



## TÜRKİYE DOĞAL GAZ MECLİSİ

2013-2014 KIŞ DÖNEMİ DOĞAL GAZ GÜNLÜK PUANT TÜKETİM TAHMİNİ VE GELECEK YILLARA İLİŞKİN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER



2014



## **TÜRKİYE DOĞAL GAZ MECLİSİ**

### **İÇİNDEKİLER**

- 1. Talebe İlişkin Baz Senaryolar**
- 2. Doğal Gaz Şebekesi Arz İmkânlarına Dair Varsayımlar**
- 3. Elektrik Üretim Tesislerinde Emre Amadelik Bağlamında Varsayımlar**
- 4. Geleceğe Dair Tespit ve Tedbir Önerileri**



## TÜRKİYE DOĞAL GAZ MECLİSİ

### 2013 - 2014 Kış Dönemi Doğal Gaz Günlük Puant Tüketim Tahmini ve Gelecek Yıllara İlişkin Alınması Gerekli Tedbirler

Yaşanmakta olan 2013-2014 kış dönemindeki doğal gaz tüketimine, çok soğuk günlerdeki puant talebin belirlenmesine ve özellikle İstanbul ve Ankara şehirlerinin aynı anda çok soğuk günlere maruz kalınması halinde karşılaşılabilecek muhtemel durum ve etkilerinin hafifletilmesi amacıyla alınması gerekli tedbirlere ilişkin raporumuz aşağıda dikkatinize sunulmaktadır.

#### 1. Talebe İlişkin Baz Senaryolar:

**1.1** Puant tüketimlerin gerçekleştiği ay normal şartlarda Ocak ayı olmakla birlikte 10 Aralık 2013 günü Türkiye genelinde özellikle İstanbul ve Ankara şehirlerinde çok soğuk hava şartlarının aynı günde yaşanması ile, ülkemiz doğal gaz tüketiminde (Yunanistan'a ihracat dahil) öngörülen en yüksek günlük rakam olan 197 milyon m<sup>3</sup>'lük tüketimin gerçekleştiği tespit edilmiştir. Eysel tüketimin bu bir haftalık sürede yaklaşık % 100 oranında arttığı, özellikle İstanbul'daki 9-10 derecelik bir sıcaklık düşüşünün tüm tüketimini 2 kat artırdığı hususu arz talep dengesinin yönetimi açısından dikkate alınması gerekli en önemli unsurdur.

Aşağıda anılan döneme ilişkin İstanbul ve Ankara şehirlerine dair tüketim bilgileri verilmektedir.

	Milyon m <sup>3</sup>		
	Aralık İlk Günler	10 Aralık	22 Aralık
<b>İstanbul</b>	18 -20	38	30
<b>Ankara</b>	8 - 10	18	17.5

Geçmiş yıllara ait veriler incelendiğinde, ülke genelinde çok soğuk günlerin aynı zaman diliminde yaşamasının pek rastlanılan bir durum olmadığı görülmektedir. Ancak, geçtiğimiz Aralık ayında bir haftayı geçen bir süre boyunca benzeri durumun yaşanmış olması, artık bu gibi ihtimallerin de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Bu çerçevede, 2014 yılı Ocak – Şubat - Mart ayları günlük puant talep tahmini için, 2013 yılı Aralık ayında yaşanan hava şartlarının biraz daha olumsuzunun yaşanacağı ve evsel tüketimin puant tüketim gününde 10 Aralık 2013 günü tüketimine ilave 5 milyon m<sup>3</sup> artış göstereceği varsayılmıştır.



## TÜRKİYE DOĞAL GAZ MECLİSİ

**1.2.** 2012 yılı Ocak ayı verileri de dikkate alınarak, doğal gaz tüketiminde sektörel olarak elektrik ve sanayi tüketimlerindeki talep değişikliği tahmininde olasılıklar içinden aşağıdaki varsayım ve senaryolar esas alınmıştır.

- a. Sanayi tarafından talep edilen doğal gazın 2013 Aralık ayındaki düzeyle aynı olacağı varsayılmıştır.
- b. 2013 yılı Aralık ayı içinde elektrik sektöründe kaydedilen günlük puant tüketim değeri olan 762 Milyon Kwh, 765 Milyon Kwh olarak revize edilmiştir.

### **2. Doğal Gaz Şebekesi Arz İmkanlarına Dair Varsayımlar**

Bu raporda esas alınan varsayım iyimser senaryo olarak da nitelenebilecek olan, ithalat giriş noktalarından kontrat değerlerine uygun gaz girişinin olduğu, kompresör istasyonları, LNG Terminalleri ve Depolama Tesisleri gibi kritik tesislerde arıza oluşmadığını varsayan senaryodur. Bu raporda ithalat giriş noktalarında, doğal gaz arz imkanlarına dair kötümser senaryo ve sonuçlarına dair özel bir irdeleme yapılmamıştır. Bu çerçevede tüm ithalat giriş noktalarından günlük kontrat değerlerinin çekilebildiği, LNG Terminallerinden tam kapasite gazlaştırma yapıldığı ve TPAO Silivri Yeraltı Doğal Gaz Depolama tesisinden, azalan hacimle birlikte günlük en fazla 15 mcm çekilebildiği varsayılmış; boru hattı stoğundan gaz çekilmeyeceği varsayımı ile birlikte günlük arz kapasitesi en iyimser biçimde 192 mcm olarak tahmin edilmiştir.

### **3. Elektrik Üretim Tesislerinde Emre Amadelik Bağlamında Varsayımlar**

Hangi santrallerin hangi kapasitede devrede olacağı hususu teknik anlamda emre amadelik dışında elektrik piyasasındaki fiyat oluşumları, ikili anlaşmalardan doğan taahhütler gibi bir çok etmeni dikkate almayı gerektirse de, çalışmamız sadece teknik değerlendirme ile kurulu güç kapasitesiyle sınırlı kalmıştır. Elektrik üretiminin ne kadarının doğal gaz yakıtlı santrallerden elde edileceğine dair 2 farklı senaryo düşünülmüştür:

**3.1. Düşük Senaryo:** “İyimser Senaryo” olarak da adlandırılabilir bu senaryoda doğal gaz yakıtlı santraller dışındaki üretim kaynaklarının (kömür, hidro, rüzgar vb) toplam talebin %60’ını temin edecek düzeyde emre amadelik sağlayacağı, bu doğrultuda toplam 765 milyon Kwh olan puant talebin % 40’ının doğal gaz yakıtlı santrallerden karşılanacağı ve doğal gaz ihtiyacının 61 milyon m<sup>3</sup> olacağı öngörülmüştür. (Hesaplamalarda doğal gaz yakıtlı elektrik santrallerinin genel ortalama verimliliği % 50 civarında kabul edilerek 1 Sm<sup>3</sup> doğal gazdan 5 Kwh elektrik enerjisi üretilebileceği baz alınmıştır.)

**3.2. Yüksek Senaryo:** “Kötümser Senaryo” olarak da adlandırılabilir bu senaryoda doğal gaz yakıtlı santraller dışındaki üretim kaynaklarının (kömür, hidro, rüzgar vb) emre amadelikinde arızalar olacağı, barajlardaki seviyenin yetersiz olması gibi nedenlerle elektrik üretiminde önemli düşüş yaşanacağı; bu doğrultuda puant talebin % 50’sinin



## TÜRKİYE DOĞAL GAZ MECLİSİ

doğal gaz yakıtlı santrallerden karşılanacağı varsayılmıştır. Bu senaryoya göre puant günde elektrik üretimi için ihtiyaç duyulan doğal gaz miktarı 76 milyon m<sup>3</sup> olmaktadır.

*(2013 Aralık ayında yaşanmış olan çok soğuk günlerde elektrik santrallerine arz edilebilen doğal gaz miktarı 35 milyon m<sup>3</sup>'dür.)*

Yukarıdaki varsayımlara göre bir değerlendirme yapıldığında 2014 Ocak – Şubat – Mart aylarında yaşanması muhtemel çok soğuk bir gündeki potansiyel talebin; İyimsen senaryoya göre 223 milyon m<sup>3</sup>, kötümser senaryoya göre ise 243 milyon m<sup>3</sup> olacağı görülmektedir. Bu durumda, arz eksiğinin en az 26 milyon m<sup>3</sup>/gün, en yüksek 46 milyon m<sup>3</sup>/gün seviyesinde olacağı hesaplanmaktadır.

Doğal gaz ile olan yakın ilişkisi itibarı ile elektrik tarafındaki arz ve talebin hassas bir şekilde birbirine eşit olma zorunluluğu dikkate alınması gereken önemli bir husustur. Soğuk günlerde özellikle 08.00-09.00 ile 18.00-20.00 gibi puant saatlerinde elektrik sektöründeki güç talebinin 40.000 MW seviyelerine çıktığı bilinmektedir. Oysa ki yukarıdaki hesaplama anlık ortalama güç talebini 32.000 MW öngörmekte olup, puant saatlerde artan talebin ancak iyi bir basınç seviyesinde işletilen ve muhafaza edilen doğal gaz boru hattı stoğundan gaz çekilmesiyle sağlanabileceği varsayılmıştır.

#### **4. Geleceğe Dair Tespit ve Tedbir Önerileri**

Türkiye'nin doğal gaz arz imkânları, mevcut tedarik kontratları ve şebeke alt yapı imkanları ile beraber düşünüldüğünde, doğal gaz arz problemi önümüzdeki 5 yıllık süreç için en çok soğuk kış günlerinde yaşanacaktır. En yakın süreçte devreye girmesi öngörülen arz kaynağı BOTAŞ'ın Tuzgölü Yeraltı Doğal Gaz Depolama Tesisidir. Tesisin ilk fazının 2016-2017 döneminde devreye girmesiyle kış döneminde günlük ilave 20 milyon m<sup>3</sup> gaz arzı sağlanabilecektir. TPAO tarafından Silivri Yeraltı Depolama tesisi için yatırımı planlanan kapasite geliştirme projesi günlük geri üretimin 75 milyon m<sup>3</sup>'e ve depolama hacminin de 4.3 milyar m<sup>3</sup>'e yükseltilmesini hedeflemektedir. 2018 yılında tamamlanması hedeflenen projenin realize olması durumunda, çok soğuk kış günlerinde yaşanan arz talep dengesizliği problemi giderilmiş olacaktır. Anılan depolama yatırımları dışında, henüz yeni bir LNG Terminali için fiili yatırım sürecinin de başlamamış olmasından dolayı, kontrata bağlanmış fiili yeni arz girişi için sadece 2018 yılı yaz döneminden itibaren Azeri gazının ikinci faz üretiminden Türkiye'ye yıllık 6 milyar m<sup>3</sup>'lük yeni bağlantı görülmektedir.

Elektrik tarafında ise, önümüzdeki 5 yıllık dönemde devreye girmesi beklenen yeni elektrik santral projelerinin durumunun da irdelenmesi gerekir. Her ne kadar başvuru sürecindeki santral projeleri toplamda 100 bin MW seviyelerine yaklaşmış olsa da bunların bir kısmının en azından yakın dönemde realize olacağı kabul görmüş bir olgudur. TEİAŞ'ın son yayınlamış olduğu "Türkiye Elektrik Enerjisi 5 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu 2013 – 2017" raporundaki verilere dayanarak, bu dönemde devreye girmesi beklenen lisans almış ve inşa halindeki projelerin durumu aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.



## TÜRKİYE DOĞAL GAZ MECLİSİ

	(MW)			
	2014	2015	2016	2017
<b>Kömür</b>	51	1770	662	1200
<b>Hidrolik</b>	969	3373	1097	0
<b>RES +Yenilenebilir</b>	265	529	270	0
<b>Doğal Gaz</b>	152	1006	125	0

Özellikle kömür ve hidrolik santral projelerinde birkaç yıllık gecikmelerle karşılaşılması yaşanan deneyimlere göre oldukça olasıdır. Bu çerçevede önümüzdeki 4 yıllık süreçte soğuk kış günlerinde doğal gaz yakıtlı santrallerin ihtiyaç duyulan kapasitesinin oransal olarak yeteri düzeyde düşürülemeyeceği; tersine artabileceği kuvvetli bir ihtimaldir.

Tüm bu koşullar dikkate alındığında, 2014, 2015, 2016, 2017 ve 2018 yılları kış dönemleri için soğuk günlerde doğal gaz arz talep dengesi problemi yaşanmaya devam edecektir. Bu çerçevede alınması gerekli tedbirlere dair öneriler şöylece sıralanabilir:

- Kış dönemlerinden önce TPAO yeraltı deposunun tamamen doldurulması sağlanmalı, LNG terminallerinin tam kapasite çalışması için gerekli hazırlıklar yapılmalı, gerekli kargo bağlantıları gerçekleştirilmeli,
- Doğal gaz iletim şebekesinde kritik bakım-onarım çalışmaları tamamlanmalı, arıza halinde gecikmeye mahal vermemek için yedek parçalar hazır tutulmalı,
- Elektrik sektöründeki kömür yakıtlı elektrik santralleri ve havai iletim hatlarının emre amade tutulabilmeleri için bakım-onarım ihtiyaçları giderilmeli, arızalar ve/veya modifikasyon gereksinimleri nedeniyle atıl durumda olan kömür santralleri emre amade konuma getirilmeli,
- TPAO ve BOTAŞ'ın yeraltı doğal gaz depolama yatırımları sonrasında en az 60 – 70 milyon m<sup>3</sup> artacağı öngörülen günlük arz miktarını karşılayacak şekilde taşıma kapasitesini geliştirmeye yönelik boru hattı, kompresör vb. şebeke yatırımlarına bir an önce başlanmalı,
- Doğal gazın daha verimli ve tasarruflu kullanımına yönelik bilinçlendirme kampanyaları düzenlenmelidir.