



**Türkiye Petrolleri A.O. Genel Müdürlüğü**

**2008 Yılı**

**Petrol ve Doğalgaz**

**Sektör Raporu**

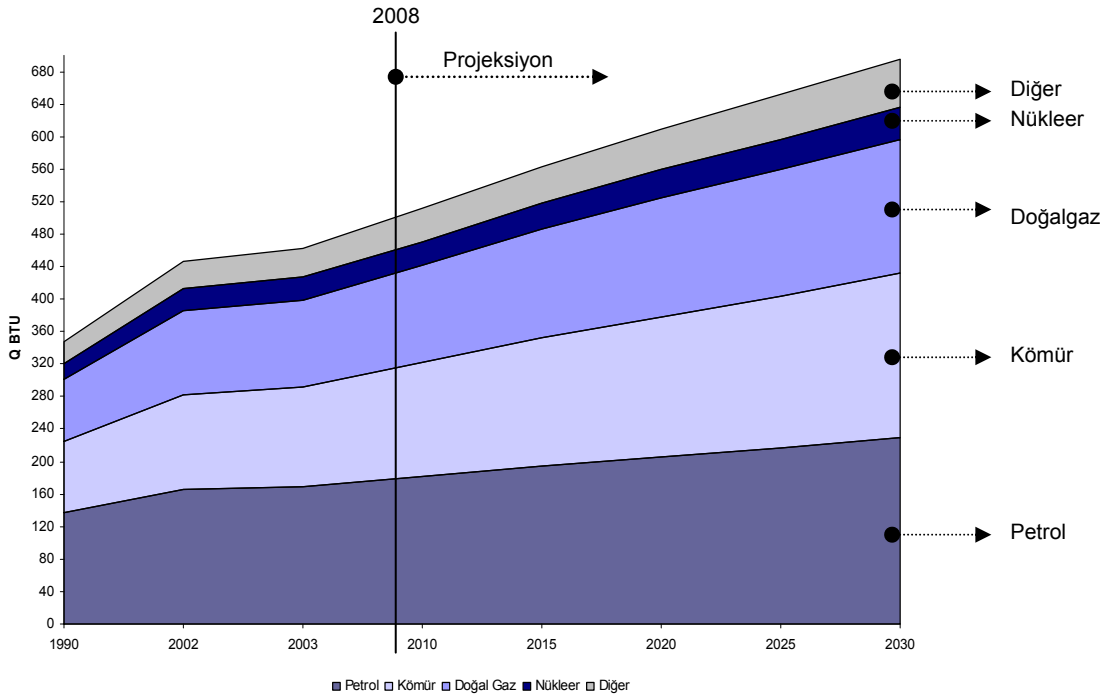
**Mart 2008**

## İÇİNDEKİLER

<b>DÜNYADA PETROL ve DOĞALGAZ SEKTÖRÜNÜN GÖRÜNÜMÜ .....</b>	<b>3</b>
<b>Petrol Sektörü.....</b>	<b>3</b>
<b>Petrol Tüketimi.....</b>	<b>3</b>
<b>Petrol Rezervi .....</b>	<b>4</b>
<b>Petrol Üretimi .....</b>	<b>4</b>
<b>Upstream Sektörü .....</b>	<b>5</b>
<b>Petrol Fiyatları.....</b>	<b>5</b>
<b>Doğalgaz Sektörü.....</b>	<b>6</b>
<b>Sektörde Beklenen Gelişmeler .....</b>	<b>6</b>
<b>TÜRKİYE’DE PETROL ve DOĞALGAZ SEKTÖRÜNÜN GÖRÜNÜMÜ .....</b>	<b>6</b>
<b>TPAO’NUN SEKTÖRDEKİ YERİ .....</b>	<b>10</b>
<b>Uluslararası Piyasada TPAO .....</b>	<b>10</b>
<b>Ulusal Piyasada TPAO.....</b>	<b>12</b>
<b>Doğalgaz Depolama.....</b>	<b>12</b>

## DÜNYADA PETROL ve DOĞALGAZ SEKTÖRÜNÜN GÖRÜNÜMÜ

Tüm dünyada, birincil enerji kaynakları arasında ilk sırada yer alan fosil yakıtlardan petrolün, stratejik konumunu uzun yıllar sürdürmesi beklenmektedir. 2008 itibariyle global enerji ihtiyacının %34,6'sını karşılayan petrolün Uluslararası Enerji Ajansının projeksiyonlarına göre 2030 yılında toplam enerji tüketimindeki oranının % 33 olması beklenmektedir. Son yıllarda büyük oranda artış gösteren doğalgaz talebindeki artış sürerken, petrol talebinde dikkat çekici bir artış beklenmemekte, ancak kömür tüketiminde de doğalgaza benzer bir artış beklenmektedir.



Şekil 1. 2008 Yılı Dünya Birincil Enerji Tüketimi (Kaynak: EIA)

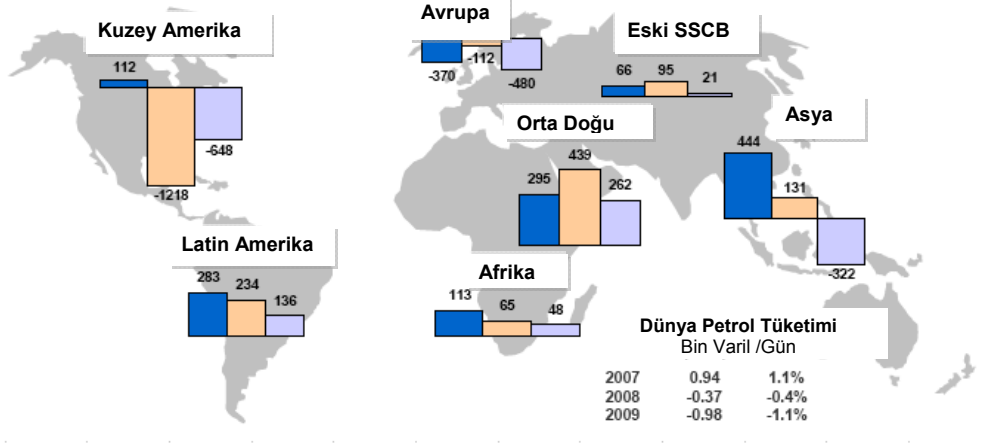
### Petrol Sektörü

#### Petrol Tüketimi

Dünya petrol fiyatlarındaki aşırı yükselişe rağmen 2007 yılında dünya petrol tüketimi artmaya devam etmiş, 2006 yılına oranla 1,8 milyon v/g artarak 85,2 milyon v/g olarak gerçekleşmiş, bu durum 2008 yılında da büyük bir değişiklik göstermemiş ve 85,7 milyon varil/gün olarak gerçekleşmiştir. Uluslararası para fonunun ekonomik tahminleri doğrultusunda, 2009 yılı petrol tüketim miktarı tahminlerinde ise % 1,1'lik bir düşüş öngörülmekte ve 2009 yılı hampetrol tüketiminin 84,7 milyon varil/gün olması beklenmektedir. Global ekonomik krizin etkileri her bölgede görülmekle birlikte, Avrupa, Eski Sovyetler Birliği ülkeleri ve geçmiş yıllarda tüketim miktarının arttığı gelişmekte olan Asya bölgelerinde petrol tüketiminin düşmesi beklenmektedir.

## Dünya Petrol Tüketimi 2007/2008/2009

Bin Varil /Gün

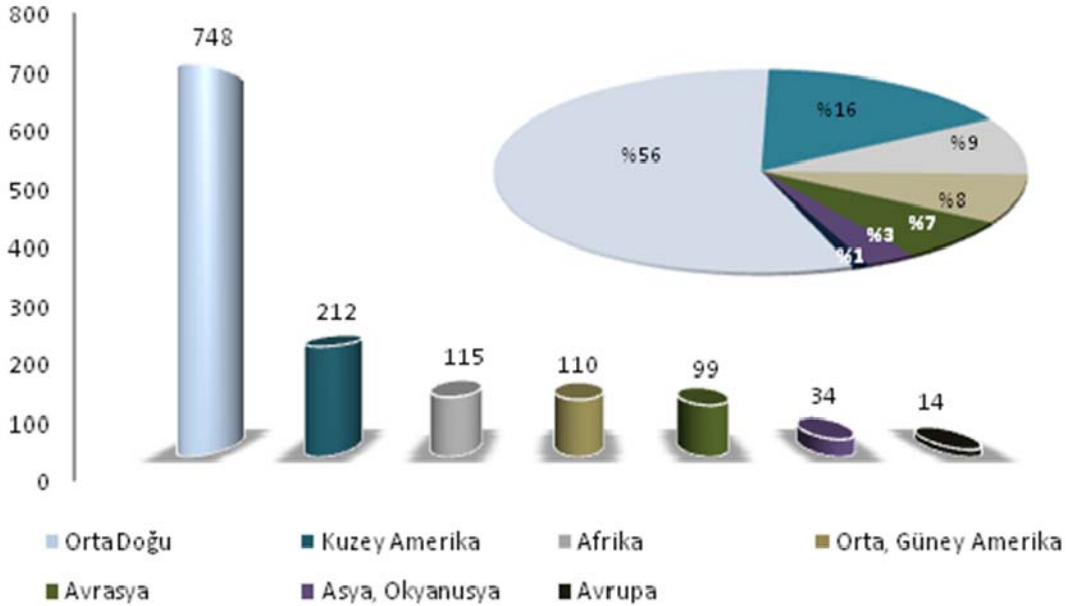


Şekil 2. Yıllar İtibariyle Dünya Petrol Tüketimi (Kaynak: EIA-OMV 2009)

“2009 yılında tüketimdeki düşüş beklentisi, 1970’lerdeki petrol krizine eşdeğer bir düşüş olarak öngörülmektedir.”

### Petrol Rezervi

2008 yılında 1,3 trilyon varil olan dünya petrol rezervinin, % 56’sı Orta Doğu bölgesinde yer almaktadır. Son on yılda, Orta Doğu ülkeleri rezervlerinin toplam rezerve oranı % 9,1 düşerken, Kuzey Amerika bölgesinin oranı yaklaşık %8,7 artmıştır.



Şekil 3. 2008 Yılı Dünya İspatlanmış Petrol Rezervi, milyar varil, (Kaynak: EIA-OMV 2009)

### Petrol Üretimi

Dünya petrol üretimi 2008 yılında 85,2 milyon varil/gün olmuş ve bir önceki yıla oranla düşüş kaydedilmiştir. Bu düşüş OPEC’in yanı sıra Norveç, Rusya ve diğer ülkelerin üretim kısıtlamasına gitmelerinden kaynaklanmaktadır. 2009 yılı için de OPEC’in planı, 2008 yılından en az 1,7 milyon varil/gün daha az üretim gerçekleştirmek yönündedir. Bu durumda

Yıl içinde talepte düşüş olmaması halinde, stok miktarının da azalması beklenmektedir. OPEC üyesi olmayan ülkeler de üretim miktarını toplam 110 bin varil/gün kadar düşürmeyi planlamaktadır.

## Upstream Sektörü

Düşük petrol fiyatları ve kredi sıkıntısı nedeniyle petrol üretiminde yaşanması beklenen 1 milyon varil/gün'lük düşüş ortamında, yatırımların hız kesmesi ve kapasite artırımlarının talep artışı gözlenene kadar askıya alınması beklenmektedir. Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri ve Katar'da dahi yeni projelerin hayata geçirilme oranının düşmesi beklenmektedir. OPEC Başkanı'da kapasite artış hedeflerini planlanan dönemde tamamlayamayacaklarını açıklamıştır. Ancak, genel durumun aksine Pemex, CNOOC, Petrobras gibi bazı milli petrol şirketleri yatırımlarını hız kesmeden sürdürmektedir.

Çelik, çimento gibi hammadde fiyatlarında gözlenen düşüşe karşın, ekipman ve personel ücretleri yüksek seviyesini korumaktadır. Genel olarak petrol fiyatlarının düşmesi, toplam proje maliyetlerine ancak 12-18 ay sonra yansımaktadır. Büyük projeler ise bu etkiye dahi direnebilmektedir.

Sonuç olarak, üretim miktarında yaşanması beklenen düşüşün, yatırım oranında azalmaya neden olması, bu durumun da üretim düşüşünü daha fazla derinleştirmesi beklenmektedir.

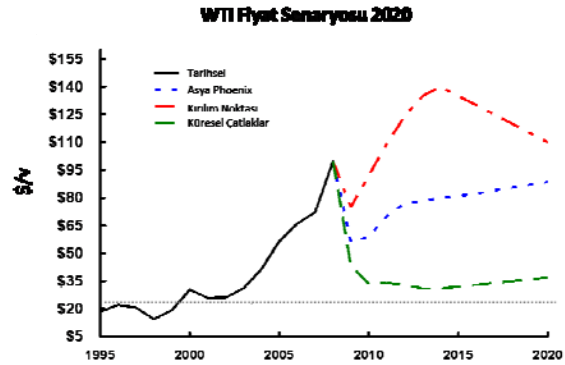
Bu şartlar altında Orta Doğu'da bir varil petrolün maliyetinin 10 \$'ın altına düşmesi, diğer bölgelerde ise 15-20 \$/v olarak gerçekleşmesi beklenmektedir.

## Petrol Fiyatları

Petrol piyasalarında, son 12 aylık dönem içerisinde son derece dalgalı bir fiyat seyri izlemiştir. Yaz aylarında 150 \$'a ulaşan bir varil petrolün fiyatı, son altı ayda zaman zaman 40 \$'ın altına düşmüştür. Başlangıçta yüksek fiyatlar nedeniyle talep şoku yaşayan piyasalar, mevcut durumda durgunluk şoku yaşamakta ve petrol fiyatları düşmektedir. İçinde bulunduğumuz şartların belirsizliği petrol talep projeksiyonunu da belirsiz hale getirmekte, hükümet politikalarının petrol fiyatlarını daha da aşağıya çekme eğiliminde olması beklenmektedir.



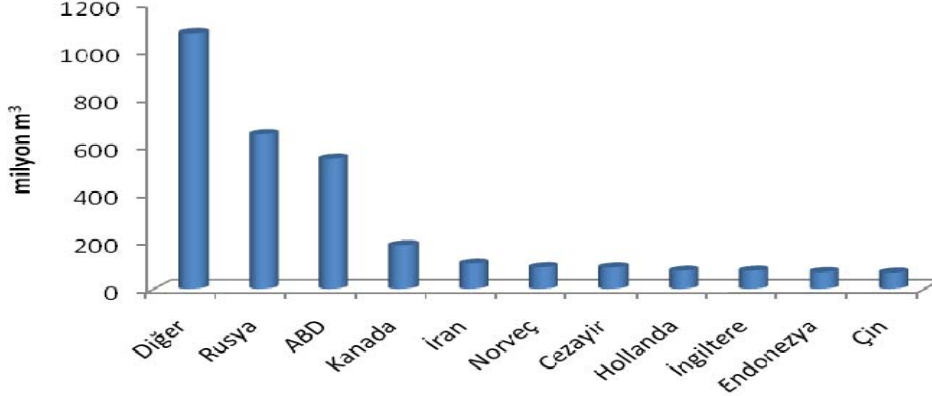
Şekil 4: 2004-2009 Dönemi Günlük WTI Petrol Fiyatları (ABD Doları/v)  
Kaynak: EIA-OMV 2009



Şekil 5: 2020 WTI Petrol Fiyat Projeksiyonu (ABD Doları/v)

## Doğalgaz Sektörü

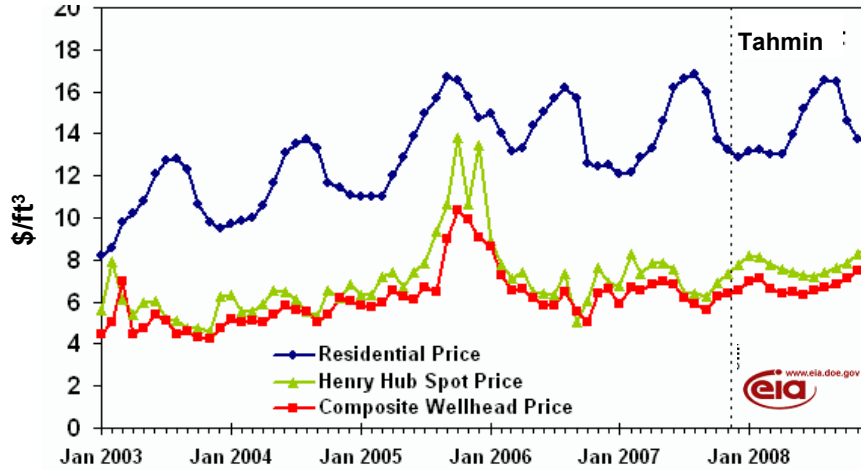
Dünya doğalgaz üretiminde ilk sırayı %33,2'lik oranla Rusya, ikinci sırayı ise % 28 ile ABD alırken, Avrupa Birliği üyesi ülkelerin üretim miktarlarında düşüş sürmektedir.



Şekil 6: 2008 Yılı Dünya Doğalgaz Üretimi (Kaynak: IEA Keyworld Energy Statistics-2008)

Ancak, doğalgaz ticaretindeki yoğunluk 2008 yılında da artarak devam etmiştir.

Talep artışı, kömür fiyatlarının yükselmesi, elektrik üretim maliyetinin artması ve Asya Pasifikten LNG temininde yaşanan rekabet; 2008 yılında doğalgaz fiyatlarında artışa neden olmuştur. 2009 yılında ise yüksek fiyatların en büyük tüketim kalemi olan elektrik üretiminde, doğalgaz yerine kömür kullanımına dönüşler nedeniyle doğalgaz talebinde geçmiş projeksiyonlarda tahmin edilen oranda bir artış beklenmektedir.



Şekil 7: Dünya Doğalgaz Fiyat Projeksiyonu (Kaynak: IEA -2008)

## Sektörde Beklenen Gelişmeler

Petrol fiyatları, dünya ekonomisinin barometresi olarak bilinmektedir. 2003-2007 dönemi global ekonomik büyümenin en yüksek seviyede gerçekleştiği ve buna bağlı olarak petrol talebinin yüksek olduğu bir dönem olduğundan, petrol fiyatlarında hızlı bir yükseliş gözlenmiştir.

Aynı dönemde, artan talep nedeniyle personel, ekipman ve teknik bilgi sıkıntısı baş göstermiş, yatırım hızı düşmüş, bu nedenlerle maliyet ve dolayısıyla petrol fiyatları hızla artmıştır. Diğer

etkenler ise finans piyasalarının etkinliğinin artması, doların değer kaybı nedeniyle petrolün bir meta olarak işlem görmesi ve spekülasyonlar olarak sıralanabilir.

1970'lerde yaşanan krizin aksine, petrol fiyatları ekonomiyi etkilememiş, iki kat artan fiyatlara rağmen ekonomideki büyüme sürmüştür. Ancak Haziran 2008 tarihinde, 147 \$/v'e ulaşan fiyat da bir kırılım noktası olmuş ve talep bu değere tepki göstermeye başlamıştır. Özellikle otomobil ve hava yolu sektörlerinde büyük talep düşüşleri gözlenmiştir.

Küresel büyüme 2003-2007 döneminde % 3.8 iken 2008 yılında % 2.4'e düşmüştür. 2009 yılı için de ekonomideki daralmanın sürmesi ve bu şartlar altında petrol talebinin daha da azalması beklenmektedir.

2008 yılında dört ay içinde gerçekleşen 147 \$/v'lik seviyenin tekrar gerçekleşebilmesi ancak önümüzdeki üç yıl sonunda mümkün görülebilmektedir.

Bu şartlar altında petrol arzı; ilk etapta mevcut projeler nedeniyle kısa dönem için belirli bir artış gösterecek, böylece talepte az da olsa bir artış yaşanacak olmakla birlikte, petrol fiyatlarının düşük seyretmesi halinde, enerji arz güvenliği ve iklim değişikliğine yönelik hükümet politikalarının etkisi ile yeni yatırımların azalması beklenmektedir.

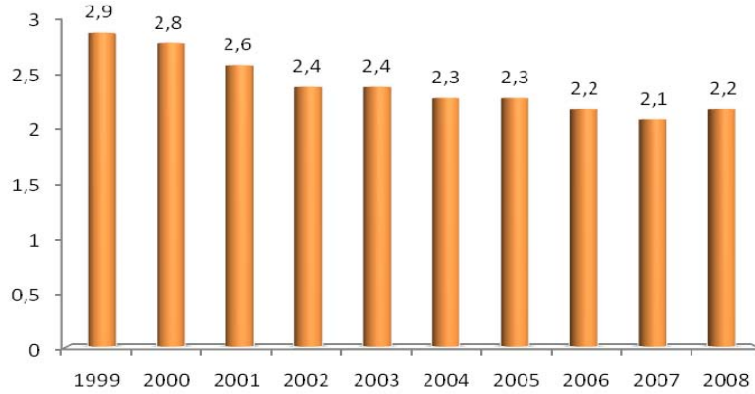
Doğalgaz sektöründe ise, ekonomik durgunluğun neden olduğu arz talep dengesizliğinin; yatay sondaj, modern çatlatma teknikleri gibi gelişen teknoloji yardımı ile artan unconventional gaz üretimi ile aşılması öngörülmektedir.

## TÜRKİYE'DE PETROL ve DOĞALGAZ SEKTÖRÜNÜN GÖRÜNÜMÜ

Ülkemiz hidrokarbon potansiyelinin araştırılması, keşfi, tespiti ve üretilmesi faaliyetleri kapsamında; 2008 yılında, 59,60 adam/ay jeolojik saha çalışması, 56,97 ekip/ay jeofizik saha çalışması gerçekleştirilmiş, 54 adet arama kuyusu, 41 adet tespit kuyusu ve 30 adet üretim kuyusu olmak üzere toplam 125 adet kuyu açılmış olup, 196.143 metre sondaj yapılmıştır.

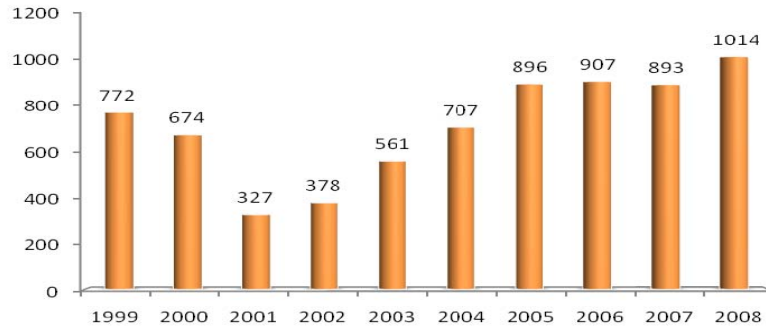
2008 yılında; toplam 2,2 milyon ton petrol ve 1.014 milyon m<sup>3</sup> doğalgaz üretilmiş olup, günümüze kadar toplam 130,7 milyon ton petrol ve 10.574 milyon m<sup>3</sup> doğalgaz üretimi gerçekleştirilmiştir.

Son on yılda Türkiye'deki petrol üretiminde %24 oranında düşüş gözlenmiştir. Türkiye'de yeni petrol sahalarının keşfedilememesi ve üretim yapılan sahaların yaşlanması nedeniyle son yıllarda görülen üretim düşüşünün sürmesi beklenmektedir.



Şekil 9. Yıllar İtibariyle Türkiye Hampetrol Üretimi, milyon ton, (Kaynak: PİGM)

Ülkemizde doğalgaz üretimi ise yıllar itibariyle artış trendi göstermiş, 1999 yılında Kuzey Marmara ve Değirmenköy sahalarının yeraltı doğalgaz depolama projelerine ilişkin planların oluşturulması amacıyla, her iki sahadan yüksek debi ile gaz üretimi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, 2002 yılından itibaren TPAO-Amity Oil ortaklığı tarafından Trakya'da gerçekleştirilen yeni doğalgaz keşifleri ve eski sahalarda açılan yeni üretim kuyularının devreye girmesi ile 2001 yılında düşen doğalgaz üretimi tekrar yükselişe geçmiş ve 2008 yılında tarihin en yüksek seviyesine ulaşmıştır.



Şekil 10. Yıllar İtibariyle Türkiye Doğalgaz Üretimi, milyon m<sup>3</sup>, (Kaynak: PİGM)

2008 yılı sonu itibariyle kalan üretilebilir yurtiçi toplam petrol rezervimiz 284,7 milyon varil olup, yeni keşifler yapılmadığı takdirde, bugünkü üretim seviyesi ile yurtiçi toplam hampetrol rezervlerimizin 19,3 yıllık bir ömrü bulunmaktadır. 2008 yılı sonu itibariyle kalan üretilebilir

yurtiçi toplam doğalgaz rezervimiz ise 6.827 milyon m<sup>3</sup>'tür. Yeni keşifler yapılmadığı takdirde, bugünkü üretim seviyesi ile yurtiçi doğalgaz rezervlerimize 6,7 yıllık bir ömrün kılındığına ilişkin hesaplar yapılmaktadır.

Türkiye'deki petrol sahalarının %10'u 25-500 milyon varil rezerve sahip olup, kalan %90'ın rezervi 25 milyon varilden azdır. Başka bir deyişle, Türkiye'de keşfedilmiş petrol sahalarının %90'ı küçük saha, %10'u ise orta-büyük saha sınıfındadır.

ŞİRKETLER	Rezervardaki Petrol	Üretilebilir Petrol	Kalan Üretilebilir Petrol
TPAO	4.598,78	693,48	204,77
N.V. Turkse Perenco	1.340,20	344,76	35,67
Petroleum E.M.I + Dorchester	539,00	94,00	10,53
Toreador Turkey Ltd + TPAO	49,62	19,60	2,11
N.V. Turkse Perenco + TPAO	108,07	31,54	18,23
Aladdin + GYP	57,20	9,06	1,56
Aladdin + Madison (Turkey) Ltd	24,20	6,09	4,10
Aladdin + Trans Med. + EOT	25,00	7,50	7,46
Amity Oil + TPAO	0,14	0,14	0,13
Diğer	0,13	0,13	0,16
<b>TOPLAM</b>	<b>6.742,34</b>	<b>1.206,30</b>	<b>284,72</b>

Şekil 11. 2008 Yılı Sonu İtibariyle Türkiye Hampetrol Rezervleri, milyon varil, (Kaynak PİGM)

ŞİRKETLER	Rezervardaki D.Gaz	Üretilebilir D.Gaz	Kalan Üretilebilir D.Gaz
TPAO	11,443	8.601	1.192
N.V. Turkse Perenco	4.654	3.258	3.020
Amity Oil Ltd & TPAO	1.899	1.482	417
Thrace Basin	1.942	1.789	707
Thrace Basin & Pinnacle Turkey	1.287	1.170	646
Toreador & TPAO & Stratic	1.740	1.090	834
Amity Oil Ltd	11	11	11
<b>TOPLAM</b>	<b>22.976</b>	<b>17.400</b>	<b>6.827</b>

Şekil 12. 2008 Yılı Sonu İtibariyle Türkiye Doğalgaz Rezervleri, milyon m<sup>3</sup>, (Kaynak: PİGM)

Türkiye'de faaliyette bulunan 43 adet petrol ve doğalgaz arama ve üretim şirketine ait toplam 379 adet ruhsat bulunmakta olup, bunlardan 150 adedi Ortaklığımıza ait ruhsatlardır.

