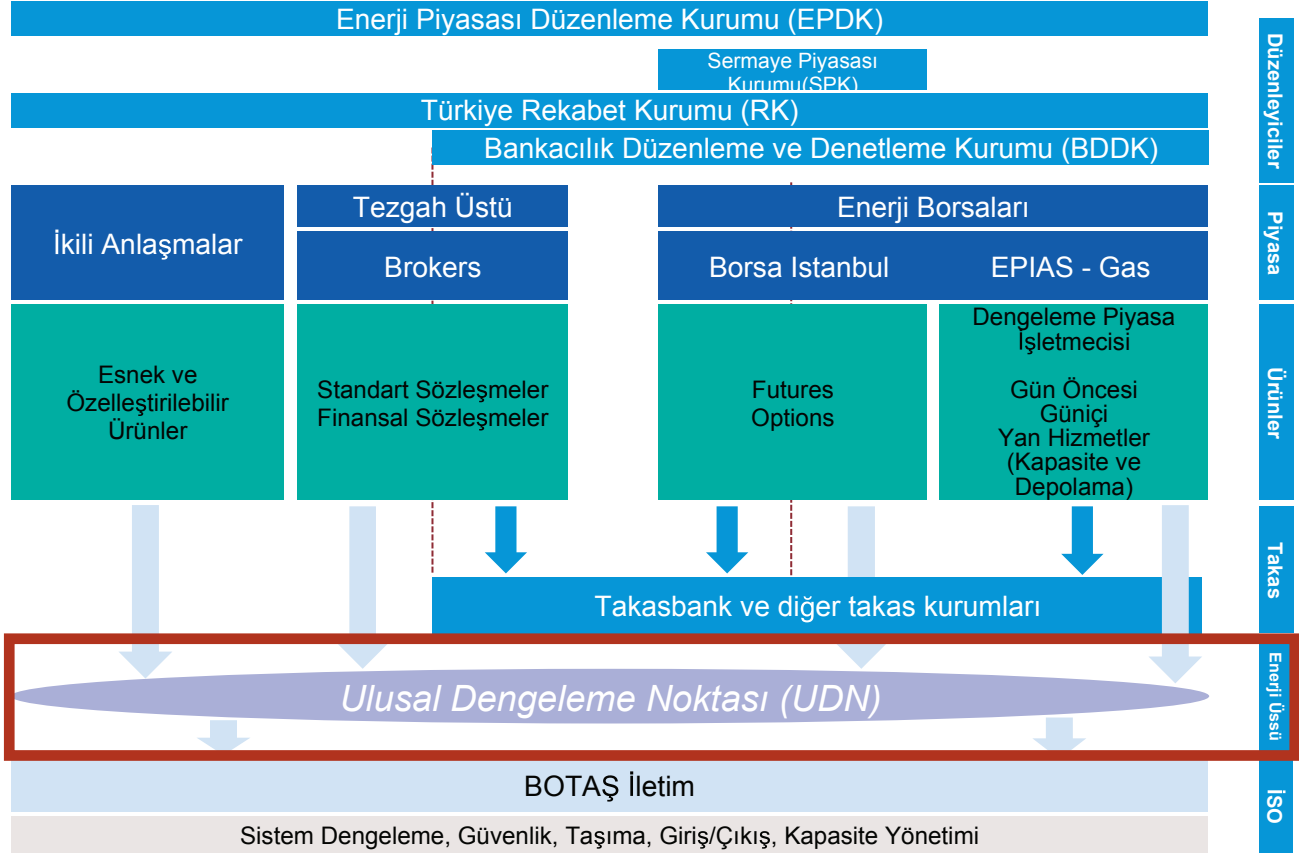
- Piyasa ve ürün çeşitliliği için merkezi karşı taraf olarak hizmet vermektedir.
- Kendisini karşı taraflar arasında her satıcının alıcısı ve her alıcının satıcısı olarak konumlandırır. Böylelikle piyasadaki takası sağlayan açık kontratların yerine getirildiğinden emin olmaktadır.
- Ticaretin farklı piyasaların ticari platformlarında eşleşir eşleşmez ya da OTC ticareti olarak iki katılımcı tarafından kabul edilir edilmez yenilenmesi sonucunda ticaret yapan katılımcı başka bir katılımcının kredi riskini almamaktadır.
- Takas üyelerinin katılım kriterlerini belirlemekte ve gereksinimleri en üst seviyede yerine getirmek için gerekli kaynaklara sahip olduklarından emin olmaktadır.
- Günlük kar ve zararların mütabakatı: Açık pozisyonlar her gün piyasaya göre belirlenmektedir, kar ve zararlar günlük ödenmekte ya da tahsil edilmektedir. Ödemeler net bazlıdır.
- Marjların güncel ve gelecek açık pozisyonlar ile bekleyen spot piyasa işlemlerinin baskısını kapsamak için günlük bazlı olması gerekmektedir.

Üs fiyatı yayınlayıcıları

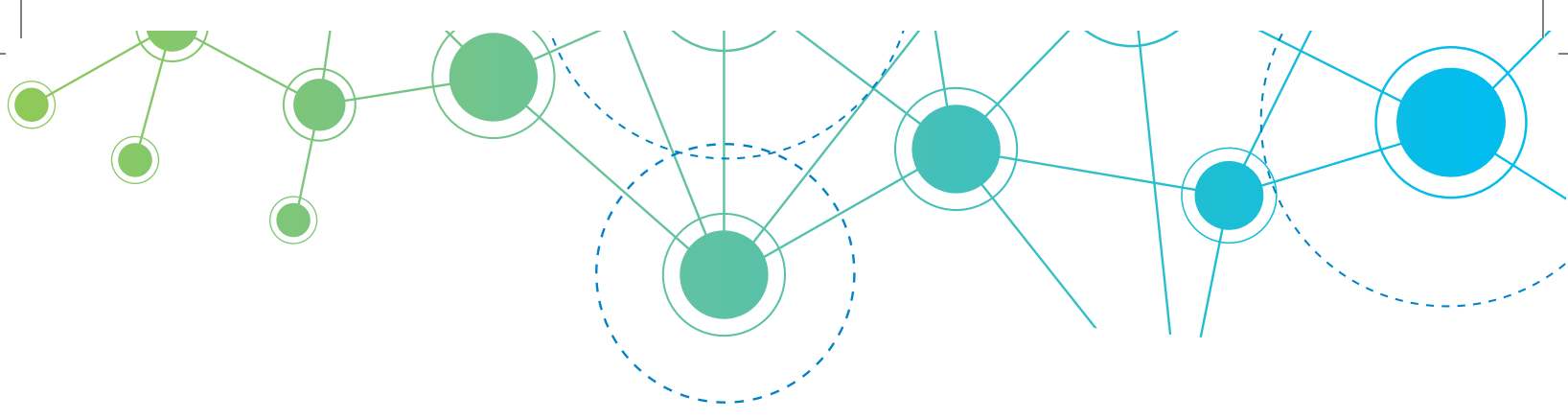
- Borsa
- OTC Platformları
- Fiyat Raporlama Kurumları
- Piyasa Operatörü

Üs Çalışma Mekanizması

- Üs referans fiyatları şeffaf gaz piyasası oluşturmayı destekler ve ilerideki ikili anlaşmaların, OTC ve borsa ticaretinin fiyatlarını etkiler.
- Fiziksel ve sanal gaz ticareti üs fiyatı oluşumuna dahil edilebilir.
- Piyasa operatörü ya da fiyat raporlama kurumu (örneğin Heren ve Argus) spesifik ürün ya da zaman dilimi için üsse teslimat üzerine temellenmiş piyasanın referans fiyatını hesaplamaktadır.
- Fiyatlar her bir ürün için olacaktır. Başka bir deyişle her bir gün sonras, hafta sonras, gelecek haftanın hafta içi günleri, hafta sonu, aylık denge, ay sonras, ay, çeyrek ve yıl için olacaktır.



- Yukarıda belirtilmiş olan her fiyat yayıncısının sektöre (OTC veya borsa) ve dataları topladıkları zamana göre kendi fiyat versiyonlarına sahip olacağız. Örneğin borsalar belirli bir günde ya da günün kısa bir zaman diliminde gözlemlenen ticaretin ağırlıklı ortalaması olabilecek olan açıkça belirtilmiş bir metodolojiye sahip olacaklardır.
- Genellikle OTC ve borsa fiyatları Heren ve Argus gibi firmalardan belli raporlar olmadığı sürece birbirlerine karıştırılmamaktadırlar.
- Piyasa oyuncuları piyasa operatörüyle OTC, ikili ve spot piyasa ticareti detaylarını fiziksel gaz ticaretinin Gaz Günü G fiyat formasyonu için raporlarlar.
- İkili anlaşmalar ve Tezgah Üstü fiyatlar «düz» gaz ticaret işlemleri için verilmektedir – ör. herhangi bir esnekliği, değişkenliği olmayan sabit akım miktarları.
- Elbette piyasa operatörünün fiziksel gaz ticaretinin fiyat oluşumunu yürütmesi dengeleme mekanizması içindir. İleri ötelenmiş teslimi (aylar ya da çeyrekler) olan ürünler için ticareti yapan platform (örneğin brokerlar ya da borsa) her kim olursa olsun ticaretlerin piyasa operatörüne raporlanması (fiyat, teslimat periyodu, ürün, hacim) gerektiği bir model oluşturulabilir.
- ISO çekirdek piyasa ticaretinin üs fiyatını hesaplamaz. ISO sadece bildirilmiş nominasyonların analizinden sonra sistemin dengede olup olmadığını anlamak için hacim ile ilgilenmektedir.
- ISO işleyen dengeleme mekanizmasındaki dengeleme piyasası için fiyat oluşumuna taraf olmaktadır. (Başka bir deyişle piyasa temelli işleyiş)



Üs – İlgili Unsurlar

- Taşıma
- Park
- Borç verme
- Depolama
- En üst seviyeye ulaşım
- Dengeleme
- Başlık transferi
- Elektronik ticaret
- Yönetim
- Sıkıştırma
- Risk Yönetimi
- Üsten üsse transfer

Ulaşım:

Gazın bir boru hattından diğerine üs üzerinden yer değiştirerek ya da merkezi piyasa boru hattı yoluyla fiziksel transferi

Park:

Taşıyıcıların gazını daha sonraki bir tarihte ulaştırmak üzere tuttuğu piyasadaki kısa vadeli işlemler

Borç Verme:

Piyasa merkezi tarafından taşıyıcıya kısa bir zaman sonra ödemesi koşuluyla gazın erken verilmesi

Depolama:

Depolama parktan daha uzundur örneğin sezonluk depolama, enjeksiyon ve çekme işlemleri ücretleri ayrı ayrı tahsil edilebilir.

En üst seviyeye Ulaşma:

Öngörülen talep yükselişlerini veya kullanıcının yaşadığı gaz yetersizliğini karşılamak için gerçekleştirilen kısa vadeli gaz satışı

Dengeleme:

Geçici dengesizlik durumunu giderebilmek için yapılan kısa vadeli durdurulabilir düzenlemedir. Bu düzenleme genellikle park ve borç verme durumlarında sağlanmaktadır.

Başlık Transferi:

Spesifik gaz paketinin sahibinin değiştiğinde piyasa merkezi bunları kayıt altında tutmaktadır. Gaz merkezden ayrılmadan önce bir çok kez başlık değiştirebilmektedir. Bu hizmet sadece elektronik veya yazılı olarak yapılan gaz transferinin başlığının dökümantasyonundan ibarettir.

Elektronik Ticaret:

Satıcıları elektronik olarak alıcılarla buluşturan ya da direk olarak yasal bağlayıcılığı olan müzakere imkanı sunan ticaret sistemleridir. Piyasa merkezi ya da diğer işlem noktaları gazın alıcıdan satıcıya transfer edildiği yerler olarak hizmet vermektedirler. Müşteri gaz nominasyonu girişi için elektronik olarak iletişime geçebilmekte, hesaplarını gözden geçirebilmekte ve email ile bülten hizmetlerine erişebilmektedir.

Yönetim:

Nominasyonlar ve onaylar gibi gaz transferine ilişkin idari konularda Taşıtanlara yardımcı olunmaktadır.

Basınç:

Taşıyıcılara gazın yönetsel bakış açısı ile transferi konusunda yardımcı olmaktadır (Örneğin nominasyonlar ve onaylar konusunda).

Risk Yönetimi:

Gaz alıcı ve satıcılarının fiyat değişim risklerini azaltmak ile ilgili bir hizmettir. (Örneğin 'futures'ların fizikseller ile takası)

Üsten Üsse Transfer:

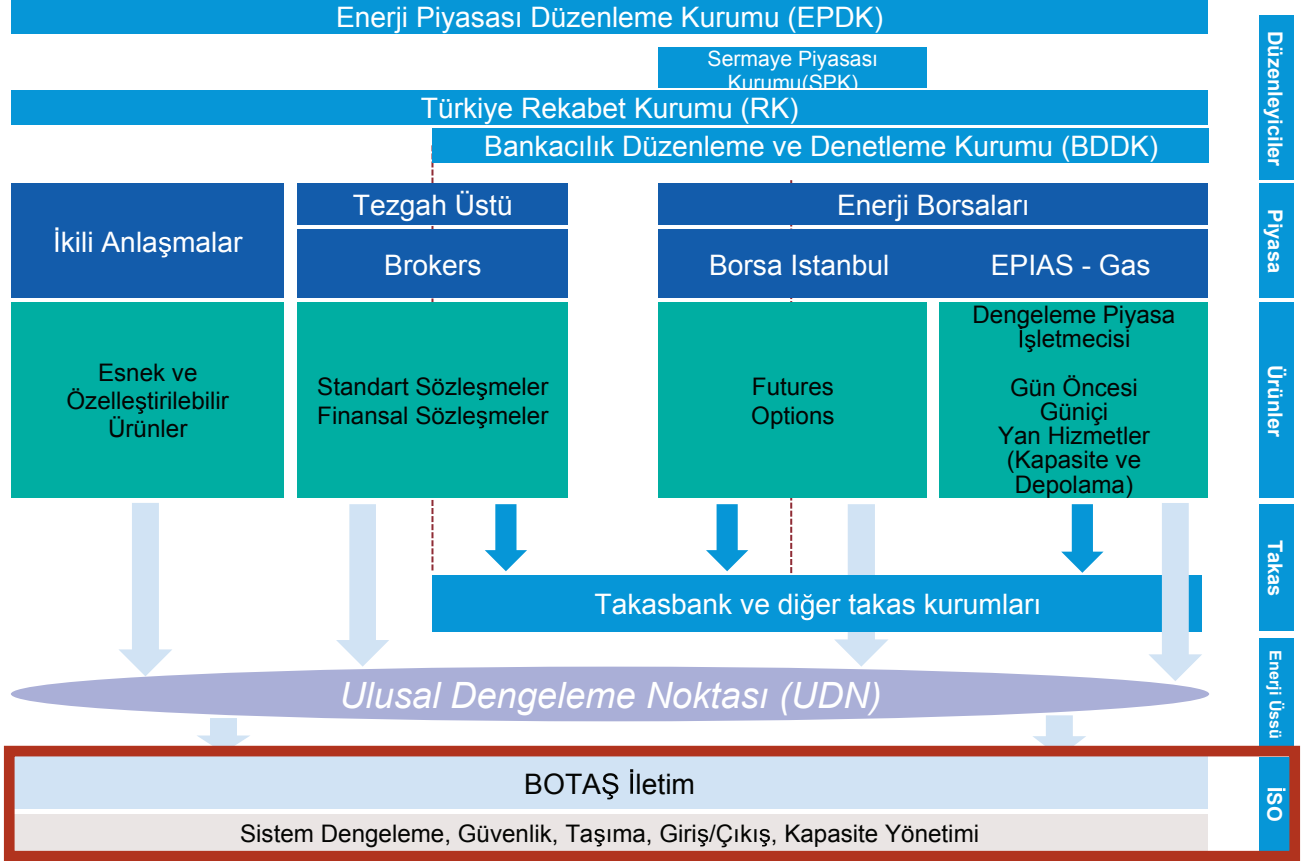
Müşterilerin bir merkezdeki gazlarının bir başka merkeze teslimatına binayen anlık olarak fiş kesmektedir.

Operatör – Görevler

- Varlık Yönetimi
- Bakım ve İşletme
- Kalite Kontrol
- Sistem Dengelemesi
- Şebeke Kodu Uygulaması

Varlık Yönetimi:

- Yer altı gazlaştırma tesislerini olduğu gibi yüksek basınç gaz borularını, uluslararası bağlantıları ve yeraltı depolama tesislerini de tüm piyasanın dengeli yürümesi için işletmektedir.



ISO'nun görevleri

Bakım ve İşletme:

- Gaz sektöründeki trunk şebekesinin gelişimi ve genişlemesini yönetmektedir. Şebekenin homojen ve uyumlu şartlar altında gelişim ve bakımını garanti etmektedir.

Kalite Kontrol:

- Bakım sonrası gaz kalitesinin, yasal güvenlik gerekliliklerinin kontrolünü yapmakta; boru hattında taşınan gazın kalorifik değerlerini ölçmektedir.

Sistem Dengelemesi:

- Gaz alım satımları ve depolanmış gaz kullanımı ile normal şartlar altındaki talebin karşılanmasını ve sistemin dengede olmasını sağlamaktadır.
- Sistemin dengede olması ve arzın muhafazası için gaz stoğunu yönetmektedir.

Şebeke Kodu Uygulaması:

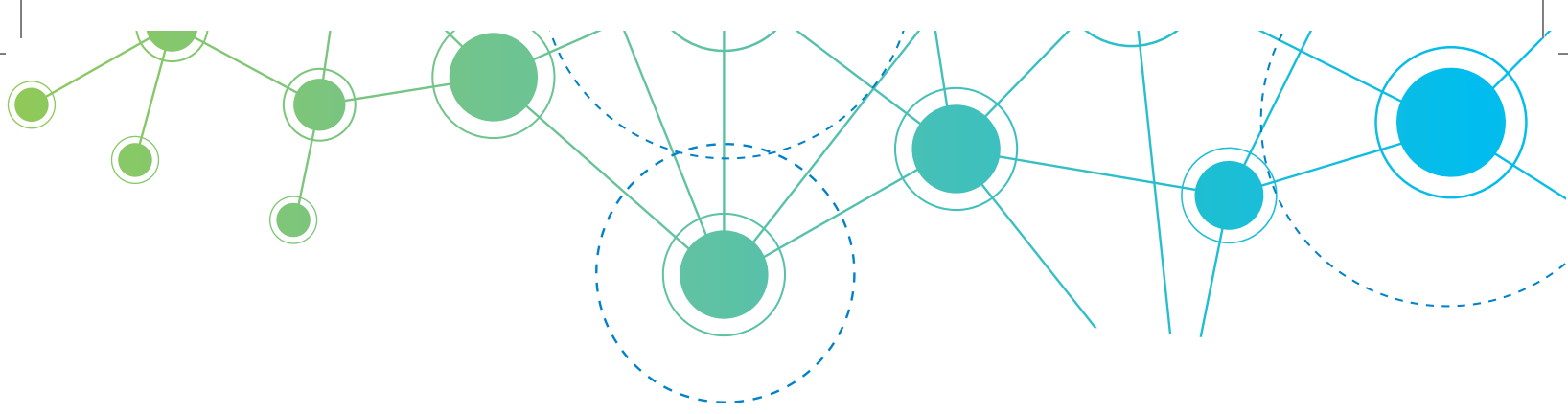
- Sistem genellikle gaz arzını yöneten kuralların bulunduğu şebeke kodunun bir parçası olan gün içi dengelemesi yoluyla açık piyasadaki satın alınmış gaz ile dengede tutulmaktadır.

Piyasa İşleyiş Mekanizması

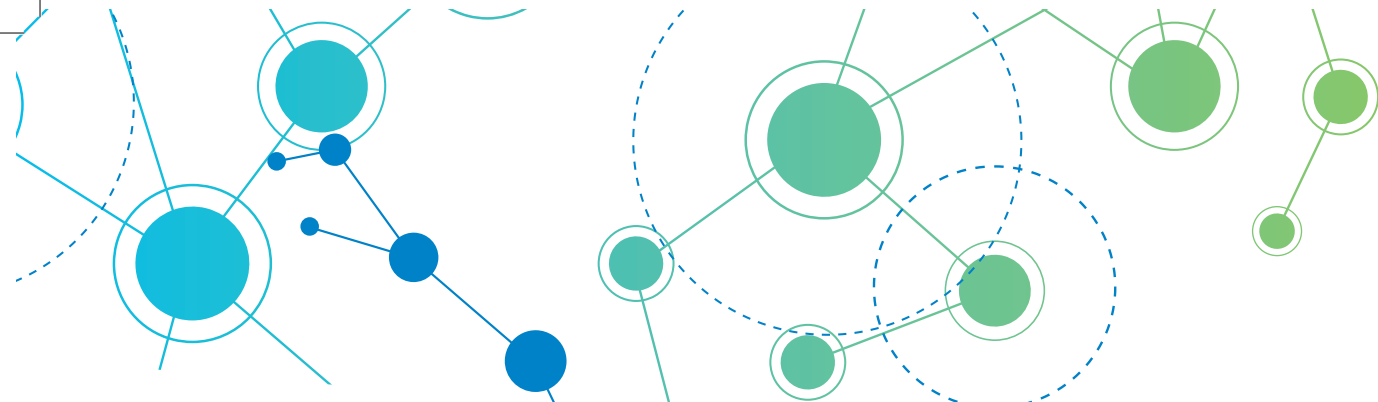
Türkiye Gaz Piyasası Üst Seviye Hedef Çalışma Modeli

Bu bölümde Türkiye Gaz Piyasası için önerilen işleyiş modeli süreç akışı olarak yansıtılmıştır.

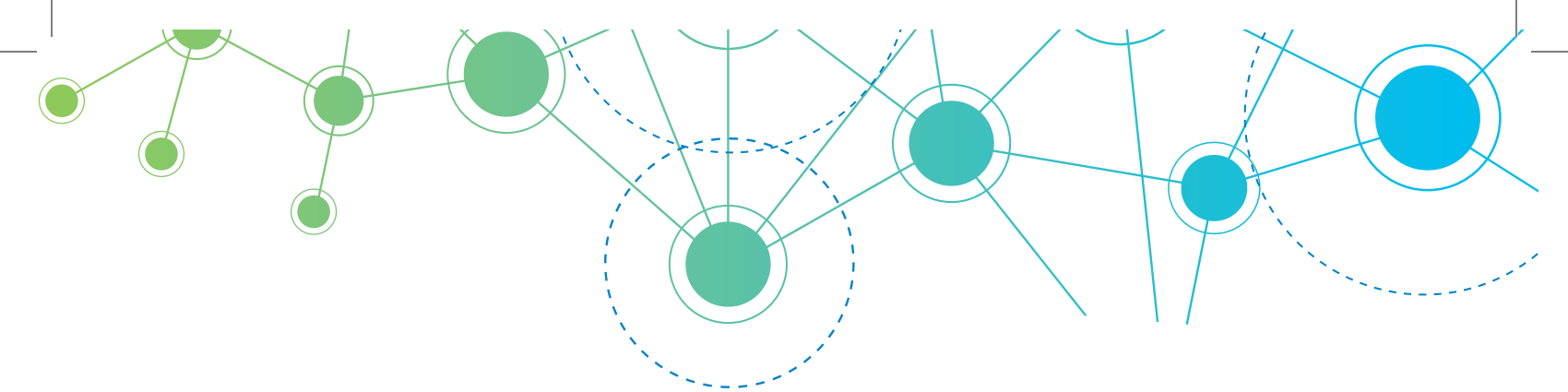
Zaman	Süreç Adımları	Çıktı	Detaylar
• Ticaret Günü	İkili gaz ticareti anlaşmaları ile ilgili işlemler oyuncular arasında gerçekleştirilir	• İkili Gaz Anlaşmaları	- Oyuncular karşılıklı olarak anlaşmaya varır - UDN veya TN'de teslim şartları kararlaştırılır - Fiyatlandırma koşulları sabit olabileceği gibi endeks kurallarına da bağlanabilir - Period bazında miktarlar ve varsa esneklik şartları da kontratta belirlenir - Gaz teslimi ile ilgili hangi 3. şahıslara (örn. ISO) bilgilendirme yapılacağı da belirtilir
	Finansal Gaz Ürünlerinin ticareti Borsa İstanbul altında gerçekleştirilir	• Finansal Gaz Ürünleri Ticareti • Finansal Gaz Ürünleri Fiyatları	• Enerji borsası fiyatları her ürün için borsa metodolojisine göre hesaplanır ve yayınlanır
	Tezgahüstü Gaz Ürünlerinin ticareti gerçekleştirilir	• Fiziksel ve Finansal Tezgahüstü Gaz Kontratları • Tezgahüstü Gaz Fiyatları	• Tezgahüstü piyasalarda gerçekleştirilen ticaretlere göre belirlenen fiyatlar ilgili tezgahüstü ticaret platformu tarafından periyodik olarak açıklanır
	EPIAŞ altında spot gaz ticareti işlemleri gerçekleştirilir	• Spot Enerji Borsası Ticaretleri (Ürünleri) • Spot Enerji Borsası Ürün Fiyatları	- Enerji borsası üzerinde yapılan fiziksel ticaret borsa çalışma metodolojisine göre eşleştirilir - Borsa bütün gerçekleşen ticaretlerin kayıtlarının tutulmasından sorumludur - Ticaretler takastan sorumlu bankalar aracılığı ile netleştirilir - Fiyatlar kayıt edilir ve Enerji Borsası kapanış ve/veya eşleşme fiyatları her ürün için borsa metodolojisine göre yayınlanır - EPIAŞ altında Gün Öncesi ürünlerin ticareti de gerçekleştirilir
	Taşıtan, mevcut taşıtma kapasitesi ve ve planlanan gaz akışını göz önünde bulundurarak, gerekli gaz taşıtma kapasite alım/satım (ticareti) işlemlerini gerçekleştirir	• Kapasite Pozisyonları/ Ticareti	- Taşıtanlar şebekede gaz akışı için mevcut kapasite durumlarını gözden geçirir - Kendi taşıtma kapasite durumlarının verilen Gaz gününde sistemde planladıkları gaz akışı miktarından az olduğu durumlarda aradaki farkı ya direkt ISO'dan açık arttırma ile ya da diğer bir Taşıtandan kapasite ticareti ile almaları gerekmektedir - Kapasite hakları ticareti enerji borsasında yardımcı ürün olarak yapılabilir
	Piyasa fiyatı hesaplayan ajanslar karma fiyatları ikili anlaşmalar, OTC, EPIAŞ ve BIST'te gerçekleşen işlemlere göre toplar, hesaplar ve duyurur	• Ajansların Açıkladığı Enerji Üssü fiyatları	• Ajanslar; Argus, Heren, v.b.
• G-7 ile G-1 Arası	Piyasa oyuncuları ISO'yu fiziksel gaz akışları hakkında bilgilendirir. İkili gaz ticareti anlaşmalarının, OTC ticaretinin, EPIAŞ spot ticaretinin, fiziksel teslimatlı BIST futures işlemlerinin (eğer varsa) dikkate alınması önemlidir	• ISO'ya Yapılan Nominasyonlar	- ISO G-7'den başlayarak bilgilendirilmeye başlar - ISO en geç G-1 gününde bilgilendirilmelidir - Nominasyon gaz akışının gününü, hacmini, tipini (giriş, çıkış ve UDN içerisinde) ve lokasyonunu (giriş çıkış ise) içerir



Zaman	Süreç Adımları	Çıktı	Detaylar
• G-1	Taşıtanlar her türlü renominasyonlarını gerçekleştirirler. Gaz girişi renominasyonları en geç saat 16.00'da bitmiş olmalıdır	• ISO'ya Yapılan Renominasyonlar	• N/A
	İSO her bir lokasyon için nominasyonları konsolide eder	• Konsolide Edilmiş Nominasyonlar	• İSO gaz ticaret gününün potansiyel dengesini; tüketim alışkanlıkları verisini, hava durumunu ve teknik arz konularını dikkate alarak dengelemeyi sağlar
	Piyasa operatörü (EPIAŞ) gün sonrası Pazar için referans olacak gün öncesi fiyatları açıklar	• Gün Öncesi Piyasası Fiyatları	• N/A
• Gaz Günü G	Piyasa Operatörü (EPIAŞ) günüçi ticaret işlemleri başlatır ve Taşıtanların dengeleme işlemleri için teslimat gününde gaz ticaretine olanak sağlar	• N/A	• EPIAŞ'ın altında günüçi gaz ticareti ürünleri bulunur • Piyasa oyuncuları kendi dengelerini korumak için günüçi piyasada ticaret yapabilirler
	Taşıtanlar kendi dengelemeleri için gerekli aksiyonları alır	• N/A	Taşıtanlar kendi dengelerini sağlamak için gün içinde iki şekilde aksiyon alabilir; • İSO'nun nominasyon sistemi(EBT) üzerinden (kendi dengesizliklerine eşit ve ters yönde bir karşı oyuncu buldukları takdirde) • Günüçi piyasası ticaretleri ile
	Taşıtanlar kendi denge durumlarına göre hacim ve fiyat içerecek şekilde günüçi piyasada (kısa veya uzun) tekliflerini verirler	• Alım/satım Teklifleri	• N/A
	Piyasa Operatörü (EPIAŞ) gerçekleşen ticaretlerin sonucuna göre günüçi fiyatlarını hesaplar ve açıklar	• Günüçi Gaz Fiyatları	
	Piyasa Operatörü (EPIAŞ) İSO'yu günüçinde ticaret yapan Taşıtanların günlük net gaz pozisyonları hakkında bilgilendirir	• Günüçi Ticaretler ile ilgili Nominasyonlar	• İSO ile Piyasa Operatörünün sistemleri entegre edilerek otomatik veri akışı sağlanabilir
	Taşıtanlar İSO sistemi (EBT) üzerinden ek nominasyon ve renominasyonları yapmak zorundadır	• İSO'ya Yapılan Nominasyonlar ve Renominasyonlar	• N/A
	Piyasa Operatörü (EPIAŞ) işlem bitiş saatinde günüçi işlemleri kapatır ve Dengeleme Piyasası işlemlerini başlatır	• N/A	• İSO sistemi dengede tutabilmek için Taşıtanlar ile dengeleme piyasasında ticaret yapılabilir • Taşıtanlar ise dengeleme piyasasında kendi aralarında ticaret yapamazlar
	İSO tüm Taşıtanların gaz girişi, gaz çıkışı ve şebeke içi nominasyonlarını göz önünde bulundurarak sistemin (kayıp-kaçak, bakım ve diğer teknik konuları da dikkate alarak) dengesini sağlar	• N/A	• N/A
	• İSO aşağıdakileri dikkate alarak dengeleme piyasasında alım satım işlemlerine müdahil olur • Güncel şebeke durumu(basınç, sıcaklık vb.) • Güncel talep tahmini • Taşıtanların nominasyon ve renominasyonlarının güncel dengesi	• N/A	• İSO alım satım emirleri Taşıtanların dengeleme piyasasındaki teklifleri ile eşleştirilir
	Taşıtanlar gerekli gaz transferini gerçekleştirirler	• N/A	• N/A



Zaman	Süreç Adımları	Çıktı	Detaylar
• Gaz Günü G	ISO Taşıtanların kapasite pozisyonlarına karşılık verdikleri nominasyonlara bağlı gaz akışlarını inceler. Yetersiz kapasite pozisyonu oluşması durumunda (Örneğin Taşıtanın kapasite düşüklüğü durumu), ISO ekstra kapasite sağlamak için cezalandırıcı oranlarda kapasite aşım mekanizmasına başvurur	• Kapasite Aşım Ücretleri	• N/A
• G + 1	ISO dengesizlikleri belirlemek için gaz günü son denge durumlarını inceler (Örneğin; en son ISO'ya nomine edildiği gibi olmayan akışlar). Dengesizlikler dengeleme gaz alım satım fiyatlarına göre nakdi olarak uzlaştırılır	• N/A	- Dengesizlik yaşayan Taşıtanlar dengeleme gazı alım satım fiyatlarına göre dengeye getirilirler - İlgili Taşıtanın izin verilen dengesizlik limitlerini aşması durumunda dengeleme gazı alım/satım fiyatının bir ceza katsayısı ile cezalandırılır - Alternatif olarak sistem marjinal alım/satım fiyatı dengeyi bozan Taşıtanı yansıtılabilir; - Sistem Marjinal Fiyatı (SMF)= ISO tarafından gerçekleştirilen dengeleme gazı ticaretinin en yüksek (Sistem Marjinal Alım) ve en düşük (Sistem Marjinal Satış) fiyatı - Eğer Taşıtan kısa pozisyonda ise Sistem Marjinal Alış - Eğer Taşıtan uzun pozisyonda ise Sistem Marjinal Satış
	Piyasa Operatörü (EPIAŞ) finansal uzlaşmaya ek olarak günün içindeki ve dengeleme piyasasındaki ticaretin faturalandırma sürecini de yönetir	• Güniçi/dengeleme Piyasası Uzlaşması	- Güniçinde ticaret yapan Taşıtanların aralarındaki ticarete göre uzlaştırılır - Dengeleme piyasasında işlem yapan Taşıtanlar ve denge durumunda olmadıkları için ISO tarafından işleme tabi tutulan Taşıtanlar belirlenen kurallara göre uzlaştırılır
• G / G+n	Gerçek Değer Yansıtması: Ölçümlerdeki gerçek tüketim datası sonraki tarihlerde değerlendirilir (gerçek zamanlı ve günlük ölçülmüşler hariç) ve gerçek tüketim düzenlemeleri yapılır	• Gerçekleşen Tüketim Bazlı Düzenlemeler	• Gerçek tüketim bilgisinin erişilebilirliği müşterinin sınıfına bağlıdır



Yol Haritası

Giriş

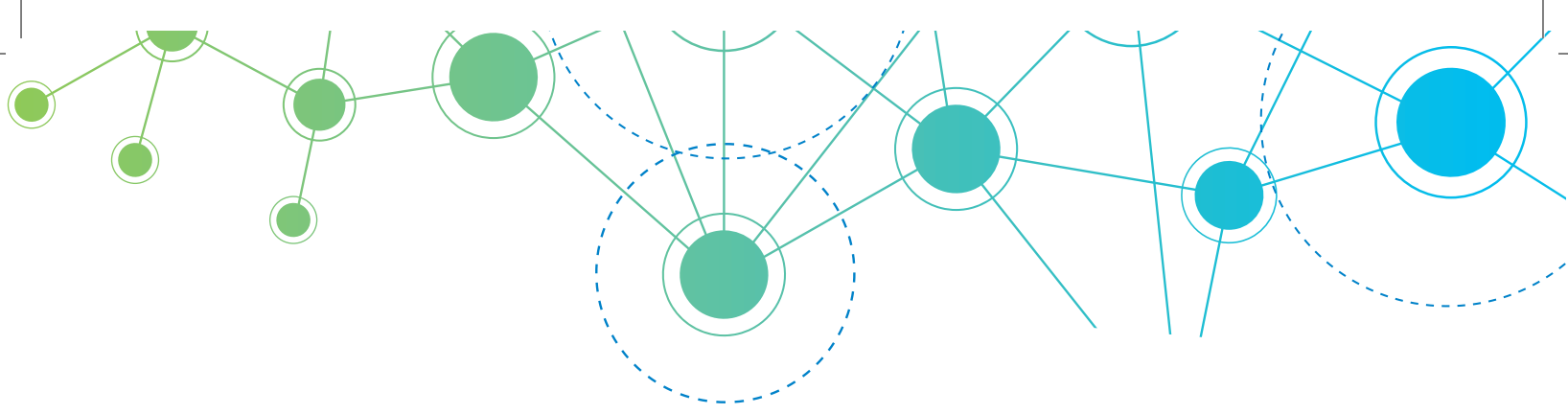
Rekabetçi ve liberal bir gaz piyasasına ulaşmak elbette kolay değildir ve birçok farklı kurumun katılımını ve işbirliğini gerektirmektedir. Bu amaca ulaşmak için yapılması gerekenler belirlenirken iki aşamalı bir yaklaşım öngörülmüştür. İlk aşamada hemen uygulanabilecek, yaklaşık altı ay zarfında tamamlanabilecek “Sonraki Adımlar” listelenmiştir. İkinci aşamada ise, daha uzun süreye yayılan aktiviteler için bir “Yol Haritası” hazırlanmıştır.

Sonraki Adımlar

- Sorumlu paydaşları dahil ederek detaylı bir yol haritasını geliştirecek ve sürecin gelişimini takip ve kontrol edecek bir çalışma grubunun oluşturulması
- Türkiye'nin arz kontratları için kısa vadede hangi gaz piyasası endekslerinin kullanılabileceğinin ve fiyat formüllerinin nasıl oluşturulabileceğinin incelenmesi için bir çalışma yapılması
- Türkiye'nin AB arz güvenliği standartları ile uyumluluğunu sağlayacak fiziksel altyapı ihtiyaçlarını tespit için n-1 çalışması yapılması
- Gündemdeki yeni Doğal Gaz Piyasası Kanunu beklenmeksizin Botaş'ın ayrıştırılması sürecinin başlatılması
- Damga vergisinden muafiyet durumunda, mevcut durum ile yeni durumun karşılaştırıldığı bir vaka incelemesinin yapılması
- LNG terminalleri için tip (örn. kara, yüzer), büyüklük ve lokasyon tanımlamaları adına fizibilite çalışmaları eşliğinde bir master plan gerçekleştirilmesi
- İletim system operatörünün EBT ve ölçüm altyapısının piyasa ve düzenleme gereklilikleri doğrultusunda ivedilikle geliştirilmesi ve anlık veri akışının sağlanması
- Web-bazlı bir sistem geliştirilerek (EBT'ye bir ek yapılması yoluyla olabilir) BOTAŞ'ın satınalmalarını şeffaf bir şekilde yapmasının sağlanması

Önerilerin Uygulanması İçin Yol Haritası

Uygulama aktivitesi	Etki	Yıl 1	Yıl 2	Yıl 3	Yıl 4	Yıl 5	>
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Aktiviteleri							
1. A&Ü yatırımlarının artırılması		■	■	■	■	■	
2. Yurt dışında daha fazla doğalgaz sahalarında ortaklık alınması		■	■	■	■	■	
3. Yurt dışında Türkler tarafından işletilen NG alanlarına sermaye sağlanması		■	■	■	■	■	
4. Arz eden ülke sayısının artırılması		■	■	■	■	■	
5. Var olan tedarik sözleşmelerinin gaz endeksi veya gaz piyasası dinamiklerini yansıtacak diğer endekslere bağlı şekilde düzenlenmesi için yeniden ele alınması		■	■	■	■	■	
6. Depoların kapasitelerinin gerekirse teşvikler yolu ile artırılması		■	■	■	■	■	
7. Stratejik depoların sağlanması ya da teşviği		■	■	■	■	■	
8. Tüketim merkezlerine mikro depolama tesisleri inşası için yer temin edilmesi		■	■	■	■	■	
9. Organize olmuş ve olmamış piyasalarda daha iyi gaz ticareti sağlamak için damga vergisinin kaldırılması.		■	■	■	■	■	
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Piyasa Oyuncularının Ortak Aktiviteleri							
1. Arz eden ülke sayısının artırılması – LNG		■	■	■	■	■	
2. Yeni kontratların fiyatlandırılmasında gaz endekslerinin yer almasını sağlamak		■	■	■	■	■	
3. Gaza endeksli olmaya daha yatkın olan LNG kontratlarının payının artırılması		■	■	■	■	■	
EPDK Aktiviteleri							
1. Bir ithalat/ihracat lisansı ile birden fazla sözleşme altında ithalat/ihracat yapılmasına olanak sağlanması		■	■	■	■	■	
2. Piyasa girdilerini dikkate alarak belirlenmiş limitli TPA muhafiyeti ile yeni LNG terminalleri kurulması için yatırımcıların teşvik edilmesi		■	■	■	■	■	
3. Mevcut KUE'lerin, daha tercih edilir uzun vadeli LNG ticareti için, oyuncuların katılımıyla tekrar ele alınması		■	■	■	■	■	
4. Dengeleme algoritması ve mekanizmasının sonlandırılması ve duyurulması		■	■	■	■	■	
5. ISO nun dengeleme sorumluluğunun resmileştirilmesi		■	■	■	■	■	



Uygulama aktivitesi	Etki	Yıl 1	Yıl 2	Yıl 3	Yıl 4	Yıl 5	>
EPDK Aktiviteleri							
1. Alternatif olarak PMUM'un altında dengeleme piyasası oluşturulması (Pazarlama ve Ticaret önerilerine bakınız)							
2. Regülasyonlara yan hizmetler piyasası konseptinin tanıtılması							
3. Pazarlama ve Ticaret'te BOTAŞ'ın dominasyonunun azaltılması							
4. BOTAŞ'ın ticaret kolunun sistem operasyonlarından ayrılması							
5. Depolama düzenlemelerinin ve ilgili yükümlülüklerin yeniden gözden geçirilmesi (Örneğin 5 yıl sonra ticareti yapılan gazın %10'unun stoklanması)							
6. Yerleşik işletmecinin tavan fiyat belirleme dominasyonundan dolayı toptan satış tarifesinin kaldırılması							
7. Tüketim tahmininin dolayısıyla da dengeleme yönetiminin ya da sayaç sahipliğinin transferi için tüketim profilinin geliştirilmesi							
8. İhale yolu ile son kaynak tedarikçilerinin belirlenmesi							
9. Riski ve maliyeti hesaba katılarak son çare tedarikçisi tarifesi belirlenmesi							
10. Periyot geçişleri için zaman çerçevelerinin oluşturulması ve uygulanması							
11. Tüketim verilerinin diğer tedarikçilere tedarikçi değiştirme süreci başlarken sağlanması (değişimin yapıldığı anda değil)							
12. Açıkça belirtilmiş ve kuralları oluşturulmuş bir tedarikçi değiştirme sisteminin kurulması ve iletişiminin sağlanması							
13. Yeni tedarikçilerin hatasız olduğu ve mali kayıp yaşadıkları durumlar için tazminat şemasının tanımlanması							
14. Merkezi, standart ve dağıtım ile perakende şirketleri arasında iletişimi sağlayan tarafsız bir yapı oluşturulması							
15. Dağıtım ve perakendenin ayrıştırılması ve böylelikle dağıtıcıların tüm perakendecilere tarafsızlığının sağlanması							
16. Dağıtıcıların belli bir periyotta uygun müşteri değişimine imkan sağlayan düzenlemelerin yapılması							
17. Üst fiyat belirlenmesinin perakende gaz fiyatları için kaldırılması. Tarife yapısının standarize edilmesi ve saf enerji maliyeti dışındaki her birimin maliyetini tanımlayan mekanizmanın düzenlenmesi.							

Uygulama aktivitesi

Etki

Yıl 1

Yıl 2

Yıl 3

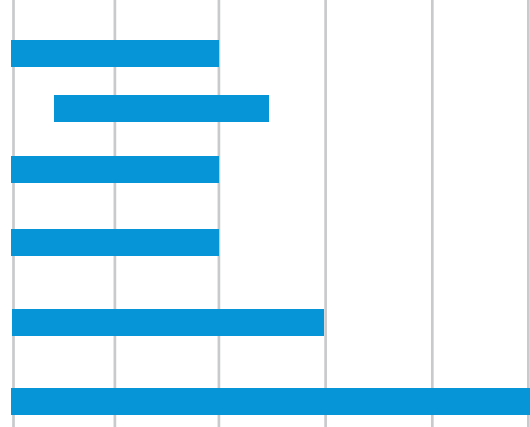
Yıl 4

Yıl 5



Piyasa Oyuncuları Aktiviteleri

1. OTC platformlarının kurulmasını desteklemek
2. Piyasa yapıcılarının üs bazlı ürün ticaretine teşvik edilmesi
3. Ürün ve kontratların belirli kurallar ve prosedürlere temelli standardize edilmesi (Örneğin EFET ve ISDA)
4. Tanımlanmış toleranslar yolu ile ürünlerin standardizasyonu için esnekliklerin minimize edilmesi
5. Müşterilere daha çeşitli (müşteri ihtiyaçlarına göre ayarlanabilir) ve karşılaştırması kolay perakende tarifelerinin sağlanması.
6. Piyasadaki LNG transferi imkanının artırılması



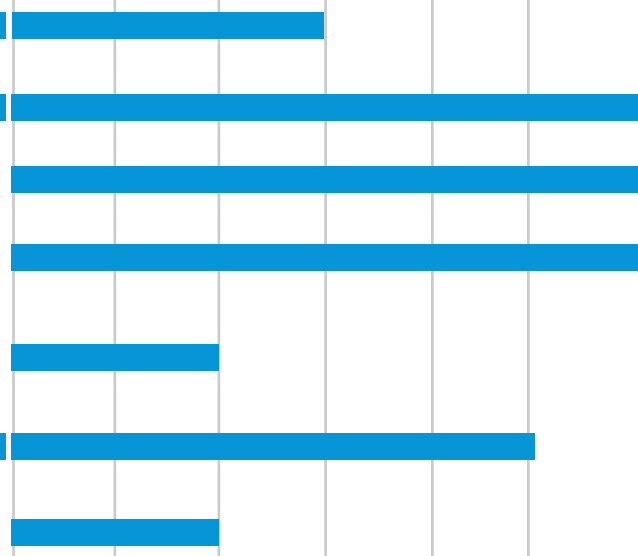
EPIAŞ Aktiviteleri

1. Yan hizmet ürünlerinin tanıtılması (Örneğin kapasite ihaleleri ve depolama rezervasyonları)
2. Kaldıraç UDN'nin fiyat endeksi (ortak referans noktası) olarak kullanılması
3. Elektrik ile bağlantılı doğalgaz için enerji piyasası borsası oluşturulması
4. EPIAŞ'ın altında dengeleme piyasasının kurulması ve işletilmesi
5. Likit arz piyasasının güvenliğini sağlamak için kapasite tahsisinin ve ticaret sistemlerinin sağlanması



BOTAŞ Aktiviteleri

1. EBT ve SCADA gibi yazılımların dengeleme datalarının piyasa oyuncularına zamanında kullanılabilir ve görülebilir olabilmesi için geliştirilmesi
2. Kompresör sayısı ve boru hattı kapsamının artırılması
3. Tüketim merkezlerine yakın giriş noktalarının sayısının artırılması
4. Yerel ve uluslararası çift yönlü boru hatları ve LNG terminalleri yolu ile bağlantıların artırılması (Boşaltılmış kargonun yeniden yönlendirilmesi için)
5. ENTSO-G üyelerinin hazırladığı on yıllık şebeke gelişim planları gibi Türkiye için de şebeke gelişim planlarının hazırlanması.
6. Yeraltı depolamasının (daha iyi gaz alımı ve çıkışı) esnekliğinin (zamanlama, basınç, seviye) geliştirilmesi
7. Tüketici fark etmeksizin maliyet temelli fiyatlandırmaya geçilmesi (BOT, BOO)



Referanslar

1. ICIS Turkish Gas Market Report
2. EPDK, Doğal Gaz Piyasası, 2011 Yılı Sektör Raporu
3. Çok Tedarikçili Doğal Gaz Piyasası İstişare Toplantısı Sunumu
4. BOTAŞ Stratejik Plan 2010-2014
5. TMMOB: Türkiye'nin Enerji Görünümü, Nisan 2012
6. The Evolution and Functioning of the Traded Gas Market in Britain, University of Oxford, Patrick Heather, 2010
7. ENI World Oil and Gas Review 2012
8. Network Principles, Tariffs, International Integration and Re-Export Opportunities, H. Hakan ÜNAL, Argus Turkish Power and Gas Trading, 2013
9. Liberalization Process of Turkish Natural Gas Market, Seda Ertorun, EMART Turkey, 2013
10. Doğal Gaz Piyasası Kanunu # 4646
11. Doğal Gaz Piyasası İletim Şebekesi İşleyiş Yönetmeliği
12. Doğal Gaz Piyasası Lisans Yönetmeliği
13. Sıvılaştırılmış Doğal Gaz Depolama Tesisi Temel Kullanım Usul Ve Esaslarının Belirlenmesine Dair Yönetmelik
14. Yer Altı Doğal Gaz Depolama Tesisi Temel Kullanım Usul Ve Esaslarının Belirlenmesine Dair Yönetmelik
15. Doğal Gaz Piyasası Dağıtım Ve Müşteri Hizmetleri Yönetmeliği
16. Doğal Gaz Piyasası Tarifeler Yönetmeliği
17. Şebeke İşleyiş Düzenlemeleri
18. Kurul Kararı # 4168
19. Kurul Kararı # 4169
20. Kanun Hükmünde Kararname # 397
21. BOTAŞ
22. EMRA
23. İGDAŞ
24. International Energy Agency
25. Developing a Natural Gas Trading Hub in Asia, International Energy Agency, Warner ten Kate and László Varró and Anne-Sophie Corbeau, 2013
26. Continental European Gas Hubs: Are they really fit for purpose?, University of Oxford, Patrick Heather, 2012
27. Economic Recession and Natural Gas Demand in Europe: What happened in 2008 - 2010, University of Oxford, The Oxford Institute for Energy Studies, Anouk Honore, 2011
28. GME Market Development and Gas Exchanges, Fabrizio Carboni, Florence School of Regulation, 2012
29. Electricity and gas market observatory, 1st Quarter of 2011, Commission de Regulation de L'energie, 2011
30. Global Energy Trading Houses and The Turkish Market, Dr. Birgit Kunze, EMART Turkey, 2013
31. CRE France RS Marché Gros 2011-2012, 2012
32. Turkey Gas Sector Strategy Note, The World Bank, 2004
33. Snam, Annual Report 2012
34. European Network of Transmission System Operators for Gas, Transparency Platform
35. European Commission Gas and Electricity, Country Reports
36. Energy Delta Institute, Country Gas Profiles
37. Spanish Energy Regulator's National Report to the European Commision, Comision Nacional de Energia, 2012
38. Rekabet Kurumu, Doğal Gaz Sektör Araştırması, 2012
39. Article of International Energy Agency (IEA) Chief Economist Fatih Birol, Hürriyet, 10 Temmuz 2013
40. Prisma, European Capacity Platform
41. OECD, International Energy Agency, Development of Gas Trading in Continental Europe, May 2008
42. The recent evolution of the European gas market Towards oil-gas decoupling, University of Oxford, March 2011
43. The Transition to Hub-Based Gas Pricing in Continental Europe, Jonathan Stern and Howard Rogers, University of Oxford, March 2011
44. OFGEM
45. National Grid Xoserve
46. ENAGAS
47. CEER Status Review and evaluation of access regimes at LNG terminals in the EU
48. Sabadus, Aura, "The stamp tax debate: Turkish questions, European answers", All Energy Turkey, 11 Sept 2013



Accenture Hakkında

Accenture yaklaşık 275 bin çalışanı ile 120'den fazla ülkedeki müşterilerine hizmet veren küresel yönetim danışmanlığı, teknoloji hizmetleri ve dış kaynak kullanım şirkettir. Bütün sektörler ve iş fonksiyonlarındaki benzersiz deneyim ile dünyanın en başarılı şirketleri zerine yapılan yoğun araştırmaları birleştirerek, Accenture müşterilerinin yüksek performanslı işletmeler ve kamu kurumları olmalarına yardımcı olmak için onlarla işbirliği yapmaktadır. Şirket, 31 Ağustos 2013 tarihinde sona eren mali yılda 28.6 milyar Dolar tutarında net gelir elde etmiştir. Şirketin internet sitesine www.accenture.com.tr adresinden ulaşabilirsiniz.

Accenture Türkiye

İstanbul Ofisi

RBS Binası
Tamburi Ali Efendi Sokak No: 13 Etiler
34330 İstanbul, Türkiye
Tel: +90 212 349 32 00
Fax: +90 212 351 78 81
<http://www.accenture.com.tr>

Ankara Ofisi

Eskişehir Devlet Yolu
9.km No:266 B blok No:114,
06800 Mustafa Kemal mah.
Çankaya
Ankara, Türkiye
<http://www.accenture.com.tr>

İzmir Ofisi

İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi
A1 Binası No:12
İYTE Kampusu Gülbahçe Mahallesi
Urla 35430
İzmir, Türkiye
<http://www.accenture.com.tr>

Copyright © 2013 Accenture
All rights reserved.

Accenture, its logo, and
High Performance Delivered
are trademarks of Accenture.

Bu raporda Türkiye Cumhuriyeti Kanunlarına yapılan her türlü atıf, Accenture Danışmanlık Limited Şirketi tarafından bilgilendirme amacı ile kullanılmıştır.
Bu raporda yer alan bilginin güvenilir kaynaklardan alınması hususunda gerekli özen gösterilmiş olup, herhangi bir yanlışlık veya eksiklikten dolayı Accenture Danışmanlık Limited Şirketi sorumlu tutulamaz.
Burada yer alan hiçbir bilgi profesyonel veya hukuki alanda tavsiye niteliğinde değildir.
Accenture Danışmanlık Limited Şirketi işbu raporda yer alan bilgiye dayanılarak yapılan hiç bir işlemden dolayı sorumluluk kabul etmemektedir.
Bu sebeple işbu raporda yer alan bilgiyi kullanmadan önce profesyonel danışmanlara başvurmanız tavsiye edilmektedir.