



TÜRKİYE PETROLLERİ A.O.

2023

Petrol ve Doğal Gaz

Sektör Raporu

İÇİNDEKİLER¹

İÇİNDEKİLER	1
ŞEKİLLER	2
TABLolar	3
KISALTMALAR	4
1. KÜRESEL PETROL VE DOĞAL GAZ SEKTÖRÜNÜN GÖRÜNÜMÜ	5
1.1. KÜRESEL PETROL SEKTÖRÜ	7
Küresel Petrol Rezervleri.....	7
Küresel Petrol Rezervlerinin Ömrü	7
Küresel Petrol Üretimi	9
Küresel Petrol Arama ve Üretim Sektörü Yatırımları	9
Küresel Petrol Tüketimi	10
Küresel Petrol Ticareti.....	12
Küresel Rafinaj Faaliyetleri	13
Petrol Fiyatları.....	15
1.2. KÜRESEL DOĞAL GAZ SEKTÖRÜ	18
Küresel Doğal Gaz Rezervleri	18
Küresel Doğal Gaz Rezervlerinin Ömrü	19
Küresel Doğal Gaz Üretimi	20
Küresel Doğal Gaz Arama ve Üretim Sektörü Yatırımları	22
Küresel Doğal Gaz Tüketimi	23
Küresel Doğal Gaz Ticareti	25
Doğal Gaz Fiyatları	26
1.3. ANKONVANSİYONEL ÜRETİM VE ENERJİ SEKTÖRÜNE ETKİLERİ	28
1.4. AKTİF KULE SAYISI VE ARAMA-ÜRETİM FAALİYETLERİ	32
2. TÜRKİYE'DE PETROL VE DOĞAL GAZ SEKTÖRÜNÜN GÖRÜNÜMÜ	34
2.1. TÜRKİYE ENERJİ GÖRÜNÜMÜ.....	35
2.2. TÜRKİYE'DE PETROL VE DOĞAL GAZ SEKTÖRÜ	41
Ham Petrol ve Doğal Gaz Arama ve Üretim Faaliyetlerindeki Gelişmeler	41
Türkiye Arama-Üretim Sektörü ve Aktif Kule Sayısı	43
2.3. TÜRKİYE PETROLLERİ'NİN SEKTÖRDEKİ YERİ	44
TPAO'nun Yürüttüğü Arama - Üretim Faaliyetleri	44
Sakarya Gaz Sahası Geliştirme Projesi.....	48
Gabar Sahaları	48
TPAO Yurt İçi Yatırımları	48
KAYNAKLAR	49

¹ Küresel bölüm, '2023 Statistical Review of World Energy' nin yayımlanması akabinde güncellenecek olup, 2024 Mayıs sonu itibarıyla 'Türkiye'de Petrol ve Doğal Gaz Sektörünün Görünümü' bölümü güncellenmiştir.

ŞEKİLLER

Şekil 1. 2022 Yılı Küresel Birincil Enerji Tüketim Oranları (Kaynak: EI, 2023)	5
Şekil 2. 2010-2050 Kaynak Bazında Küresel Enerji Arzı (milyon vpe/g) (Kaynak: WEO, 2022).....	6
Şekil 3. 2010-2050 Bölge Bazında Petrol Talebi (milyon v/g) (Kaynak: WEO, 2022)	6
Şekil 4. 2020 Yılı Bölgelere Göre Dünya Petrol Rezervi (Kaynak: OPEC, 2023)	7
Şekil 5. 2022 Bölge Bazında Rezerv Miktarları (Kaynak: OPEC, 2023).....	8
Şekil 6. Dünya Konvansiyonel/Ankonvansiyonel Petrol Kaynakları (milyar vpe) (Kaynak: UEA, WEO 2022)	8
Şekil 7. 2013-2022 Bölge Bazında Küresel Petrol Üretimi (milyon v/g) (Kaynak: EI, 2023)	9
Şekil 8. 2013-2030 Küresel Petrol Arama-Üretim Sektörü Yatırım Miktarı ve Projeksiyonu (milyar \$)	10
Şekil 9. 2013-2022 Bölgelere Göre Dünya Petrol Tüketimi (milyon v/g) (Kaynak: EI, 2023)	11
Şekil 10. 2021-2030 Bölgelere Göre Petrol Talep Değişimi (milyon v/g) (Kaynak: UEA, WEO 2022)	11
Şekil 11. 2018-2022 Küresel Petrol Ticareti (milyon vpe/g) (Kaynak: EI, 2023)	12
Şekil 12. 2013-2022 Bölge Bazında Dünya Rafine Ürün Üretimi (milyon vpe/g) (Kaynak: EI, 2023).....	14
Şekil 13. 2022 Yılı Bölge Bazında Petrol Rafineri Kapasitesi (Kaynak: EI, 2023)	14
Şekil 14. 2022 Yılı Petrol Fiyatları Seyri (\$/v) (Kaynak: S&P Global Platts, 2022)	15
Şekil 15. 2018-2022 Brent Petrol Fiyat Seyri (Kaynak: EIA, S&P Global Platts, 2022)	16
Şekil 16. 2022 Yılı Dünya Doğal Gaz Rezervleri Dağılımı (Kaynak: OPEC, 2023).....	18
Şekil 17. 2023 En Fazla Doğal Gaz Rezervine Sahip İlk 10 Ülke (trilyon m ³) (Kaynak: OPEC, 2023)	19
Şekil 18. 2022 Bölgelere Göre Doğal Gaz Rezervi ve Rezerv Ömrü (Kaynak: OPEC, 2023)	19
Şekil 19. 2013-2022 Yılları Bölgelere Göre Küresel Doğal Gaz Üretimi (milyar m ³) (Kaynak: EI, 2023).....	20
Şekil 20. 2022-2030 Yılları Dünya Doğal Gaz Üretim ve Projeksiyonu (milyar m ³) (Kaynak: Rystad Energy)....	21
Şekil 21. 2022-2030 Yılları LNG Üretim Projeksiyonu (milyar m ³) (Kaynak: Rystad Energy)	22
Şekil 22. 2013-2030 Küresel Doğal Gaz Arama-Üretim Sektörü Yatırımları ve Projeksiyonu (milyar \$) (Kaynak: Rystad Energy).....	23
Şekil 23. 2013-2022 Küresel Doğal Gaz Tüketimi (milyar m ³) (Kaynak: EI, 2023)	23
Şekil 24. 2022-2030 Küresel Doğal Gaz Tüketim Projeksiyonu (milyar m ³) (Kaynak: Rystad Energy)	25
Şekil 25. 2018-2022 Yılları Küresel Doğal Gaz Ticareti (milyar m ³) (Kaynak: EI, 2023).....	26
Şekil 26. 2013-2022 Brent Petrol Fiyatı ve Doğal Gaz Fiyatları (Kaynak: Dünya Bankası)	27
Şekil 27. Küresel Şeyl Gaz Rezervleri ve Basenler (Kaynak: EIA)	28
Şekil 28. 2013-2022 ABD Şeyl Petrol Üretimi (milyon v/g) (Kaynak: EIA, 2023)	30
Şekil 29. 2013-2022 ABD Şeyl Gaz Üretimi (milyar m ³ /g) (Kaynak: EIA, 2023)	31
Şekil 30. 2017-2027 ABD Ankonvansiyonel Saha Yatırımları ve Projeksiyonu (milyar \$) (Kaynak: Rystad Energy).....	32
Şekil 31. 2013-2022 Dünyada Aktif Sondaj Kule Sayısı ve Brent Petrol Fiyatı (Kaynak: Baker Hughes)	33
Şekil 32. 2022 Yılı Türkiye Birincil Arzı İçerisinde Kaynakların Dağılımı (Kaynak: EİGM)	35
Şekil 33. 2022 Yılı Türkiye Enerji Tüketiminin Sektörel Dağılımı (Kaynak: EİGM)	36
Şekil 34. 1990-2022 Türkiye Enerji Talebinin Dışa Bağımlılık Oranı (Kaynak: EİGM).....	37
Şekil 35. 2014-2023 Türkiye Petrol Arzı ve Yerli Üretim (bin v/g) (Kaynak: EPDK, MAPEG)	38
Şekil 36. 2014-2023 Türkiye Doğal Gaz İthalatı ve Yerli Üretim (milyar m ³ /yıl) (Kaynak: EPDK, MAPEG)	39
Şekil 37. 2023 Yılı Türkiye'nin İthal Ettiği Ham Petrolün Kaynak Ülkelere Göre Dağılımı (Kaynak: EPDK)	39
Şekil 38. 2023 Yılı Türkiye'nin İthal Ettiği Doğal Gazın Kaynak Ülkelere Göre Dağılımı (Kaynak: EPDK)	40
Şekil 39. 2023 Yılı Türkiye'de Yapılan Sondaj Sayıları (Kaynak: MAPEG)	42
Şekil 40. 2014-2023 Türkiye Ham Petrol Üretimi (v/g) (Kaynak: MAPEG).....	42
Şekil 41. 2014-2023 Türkiye Doğal Gaz Üretimi (milyon m ³ /yıl) (Kaynak: MAPEG)	43

<i>Şekil 42. Avrupa’da Arama Faaliyetlerinin Yoğun Olduğu Ülkelerdeki Aktif Kule Sayıları</i>	43
<i>Şekil 43. 2014-2023 TPAO Tarafından Yapılan 2B ve 3B Sismik Çalışmalar (Kaynak: TPAO)</i>	44
<i>Şekil 44. 2014-2023 TPAO Tarafından Gerçekleştirilen Sondaj Faaliyetleri (Kaynak: TPAO)</i>	45
<i>Şekil 45. 2002-2023 TPAO Yurt İçi Hidrokarbon Üretimi (bin vpe/g) (Kaynak: TPAO)</i>	46
<i>Şekil 46. 2014-2023 Yılları Arasında TPAO’nun Türkiye Hidrokarbon Üretimindeki Payı</i>	46

TABLolar

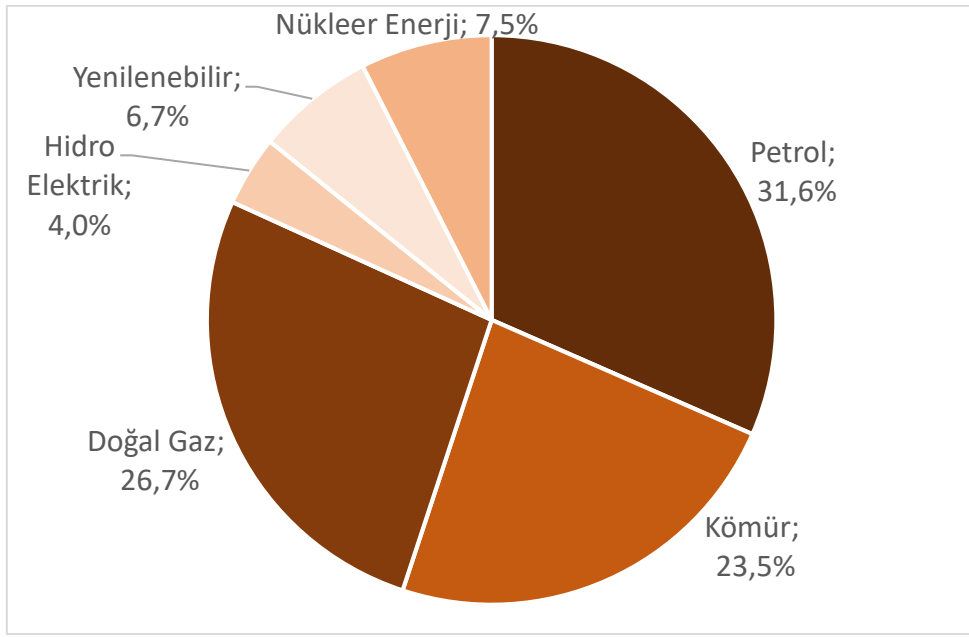
<i>Tablo 1. 2018-2022 Ülke/Bölge Bazında Küresel Petrol Ticareti (Kaynak: EI, 2023)</i>	13
---	----

KISALTMALAR

- BP-----British Petroleum
- EI-----Energy Institute
- EIA-----ABD Enerji Bilgi İdaresi / U.S. Energy Information Administration
- EİGM -----Enerji İşleri Genel Müdürlüğü
- EOR-----Enhanced Oil Recovery (İkincil Petrol Üretim Teknikleri)
- EPDK -----Enerji Piyasası Denetleme Kurulu
- ETKB -----Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- GSYİH -----Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla
- LNG-----Liquified Natural Gas (Sıvılaştırılmış Doğal gaz)
- MAPEG-----Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
- OPEC -----The Organization of the Petroleum Exporting Countries
- OECD----- Organisation for Economic Co-operation and Development
- tpe-----ton petrol eşdeğeri
- UEA / IEA-----Uluslararası Enerji Ajansı / International Energy Agency
- v/g-----varil/gün
- vpe -----varil petrol eşdeğeri
- vpe/g ----- varil petrol eşdeğeri/gün
- WEO -----World Energy Outlook
- WTI-----West Texas Intermediate

1. KÜRESEL PETROL VE DOĞAL GAZ SEKTÖRÜNÜN GÖRÜNÜMÜ

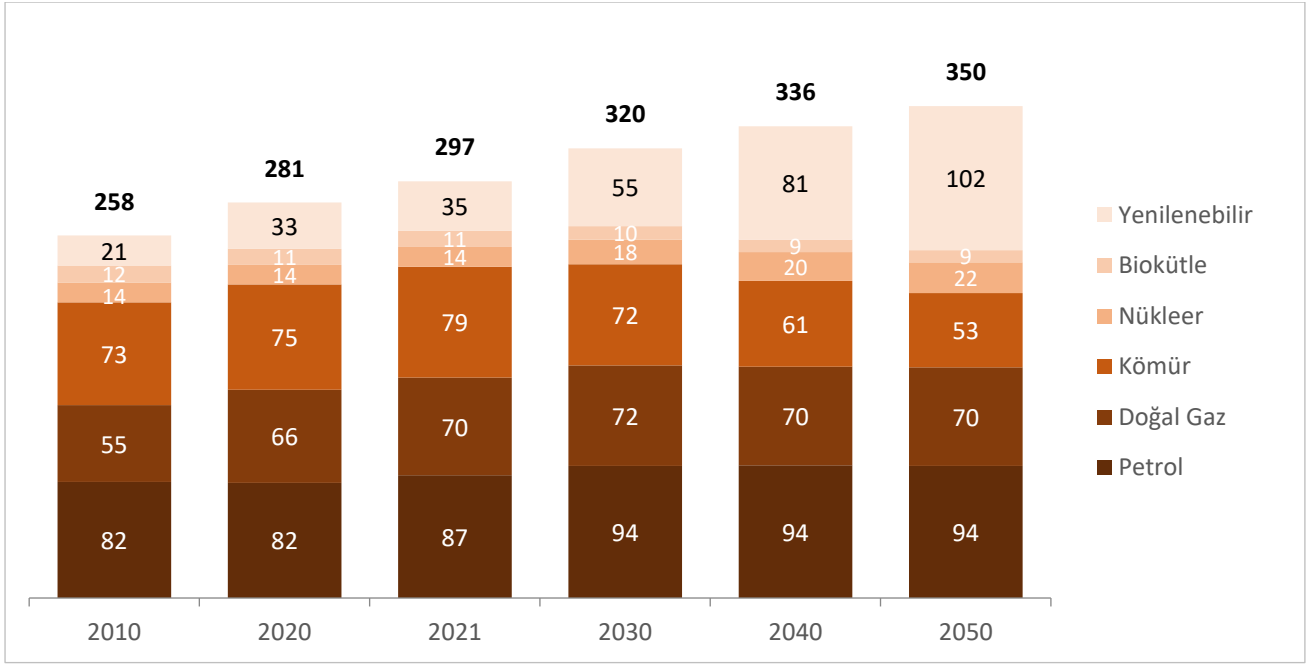
Enerji, bir ülkenin ekonomik ve sosyal gelişiminin en temel gereksinimlerinden biridir. Bu bakımdan, “Enerji Güvenliği”, ekonomik güvenliğin ve ulusal güvenliğin yaşamsal unsurlarındandır. Enerji, toplumsal yaşamlarımızı sürdürebilmemiz için gerekli olan hemen hemen tüm süreçler için vazgeçilmez bir girdi olup; sanayi, ulaştırma, konut ve ticarethane gibi alt sektörlerde kullanılmaktadır. Bugün dünyada tüketilen enerji, çok sayıda enerji kaynağından elde edilirken; petrol, doğal gaz ve kömür gibi fosil kaynaklar, bu kaynakların %81,8’lik kısmını oluşturmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. 2022 Yılı Küresel Birincil Enerji Tüketim Oranları (Kaynak: EI, 2023)

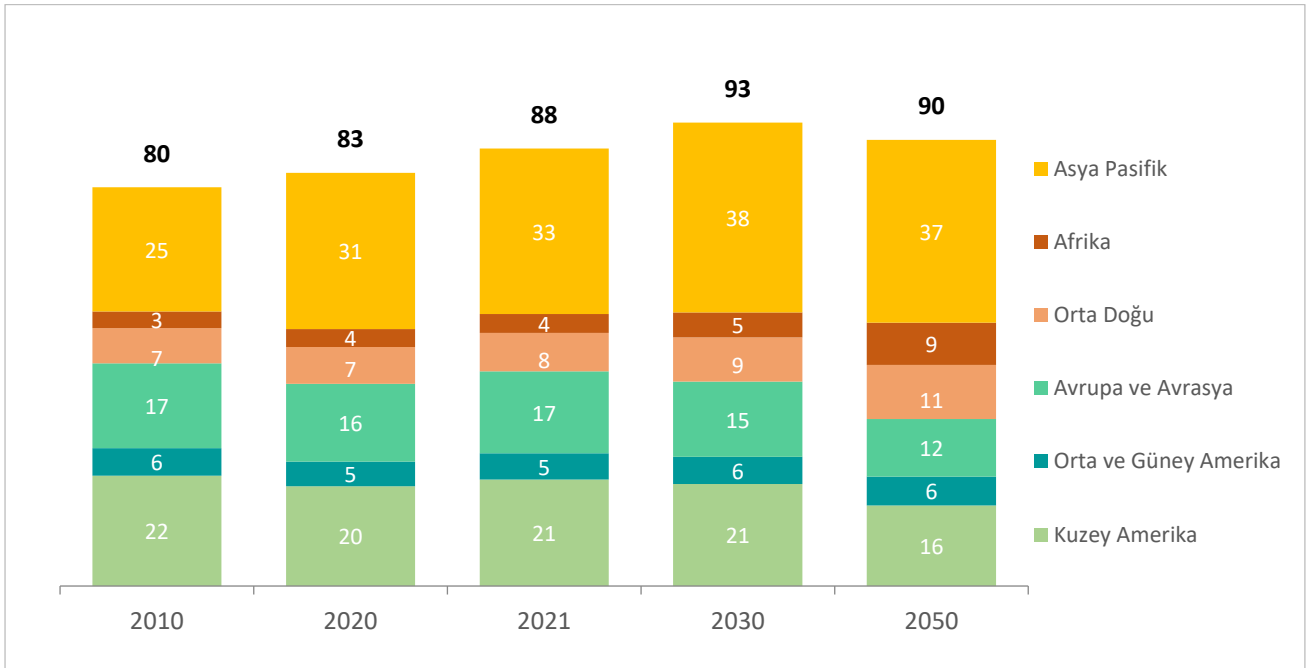
Petrol, özellikle ulaşım sektörünün temel enerji kaynağı olarak, dünya birincil enerji tüketimi içinde en büyük paya sahiptir. Petrolü takip eden doğal gaz ve kömür ise büyük ölçüde elektrik üretiminde kullanılmaktadır.

2022 yılı verileri itibarıyla petrol, dünya enerji talebinin %31,6’sını, doğal gaz ise %26,7’sini karşılamıştır. 2021 yılına kıyasla petrolün birincil enerji talebindeki payı artmasına karşın doğal gazın payında azalma meydana gelmiştir. Bugüne kadar, çeşitli uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından (UEA, EIA, BP, ExxonMobil vb.) yapılan çeşitli projeksiyonlara göre, petrol ve doğal gazın birincil enerji tüketimi içindeki büyük paylarını uzun dönemde de koruyacakları öngörülmektedir. Uzun dönemde dikkat çeken bir diğer husus ise kömürün küresel enerji arzı içerisindeki payının azalırken; yenilenebilir enerjinin payını ciddi oranda artıracığı beklentisidir (Şekil 2).



Şekil 2. 2010-2050 Kaynak Bazında Küresel Enerji Arzı (milyon vpe/g) (Kaynak: WEO, 2022)

Uzun dönemli petrol talep projeksiyonu değerlendirildiğinde; mevcut durumda talepte en fazla paya sahip olan Asya Pasifik bölgesinin uzun vadede de talepteki yerini koruması öngörülmektedir. 2050 yılında, toplam petrol talebinin yaklaşık 90 milyon v/g olacağı tahmin edilirken; Asya Pasifik, Afrika ve Orta Doğu bölgelerinin petrol talebinde yükseliş, Kuzey Amerika, Avrupa ve Avrasya bölgelerinin talebinde ise düşüş yaşanması beklenmektedir (Şekil 3). Bu bölgelerin talebindeki düşüş beklentisi, enerji dönüşüm sürecinde petrolün enerji kaynakları içerisindeki payını düşürme stratejileri kaynaklıdır.



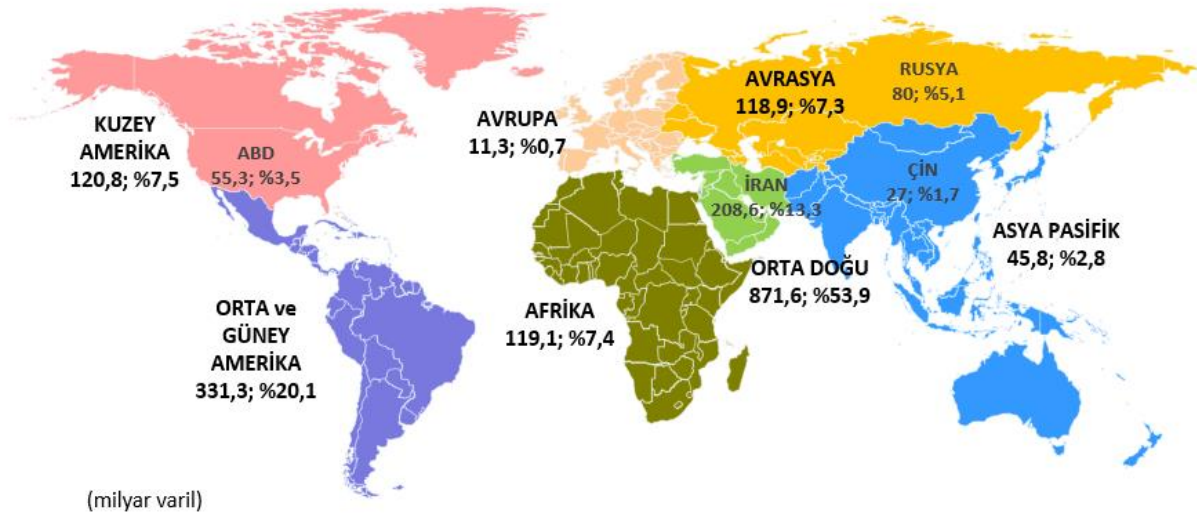
Şekil 3. 2010-2050 Bölge Bazında Petrol Talebi (milyon v/g) (Kaynak: WEO, 2022)

1.1. KÜRESEL PETROL SEKTÖRÜ

Küresel Petrol Rezervleri

OPEC tarafından yayımlanan en güncel rezerv rakamlarına göre, 2022 yılı küresel ham petrol rezervi 1,56 trilyon varil olarak açıklanmıştır. Küresel petrol rezervi, 2021 yılı seviyelerine göre, %1,1 oranında (17,27 milyar varil) artış kaydetmiştir. 2022’de, Venezuela %19,4’lük pay ile en çok petrol rezervine sahip ülke; Orta Doğu da %53,9 oranıyla en çok petrol rezervine sahip bölge olmaya devam etmiştir. 2021 ile 2022 arasında geçen sürede toplam petrol rezervinde en büyük artış gösteren bölge ise Kuzey Amerika olmuştur.

Küresel petrol rezervlerine bölgesel bazda bakıldığında, Orta Doğu’yu %20,1’lik rezerv miktarı ile Orta ve Güney Amerika, sonrasında %7,5’lik rezerv miktarı ile Kuzey Amerika takip etmektedir. Avrasya %7,3, Afrika %7,4, Asya Pasifik %2,8 ve Avrupa %0,7’lik rezerv payına sahiptir (Şekil 4).

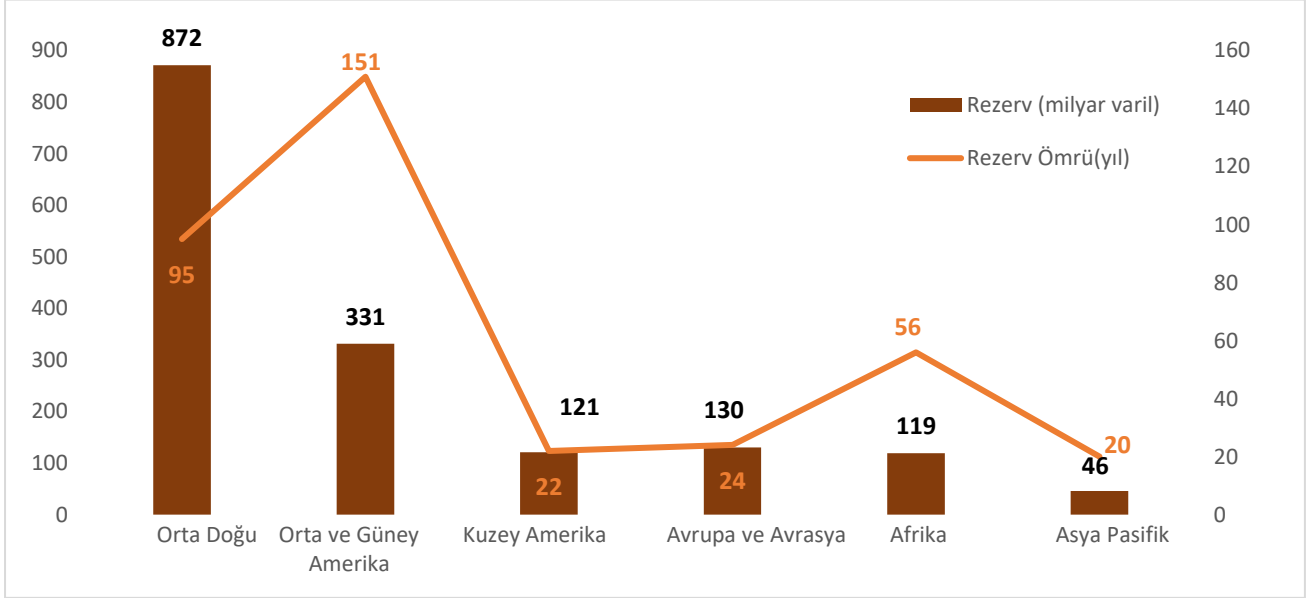


Şekil 4. 2020 Yılı Bölgelere Göre Dünya Petrol Rezervi (Kaynak: OPEC, 2023)

Küresel Petrol Rezervlerinin Ömrü

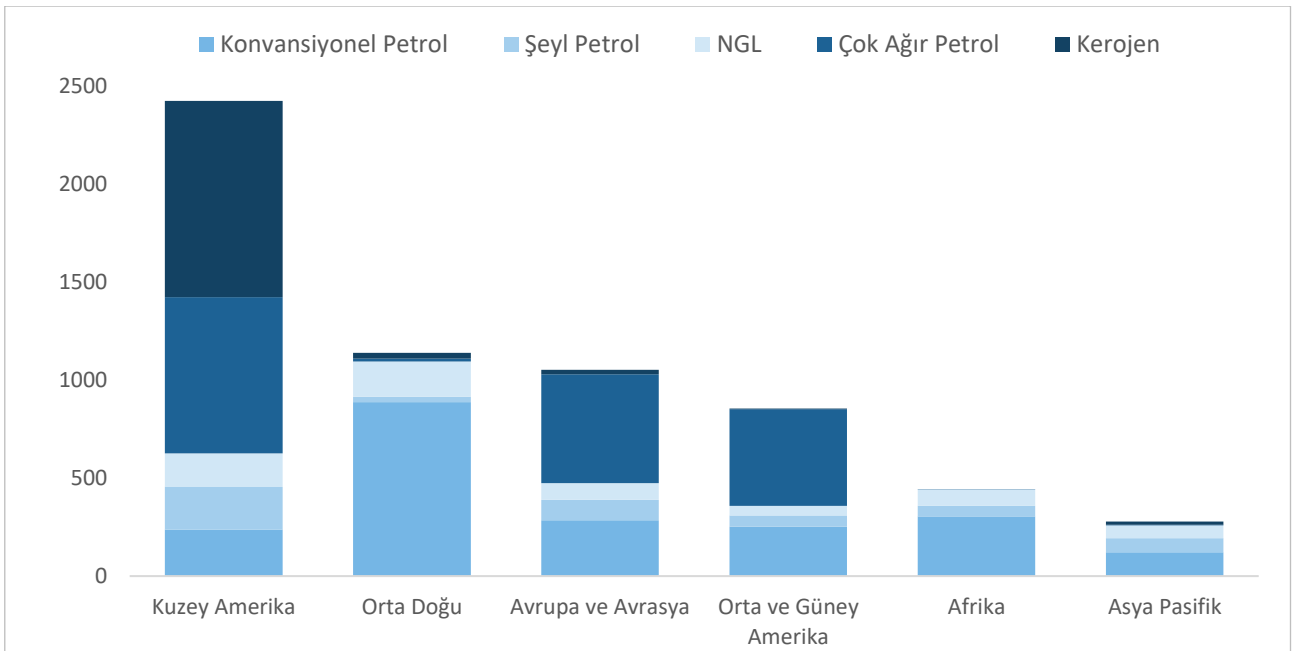
“Petrol Rezerv Ömrü” mevcut teknolojilerle ekonomik olarak üretilebilen ispatlanmış petrol miktarının, mevcut üretime bölünmesiyle (rezerv/üretim) elde edilen bir değerdir. Dünya petrol rezerv miktarı, teknolojik gelişmeler ile birlikte yükselmektedir. 2022 yıl sonu itibarıyla dünya ham petrol rezerv miktarı 1,56 trilyon varil, ham petrol üretimi de 93,8 milyon v/g olarak kaydedilirken, 2022 yılı sonunda petrol için küresel rezerv ömrü yaklaşık olarak 59 yıl olarak hesaplanmaktadır. 2020 yılında hesaplandığında yaklaşık olarak 54 yıl olan küresel rezerv ömrünün artmasında CV-19 salgını ve jeopolitik gelişmelere bağlı olarak düşen üretim etkili olmuştur. Rezerv miktarları incelendiğinde Orta Doğu birinci, Orta ve Güney Amerika ikinci, Avrupa ve Avrasya ise üçüncü sırada yer almaktadır

(Şekil 5). Rezerv ömrü bölgesel olarak değerlendirildiğinde, 151 yıl ile Orta ve Güney Amerika bölgesi ön plana çıkmaktadır.



Şekil 5. 2022 Bölge Bazında Rezerv Miktarları (Kaynak: OPEC, 2023)

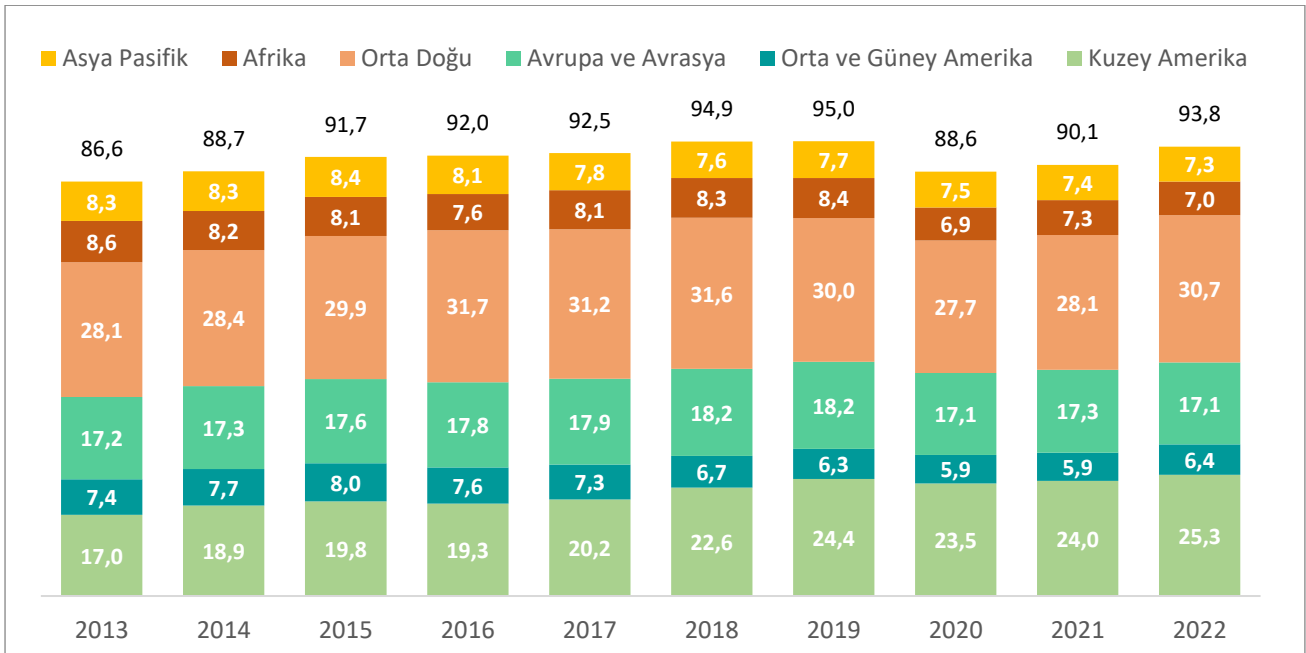
Yukarıdaki genel tanım doğrultusunda ortaya konulan 59 yıllık “petrol rezerv ömrü” ifadesinde, söz konusu “ömür” 2022 için ispatlanmış olan miktarların, mevcut teknolojilerle ekonomik olarak üretimi esas alınarak hesaplanmıştır. Oysa yeni keşiflerle yeni rezervlerin devreye girmesi, gelişen teknoloji sayesinde daha ekonomik olarak üretilebilecek mevcut kaynaklar ve bu ömrün talebe de bağlı olarak değişebileceği dikkate alınmalıdır. UEA verilerine göre, küresel petrol kaynaklarının dağılımı, bölgelere ve teknolojik gelişmelere göre değişiklik göstermektedir (Şekil 6).



Şekil 6. Dünya Konvansiyonel/Ankonvansiyonel Petrol Kaynakları (milyar vpe) (Kaynak: UEA, WEO 2022)

Küresel Petrol Üretimi

2021 yılında, 90,1 milyon v/g olarak kaydedilen petrol üretimi, 2022 yılında, %4,1 oranında artarak 93,8 milyon v/g'ye yükselmiştir. Söz konusu artışın %60'ından fazlasını OPEC+ ülkeleri oluşturmaktadır. 2022 yılında, toplam üretimin %30,7'lik bölümü, Orta Doğu'da gerçekleşmiştir (Şekil 7). 2022 yılında dünyanın en büyük üreticilerinden Rusya'da %1,8, ABD'de %6,5 oranında üretim artışı meydana gelirken; bir önceki yıl %6,7 oranında düşüş kaydeden Suudi Arabistan üretiminde ise %10,8 artış yaşanmıştır. Yaşadığı iç karışıklıklara rağmen Ulusal Birlik Hükümeti'nin kurulmasıyla 2021 yılında %198,4 üretim artışı kaydeden Libya'da ise süregelen siyasi istikrarsızlık nedeniyle üretim 2022 yılında %14,3 gerilemiştir. OPEC ülkeleri üretiminde görülen artış, yaşanan üretim artışının yaklaşık %36,3'üne tekabül etmektedir. OPEC dışı ülkelere ise ABD ve Rusya, üretimi en çok artan ülkeler olmuştur. Tüm ülkeler arasında en büyük üretim artışları Suudi Arabistan ve ABD'de görülmüştür.

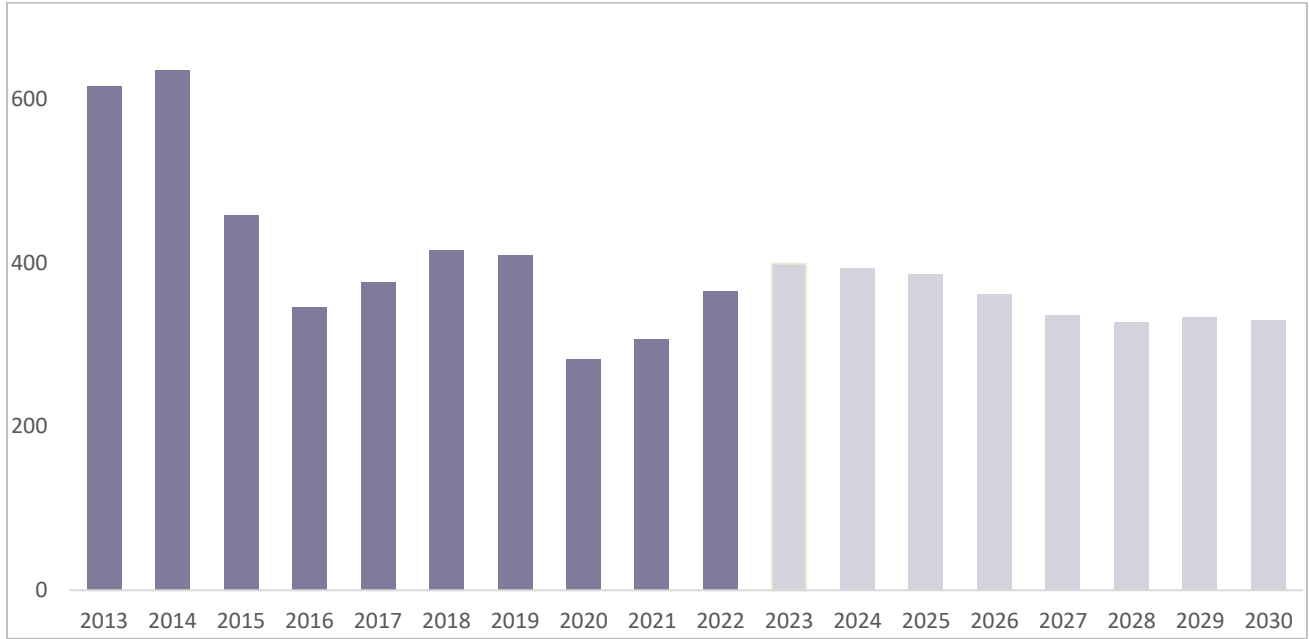


Şekil 7. 2013-2022 Bölge Bazında Küresel Petrol Üretimi (milyon v/g) (Kaynak: EI, 2023)

Küresel Petrol Arama ve Üretim Sektörü Yatırımları

2014 yılında 635 milyar \$ ile en yüksek seviyesine ulaşan küresel petrol arama ve üretim sektörü yatırımları, 2020 yılında CV-19 salgını nedeniyle talebin düşmesinin etkisinde 282 milyar \$'a kadar gerilemiş, CV-19 sonrası toparlanma yılı olarak nitelendirilen 2021 yılında ise şirketler daha yüksek petrol fiyatlarının hâkim olduğu piyasa koşullarına bağlı olarak yatırımlarını artırma yoluna gitmiştir. 2022 yılında ise Rusya-Ukrayna savaşı nedeniyle arz endişelerinin artmasıyla petrol fiyatlarında yaşanan keskin yükselişler yatırımlara olumlu yansımış, 2021'de yaklaşık %9 artış görülen küresel petrol arama ve üretim yatırımları, 2022 yılında bir önceki yıla kıyasla yaklaşık %19 artış göstererek 365 milyar \$ seviyesine yükselmiştir (Şekil 8). Yatırımların 2023 yılında ise %9'un üzerinde artarak yaklaşık 400 milyar \$'a ulaşması ve sonrasında, küresel iklim değişikliğine karşı birçok ülkenin net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda petrol fiyatlarına bağlı olarak kademeli olarak düşmesi

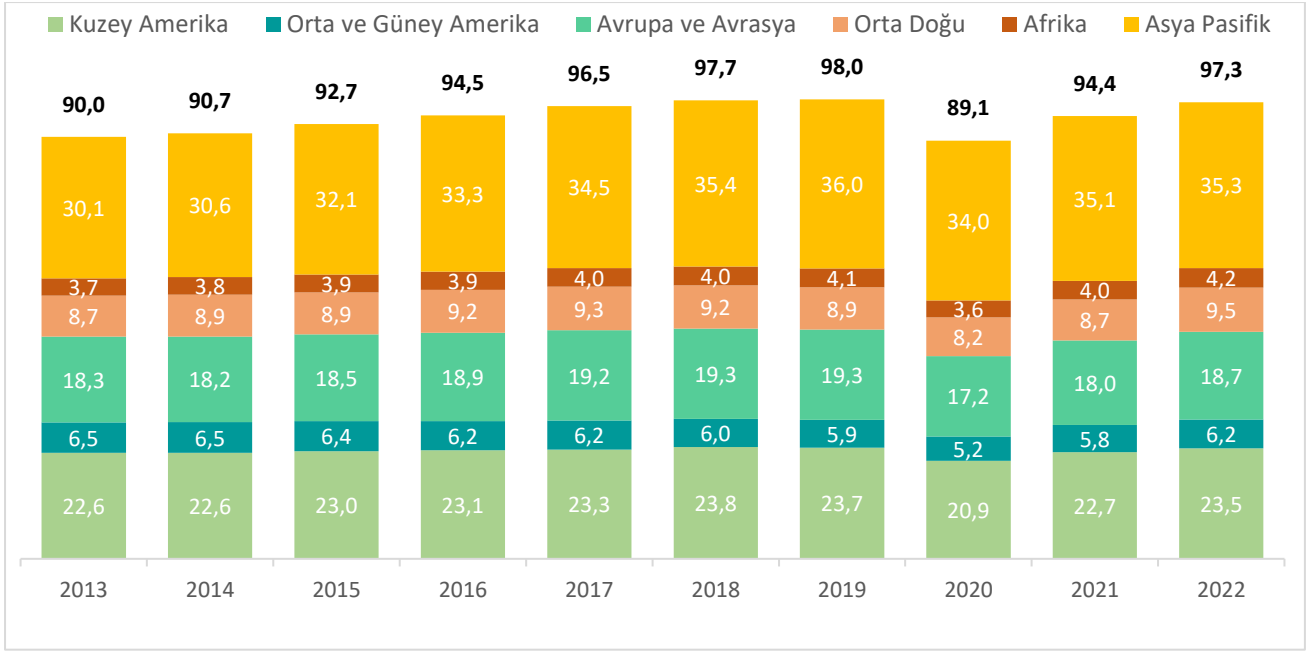
beklenmektedir. Uzun vadede küresel petrol arama ve üretim sektörüne yapılan yatırımların 2014 yılı seviyelerine dönmeyeceği, 2030 yılında yaklaşık 330 milyar \$ seviyesinde olacağı tahmin edilmektedir.



Şekil 8. 2013-2030 Küresel Petrol Arama-Üretim Sektörü Yatırım Miktarı ve Projeksiyonu (milyar \$)
(Kaynak: Rystad Energy)

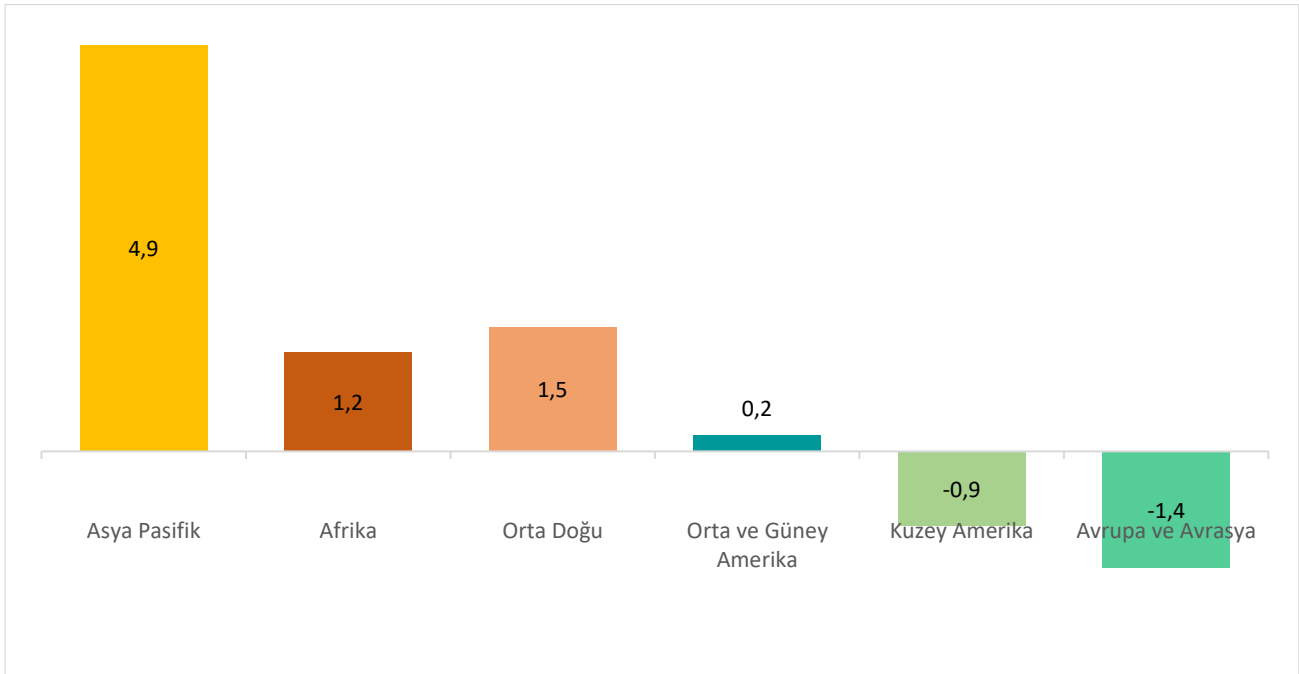
Küresel Petrol Tüketimi

2021 yılında, 94,4 milyon v/g olarak kaydedilen küresel petrol tüketimi, 2022 yılında CV-19 kısıtlamalarının aşamalı olarak kaldırılmasıyla birlikte %3,1'lik bir artışla 97,3 milyon v/g seviyesine yükselmiştir (Şekil 9). 2022 yılında, bölgeler bazında en önemli artış; %8,9 ile Orta Doğu bölgesinde görülürken, Orta Doğu'yu, %6,1 ile Orta ve Güney Amerika ve %5,2 ile Afrika izlemiştir. Ülke bazında ise Hindistan (387 bin v/g) ve Amerika Birleşik Devletleri (356 bin v/g), petrol tüketiminde en büyük artışları yaşayan ülkeler olmuştur. 2022 yılı küresel petrol tüketimi, bir önceki yıla kıyasla 2,9 milyon v/g artış kaydetmesine rağmen pandemi öncesi seviyenin (2019) %0,7 altında kalmıştır.



Şekil 9. 2013-2022 Bölgelere Göre Dünya Petrol Tüketimi (milyon v/g) (Kaynak: EI, 2023)

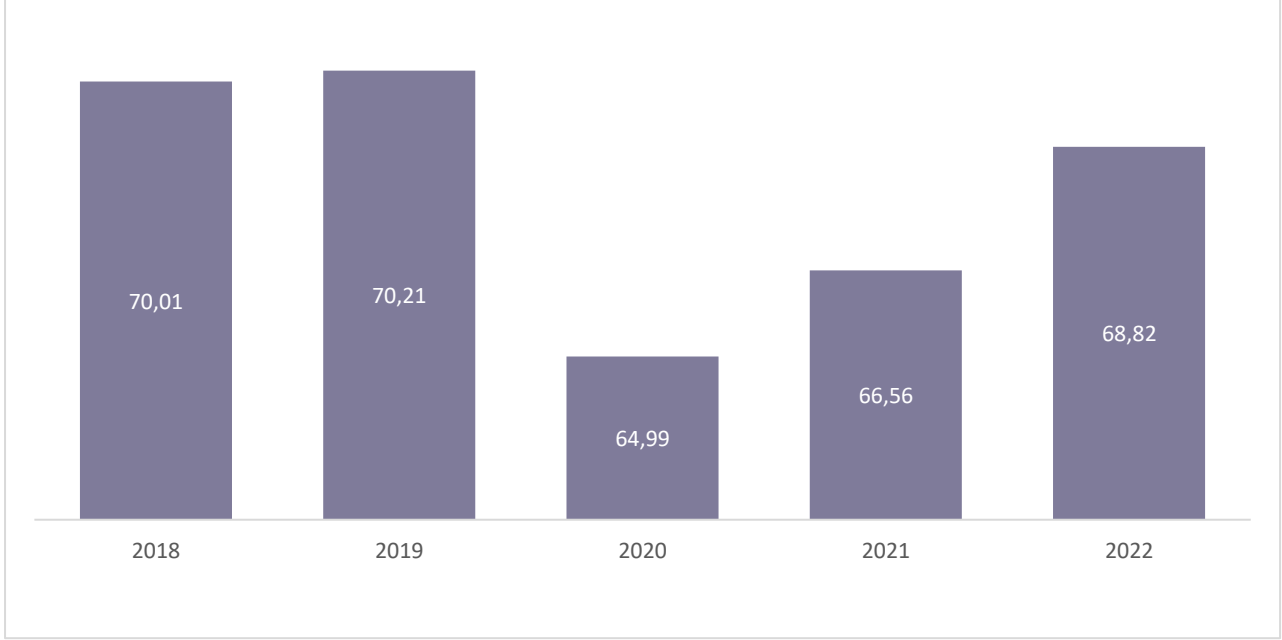
2022 yılında küresel petrol talebi yaklaşık 99,4 milyon v/g olarak gerçekleşirken; 2021-2030 döneminde petrol talebinin küresel düzeyde 103 milyon v/g seviyesine yükselmesi beklenmektedir. 2021-2030 döneminde 4,9 milyon v/g talep artışı ile Asya Pasifik bölgesinin petrol talebinin en fazla artacağı bölge olması, Afrika'nın 1,2 milyon v/g'lik, Orta Doğu'nun ise 1,5 milyon v/g'lik talep artışı ile Asya Pasifik bölgesini takip etmesi beklenmektedir (Şekil 10).



Şekil 10. 2021-2030 Bölgelere Göre Petrol Talep Değişimi (milyon v/g) (Kaynak: UEA, WEO 2022)

Küresel Petrol Ticareti

2021 yılında, 66,56 milyon vpe/g olarak gerçekleşen bölgeler arası ham petrol ve petrol ürünü ticareti, 2022 yılında, %3,4 artarak 68,82 milyon vpe/g olarak kaydedilmiştir (Şekil 11).



Şekil 11. 2018-2022 Küresel Petrol Ticareti (milyon vpe/g) (Kaynak: EI, 2023)

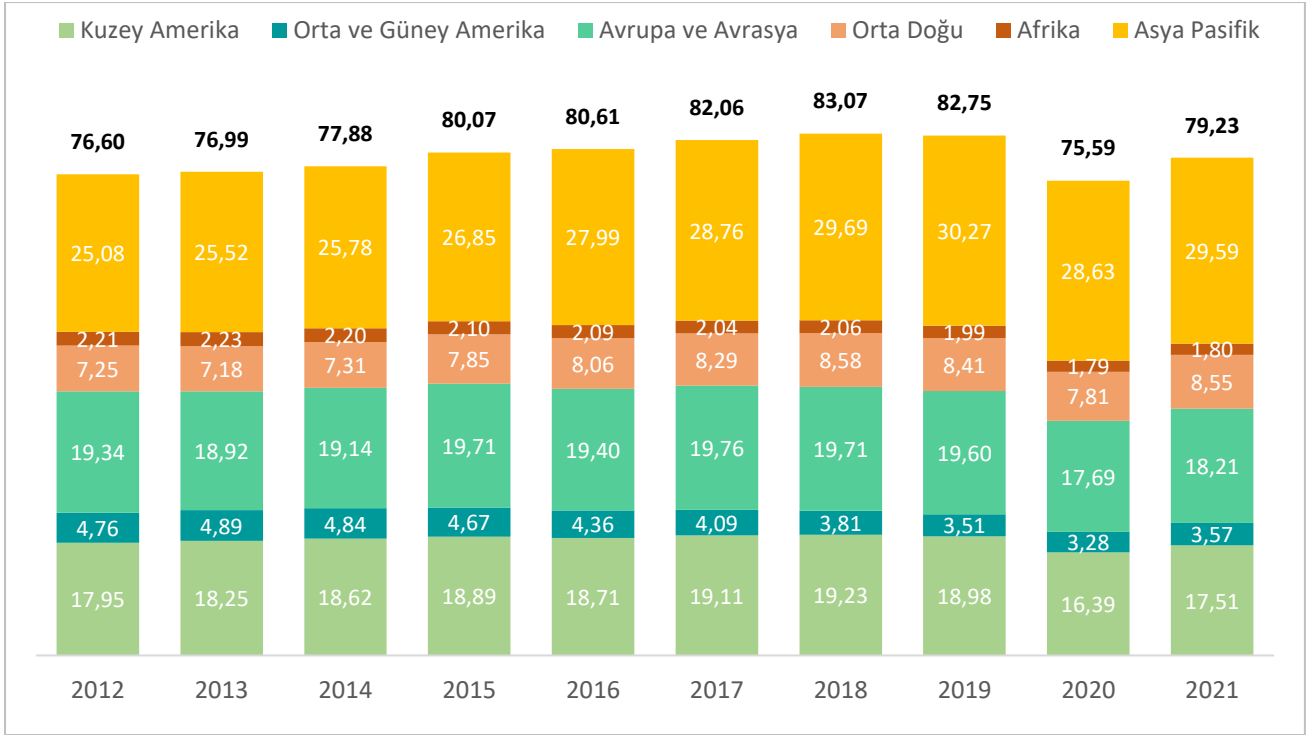
2022 yılında bölgesel bazda petrol ticaret rakamları incelendiğinde; en fazla petrol ithal eden bölge 14,3 milyon v/g ile Avrupa olurken, 12,1 milyon v/g ile Çin ikinci sırada yer almıştır (Tablo 1). İthalat toplamında genel bir artış söz konusuysen; CV-19 karantina kısıtlamalarının etkisinde olan Çin’de 2022 yılında bir önceki seneye göre petrol ithalatında düşüş gözlenmiştir. En fazla petrol ihracatı yapan ülke ise 8,8 milyon v/g ile Suudi Arabistan olarak kaydedilmiştir. Suudi Arabistan’ı sırasıyla 8,7 milyon v/g ile ABD ve 7,9 milyon v/g ile Rusya takip etmiştir. Söz konusu ülkelerin (Suudi Arabistan, ABD ve Rusya) 2022 yılında petrol ihracatı bir önceki seneye kıyasla artış kaydetmiştir.

(bin v/g)	2018	2019	2020	2021	2022
İthalat					
ABD	9928	9142	7865	8475	8330
Avrupa	14338	14324	12817	12929	14383
Çin	11028	11873	13032	12724	12156
Hindistan	5196	5394	4898	5302	5752
Japonya	3940	3780	3310	3350	3465
Diğer	25580	25694	23064	23776	24729
Toplam	70009	70207	64986	66557	68815
İhracat					
Kanada	4498	4666	4418	4663	4699
Meksika	1302	1252	1247	1216	1172
ABD	7039	8010	8138	7959	8761
Orta ve Güney Amerika	3711	3457	3503	3003	2959
Avrupa	3349	3225	2822	2983	2684
Rusya	8026	8090	7398	7816	7948
Diğer BDT	2051	2107	2070	2110	1976
SSCB ve Orta Avrupa	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Suudi Arabistan	8462	8349	8011	7780	8874
Diğer Orta Doğu	16038	14943	13685	14160	15387
Kuzey Afrika	2765	2794	1837	2335	2073
Batı Afrika	4516	4743	4243	3921	3557
Diğer Asya Pasifik	6440	6603	6150	6625	6548
Diğer	1811	1968	1463	1986	2177
Toplam	70009	70207	64986	66557	68815

Tablo 1. 2018-2022 Ülke/Bölge Bazında Küresel Petrol Ticareti (Kaynak: EI, 2023)

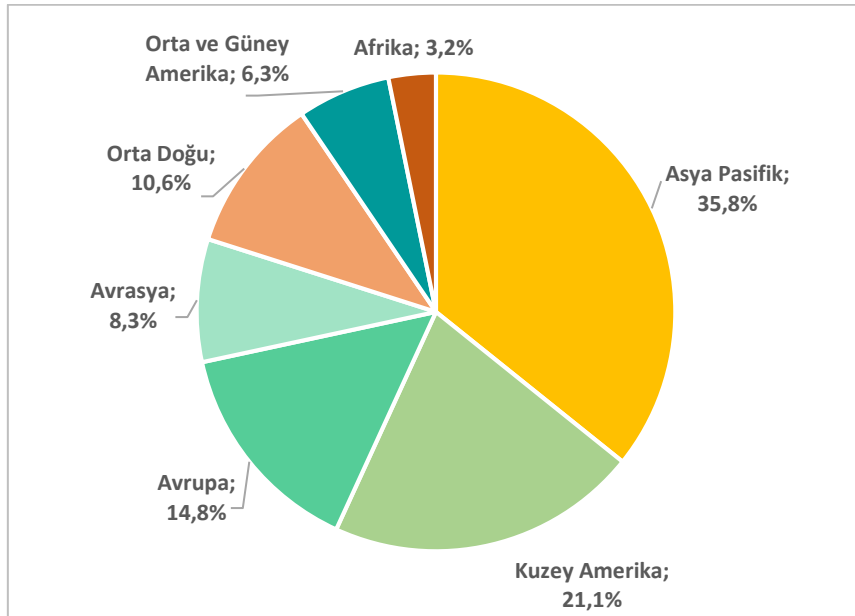
Küresel Rafinaj Faaliyetleri

2021 yılında, 75,91 milyon v/g olarak kaydedilen rafineri petrol ürünleri üretimi, pandemi sonrası toparlanmanın etkisinde 2022 yılında diğer alanlarda olduğu gibi bir artış yaşamıştır. Bir önceki yıla kıyasla %3,1 oranında artan rafineri ürünleri üretimi, 2022'de 81,94 milyon v/g seviyesinde gerçekleşmiştir (Şekil 12). 2022 yılında, rafine petrol ürünleri üretiminde en büyük oransal artış %7,1 ile Orta Doğu'da gerçekleşmiştir. Orta Doğu bölgesini %5,8 ile Avrupa ve %5,3 ile Kuzey Amerika takip etmiştir. Rafineri kullanım oranlarında da 2022 yılında %3,1'lik bir artış yaşanmıştır. Rafineri kapasitesinde, 2021 yılında OECD üyesi olmayan ülkelerdeki kapasite artışının (648.000 v/g) etkisiyle 534.000 v/g civarında hafif bir artış kaydedilmiştir.



Şekil 12. 2013-2022 Bölge Bazında Dünya Rafine Ürün Üretimi (milyon vpe/g) (Kaynak: EI, 2023)

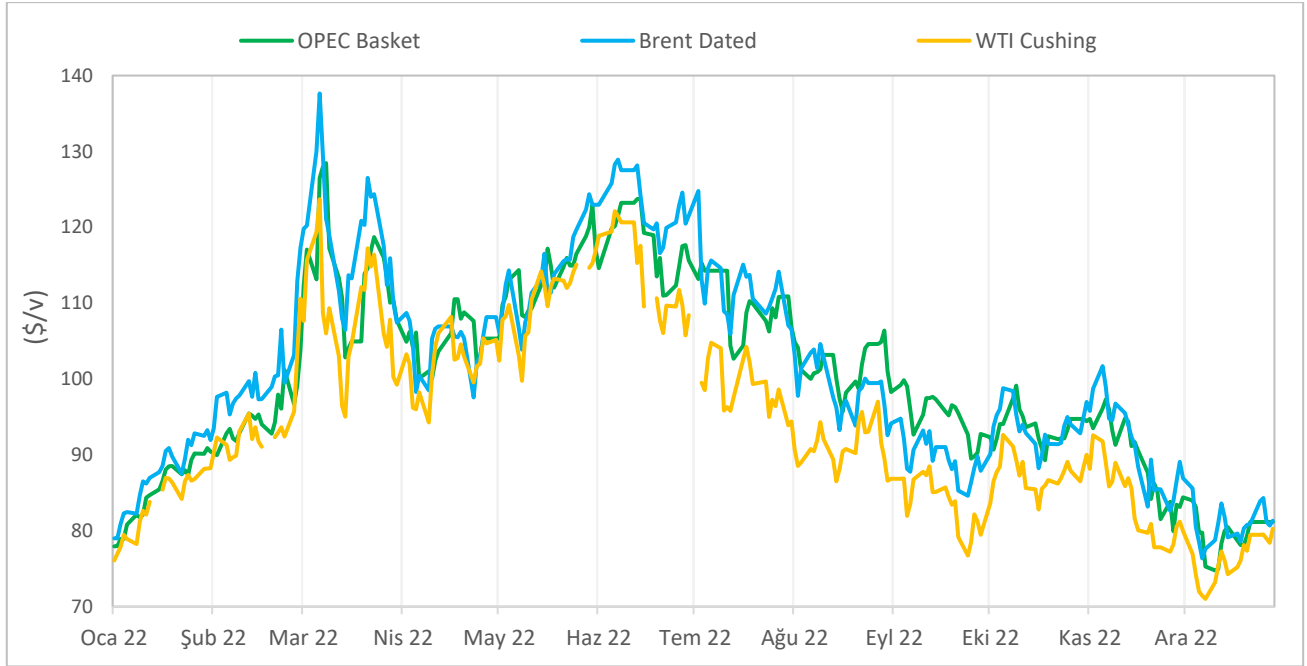
Küresel rafineri işlem kapasitesi ise 2022 yılında 101,9 milyon v/g olarak kaydedilmiştir. Bu kapasitenin %35,5'i Asya Pasifik bölgesinde bulunmaktadır (Şekil 13). Bu bölgeyi %21,2 ile Kuzey Amerika, %14,8 ile de Avrupa takip etmektedir.



Şekil 13. 2022 Yılı Bölge Bazında Petrol Rafineri Kapasitesi (Kaynak: EI, 2023)

Petrol Fiyatları

2022 yılında Brent petrol fiyat ortalaması 101,28 \$/v, WTI petrolü fiyat ortalaması 94,47 \$/v ve OPEC Basket petrol fiyat ortalaması 100,24 \$/v seviyesinde gerçekleşmiştir (Şekil 14). Bir önceki yıl ile kıyaslandığında, Brent petrol fiyat ortalamasının yaklaşık %43,2 arttığı görülmektedir. 2021 yılı boyunca CV-19 salgını çeşitli varyantlarla sektörü etkilemeye devam etmiş olsa da aşılama oranlarının artışıyla kısıtlamaların talep üzerindeki etkisi sınırlı kalmış, CV-19 kısıtlamalarının aşamalı olarak kaldırılmasıyla birlikte de 2022 yılında küresel petrol talebinde toparlanma devam etmiştir. Öte yandan, 2022 yılında petrol fiyatlarını etkileyen en önemli gelişme kuşkusuz Rusya'nın Ukrayna'yı işgali olmuştur. 2022'de küresel petrol piyasalarında, dünyanın en büyük petrol ithalatçısı Çin'de CV-19 kısıtlamalarının talep üzerinde yarattığı belirsizliklere rağmen, Rusya'nın Ukrayna'yı işgali sonrası ABD ve AB ülkeleri tarafından Rusya'ya uygulanan yaptırımların yarattığı arz endişesinin etkisinde petrol fiyatlarında tarihi artışlar yaşanmıştır. 2022 yılında petrol fiyatlarının temel arz ve talep dinamiklerinden çok, küresel jeopolitik gelişmelere duyarlı bir seyir izlediğini söylemek mümkündür.



Şekil 14. 2022 Yılı Petrol Fiyatları Seyri (\$/v) (Kaynak: S&P Global Platts, 2022)

2022 yılının ikinci çeyreği, AB üyesi ülkelerin Rusya'dan petrol ithalatına yasak getirecek resmi kararı içeren 6. yaptırım paketini onaylamasıyla piyasaların daha da sıkılaşıacağı, İran nükleer anlaşmasına dair olumsuz gelişmeler, ABD Merkez Bankası'nın (FED) yaklaşık 30 yılın en büyük faiz artış kararı ve ABD, Almanya, Birleşik Krallık, İtalya, Fransa, Japonya ve Kanada olmak üzere yedi ülkeden oluşan G7 grubunun liderleri tarafından, Rusya'nın üçüncü ülkelere yaptığı petrol ihracatına fiyat tavanı getirme önerisinin kabul edilmesinin etkisinde, fiyatlar açısından en yüksek seviyelerin görüldüğü zaman dilimi olarak kayda geçmiştir. 24 Şubat 2022'de Rusya'nın Ukrayna'yı işgalinin ardından 8 Mart 2022 tarihinde ABD'nin Rusya'dan petrol ithalatına ambargo uygulama kararını onaylamasının ardından Brent petrol fiyatı, yıl içerisindeki en yüksek seviyesi olan 137,64 \$/v ile rekor seviyede kaydedilmiştir. Bu artış ile Brent petrol fiyatı son 14 yılın en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Yine aynı ay içerisinde

günlük bazda WTI petrol fiyatı 123,70 \$/v, OPEC Basket fiyatı ise 126,51 \$/v seviyelerine çıkmıştır. Bu yükselişte, ABD'den sonra AB ülkelerinin de Rusya'ya benzer bir ithalat yasağı getireceği beklentisi, ABD ile İran arasındaki nükleer müzakerelerin durdurulmasıyla İran arzının hızlı bir şekilde piyasalara geri dönüş umutlarının azalması ve piyasalarda arz endişesinin hâkim olduğu dönemde, OPEC+ koalisyonunun üretim kotalarında herhangi bir değişiklik yapmama kararı etkili olmuştur.

Yılın ikinci yarısında dünyanın en büyük petrol ithalatçısı Çin'de sıfır Covid politikasının izlenmesinin küresel petrol talebini azaltabileceğine dair endişeler ve son 40 yılın en yüksek seviyesindeki enflasyonu kontrol altına almak amacıyla başta ABD Merkez Bankası ve diğer merkez bankalarının faiz artırımlarının ekonomik yavaşlamaya yol açarak talebi azaltacağı endişesi altında petrol fiyatlarında düşüş gözlenmiştir. 5 Ekim 2022'de uzun süre sonra ilk defa fiziki olarak bir araya gelen OPEC+'nın, ABD ve diğer başlıca tüketicilerden gelen üretimi artırma baskısına rağmen 2 milyon v/g'lik üretim kesintisi kararı alması petrol fiyatlarında yeniden yükselişi tetiklemiştir. 2 Aralık 2022'de ABD ve diğer G7 üyelerinin, deniz yoluyla taşınan Rus petrolünün üçüncü taraf ülkelere satışına ilişkin fiyat üst sınırı için başlangıç seviyesi olarak 60 \$/v belirlemesi de yıl boyunca yaşanan bir diğer önemli gelişme olarak kayda geçmiştir. AB yaptırımları ve G7 tavan fiyat uygulamasının yürürlüğe girmesi ham petrol arzının kesintiye uğrayabileceği endişesini canlandırırken; Rusya, tavan fiyat uygulayan ülkelere petrol ihracatını yasaklama kararı olarak yaptırımlara tepki göstermiştir.



Şekil 15. 2018-2022 Brent Petrol Fiyat Seyri (Kaynak: EIA, S&P Global Platts, 2022)

NOT: 2023 yılında petrol fiyatlarını etkileyen en önemli gelişme küresel bankacılık sektöründeki krizin etkisiyle derinleşen küresel resesyona beklentisi olmuştur. ABD merkezli bankaların iflasının finans ve emtia piyasalarında belirsizliğe neden olmasının ardından Brent petrol fiyatı, 15 Mart'ta 15 ayın en düşük seviyesi olan 70 \$/v civarına yaklaşırken; üretim planına sadık kalarak rotasını koruması

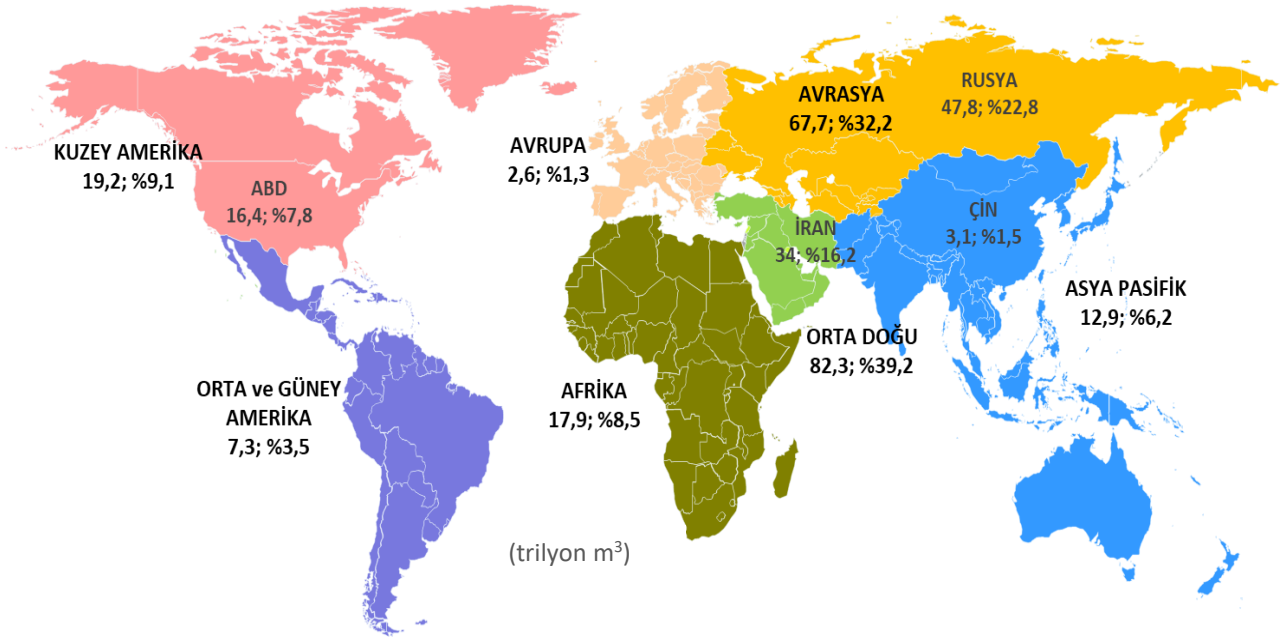
beklenen OPEC+'nın sekiz üyesinin mayıs ayından itibaren yıl sonuna kadar geçerli olacak 1,16 milyon v/g'lik sürpriz üretim kesintisi kararı almasıyla yeniden yükselişe geçmiştir. 2023 yılının ilk yarısında, Avrupa Birliği'nin Rus petrol ürünlerinin ithalatına yönelik 5 Şubat'ta yürürlüğe giren ambargosu, ABD-İran arasında devam eden dolaylı diplomatik müzakerelerin kesilmesi sonrası ABD'nin, İran petrol ticaretine aracılık eden kuruluşlara yönelik yeni yaptırımlar açıklaması, Batı yaptırımlarına misilleme olarak Rusya'nın mart ayından yıl sonuna kadar 500.000 v/g'lik üretim kesintisi yapacağı açıklaması petrol fiyatlarını etkileyen diğer unsurlar olarak dikkat çekmiştir. Öte yandan, Çin'in CV-19 sonrası yeniden açılmasıyla ham petrol talebinde yükseliş kaydedilse de; ülkede devam eden ekonomik toparlanmaya dolayısıyla talebe ilişkin belirsizlik sürmektedir. 2023 yılında kaydedilen bir diğer önemli gelişme ise mart ayında Çin'in arabuluculuğunda Riyad ve Tahran'ın diplomatik ilişkileri yeniden kurmayı kabul etmesi olmuştur. Küresel arz ve talebi etkileyen gelişmeler, özellikle Rusya'nın ihracatı ve Çin tüketiminin görünümü fiyatları etkileyen ana faktörler olmaya devam ederken, 2022 yılında görülen tarihi seviyelerden sonra petrol fiyatlarının 2023 yılında daha dar bir banttta hareket ettiği gözlemlenmektedir.

1.2. KÜRESEL DOĞAL GAZ SEKTÖRÜ

Küresel Doğal Gaz Rezervleri

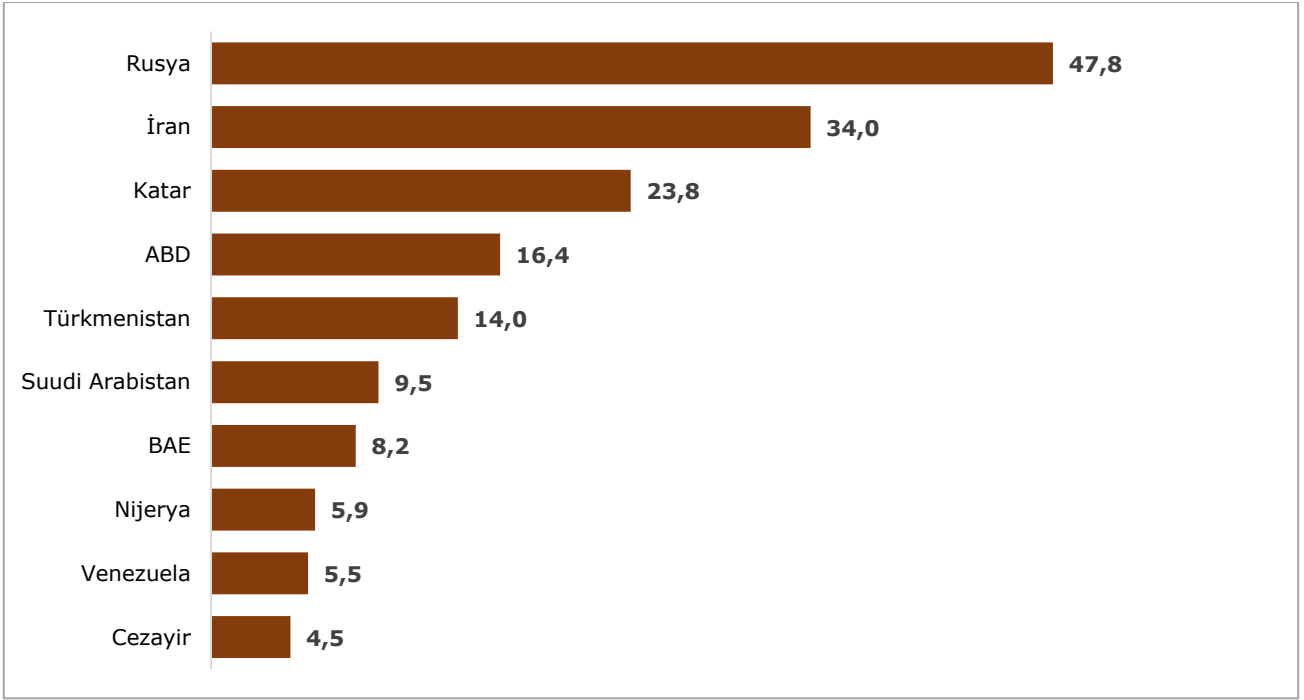
2021 yılında 205,2 trilyon m³ olan dünya doğal gaz rezervleri, 2022 yılında %2,4 artarak 210,1 trilyon m³ olarak kaydedilmiştir.

Dünya doğal gaz rezervlerinin %39,2'si Orta Doğu'da, %32,2'si Avrasya'da, %9,1'i Kuzey Amerika'da, %8,5'i Afrika'da, %6,2'si Asya Pasifik'te, %3,5'i Orta ve Güney Amerika'da ve %1,3'ü ise Avrupa'da bulunmaktadır (Şekil 16). OECD ülkelerinin doğal gaz rezervi ise 25,1 trilyon m³ olup, toplam rezervin %11,9'unu oluşturmaktadır.



Şekil 16. 2022 Yılı Dünya Doğal Gaz Rezervleri Dağılımı (Kaynak: OPEC, 2023)

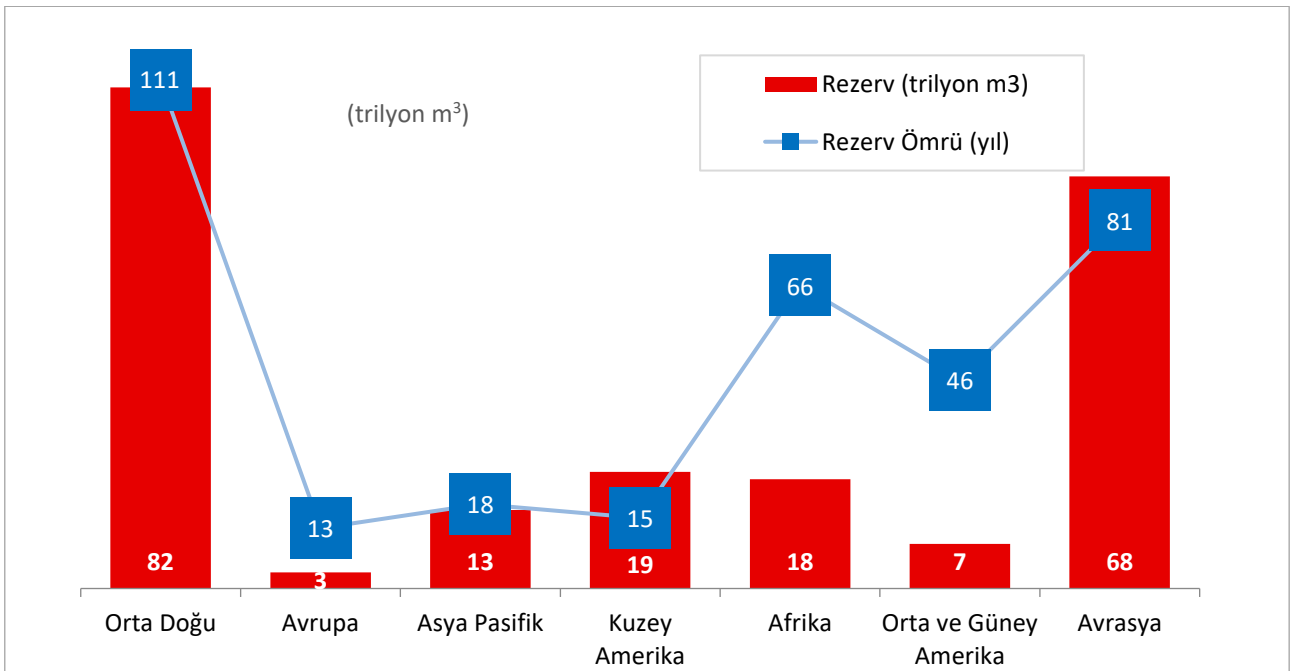
2022 yılı itibarıyla en fazla doğal gaz rezervine sahip ilk üç ülke sırasıyla Rusya, İran ve Katar olup Rusya tek başına küresel doğal gaz rezervlerinin %22,8'ine sahiptir (Şekil 17).



Şekil 17. 2023 En Fazla Doğal Gaz Rezervine Sahip İlk 10 Ülke (trilyon m³) (Kaynak: OPEC, 2023)

Küresel Doğal Gaz Rezervlerinin Ömrü

2022 yılındaki rezerv miktarı (210,1 trilyon m³) o yılki üretime (4,04 trilyon m³) bölündüğünde küresel rezerv ömrünün 52 yıl olduğu hesaplanmaktadır. Söz konusu rezervlerin bölgelere göre dağılımı incelendiğinde, Orta Doğu birinci, Avrasya ikinci, Kuzey Amerika ülkeleri ise üçüncü sırada yer almaktadır (Şekil 18).

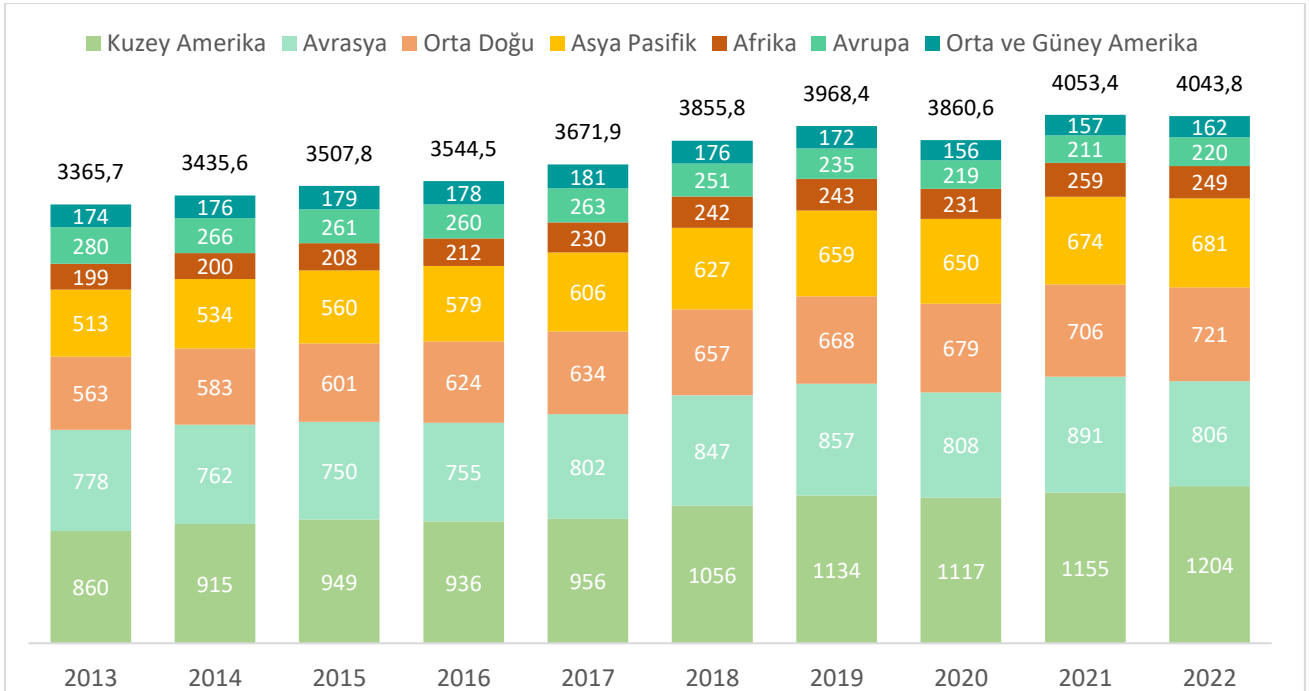


Şekil 18. 2022 Bölgelere Göre Doğal Gaz Rezervi ve Rezerv Ömrü (Kaynak: OPEC, 2023)

Genel tanım itibarıyla ortaya konulan 50,4 yıllık “doğal gaz rezerv ömrü” ifadesinde, söz konusu “ömür” bugün için ispatlanmış olan miktarların, mevcut teknolojilerle ekonomik olarak üretimi çerçevesindeki bir ömürdür. Oysa yeni keşiflerle yeni rezervlerin devreye girmesi, gelişen teknolojiler sayesinde daha ekonomik olarak üretilebilecek mevcut kaynakların devreye alınması ile bu ömrün talebe de bağlı olarak değişebileceği dikkate alınmalıdır.

Küresel Doğal Gaz Üretimi

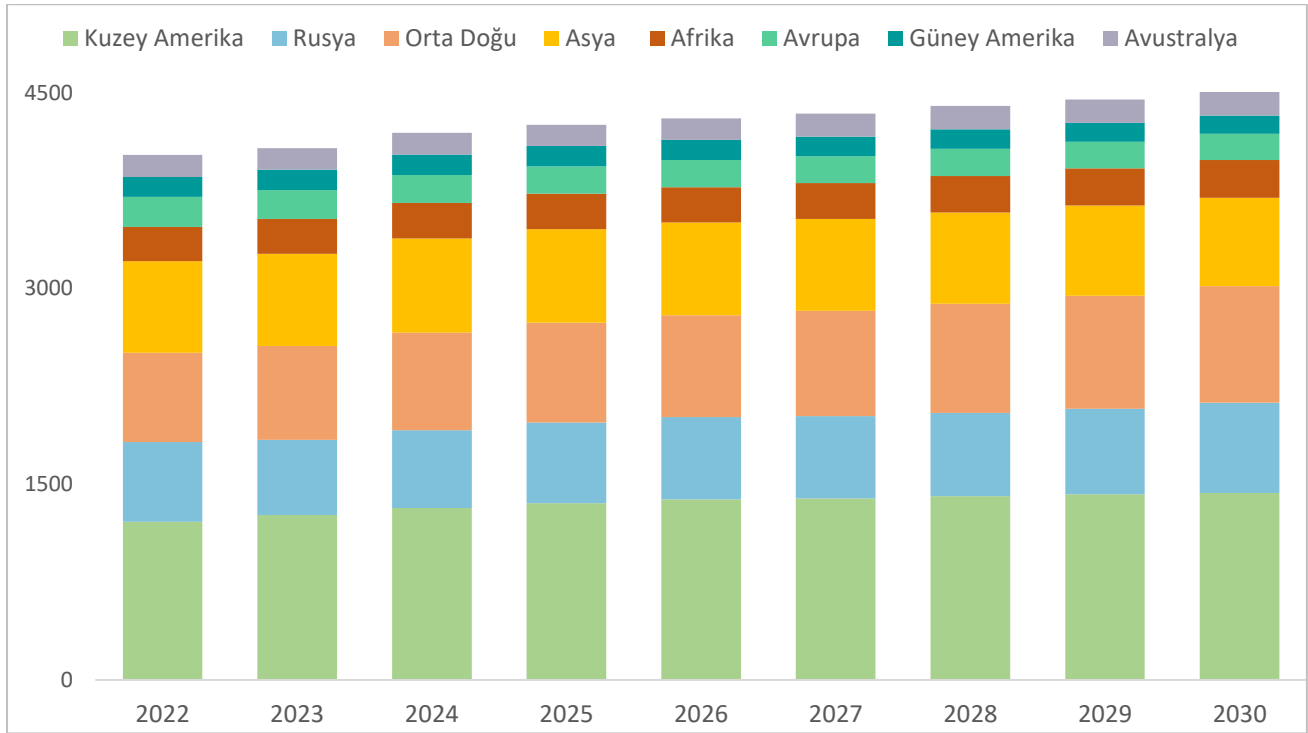
2021 yılında 4,05 trilyon m³ olarak gerçekleşen küresel doğal gaz üretimi, 2022 yılında %0,2 düşüşle 4,04 trilyon m³ olmuştur. 2022 yılı doğal gaz üretiminde Avrupa bölgesindeki %4,5’lik artış dikkat çekerken, Avrasya üretimindeki %9,6’lık düşüş dikkat çekicidir (Şekil 19).



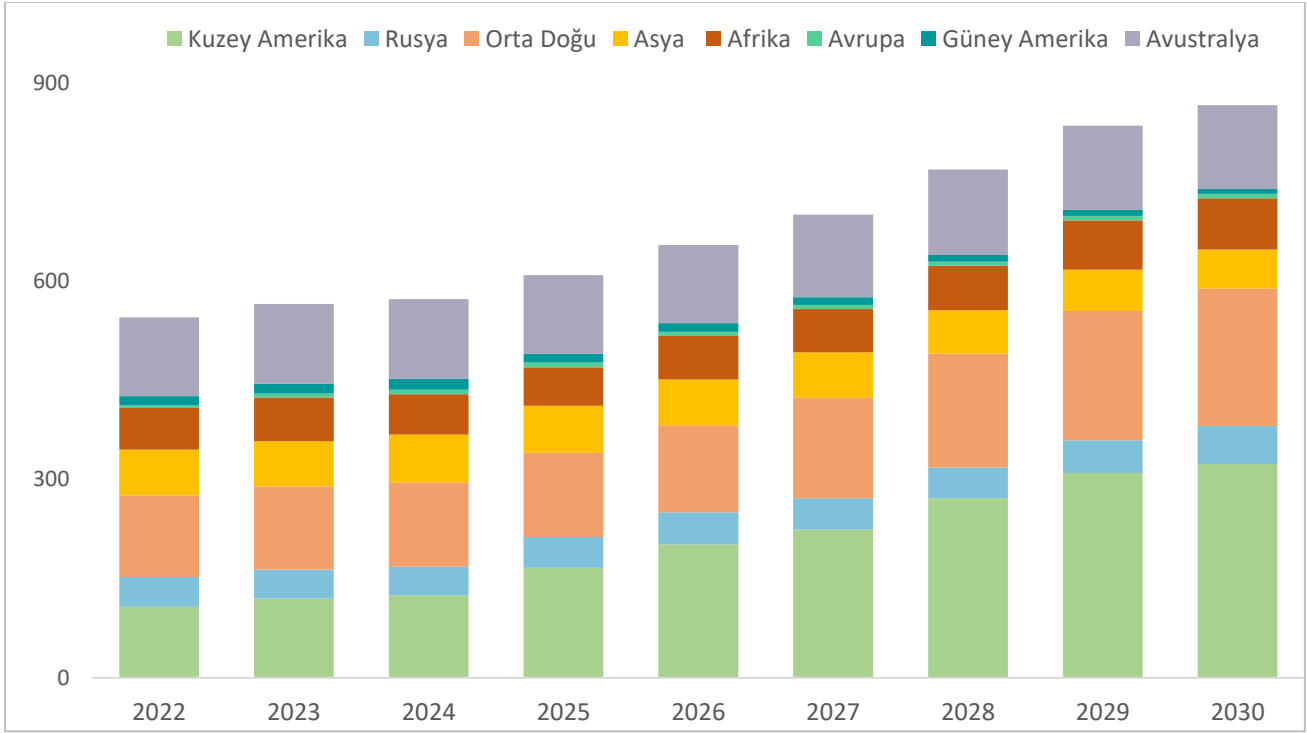
Şekil 19. 2013-2022 Yılları Bölgelere Göre Küresel Doğal Gaz Üretimi (milyar m³) (Kaynak: EI, 2023)

2022 yılında küresel doğal gaz üretiminde en büyük pay sahibi, 2021 yılında olduğu gibi 1,2 trilyon m³ ile Kuzey Amerika olmuştur. 2030 yılına kadar olan projeksiyon döneminde gaz üretimindeki en büyük pay sahibinin yine Kuzey Amerika olması ve üretimin her yıl ortalama %2 artışla 2030 yılında yaklaşık 1,4 trilyon m³e ulaşması öngörülmektedir (Şekil 20). 2022 yılında Rusya-Ukrayna savaşı nedeniyle yaptırımlara maruz kalan Rusya’nın Avrupa yönlü ihracatında bir önceki yıla kıyasla yaşanan %49 oranında (81 milyar m³) düşüş paralelinde Rusya’nın üretiminde yıllık bazda %11,9’luk bir düşüş kaydedilmiştir. Öte yandan, Avrupa pazar payını kaybeden Rusya’nın Asya pazarına yönelmesi ve özellikle Çin’e 2023 itibarıyla gaz ihracatını artırmak istemesi amacıyla iki ülke arasında gaz sevkiyatı için kullanılacak olan “Power of Siberia 2” boru hattının 2030’a kadar devreye alınması planıyla Rusya’nın üretim projeksiyonlarında artış gözlemlenmektedir. 2030 yılında Çin’e en az 98 milyar m³ gaz ihracatı gerçekleştirmeyi planlayan Rusya’nın 2030 yılında 693 milyar m³ üretim rakamına ulaşacağı tahmin edilmektedir. Orta Doğu doğal gaz üretiminin 2030 yılında 892 milyar m³e

yükselmesi öngörülürken, bölge ülkelerinden küresel gaz üretiminde önemli bir yere sahip olan Suudi Arabistan, Katar, İran, Irak ve İsrail'den gelecek üretim artışının küresel üretim artışının %40'ını oluşturacağı tahmin edilmektedir. Asya-Pasifik üretiminin ise 2030 yılında 862 milyar m³'e çıkması ve bölgedeki üretim artışının Çin ve LNG'nin küresel enerji piyasasında önem kazanması sonrası ABD ve Katar'ın ardından en çok LNG ihracatı yapan üçüncü ülke olan Avustralya kaynaklı olması beklenmektedir (Şekil 21). Afrika bölgesi doğal gaz üretiminin 2030 yılında 289 milyar m³'e çıkması ve bu artışta en büyük pay sahibinin LNG ihracatı odaklı üretimlerini geliştirmesi planlanan Mozambik ve Nijerya olması öngörülmektedir. Öte yandan, Norveç hariç Avrupa gaz üretiminin 2030'a kadar kademeli olarak %15 oranında düşüş göstermesi beklenmektedir. Bu düşüşte öne çıkan iki ülkenin Hollanda ve Birleşik Krallık olacağı tahmin edilirken; düşüş öngörüsünün sebepleri arasında Hollanda'nın önceki yıllarda yıllık üretiminin yarısına yakın kısmını karşıladığı dev Groningen sahasının bölgede yaşanan depremleri önlemek amacıyla en geç 2024'ün son çeyreğine kadar kapanacak olması ve plato dönemlerini geride bırakan olgun Birleşik Krallık sahalarından elde edilecek üretimin düşecek olması gösterilmektedir.



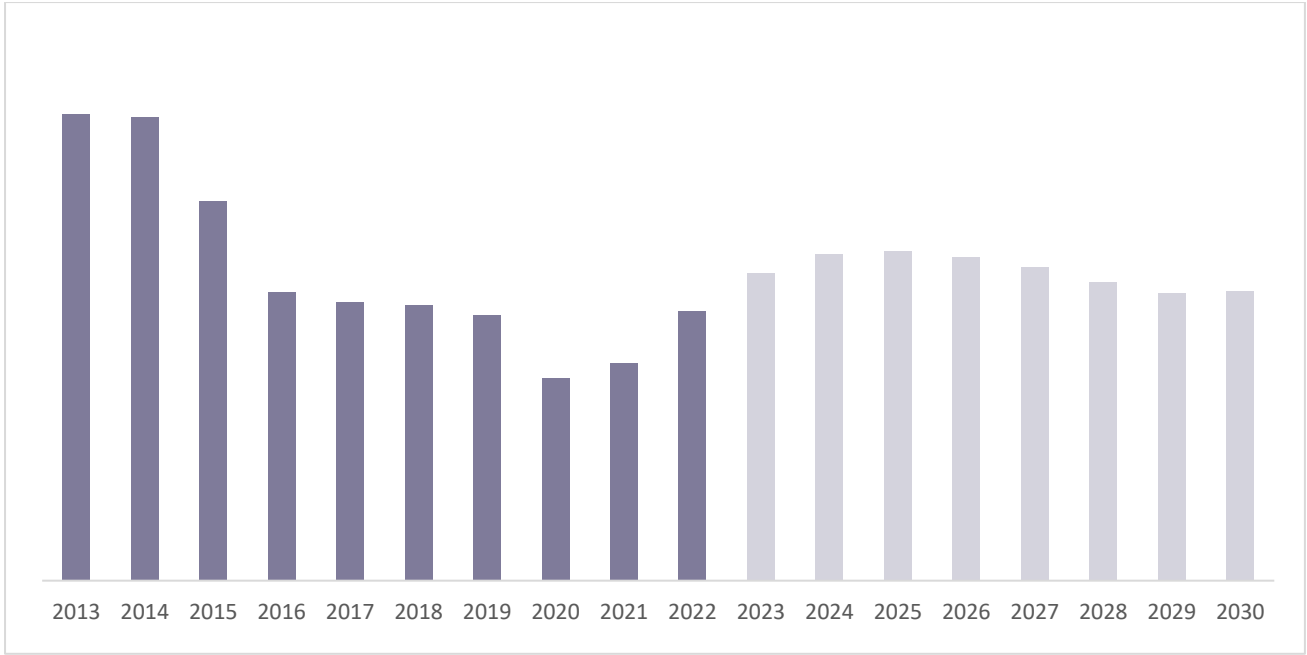
Şekil 20. 2022-2030 Yılları Dünya Doğal Gaz Üretim ve Projeksiyonu (milyar m³) (Kaynak: Rystad Energy)



Şekil 21. 2022-2030 Yılları LNG Üretim Projeksiyonu (milyar m³) (Kaynak: Rystad Energy)

Küresel Doğal Gaz Arama ve Üretim Sektörü Yatırımları

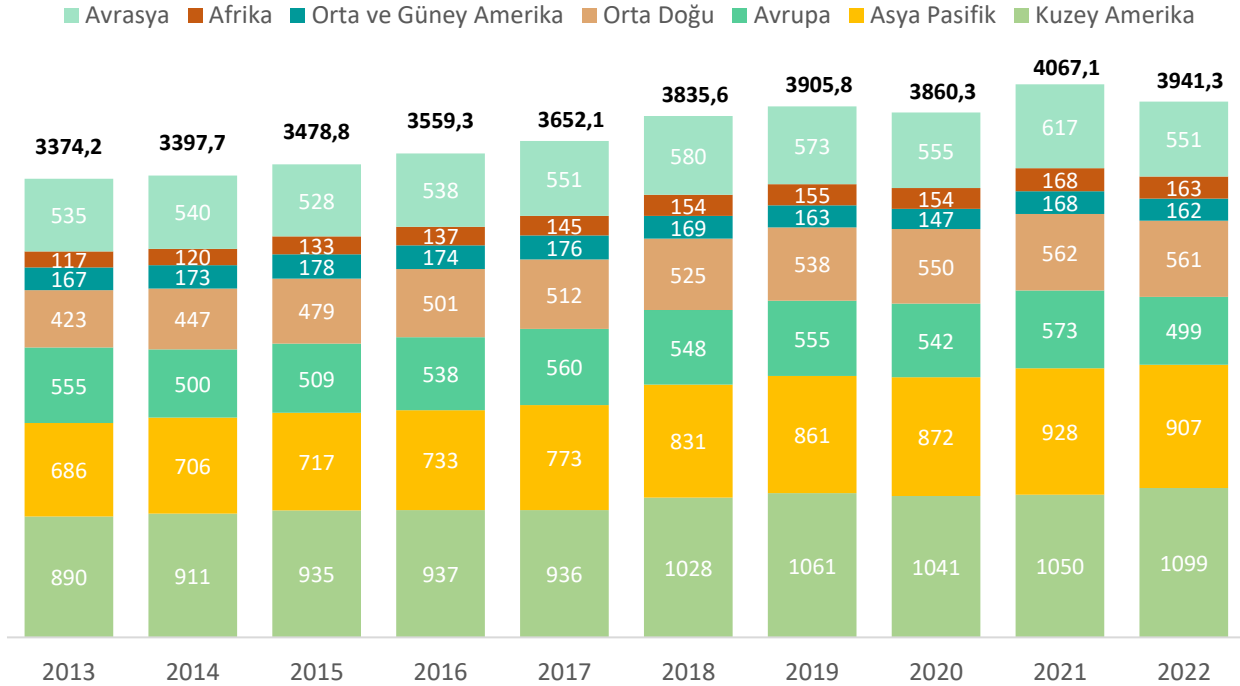
2013-14 yıllarında 250 milyar \$ seviyelerinde kaydedilen küresel doğal gaz arama ve üretim sektörü yatırımları, 2020 yılında ortaya çıkan pandemi nedeniyle şirketlerin olumsuz piyasa koşullarına bağlı olarak yatırımlarını kısma yoluna gitmelerinin etkisinde 110 milyar \$ seviyesine gerilemiş olmasına rağmen, toparlanma yılı olarak nitelendirilen 2021 yılı ile birlikte yeniden artmaya başlamış ve 2022 yılında 146 milyar \$ seviyesine çıkmıştır (Şekil 22). Yatırımların 2023 yılında da küresel talep toparlanmasına bağlı olarak artış trendini sürdürmesi beklenirken, 2030'a uzanan süreçte 2025 yılı sonrasında %12 civarında düşüş yaşanabileceği öngörülmektedir.



Şekil 22. 2013-2030 Küresel Doğal Gaz Arama-Üretim Sektörü Yatırımları ve Projeksiyonu (milyar \$) (Kaynak: Rystad Energy)

Küresel Doğal Gaz Tüketimi

2022 yılında küresel doğal gaz tüketimi, bir önceki yıla kıyasla %3,1 azalarak 3,94 trilyon m³ olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında Avrupa (%13), Avrasya (%10,6) ve Asya Pasifik (%2,3) kaynaklı talep daralması görülürken, Kuzey Amerika hariç hiçbir bölgede tüketim artışı gözlenmemiştir (Şekil 23).

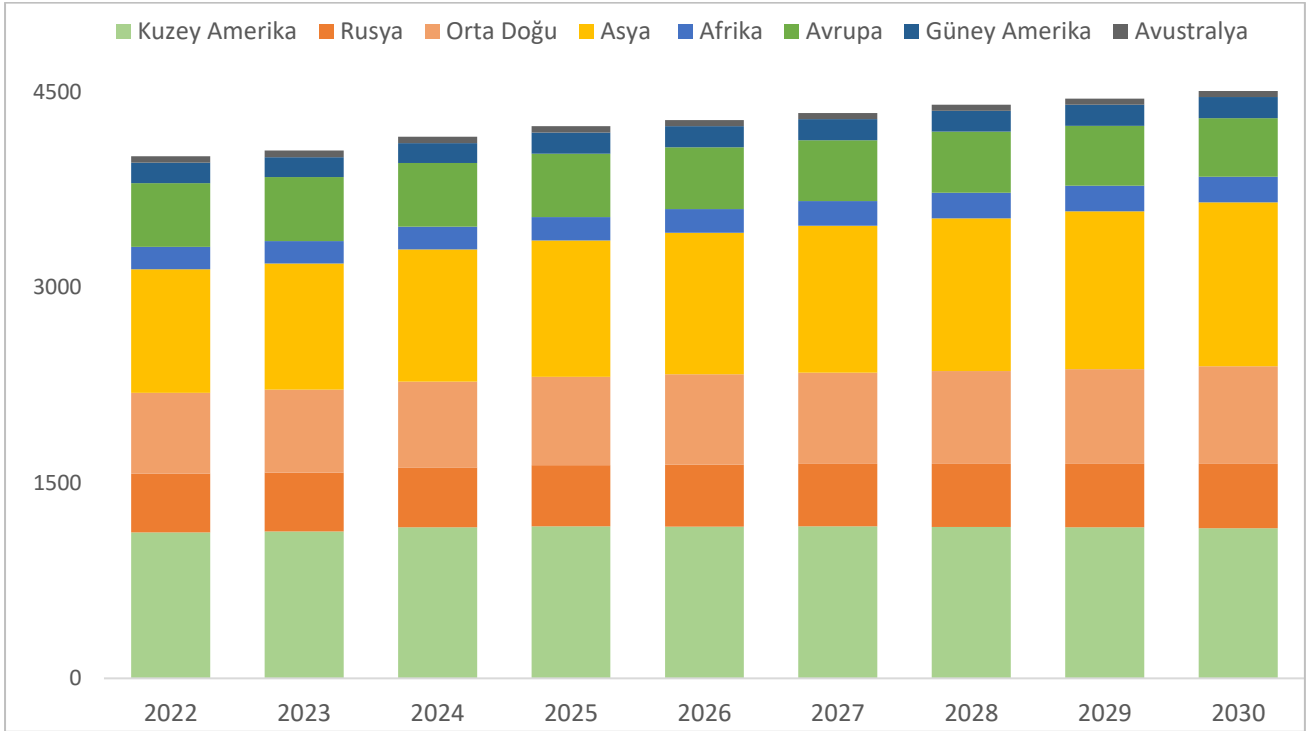


Şekil 23. 2013-2022 Küresel Doğal Gaz Tüketimi (milyar m³) (Kaynak: EI, 2023)

2022 yılında doğal gaz tüketimi ile ilgili öne çıkan gelişmeler Rusya-Avrupa ekseninde yaşanmıştır. Savaşla birlikte Rusya'nın 2022 Ağustos sonu itibarıyla Kuzey Akım-1 üzerinden Avrupa'ya gaz akışını tamamen durdurması Avrupa'da yaşanan enerji krizinin temel sebebi olarak gösterilmektedir. Avrupa, Rusya'nın Kuzey Akım-1'den gaz akışını tek taraflı durdurmasının etkisinde boru gazı ithalatının %50'den fazla azalması sonucu LNG ithalatına yönelmiştir. Boru gazında Rusya'nın yerini yüksek üretim ve ihracat potansiyeli ile öne çıkan Norveç alırken, Avrupa ülkelerinin Norveç'ten gaz ithalatı bir önceki yıla kıyasla %3,4 artarak 116,8 milyar m³ olarak gerçekleşmiştir. Rus gazına bağımlılığını sonlandırmak isteyen Avrupa'nın LNG'ye yönelimi de 2022'de LNG'nin öne çıkmasını sağlamıştır. Avrupa'nın 2022 yılı LNG ithalatı, 2021'e göre %58,4 artışla 170,2 milyar m³'e ulaşırken; ABD, en çok LNG ithal edilen ülke olmuştur. ABD, 2022 yılında Avrupa'ya LNG ithalatını %134 artırarak toplamda 72,1 milyar m³ LNG sevkiyatı gerçekleştirmiştir. İstatistikler, küresel ölçekte en çok LNG ihraç eden ikinci ülke olan ABD'nin 2022 yılında gerçekleştirdiği LNG ihracatının %69'unu Avrupa'ya gerçekleştirdiği sevkiyatların oluşturduğunu göstermektedir. Rusya'ya bağımlılığını azaltmak isteyen Avrupa'nın 2022'de Rusya'dan ithal ettiği LNG miktarındaki %13'lük artış da dikkat çekicidir. Rusya'nın Avrupa'ya boru gazı ihracatının mevcut seviyede devam edip etmeyeceği belirsizliğini korurken Rusya'nın Avrupa'ya boru gazı ihracatının 2023'te geçen yıla kıyasla %40 (30 milyar m³), bunun paralelinde Avrupa'nın talebinin de %3 (13 milyar m³) azalacağı tahmin edilmektedir. Diğer yandan; yükselen fiyatlar, Çin'deki CV-19 sınırlamaları ve yılın büyük bir kısmında Kuzeydoğu Asya'da mevsim normallerinin üzerinde seyreden sıcaklıklar sebebiyle Asya bölgesindeki doğal gaz tüketiminde 2022 yılında %2,3 düşüş kaydedilmiştir. Asya'nın 2023 tüketiminde Çin'in CV-19 sınırlamalarını kaldırması akabinde ekonomik toparlanma sürecine girmesinden kaynaklı %3 civarında mütevazı bir artış beklenmektedir. Çin'in 2022 toplam tüketiminde %1,2'lik bir gerileme kaydedilirken, LNG tarafında %15,2 ile ilk kez LNG ithal etmeye başladığı 2006 yılından bu yana gerek toplam gerekse yüzde anlamında en büyük düşüş görülmüştür. Çin'in 2023 toplam gaz talebinde %7 civarında bir artış öngörülmektedir. Veriler, Çin'in yeni imzaladığı uzun dönem LNG anlaşmalarından 2023 yılında 13 milyar m³ ek tedarik elde edeceğini ortaya koymaktadır. Asya bölgesinde güçlü tüketim potansiyeline sahip Kore ve Japonya'nın ise 2022 yılında gaz taleplerini sırasıyla %1 ve %3 azalttıkları görülmüştür. Japonya'nın 2023 yılında artan güneş enerjisi ve nükleer enerji üretimine bağlı olarak gaz tüketimini %4 azaltacağı tahmin edilirken Kore'deki talep daralmasının bu yıl %2'ye yükselmesi beklenmektedir. Çin'de beklenen talep artışının ve genel olarak Asya bölgesinde kademeli artışlarla 2030'da 597 milyar m³'e ulaşacağı tahmin edilen LNG talebinin, Rusya'dan ithal ettiği gaz miktarındaki düşüşe bağlı olarak alternatif kaynaklara ve LNG'ye yönelen Avrupa ile Asya arasındaki rekabeti artırması öngörülmektedir.

2030 yılına kadar olan küresel doğal gaz tüketim projeksiyonuna göre en yüksek talep artışının Asya Pasifik ve ardından Orta Doğu'da görülmesi beklenmektedir. Orta Doğu bölgesinde en büyük artışın toplam tüketimin %70'ini oluşturan İran ve Suudi Arabistan kaynaklı olması, toplam bölge talebinin 129 milyar m³ artışla 2030 yılında yaklaşık 748 milyar m³'e çıkması beklenmektedir. Afrika bölgesi doğal gaz tüketiminin 2030 yılında 196 milyar m³'e ulaşması tahmin edilirken, artışın öncelikli olarak endüstriyel ve elektrik üretiminde kullanılmak üzere Cezayir, Mısır ve Nijerya kaynaklı olması

beklenmektedir. Kuzey Amerika talebinin 2030 yılında 1153 milyar m³ olması beklenirken Güney Amerika'da doğal gaz talebi (162 milyar m³) oldukça düşüktür (Şekil 24).

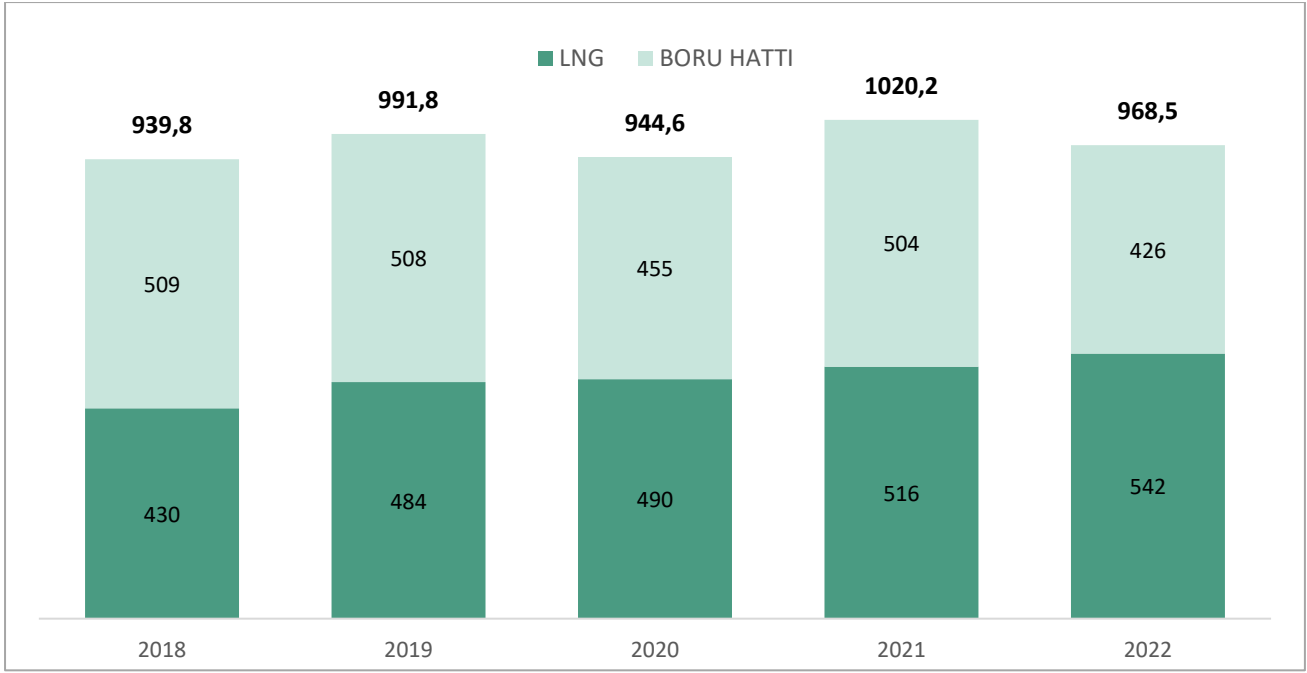


Şekil 24. 2022-2030 Küresel Doğal Gaz Tüketim Projeksiyonu (milyar m³) (Kaynak: Rystad Energy)

2030 yılına kadar olan küresel doğal gaz tüketim projeksiyonuna göre en yüksek talep artışının Asya Pasifik ve ardından Orta Doğu'da görülmesi beklenmektedir. Orta Doğu bölgesinde en büyük artışın toplam tüketimin %70'ini oluşturan İran ve Suudi Arabistan kaynaklı olması, toplam bölge talebinin 129 milyar m³ artışla 2030 yılında yaklaşık 748 milyar m³'e çıkması beklenmektedir. Afrika bölgesi doğal gaz tüketiminin 2030 yılında 196 milyar m³'e ulaşması tahmin edilirken, artışın öncelikli olarak endüstriyel ve elektrik üretiminde kullanılmak üzere Cezayir, Mısır ve Nijerya kaynaklı olması beklenmektedir. Kuzey Amerika talebinin 2030 yılında 1153 milyar m³ olması beklenirken Güney Amerika'da talep rakamı (162 milyar m³) oldukça düşüktür.

Küresel Doğal Gaz Ticareti

2022 yılında doğal gaz ticareti, bir önceki yıla göre %5,1 azalarak 968,5 milyar m³ olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında boru hatları ile gerçekleşen ticaret %15,5 düşüşle 426,1 milyar m³'e gerilerken, LNG ticareti %5,2 artarak 542,4 milyar m³'e ulaşmıştır (Şekil 25).

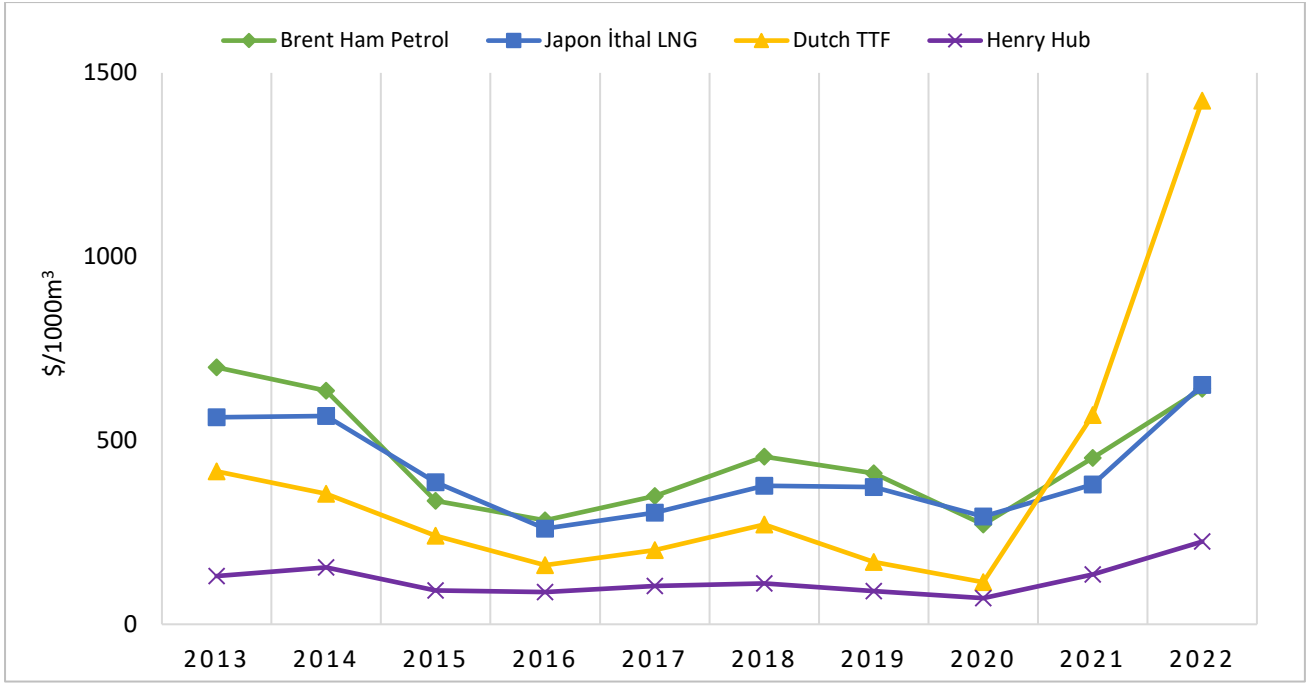


Şekil 25. 2018-2022 Yılları Küresel Doğal Gaz Ticareti (milyar m³) (Kaynak: EI, 2023)

2030 yılına kadar yapılan projeksiyonlarında doğal gaz ticaretinin son 5 yılda gözlemlendiği gibi artış göstermeye devam etmesi öngörülmektedir. Rusya-Ukrayna savaşı sonrası Avrupa'nın Rus gazına bağımlılığını azaltma çabaları doğrultusunda alternatif kaynaklara ve savaş öncesi döneme kıyasla daha çok LNG ithal etme eğiliminin güçleneceği tahmin edilmektedir. Öte yandan, hâlihazırda küresel LNG tüketiminde ilk sırada yer alan Asya'nın da CV-19 sonrası ekonomik toparlanma sürecine girmesiyle LNG talebinin artması beklenmektedir.

Doğal Gaz Fiyatları

Pandemi sonrası toparlanmanın etkisinde fiyatlarda artışların yaşandığı 2021 yılının ardından 2022'de Rusya-Ukrayna savaşı sebebiyle fiyatlarda ciddi artışlar kaydedilmiştir. Brent petrol fiyatı 2014 yılındaki seviyelere yükselirken, Japon ithal LNG fiyatında 2021 yılına kıyasla %71 artış yaşanmıştır. Henry Hub fiyatı 2021 yılına kıyasla %65 oranında yükselmiş ve hatta pandemi öncesi 10 yıllık dönemdeki ortalamasının da %100 üzerinde bir ortalamaya ulaşmıştır. Ancak en dikkat çekici yükseliş Avrupa gaz fiyatlarında yaşanmıştır. 2022 yılında Dutch TTF doğal gaz fiyatı ortalaması, bir önceki yılın ortalamasına kıyasla yaklaşık 2,5 katına çıkmıştır. 2022 yılı Dutch TTF ortalaması, pandemi öncesi 10 yıllık dönem ile kıyaslandığında da 4 kat daha yüksek olduğu görülmektedir. Avrupa'da yaşanan bu fiyat artışında savaş sonrası AB ülkelerinin Rusya'ya uyguladıkları yaptırımlar karşısında Rusya'nın Avrupa için büyük önem arz eden Kuzey Akım-1 üzerinden gaz akışını ağustos sonu itibarıyla tamamen durdurmasının payı büyüktür. Bu gelişmenin hemen öncesinde Kuzey Akım-1 üzerinden gaz akışının geri dönmeyeceğine dair endişenin artmasıyla Dutch TTF fiyatının tarihî zirvesi olan 3257 \$/1000 m³ seviyesine ulaşılmıştır. Dünya Bankası verilerine göre, 2022 yıl sonu doğal gaz fiyat ortalamaları; Dutch TTF 1424 \$/1000m³, Japon ithal LNG 651 \$/1000m³ ve Henry Hub 225 \$/1000m³ olarak kaydedilmiştir (Şekil 26).



Şekil 26. 2013-2022 Brent Petrol Fiyatı ve Doğal Gaz Fiyatları (Kaynak: Dünya Bankası)

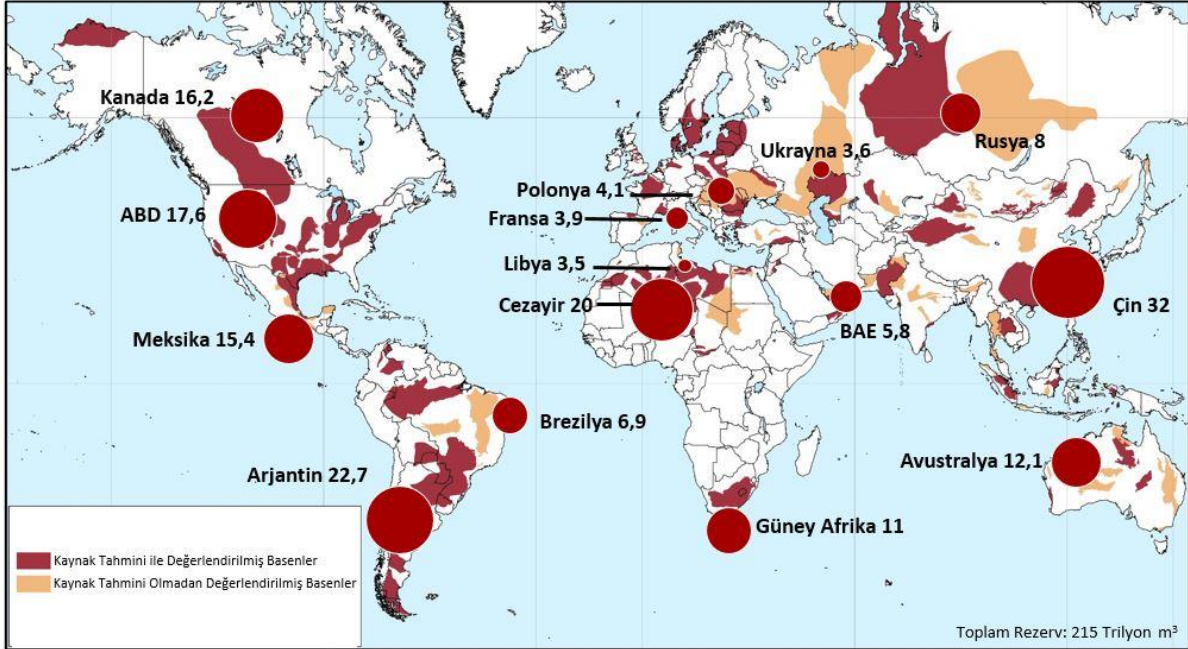
NOT: 2023 yılına 825 \$/1000m³ seviyesinde başlayan Dutch TTF doğal gaz fiyatı, ocak ayının hemen başında Gazprom'un herhangi bir sebep belirtmeksizin Ukrayna üzerinden Avrupa'ya giden gaz akışını %16 oranında kısması ve yıllık 8 milyar m³'lük kapasitesi ile Avrupa için önem arz eden Eemshaven LNG terminalinin ocak ayı sonuna kadar kapalı kalacağı haberinin etkisinde, 2 Ocak tarihinde 836,92 \$/1000m³ ile 2023 yılı içindeki en yüksek seviyesinde kaydedilmiştir. Dutch TTF'in 2023 içindeki genel fiyat seyrine bakıldığında normalin üzerinde seyreden hava sıcaklıkları, güçlü LNG arzı ve depolardaki doluluk seviyesinin yüksek olmasının etkisinde genel olarak düşüş eğiliminde olduğu görülmektedir. Nisan ayı ile birlikte Avrupa'nın en büyük LNG ihracatçısı konumundaki Fransa'daki LNG terminallerinde yaklaşık 1,5 ay süren grevlerin nisan ortasında sona ermesini takiben, yeniden gazlaştırma oranlarının normale dönmeye başlamasıyla, stoktan kullanımın yerini kıta Avrupası genelinde net enjeksiyonlara bırakması Dutch TTF fiyatını baskılayarak 400 \$/1000 m³ seviyesinin altındaki fiyatlara inilmesine zemin hazırlamıştır. 2023'e 890 \$/1000 m³ ile giriş yapan Asya spot LNG fiyatlarında bölgede süregelen talep düşüklüğü, arz bolluğu ve Avrupa doğal gaz fiyatlarındaki kayıpların etkisiyle düşüş seyri gözlemlenmiş ve fiyatlar 400\$/1000 m³ seviyesinin altına gerilemiştir. Henry Hub fiyatı, küresel doğal gaz talebinin görece düşük seyretmesi sebebiyle 2023 Ocak ayından bu yana yaklaşık %40 düşüş gösterirken geçen yılın aynı dönemine kıyasla %35 değer kaybettiği gözlemlenmektedir.

1.3. ANKONVANSİYONEL ÜRETİM VE ENERJİ SEKTÖRÜNE ETKİLERİ

Dünyada ankonvansiyonel kaynak miktarının yaklaşık 419 milyar varil petrol ve 215 trilyon m³ gaz olduğu tahmin edilmektedir. Bu kaynaklar, küresel olarak yaygınlık gösterebilir de gerek üretim açısından gerekse de kaynak bolluğu açısından en zengin bölge ABD başta olmak üzere Kuzey Amerika olup ikinci sırada Çin'in öne çıktığı Asya yer almaktadır.

2014 yılında ABD'de 'şeyl devrimi' adıyla başlayan şeyl basenlerinden yapılan üretim, konvansiyonel yöntemlerden farklı olarak gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Hidrolik çatlatma ve yatay sondajlarla şeyl basenlerindeki geleneksel yöntemlerle üretilmeyen doğal gaz ve petrolün, farklı tekniklerle çıkarılması ve üretilmesiyle tüm dünyada şeyl basenlerin önemi artarken, ankonvansiyonel yöntemler de hızla gelişme göstermiştir. Şeyl devrimi ile birlikte ABD petrol ve doğal gaz üretiminin yaklaşık %65'ini ankonvansiyonel yöntemlerle şeyl basenlerinden yapmaktadır.

Küresel ankonvansiyonel kaynak verileri incelendiğinde, ABD, Çin, Kanada, Meksika, Arjantin, Cezayir, Güney Afrika ve Avustralya öne çıkmaktadır (Şekil 27). Şu anda ABD, Kanada, Çin ve Arjantin olmak üzere sadece dört ülkede şeyl üretimi yapılmasına rağmen, önümüzdeki dönemlerde teknolojik gelişmelerin kaydedilmesiyle, zorlu coğrafi koşullar sebebiyle şeyl potansiyelini henüz kullanamayan Çin'in üretimini artırması, henüz şeyl üretimi yapmayan Meksika ve Cezayir'in şeyl kaynaklarına yönelimi teşvik etmesi beklenmektedir. Bu altı ülkenin 2040 yılına kadar küresel şeyl üretiminin %70'ini oluşturacağı tahmin edilmektedir.



Şekil 27. Küresel Şeyl Gaz Rezervleri ve Basenler (Kaynak: EIA)

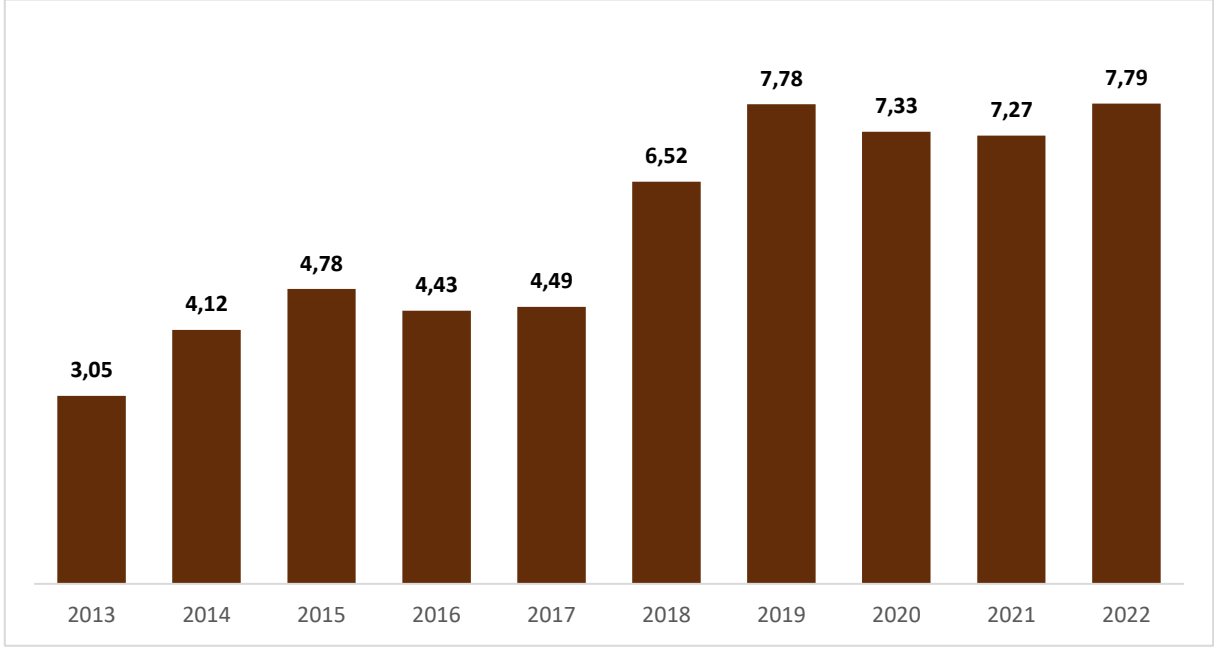
İleri teknoloji ve geçtiğimiz dönemlerde yüksek seyreden petrol fiyatları ortamı, Kuzey Amerika'daki devasa ankonvansiyonel kaynakları gün yüzüne çıkarmıştır. Teknolojik donanımlı ABD petrol endüstrisi bu durumu son derece iyi değerlendirmiş, hidrolik çatlatma ve yönlü sondaj gibi teknikler

ile adeta yeniden doğmuştur. Üretim tekniklerinde yaşanan bu gelişmeler, küresel enerji dengelerini de değiştirmiştir. ABD, Suudi Arabistan ve Rusya gibi büyük üreticilerle aynı tarafta yer almaya başlamış ve bu durum ABD'nin enerji politikalarına da yansımıştır. Bunun sonucunda ABD, kaynak kıtlığı politikaları döneminden kaynak bolluğu politikaları dönemine geçiş yapmış, güçlü ve istikrarlı petrol fiyatları ortamında yaşanan teknolojik gelişmeler ve risk alma iştahının etkisinde ankonvansiyonel faaliyetler artmaya devam etmiştir. Petrol fiyatlarının 2014 yılı ortalarında düşmeye başlamasıyla, ABD'de ankonvansiyonel üretim yapan bazı şirketler finansal olarak bazı sıkıntılar yaşamış ancak petrol fiyatlarındaki düşüş ankonvansiyonel üretimde beklenen düşüşe yol açmamıştır. ABD ankonvansiyonel üretiminin beklenildiği kadar düşmemesi sahalarda yaşanan maliyet düşüşü ile açıklanmaktadır. 2013 yılında, 75-80 \$ bandında olan Permiyen Midland, Permiyen Delawere, DJ Basin, Eagle Ford ve Bakken sahaları maliyetlerinde 2014 yılı itibarıyla düşüş gözlenmeye başlamış, 2016 ve sonrasında kuyu başı başabaş maliyet rakamları 35-40 \$/v bandına kadar gerilemiştir. Kuyu başı başabaş maliyetlerinin düşüşü, şeyl aramacılığında kuyu performansının artışı ile açıklanmaktadır. Kuyu performanslarında artışın sebeplerinin; sondaj faaliyetlerinde görece verimli alanlara odaklanması, daha uzun yatay sondaj gerçekleştirilmesi ve kuyu tamamlama operasyonlarındaki optimizasyon faaliyetleri olduğu değerlendirilmektedir. 2014 yılı ortalarında 9 milyon v/g'ye yaklaşan ABD ham petrol üretim rakamı, 2015 yılında 9,5 milyon v/g'ye ulaşmış, petrol fiyatlarının 30 \$/v civarına kadar düştüğü 2016 yılında ise ortalama 8,8 milyon v/g civarında seyretmiştir. Petrol fiyatlarının tekrar yükselmeye başlaması ve daha verimli üretim koşulları sayesinde üretim seviyesi 2019 yılında en yüksek üretim seviyesi olan 12,2 milyon v/g'ye ulaşmıştır.

Tüm dünyayı etkisi altına alan CV-19 salgınının etkisinde petrol ve doğal gaz piyasaları için tarihi düşüşlerin görüldüğü 2020 yılında piyasalardaki krizden en çok etkilenen şeyl segmenti olmuştur. Ankonvansiyonel şeyl üretimini domine eden ABD'de, 2019 yılında görülen rekor üretim seviyesinin ardından, pandemi sebebiyle düşen talep ve petrol fiyatları neticesinde 2020 yılında ABD ham petrol üretimi yaklaşık 11,3 milyon v/g'ye gerilemiştir. Pandeminin etkisinde 2020 yılında ortalama 38,52 \$/v olarak gerçekleşen WTI petrol fiyatına rağmen üretimde ciddi bir düşüşün yaşanmaması, ABD şeyl endüstrisinin oldukça dirençli bir yapıya kavuştuğunun göstergesi olarak yorumlanmaktadır. 2021 yılında ise halen süren küresel pandeminin etkileri, enerji sektöründeki fiyat dalgalanmaları nedeniyle ABD'de ham petrol üretimi 10,9 milyon v/g olarak gerçekleşmiştir. ABD'de 2022 yılında ham petrol üretiminde toparlanmanın etkileri gözlenmekle birlikte, Rusya-Ukrayna krizi sebebiyle üretim seviyelerindeki hedefler de artırılmıştır. ABD'li yerel üreticilere hem endüstri hem ABD yönetimi tarafından yapılan baskılar sonucunda ham petrol üretimi ortalama 11,9 milyon v/g olarak kaydedilmiştir.

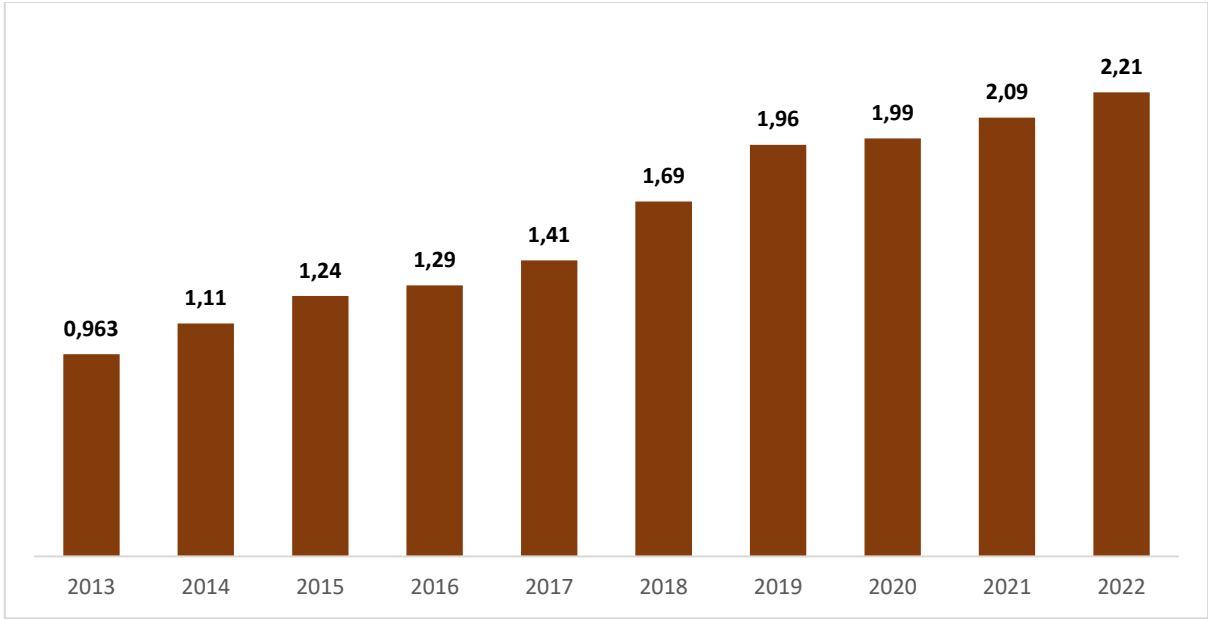
ABD şeyl petrol üretimi son 10 yılda önemli artış göstermiştir. 2013 yılında ortalama 3,05 milyon v/g seviyesinde olan şeyl petrol üretimi, teknolojik gelişmelerin ve artan yatırımların etkisinde 2019 yılında 7,78 milyon v/g ile oldukça yüksek ortalama üretim rakamına ulaşmıştır. ABD şeyl petrol üretimi 2020 yılında pandeminin etkisinde yaşanan kriz sebebiyle 7,33 milyon v/g'ye gerilemiş olsa da, pandemi başlangıcında yapılan öngörülere kıyasla daha az düşüş göstermiştir. 2021 yılında ABD'de toplam ham petrol üretiminin %67'si ankonvansiyonel yöntemlerle şeyl basenlerinden elde edilerek toplam şeyl petrol üretimi 7,27 milyon v/g olarak kaydedilmiştir. 2022 yılında ABD'de toplam

ham petrol üretiminin %65'i ankonvansiyonel yöntemlerle şeyl basenlerinden elde edilerek toplam şeyl petrol üretimi 7,79 milyon v/g olarak kaydedilmiştir. Pandeminin etkisinde 2020 ve 2021 yıllarında düşüş gösteren üretim, özellikle Rusya-Ukrayna krizinden sonra ABD Hükümeti'nin de teşvikleriyle artış göstererek pandemi öncesi seviyelerin de üzerine çıkmıştır (Şekil 28).



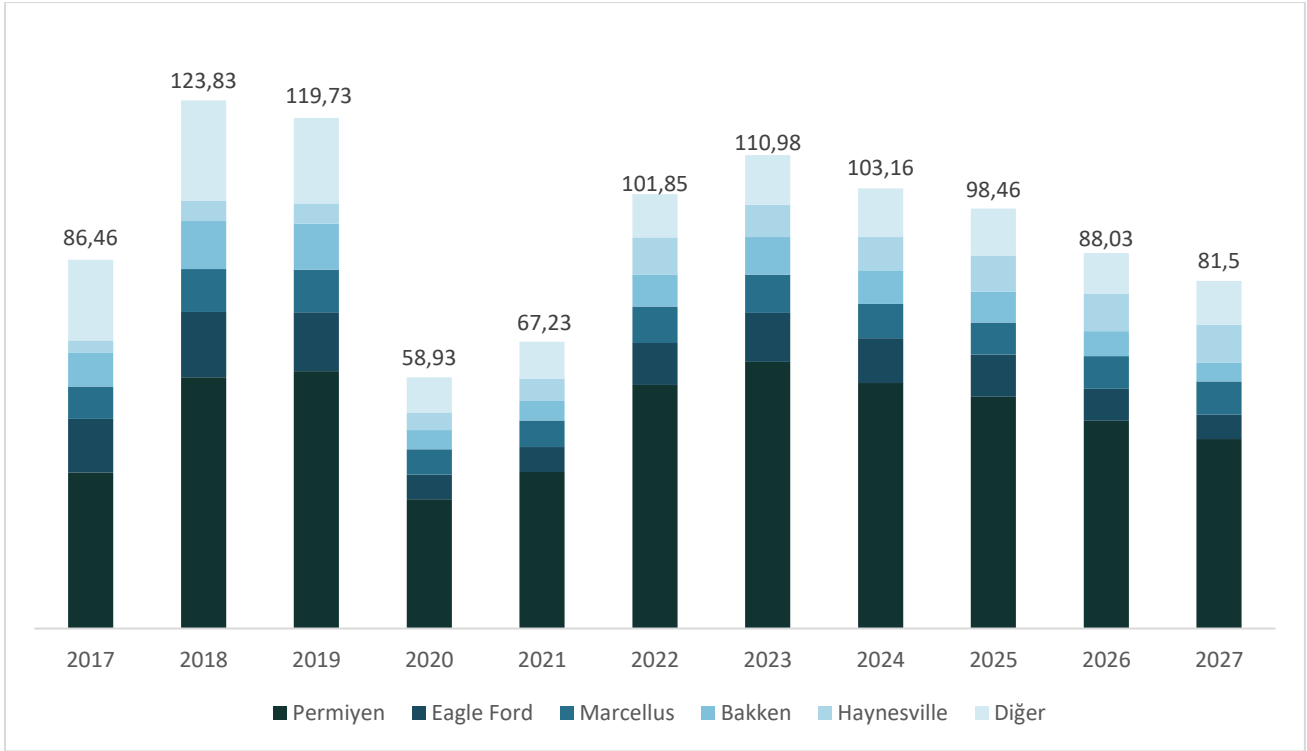
Şekil 28. 2013-2022 ABD Şeyl Petrol Üretimi (milyon v/g) (Kaynak: EIA, 2023)

ABD şeyl gaz üretimi de şeyl petrol üretimine benzer şekilde son 10 yılda önemli artış kaydetmiştir. 2013 yılında ortalama 960 milyon m³/g olan şeyl gazı üretimi, 2014 yılı itibarıyla 1 milyar m³/g seviyesinin üzerine çıkmış ve her yıl artış trendini sürdürmüştür. CV-19 pandemisinin yaşandığı 2020 yılında dahi nisan ve mayıs aylarında yaşanan düşüş sonrası üretim tekrar yükselişe geçmiş ve yılı ortalama 1,99 milyar m³/g seviyelerinde tamamlamıştır. Pandemi öncesinde yapılan projeksiyonlara göre 2020 yılında yaklaşık %15-20 oranında artış kaydetmesi öngörülen şeyl gaz üretimi, pandeminin yarattığı olumsuz koşullar nedeniyle yatay bir seyir izlemiştir. 2021 yılında ise talepte ve fiyatlarda görülen toparlanma ile ABD ortalama şeyl gaz üretimi 2,09 milyar m³/g'ye ulaşmıştır. Şubat 2022'de Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan küresel enerji krizinin etkisinde, Rusya'nın Avrupa'ya boru gazı ihracatını ciddi oranda azaltması Avrupa'yı Rus gazına alternatif olarak LNG'ye yönlendirmiş ve bu durum ABD'nin LNG ihracat rakamlarına artış olarak yansımıştır. Artan talebi karşılamak adına doğal gaz üretimini mümkün olan en üst seviyeye çıkarmaya çalışan ABD, özellikle Haynesville ve Marcellus basenlerinden yapılan üretimlerin artırılmasıyla 2022 yılında 2,21 milyar m³/g'lik şeyl gaz üretimi gerçekleştirmiştir (Şekil 29).



Şekil 29. 2013-2022 ABD Şeyl Gaz Üretimi (milyar m³/g) (Kaynak: EIA, 2023)

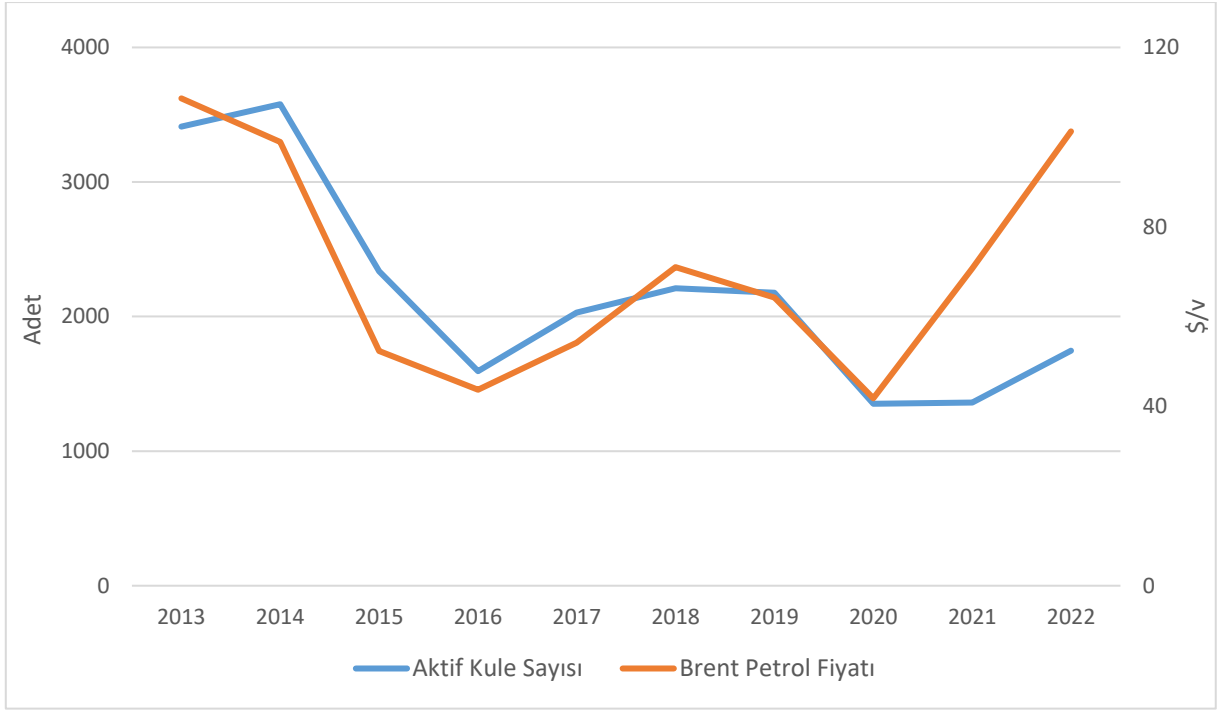
ABD şeyl basenleri yatırım rakamları analiz edildiğinde, 2017 yılında 86,46 milyar \$ olan yatırım rakamının 2018 yılında en yüksek seviye olan 123,83 milyar \$'a yükseldiği görülmektedir. 2020 yılı yatırımları ise pandemi kaynaklı olumsuz piyasa koşulları sebebiyle 2019 yılına kıyasla neredeyse yarı yarıya düşüş göstermiştir. 2021 yılında hafif toparlanma yaşansa da yatırımlar 67 milyar \$ seviyelerinde seyretmiştir. 2022 yılına gelindiğinde pandemi sonrası toparlanma, Rusya-Ukrayna krizi sebebiyle fosil yakıtların öneminin bir kez daha anlaşılması ve ABD'nin özellikle Avrupa'ya LNG ihracatının artmasıyla yatırımlarda yaklaşık %65 oranında artış yaşanarak yatırım seviyesi 102 milyar \$'a yükselmiştir. 2023-2027 yılları için yatırım projeksiyonuna göre, yatırım seviyesinin 2023 yılında yaklaşık 111 milyar \$ olarak gerçekleşmesi ve özellikle gaz basenlerine yapılması; sonraki yıllarda ise düşüş eğilimine girmesi beklenmektedir (Şekil 30).



Şekil 30. 2017-2027 ABD Ankonvansiyonel Saha Yatırımları ve Projeksiyonu (milyar \$) (Kaynak: Rystad Energy)

1.4. AKTİF KULE SAYISI VE ARAMA-ÜRETİM FAALİYETLERİ

Küresel arama-üretim faaliyetleri, sondaj kule sayıları ve Brent petrol fiyatı incelendiğinde, petrol fiyatındaki değişimlerin kule sayısına yaklaşık üç ay gecikmeyle yansıdığı görülmektedir. 2013 yılında petrol fiyatlarının 110 \$/v'e yükseldiği dönemde aktif kule sayısı 3.400 seviyelerinde seyretmekle birlikte, 2014 yılında petrol fiyatları 98 \$/v seviyelerine indiğinde dahi kule sayısı 3.500 civarında seyretmiş, petrol fiyatlarının 52 \$/v düzeyinde seyrettiği 2015'te 2000'lere, ortalama petrol fiyatının 43 \$/v olduğu 2016'da ise 1500 civarına kadar düşmüştür. 2017'de petrol fiyatlarının tekrar 55 \$/v civarına çıkmasıyla kule sayıları da 15 ay sonra 2100'leri aşmıştır. 2019 yılında 2200 civarında seyreden aktif kule sayısı, Aralık 2020 itibarıyla pandeminin arama faaliyetlerini olumsuz etkilemesi sebebiyle 1352 adet olarak kaydedilmiştir. 2021 yılında küresel çapta toparlanma söz konusu olsa da, yüksek seyreden kuyu başı maliyetleri ve pandeminin halen süren etkileri nedeniyle kule sayısı yatay bir seyir izleyerek 1361 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılında bir önceki yıla kıyasla yüksek seyreden petrol fiyatlarına rağmen şeyl üreticilerinin üretimi kısa vadede yükseltmek konusunda temkinli davranmalarının sonucu olarak aktif kule sayısı aynı oranda artış göstermemiştir. 2022 yılında ise Rusya'nın Ukrayna'yı işgali sonucunda Avrupa'nın talebini özellikle ABD'ye yönlendirmesiyle birlikte gaz kulelerinde artış yaşanarak dünyadaki toplam aktif kule sayısı 1747'ye kadar yükselmiştir (Şekil 31).



Şekil 31. 2013-2022 Dünyada Aktif Sondaj Kule Sayısı ve Brent Petrol Fiyatı (Kaynak: Baker Hughes)

Dönemsel olarak farklılıklar göstermekle birlikte, ABD'deki aktif kule sayısı, küresel kule sayısının yaklaşık %40'ını oluşturmaktadır. Örneğin küresel kule sayısının son yıllarda zirveye çıktığı Şubat 2014'te küresel aktif kule sayısı 3736 olarak gerçekleşirken ABD kule sayısı 1769 olarak gerçekleşmiştir. Petrol fiyatlarının 30 \$/v'ye kadar indiği 2016 yılı ikinci çeyreğinde küresel kule sayısı 1405'e, ABD kule sayısı ise 408'e gerilemiştir. Brent petrol fiyat ortalamasının 64 \$/v civarında olduğu 2019 yılında küresel kule sayısı 2177'e ve ABD kule sayısı 804'e yükselerek önemli oranda toparlanmış olsa da 2020 yılı aralık ayında pandeminin etkisinde küresel talep azalması ve faaliyetlerdeki düşüş ile birlikte küresel kule sayısı 1104'e ve ABD kule sayısı ise 339'a kadar gerilemiştir. 2021 yılına gelindiğinde tüm dünyada aktif kule sayısı ortalama 1361 iken, ABD'de kule sayısı 475 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında ise ABD'de 721 olan kule sayısı tüm dünyadaki kule sayısının %41'ini oluşturmuş olup, küresel ölçekte aktif kule sayısı 1747'ye yükselmiştir. Kanada ile birlikte Kuzey Amerika'daki kule sayısı ise 2022 yılı için dünyadaki toplam aktif kule sayısının %51'ini oluşturmaktadır.

Kule sayısının artışı öncelikli olarak petrol fiyatlarına bağlı olmakla birlikte, petrol ve doğal gaz talebinin artmasıyla yatırımcıların risk iştahı da artmaktadır. Şirketlerin pandemi sonrası dönemde fiyatlardaki toparlanma ile birlikte kule sayılarında artış devam ederken, 2022'de Rusya-Ukrayna krizi sonrasında küresel ölçekte ülkelerin enerji güvenliğini sağlamak adına kule sayıları artırılarak üretimlerini yükseltme eğilimi devam etmektedir. Özellikle şeyl basenlerinde yatay sondajlarla birlikte üretimin kısa vadede artması, petrol fiyatlarının da talebe ve üretim artışına göre şekillenmesine sebep olmaktadır. Şeyl basenlerinde sondajı yapılmış ancak tamamlanmamış kuyuların da faaliyete geçmesiyle, özellikle ABD'de petrol ve doğal gaz üretiminde artışın sürmesi beklenmektedir.

2. TÜRKİYE'DE PETROL VE DOĞAL GAZ SEKTÖRÜNÜN GÖRÜNÜMÜ

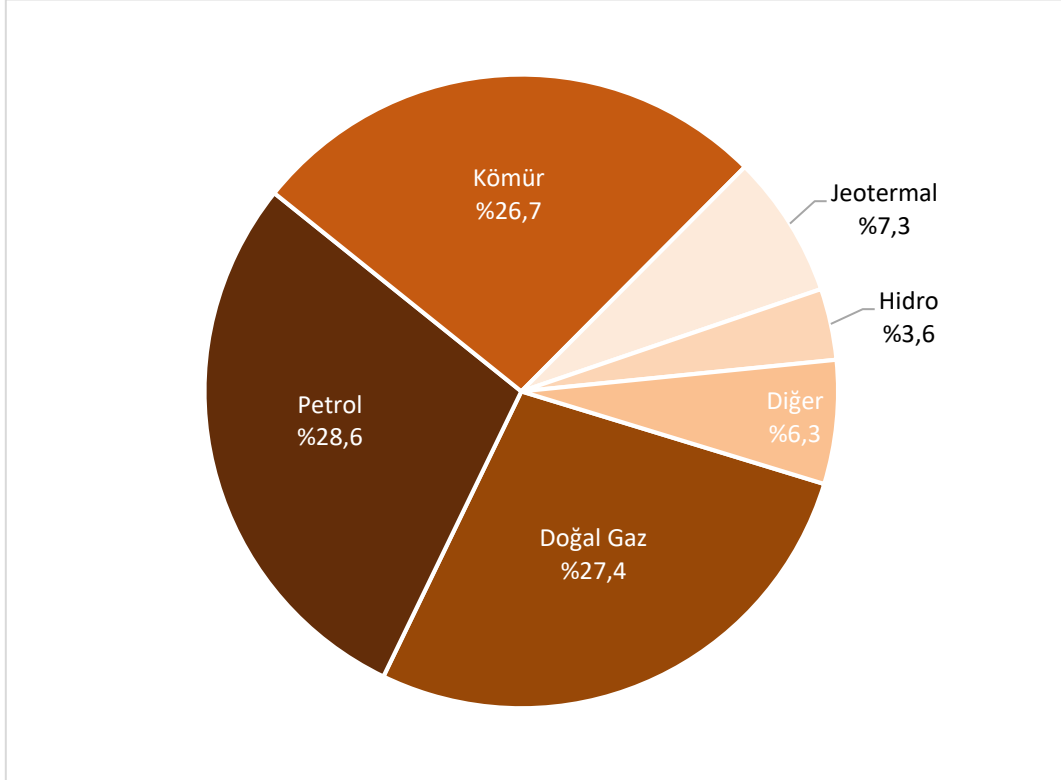
Orta Doğu, Hazar Bölgesi, Rusya ve Orta Asya gibi ham petrol ve doğal gaz rezervleri bakımından zengin bölgeler ile başta AB ülkeleri olmak üzere, petrol ve doğal gazda ithalata bağımlılığı yüksek olan ülkeler arasındaki coğrafi konumuyla Türkiye, bu kaynakların arz ve talep edilen bölgeler arasında öncelikli olarak taşınmasında stratejik öneme sahiptir. Özellikle Azerbaycan gazını Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşıyan TANAP ve Rusya gazını ülkemiz kanalı ile Avrupa'ya taşıyan TürkAkım'ın hayata geçirilmesi, Türkiye'nin stratejik öneminin daha da ön plana çıkmasını sağlamıştır.

Ülkemizde son dönemde TPAO aracılığıyla kara ve deniz alanlarında gerçekleştirilen ham petrol ve doğal gaz keşifleri ile enerji arz güvenliğine katkı sağlama yolunda önemli ilerleme sağlanmıştır. Deniz alanlarında aramacılık faaliyetleri kapsamında, Batı Karadeniz'de 2020 yılında Sakarya, 2021 yılında Amasra, 2022 yılında Çaycuma keşifleriyle önemli bir başarıya imza atılmış olup, bu keşifler küresel ölçekte de ilgili yıllarda deniz alanlarında gerçekleştirilen en büyük keşifler arasında dikkat çekmiştir.. Kara alanlarında da yine küresel ölçekte dikkat çeken önemli keşifler gerçekleştirilmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Şırnak il sınırlarındaki Gabar Dağı'nda Mayıs 2021'de Şehit Esmâ Çevik-1 arama kuyusu ile ve Nisan 2023'de Cudi - Gabar bölgesinde Şehit Aybüke Yalçın-1 kuyusu ile yüksek graviteye sahip petrol keşifleri gerçekleştirilmiştir. Şehit Aybüke Yalçın keşfi Türkiye'nin kara alanlarında bugüne kadar yapılmış en büyük ve önemli keşfi olmakla beraber, küresel ölçekte de 2023 yılında kara alanlarında gerçekleştirilen en büyük keşiflerinden biri olarak kayıtlara geçmiştir.

Petrol fiyatları, diğer petrol ve doğal gaz ithal eden ülkeler gibi Türkiye ekonomisinin de ödemeler dengesini etkilemektedir. Petrol fiyatlarının düşmeye başladığı 2014 yılında 45,8 milyar \$ olan cari açık, petrol fiyatlarının düşük seyrettiği 2015 ve 2016 yıllarında sırasıyla 32,2 milyar \$ ve 32,6 milyar \$ olarak açıklanmıştır. 2017 yılında petrol fiyatlarında önceki iki yıla oranla görece artış kaydedilmiş, Türkiye'nin cari açığı 47,1 milyar \$ olarak açıklanmıştır. 2018 yılında ise petrol fiyatları 2017 yılına göre bir miktar daha artış göstermesine rağmen Türkiye cari işlemler açığı kur etkisi nedeniyle son 9 yılın en düşük rakamı olan 27,6 milyar \$ seviyesine gerilemiştir. 2019 yılında Türkiye'nin cari işlemler hesabı, 2001 yılından bu yana ilk defa cari fazla vermiştir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından açıklanan ödemeler dengesi verilerine göre cari fazla 1,7 milyar \$ seviyesinde gerçekleşmiştir. 2020 yılında ise neredeyse tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de etkileri görülen CV-19 salgınının başta turizm gelirlerinde olmak üzere hizmet gelirlerinde yol açtığı düşüş ve ithalattaki artış, cari açığın 36,7 milyar \$ olarak gerçekleşmesine neden olmuştur. 2021 yılında 2020'ye göre %58,1 düşüşle 14,9 milyar \$'a gerileyen cari açık, 2022 yılında emtia fiyatlarında görülen tarihi yükselişler ekseninde 48,8 milyar \$ ile 2013 yılından bu yana kaydedilen en yüksek seviyede kaydedilmiştir. 2023 yılında ise cari açığın 45,4 milyar \$'a gerilemesi enerji fiyatlarının bir önceki yıla kıyasla düşmesiyle ilişkilendirilmektedir.

2.1. TÜRKİYE ENERJİ GÖRÜNÜMÜ

Türkiye gelişen ekonomisi ile dünyanın önemli enerji tüketicileri arasında yer almaktadır. Ulusal Enerji Denge Tablosu'na göre 2022 yılında, Türkiye'nin 157,8 milyon ton petrol eşdeğeri (tpe) olan birincil enerji arzında, 37,4 milyon tpe'lik kısım çevrim sektöründe değerlendirilirken, 120,4 milyon tpe'lik kısım toplam nihai enerji tüketimi olarak gerçekleşmiştir. Toplam birincil enerji arzı içerisinde petrol %28,6 oran ile birinci sırada yer alırken petrolü %27,4'lük oran ile doğal gaz ve %26,7'lik oran ile kömür takip etmiştir (Şekil 32).

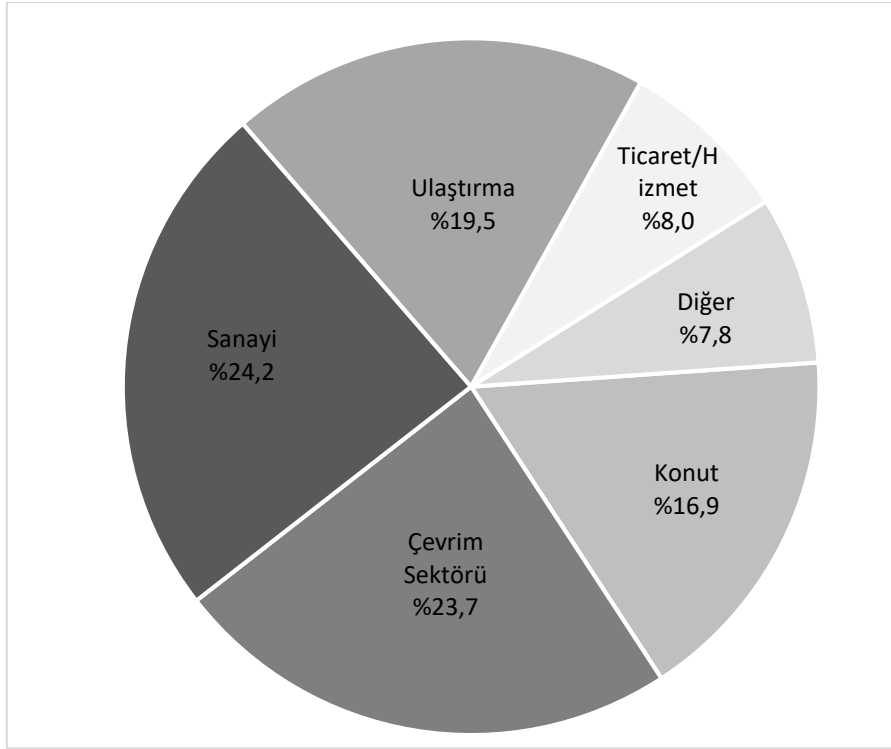


Şekil 32. 2022 Yılı Türkiye Birincil Arzı İçerisinde Kaynakların Dağılımı² (Kaynak: EİGM)

2013-2022 yılları arasında Türkiye'nin birincil enerji arzında petrol ve doğal gazın payı %60'lar civarında seyretmiştir. 2022 yılında ise petrol ve doğal gazın birincil enerji arzındaki payı %56 olarak hesaplanmaktadır.

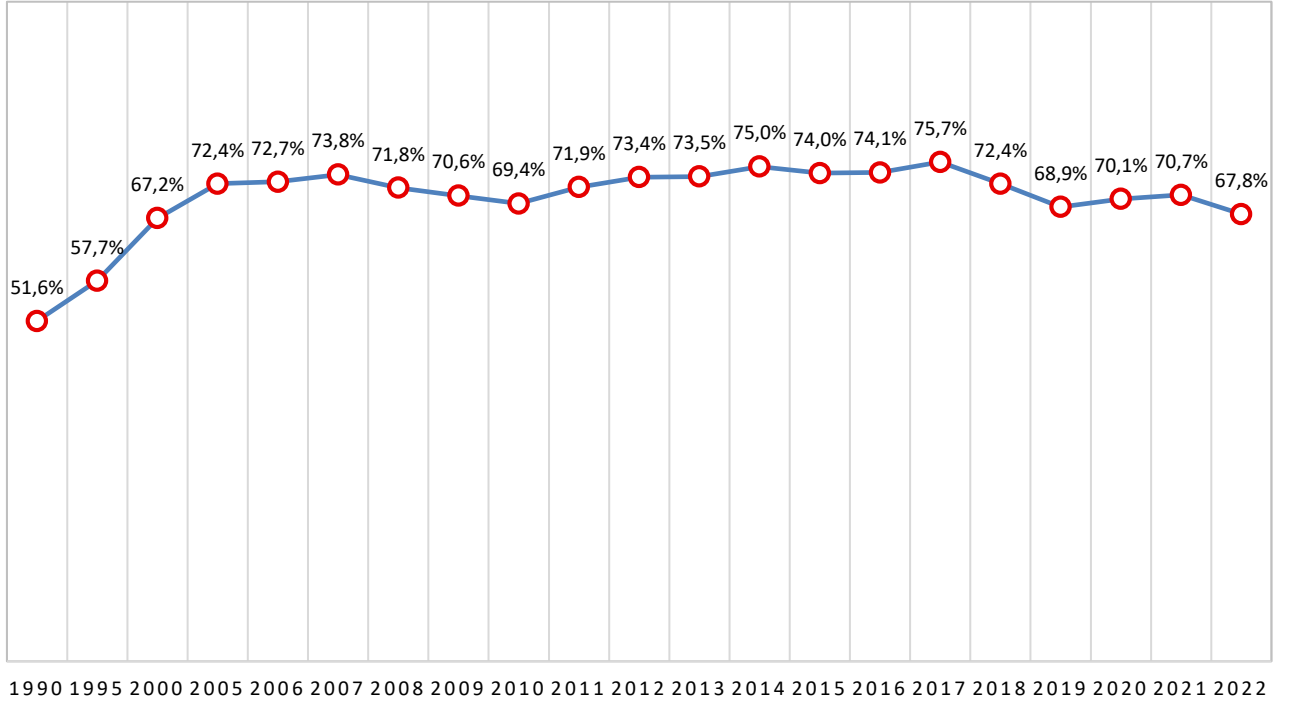
2022 yılı için Türkiye birincil enerji tüketiminin sektörel dağılımı incelendiğinde tüketime tabi arzın %24,2'sinin sanayide, %23,7'sinin çevrim sektöründe, %19,5'inin ulaşırmada, %16,9'unun konutlarda, %8'inin ise ticaret ve hizmet sektöründe kullanıldığı görülmektedir. (Şekil 33).

² EİGM tarafından 2023 verilerinin henüz yayımlanmaması sebebiyle en güncel veri olan 2022 verisi kullanılmıştır. Dolayısıyla EİGM kaynaklı bölümlerde (Şekil 32,33,34) 2022 verisi baz alınmıştır.



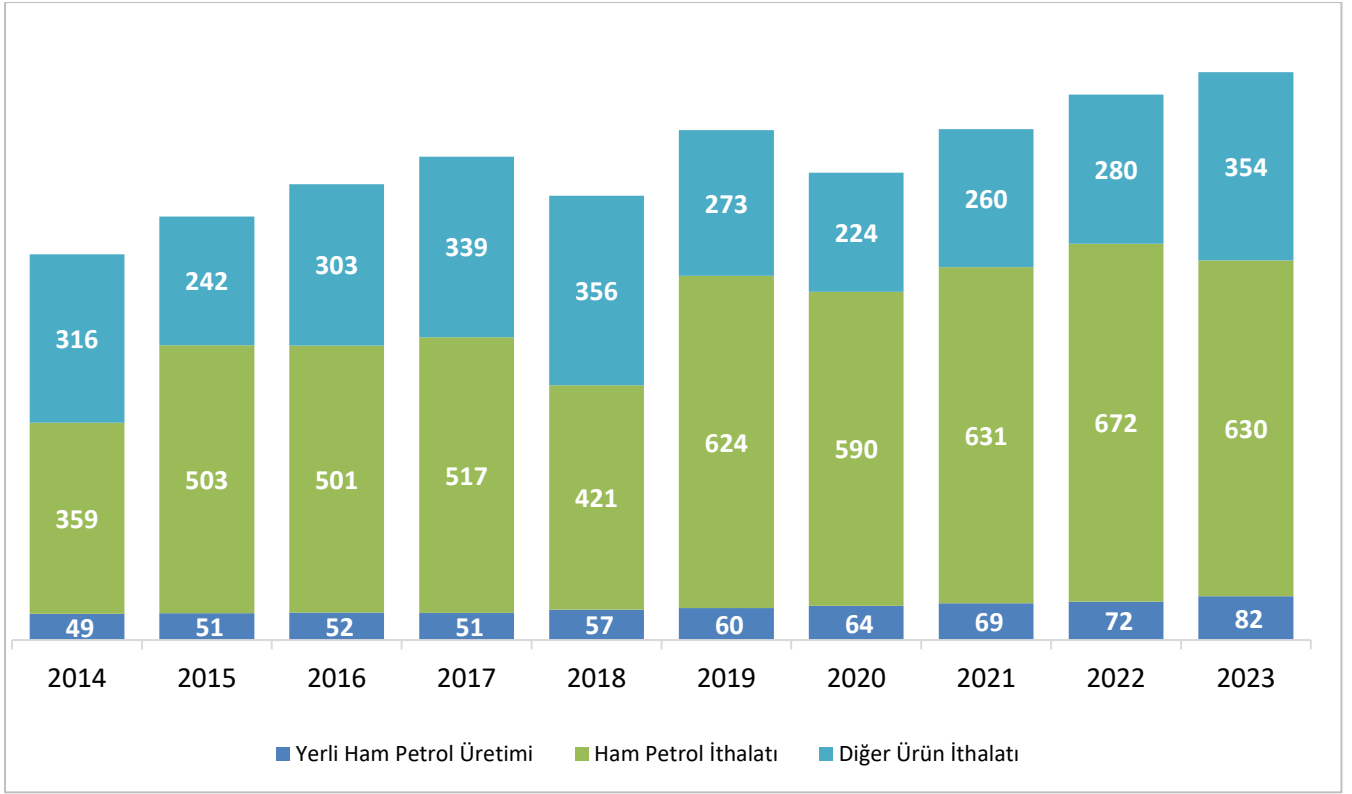
Şekil 33. 2022 Yılı Türkiye Enerji Tüketiminin Sektörel Dağılımı (Kaynak: EİGM)

Birincil enerji talebinin yerli üretim ile karşılanma oranı (TYÜKO), 2022 yılında %32,2 olarak gerçekleşmiştir. Diğer bir ifadeyle, Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığı bir önceki yıla göre yaklaşık %2,9 azalarak %67,8 seviyesine gerilemiştir (Şekil 34). Dışa bağımlılık oranı, özellikle 1990'ların başından itibaren doğal gaz tüketimindeki büyük yükselişe bağlı olarak önemli bir artış göstermiş ve 2000'li yılların başından itibaren %70-76 arasında bir seyir izlemiştir. Son dönemde yürütülen enerjide dışa bağımlılığı azaltmaya yönelik politikaların etkisinde birincil enerji talebinin dışa bağımlılık oranı, 2022 yılında %67,8 ile 2005 yılından bu yana en düşük seviyesinde kaydedilmiştir.



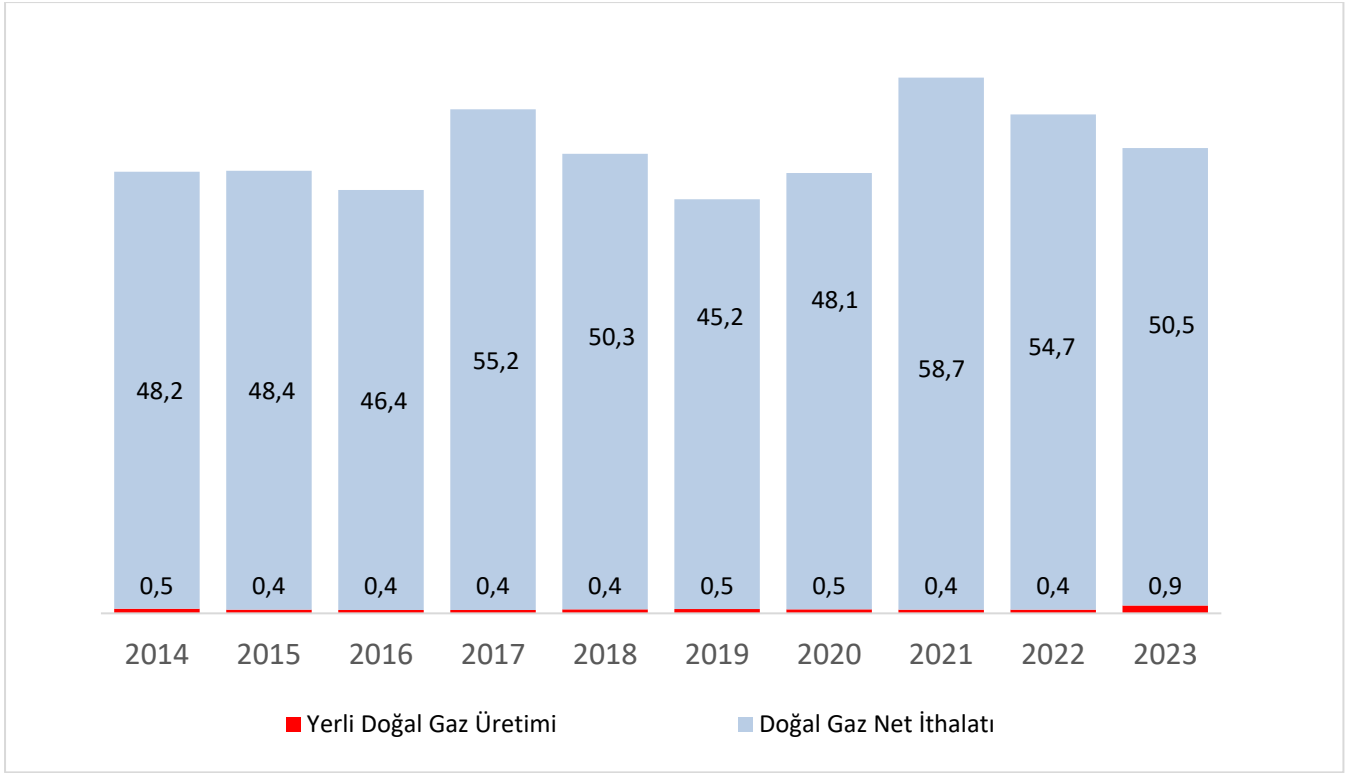
Şekil 34. 1990-2022 Türkiye Enerji Talebinin Dışa Bağımlılık Oranı (Kaynak: EİGM)

Üretim verilerine bakıldığında, 2023 yılında Türkiye’de ortalama 82 bin v/g ham petrol üretimi yapılmış; 630 bin v/g ham petrol ithalatı, 354 bin v/g ise işlenmiş ürün ithalatı gerçekleştirilmiştir (Şekil 35). 2022 yılında yerli ham petrol üretiminin toplam petrol arzına oranı %7 iken 2023’te bu oran %7,7 olmuştur. Diğer bir ifadeyle, 2023 yılında ülkemizin petrolde ithalata bağımlılığı %92,3 oranında gerçekleşmiştir.



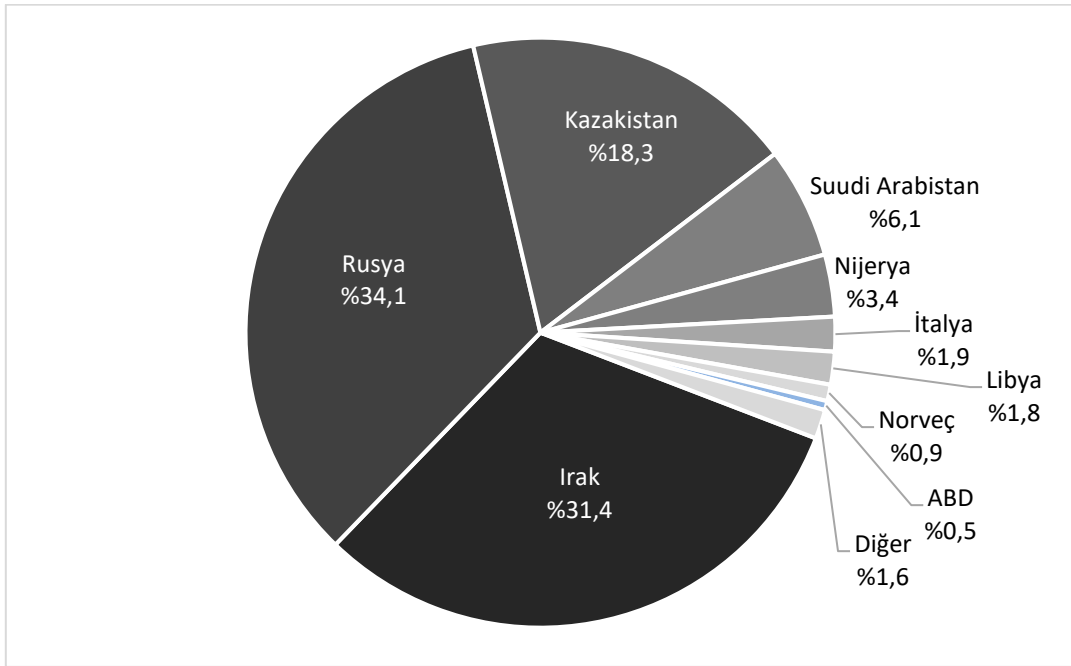
Şekil 35. 2014-2023 Türkiye Petrol Arzı ve Yerli Üretim (bin v/g) (Kaynak: EPDK, MAPEG)

Doğal gaz üretiminde ise 2023 yılında önemli bir başarıya imza atılmıştır. 2022 yılında 408 milyon m³ olarak kaydedilen doğal gaz üretimi 2023 yılında, 2020’de keşfedilen Sakarya doğal gaz sahasından 3 yıldan kısa bir sürede üretimin başlamasının etkisinde 852 milyon m³’e yükselmiştir. Doğal gaz tüketimi ise 2023 yılında toplam 50 milyar m³ olurken, net ithalat yaklaşık 50,5 milyar m³ seviyesinde gerçekleşmiştir (Şekil 36). Türkiye’nin 2023 yılında yerli doğal gaz üretiminin tüketime oranı geçen yıla göre artarak %1,7 olarak hesaplanırken doğal gazda ithalata bağımlılık %98,3’e gerilemiştir .



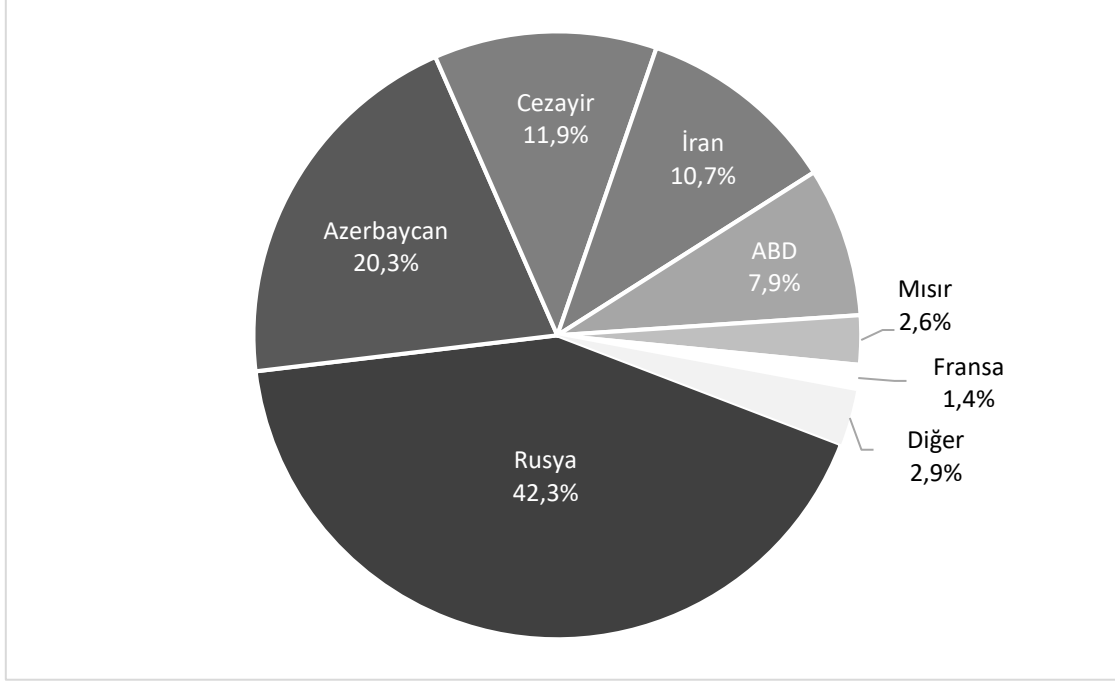
Şekil 36. 2014-2023 Türkiye Doğal Gaz İthalatı ve Yerli Üretim (milyar m³/yıl) (Kaynak: EPDK, MAPEG)

2023 yılında ülkemizin ham petrol ithalatında Rusya %34,1 ile birinci sırada yer alırken, Rusya'yı %31,4 ile Irak ve %18,3 ile Kazakistan takip etmiştir. İlk üç sırada yer alan ülkeler 2022 yılı ile aynı olurken, bir önceki yıla kıyasla Rusya ve Irak'ın payının azaldığı, Kazakistan'ın ise ithalattaki payının arttığı gözlenmiştir. Bu üç ülkeyi Suudi Arabistan (%6,1), Nijerya (%3,4) ve İtalya (%1,9) takip etmiştir (Şekil 37).



Şekil 37. 2023 Yılı Türkiye'nin İthal Ettiği Ham Petrolün Kaynak Ülkelere Göre Dağılımı (Kaynak: EPDK)

Türkiye doğal gaz ithalatının ülkelere göre dağılımına bakıldığında, 2022 yılında %39,5 olan Rusya'nın payı 2023 yılında %42,3'e yükselmiştir. Azerbaycan %20,3 ile ikinci sırada yer alırken Cezayir %11,9 ile üçüncü kaynak ülke olmuştur. 2023 yılında bir önceki yıla göre Azerbaycan'ın payının %15,9'dan %20,3'e ve Cezayir'in payının %9,6'dan %11,9'a yükselişi dikkat çeken değişiklikler olarak öne çıkmaktadır (Şekil 38).



Şekil 38. 2023 Yılı Türkiye'nin İthal Ettiği Doğal Gazın Kaynak Ünelere Göre Dağılımı (Kaynak: EPDK)

2.2. TÜRKİYE’DE PETROL VE DOĞAL GAZ SEKTÖRÜ

Ham Petrol ve Doğal Gaz Arama ve Üretim Faaliyetlerindeki Gelişmeler

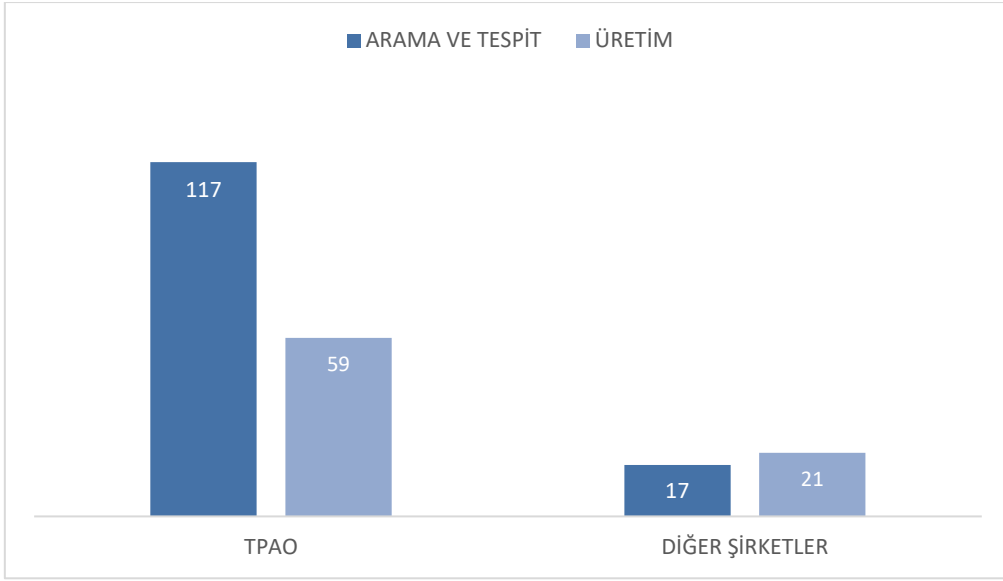
2023 yılı sonu itibarıyla Türkiye’de kara ve deniz alanlarında bulunan rezervlerin büyük bölümü Türkiye’nin milli şirketi TPAO’ya aittir. Deniz alanlarında, TPAO’nun Karadeniz’de arka arkaya gerçekleştirdiği keşifler ülkenin deniz rezervlerine sağladığı katkıyla dikkat çekmektedir. 21 Ağustos 2020 tarihinde TPAO, Batı Karadeniz’de önemli bir keşif gerçekleştirmiştir. Sondajı Fatih Sondaj Gemisi ile 2.115 m su derinliğinde gerçekleştirilen Tuna-1 kuyusu ile yapılan bu keşif, Türk deniz aramacılığı tarihindeki en büyük keşif olarak kayıtlara geçmiştir. Bu tarihte keşif aynı zamanda Karadeniz’de gerçekleşen en büyük hidrokarbon keşfi olmakla birlikte 2020 yılında gerçekleştirilen küresel keşifler arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Sakarya keşfini 2021 yılında Amasra ve 2022 yılında Çaycuma keşifleri izlemiştir. Bu keşifler de küresel ölçekte ilk sıralarda yer almış olup ilgili yıllarda deniz alanlarında gerçekleştirilen önemli keşifler arasında yer almıştır.

Son dönemde denizlerin yanı sıra kara alanlarında da küresel ölçekte dikkat çeken önemli keşifler söz konusudur. 10 Mayıs 2021’de TPAO tarafından Şırnak il sınırlarında kazılan Şehit Esmâ Çevik-1 (SEÇ-1) arama kuyusu ile petrol keşfi gerçekleştirilmesini takiben sürdürülen çalışmalar kapsamında 2024 Mayıs sonu itibarıyla Şehit Esmâ Çevik Sahası’nda 27 kuyudan üretim yapılmaktadır. 2023’te yaşanan bir diğer önemli gelişme ise, Cizre’nin 20 km kuzey batısında, Şehit Esmâ Çevik Sahası’nın 7 km kuzey doğusunda bulunan Şehit Aybüke Yalçın-1 arama kuyusu ile, 41° API graviteye sahip petrolün keşfedilmesi olmuştur. Bu keşif Türkiye’de kara alanlarında şimdiye kadar yapılan en büyük keşif olma özelliğine sahiptir. 2024 Mayıs sonu itibarıyla Şehit Aybüke Yalçın Sahası’nda 7 kuyudan üretim yapılmaktadır.

Türkiye’nin her geçen gün artan petrol ve doğal gaz ihtiyacının öncelikli olarak yurt içi kaynaklardan karşılanması yönündeki faaliyetler kapsamında aramacılık çalışmaları hem kara hem de deniz alanlarında tüm hızıyla sürdürülmektedir.

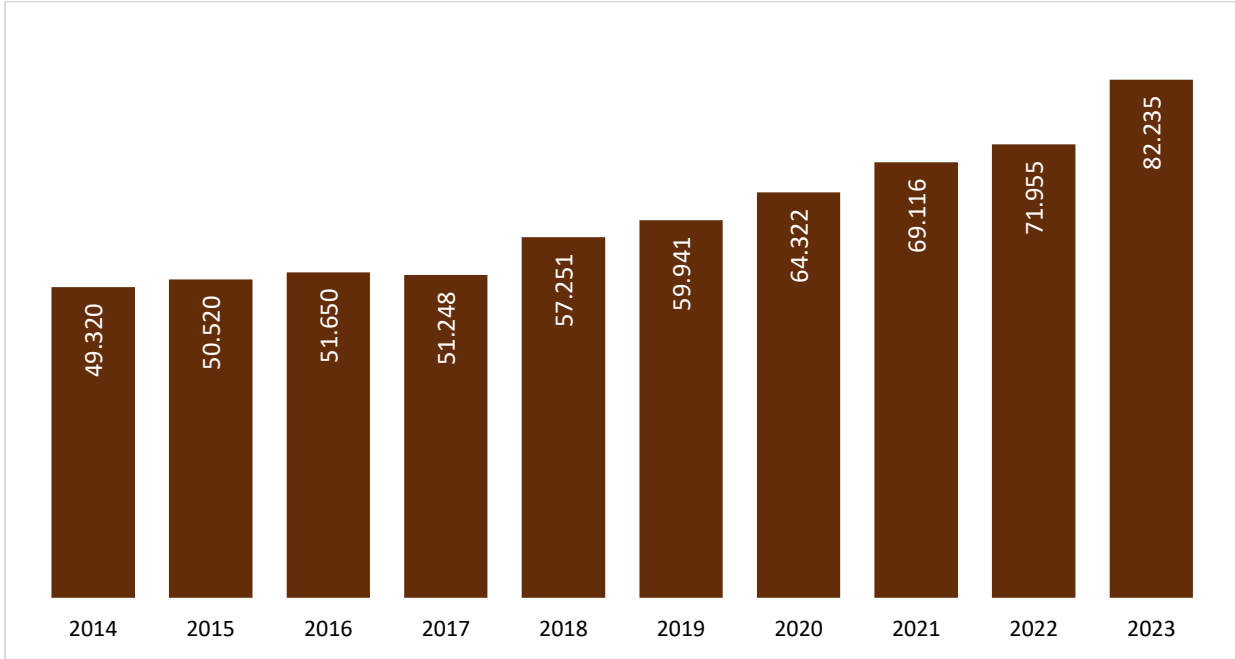
Türkiye’de 2022 yılında 126 adet arama ve tespit kuyusu, 65 adet üretim kuyusu olmak üzere toplam 191 adet kuyu sondajı yapılmıştır. MAPEG verilerine göre 2023 yılında ülke çapında 134 adet arama ve tespit kuyusu ile 80 adet üretim kuyusu olmak üzere toplam 214 adet kuyu sondajı gerçekleştirilmiştir. Bu kuyulardan 176’sı TPAO³ tarafından, 38’i ise sektörde faaliyet gösteren diğer şirketler tarafından açılmıştır (Şekil 39).

³ Sondajı biten ve devam eden olmak üzere 2023 yılında sondajına başlanan toplam kuyu sayısıdır.

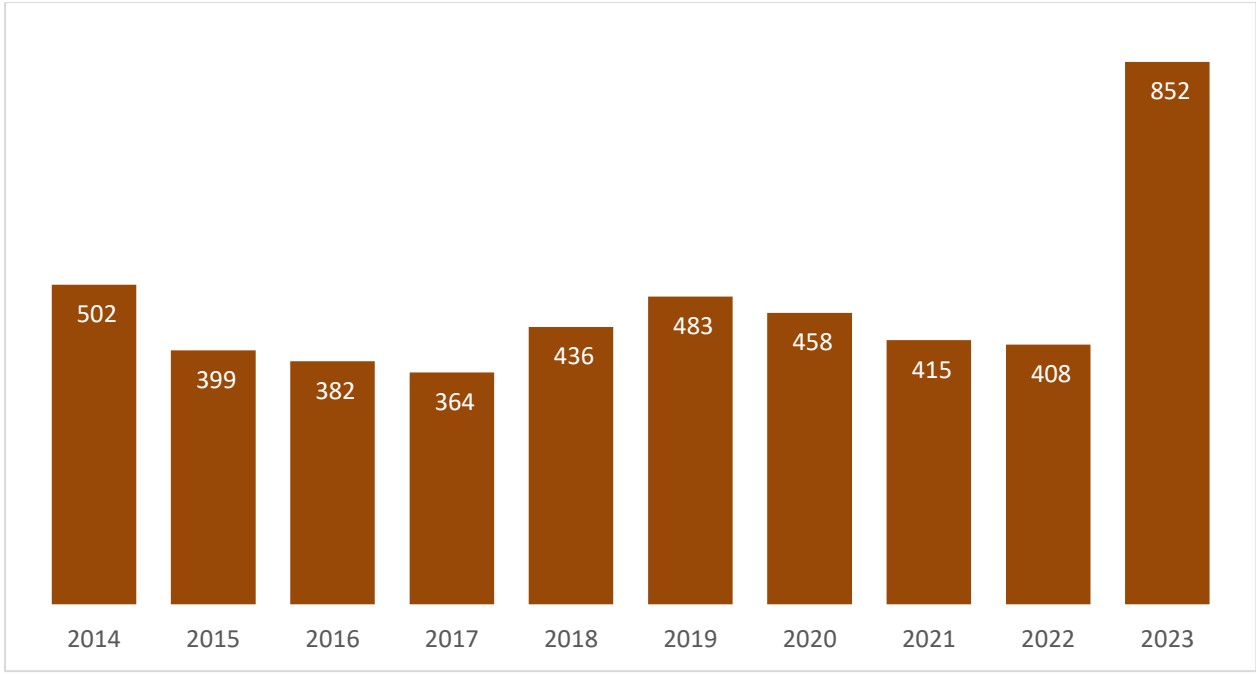


Şekil 39. 2023 Yılı Türkiye'de Yapılan Sondaj Sayıları (Kaynak: MAPEG)

Türkiye'de 2023 yılında ortalama 82.235 v/g ham petrol üretimi gerçekleştirilmiştir. Doğal gazda ise yerli üretim yıllık toplam 852 milyon m³ olarak gerçekleşmiştir (Şekil 40-41).



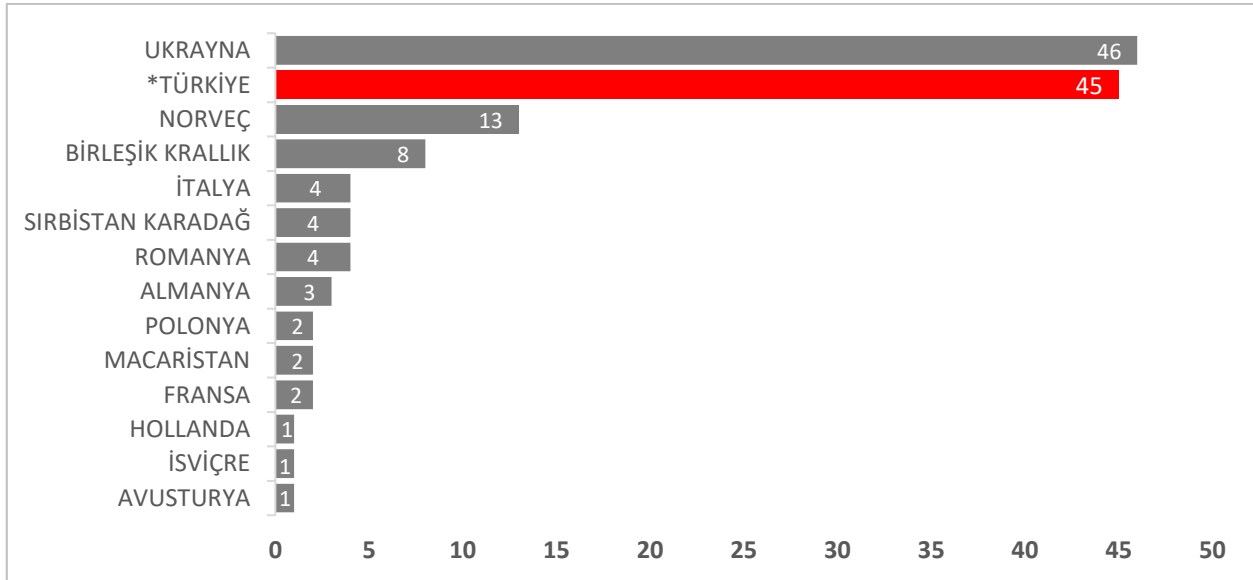
Şekil 40. 2014-2023 Türkiye Ham Petrol Üretimi (v/g) (Kaynak: MAPEG)



Şekil 41. 2014-2023 Türkiye Doğal Gaz Üretimi (milyon m³/yıl) (Kaynak: MAPEG)

Türkiye Arama-Üretim Sektörü ve Aktif Kule Sayısı

2024 yılı mart ayı itibarıyla Türkiye⁴'de aynı anda sondaj yapan aktif kule sayısı 45 olarak kaydedilmiştir (Şekil 42). Bu sayı ile Türkiye, Avrupa'da arama faaliyetlerinin en yoğun olduğu ikinci ülke olup deniz alanlarında da 4 adet derin deniz sondaj gemisi ile faaliyetler sürmektedir.



Şekil 42. Avrupa'da Arama Faaliyetlerinin Yoğun Olduğu Ülkelerdeki Aktif Kule Sayıları (Kaynak: Baker Hughes, *TPAO)

⁴ TPAO verileri kullanılmış olup diğer şirket verileri dâhil değildir.

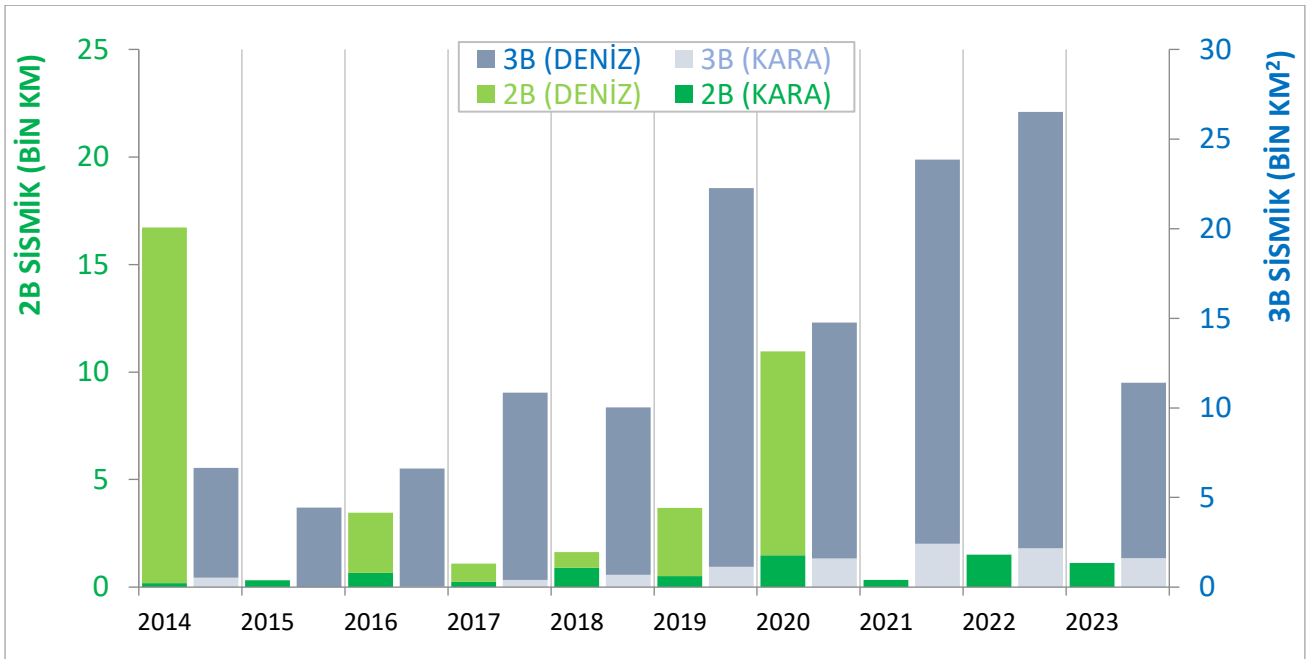
2.3. TÜRKİYE PETROLLERİ'NİN SEKTÖRDEKİ YERİ

TPAO'nun Yürüttüğü Arama - Üretim Faaliyetleri

TPAO, Türkiye'nin milli petrol şirketi olarak 1954 yılından bu yana, Türkiye'nin her geçen gün artan petrol ve doğal gaz ihtiyacını yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan karşılama yönündeki vizyonu ve misyonu doğrultusunda arama ve üretim faaliyetlerini gerek kara alanlarında gerekse geniş deniz arama filosu ile deniz alanlarında yoğun bir şekilde sürdürmektedir. Fatih, Yavuz, Kanuni ve Abdülhamid Han derin deniz sondaj gemileri ile faaliyetlerini hız kesmeden sürdüren TPAO, gerek denizlerde 2020'den bu yana arka arkaya gerçekleştirdiği keşiflerle, gerekse karada özellikle Güneydoğu'da son dönemde yapılan keşiflerle Türkiye'nin enerji geleceğine büyük katkı sağlamaya devam etmektedir.

TPAO, yurt içi faaliyetlerinin yanı sıra Türkiye'nin ham petrol ve doğal gaz arzına katkıda bulunmak amacıyla yurt dışında; Azerbaycan, Irak, Rusya ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde faaliyetlerine 2023 yılında da devam etmiştir.

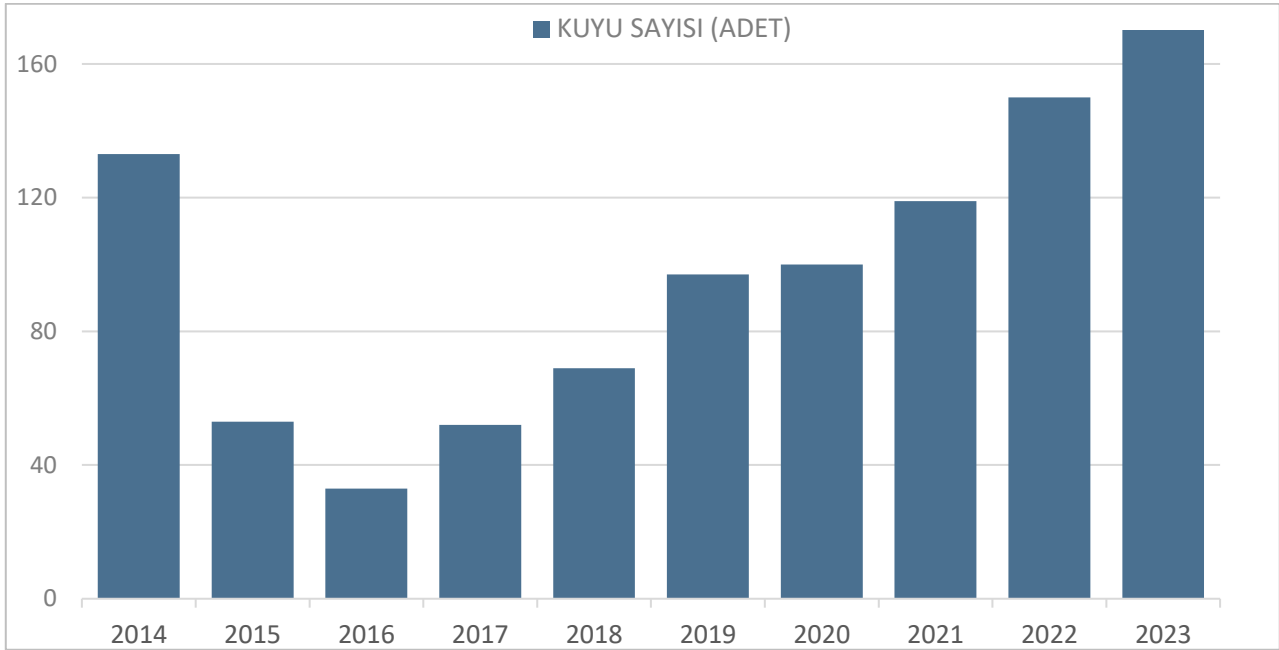
2023 yılında yoğun aramacılık faaliyetleri kapsamında; yürütülen saha jeolojisi çalışmalarının yanı sıra, kara alanlarında 1.124 km² 2B ve 1.607 km² 3B sismik veri toplama çalışması yapılırken, deniz alanlarında 9.787 km² 3B sismik veri toplanmıştır (Şekil 43).



Şekil 43. 2014-2023 TPAO Tarafından Yapılan 2B ve 3B Sismik Çalışmalar (Kaynak: TPAO)

MAPEG verilerine göre 2023 yılında Türkiye'de karada açılan 214 arama, tespit ve üretim sondajından 176'sı TPAO tarafından gerçekleştirilmiştir. Yine aynı verilere göre geçtiğimiz yıl ülke çapında açılan 134 adet arama ve tespit kuyusundan 117'si TPAO tarafından açılmıştır. Ortaklığımız, 31 Aralık 2023 tarihi itibarıyla Türkiye'deki petrol ve doğal gaz arama ruhsatlarının büyük çoğunluğuna sahiptir. TPAO'nun hem ruhsat sayısı bakımından hem de aramacılıktaki etkinliği açısından ülkemiz hidrokarbon endüstrisine katkısı önemli düzeydedir.

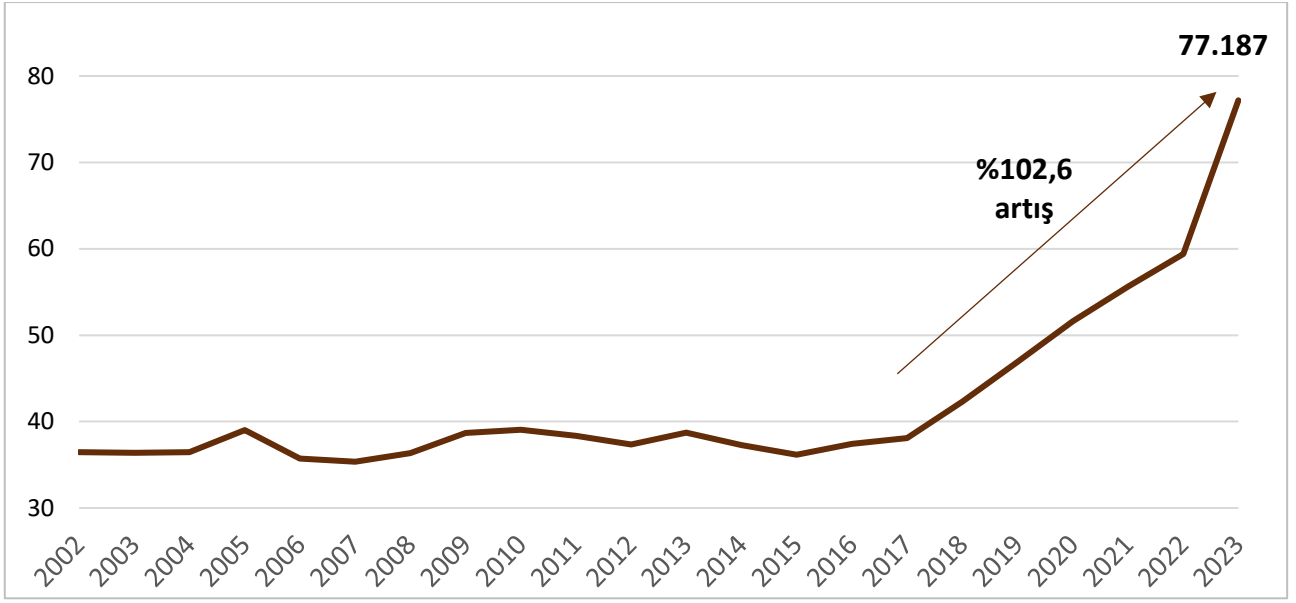
TPAO'nun yaptığı sondaj faaliyetleri 2005-2014 yılları arasında artış göstermiş; ancak 2015 ve 2016 yıllarında, tüm dünyayı etkileyen petrol fiyatlarında görülen ciddi düşüş, TPAO faaliyetlerine de yansımıştır. 2017 yılında özellikle 3B sismik çalışmalarda görülen artış ile TPAO bu alanda faaliyetlerini artırmıştır. 2019 yılında son 5 yılın (2015-2019) en yüksek kuyu sondaj faaliyetini gerçekleştiren TPAO, 2020 yılında da kuyu sondaj faaliyetlerine pandemi koşullarında devam etmiştir. Pandemi sonrası toparlanma dönemi olarak nitelendirilen 2021 ve 2022 yıllarında ivmesini daha da artıran TPAO tarafından 2023 yılında, 117'si arama ve tespit kuyusu, 59'u üretim kuyusu olmak üzere toplam 176 kuyu⁵ sondajı gerçekleştirilmiştir (Şekil 44).



Şekil 44. 2014-2023 TPAO Tarafından Gerçekleştirilen Sondaj Faaliyetleri (Kaynak: TPAO)

TPAO, 2023 yılında yurt içi günlük petrol ve doğal gaz üretiminde 105.432 vpe/g ile en yüksek günlük üretim seviyesine ulaşmış, ortalama yurt içi hidrokarbon üretimi ise 2022 yılına kıyasla %29,9 artışla 77.187 vpe/g olarak kaydedilmiştir. Bu rakam, TPAO tarihinde son 30 yılın en yüksek yurt içi üretim rakamı olarak kayda geçmiştir. TPAO'nun 2002 yılından itibaren yurt içi petrol ve doğal gaz üretimine bakıldığında, 2017 yılı itibarıyla yakalanan artış ivmesi dikkat çekicidir (Şekil 45). 2024 yılında, TPAO hidrokarbon üretiminin daha da artarak yeni rekorlara imza atılacağı öngörülmektedir.

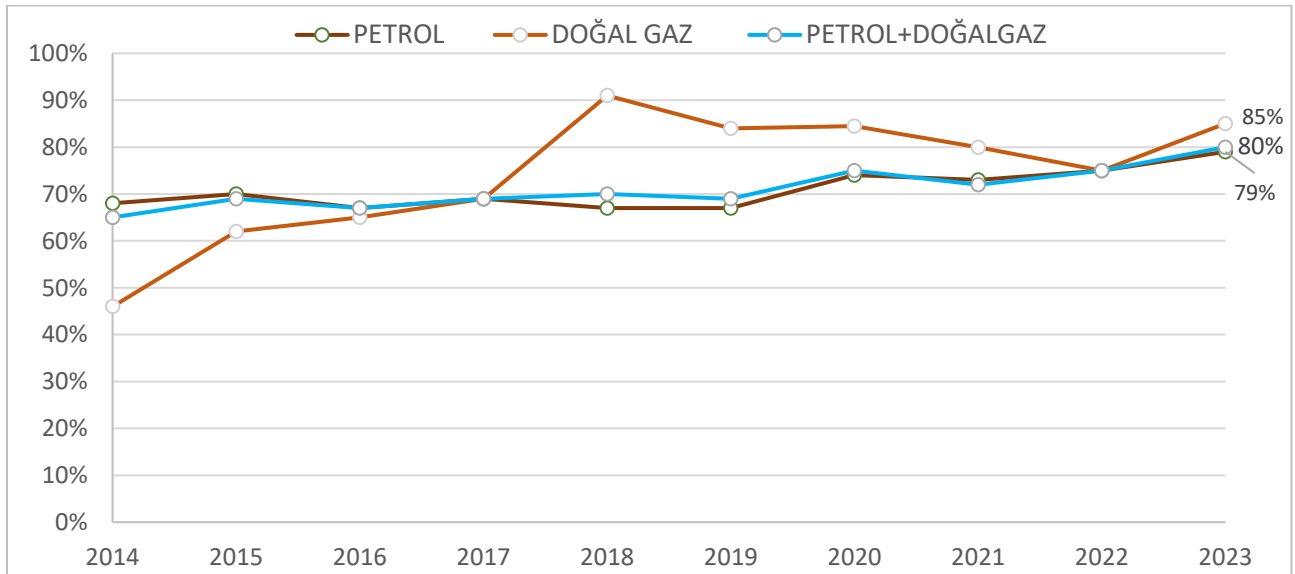
⁵ Sondajı biten ve devam eden olmak üzere 2023 yılında sondajına başlanan toplam kuyu sayısıdır.



Şekil 45. 2002-2023 TPAO Yurt İçi Hidrokarbon Üretimi (bin vpe/g) (Kaynak: TPAO)

TPAO, 2023 yılında yurt içi ve yurt dışı toplam petrol ve doğal gaz üretiminde 219.224 vpe/g ile yıl içerisindeki en yüksek günlük üretim seviyesine ulaşmış olup, ortalama üretim rakamı yaklaşık 179 bin vpe/g olarak kaydedilmiştir.

Yurt içinde ve dışında arama ve üretim faaliyetlerine devam eden TPAO, 2023 yılında Türkiye toplam petrol ve doğal gaz üretiminin yaklaşık %80'lik bölümünü gerçekleştirmiştir. 2023 yılında TPAO, yıllık 30 milyon varil olan Türkiye ham petrol üretiminin yaklaşık 23,8 milyon varilini (%79), 852 milyon m³ olan Türkiye doğal gaz üretiminin ise 720 milyon m³'ünü (%85) gerçekleştirmiştir (Şekil 46). Önümüzdeki yıllarda denizde Sakarya Gaz Sahası, karada Gabar sahalarından üretimlerin artırılması ile birlikte TPAO'nun sektördeki açık ara lider konumunun daha da pekişerek devam edeceği değerlendirilmektedir.



Şekil 46. 2014-2023 Yılları Arasında TPAO'nun Türkiye Hidrokarbon Üretimindeki Payı (Kaynak: TPAO, MAPEG)

TPAO, yurt içi faaliyetlerinin yanı sıra, ülke ihtiyacının kesintisiz, yeterli ve ekonomik bir biçimde karşılanması amacıyla yurt dışında da petrol ve doğal gaz arama ve üretim faaliyetleri gerçekleştirmektedir. TPAO yurt dışı faaliyetleri kapsamında, Azerbaycan, Irak, Rusya ve KKTC'de hidrokarbon arama ve üretim faaliyetleri sürdürülmektedir.

Ülkemizin, her geçen gün daha büyük ölçüde ihtiyaç duyduğu en önemli enerji kaynaklarından olan petrol ve doğal gazın, öncelikle öz kaynaklarımızdan olmak üzere yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan sağlanması, petrol arama stratejimizin ana hedefini oluşturmaktadır. TPAO, bu hedefe ulaşmak için önceki yıllarda olduğu gibi 2023 yılında da kara ve deniz alanlarında arama faaliyetlerini hız kesmeden devam ettirmiştir. Son dönemde tüm dünyada konvansiyonel keşiflerin büyük bölümünün deniz alanlarında gerçekleştirildiğinin farkında olarak kendi deniz alanlarına odaklanan TPAO, deniz aramacılığında operasyon kapasitesini artırabilmek için 2012 yılının sonundan itibaren Barbaros Hayreddin Paşa sismik gemisi ile denizlerdeki aktif aramacılık çalışmalarını daha da hızlandırmıştır. Mevcut durumda, Barbaros Hayreddin Paşa ve Oruç Reis sismik araştırma gemileri Karadeniz ve Akdeniz'de sismik veri toplama faaliyetlerine devam etmektedir. TPAO, 2017 yılının sonunda ise ülkemizin ilk derin deniz sondaj gemisini envanterine dahil ederek derin deniz aramacılığındaki iddiasını somutlaştırmıştır. Gemi, 12.000 m derinliğinde yüksek basınç altında deniz sondajı operasyonları yapma kapasitesine sahip olup, aktif konumlandırma (Dynamic Positioning) teknolojisiyle donatılmış, 6. jenerasyon, en son teknoloji sondaj gemisi olarak tasarlanmıştır. İlk sondaj gemisi Mayıs 2018 tarihi itibarıyla 'Fatih' adı altında Türk Uluslararası Gemi Siciline tescil edilerek Türk Bayrağına geçmiştir. TPAO'nun envanterine kattığı ikinci sondaj gemisi 'Yavuz', Fatih gemisi ile aynı teknik özelliklere sahiptir. 12.200 m'ye kadar sondaj yapabilme kabiliyetine sahip geminin boyu 230 m, genişliği 36 m olup, 130 m sondaj kulesi uzunluğu bulunmaktadır. 2020 yılı başlarında satın alınarak İngiltere'den Türkiye'ye getirilen 3. sondaj gemisi 'Kanuni', 227 m uzunluğa ve 42 m genişliğe sahip olup 12.200 m'ye kadar sondaj yapabilmektedir. 2021 yılı sonunda ise Türkiye'nin 4. sondaj gemisi 'Abdülhamid Han'ın satın alma süreci tamamlanmıştır. 7. nesil üstün teknolojiyle donatılmış sondaj gemisi 238 m uzunluğunda olup, 104 m kule yüksekliğine sahiptir. Ayrıca aktif konumlandırma sistemi, çift kule ve 2 adet ekstra güvenli 7 ram kuyu kontrol vanası - BOP sistemi, MPD sistemi ve dalga sönümlenme sistemleriyle donatılmış Abdülhamid Han 19 Mayıs 2022'de ülkemize gelmiş, sistem ve ekipman güncelleme işlemleri ardından kontrol süreçlerinin tamamlanması başarıyla yürütülmüştür. Son olarak deniz operasyonları filosuna Türkiye'nin ilk yüzer üretim tesisini (FPU) dahil eden TPAO, 4 sondaj gemisi ve destek gemilerinden oluşan milli filosuyla Mavi Vatan'da hidrokarbon arama ve üretim faaliyetlerine hız kesmeden devam etmektedir.

Sakarya Gaz Sahası Geliştirme Projesi

Ülkemizin artan petrol ve doğal gaz talebinin yerli üretimle karşılanma oranını yükseltmek amacıyla hızlandırılan deniz aramacılığı faaliyetleri, 2020 yılında ilk neticesini önemli bir keşifle vermiştir. “Mavi Vatanın Fatihisi” sloganıyla ve derin deniz sondaj gemileri ile denizlerdeki hidrokarbon potansiyeline odaklanan TPAO, 2020 yılında Sakarya gaz sahası keşfi, 2021 yılında Amasra keşfi ve 2022 yılında ise Çaycuma keşfiyle üst üste 3 yıl keşif gerçekleştirme başarısı elde etmiştir.

Sakarya Gaz Sahası Geliştirme Projesi’nde çalışmalar, iş planına uygun bir şekilde ve kıydan 170 km uzaklıktaki ve 2200 metre su derinliğindeki Sakarya sahasından ilk gaz, hedeflendiği şekilde 2,5 yıl gibi kısa bir zaman zarfında gerçekleştirilen yoğun faaliyet programı sonucunda 2023 yılı nisan ayında kara tesisine ulaştırılmıştır. Sahadan ilk fazda 10 milyon m³/g doğal gaz üretim seviyesi hedeflenmekte olup, ilerleyen süreçte ilave yatırımlarla birlikte üretim kapasitesinin 40 milyon m³/g’ye yükseltilmesi planlanmaktadır.

Gabar Sahaları

Son dönemde denizlerin yanı sıra kara alanlarında da önemli keşifler söz konusudur. 10 Mayıs 2021’de TPAO tarafından Şırnak il sınırlarında sondajı yapılan Şehit Esma Çevik-1 (ŞEÇ-1) arama kuyusu ile petrol keşfi gerçekleştirilmesini takiben sürdürülen çalışmalar kapsamında, 2024 Mayıs ayı itibarıyla Şehit Esma Çevik Sahası’nda 27 kuyu ile üretime devam edilmektedir. 2023’te yaşanan bir diğer önemli gelişme ise Cizre’nin 20 km kuzey batısında, Şehit Esma Çevik Sahası’nın 7 km kuzey doğusunda bulunan Şehit Aybüke Yalçın Sahası’nda 2023 yılında 41° API petrol keşfi gerçekleştirilmiş olup 2024 Mayıs ayı itibarıyla söz konusu sahada 7 üretim kuyusu ile ham petrol üretimine devam edilmektedir. Bu keşif Türkiye’de kara alanlarında şimdiye kadar yapılan en büyük keşif olma özelliğine sahiptir.

TPAO Yurt İçi Yatırımları

TPAO, gerek sektörde uygulanan en son teknolojik bilgi ve donanımları kullanarak, gerekse finansal sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda bütçe disiplini içerisinde kalarak, uluslararası bir milli petrol şirketi olmayı amaçlamış ve çalışmalarını bu performansı sürdürmek üzere planlamıştır. Kazandırılan yeni teknolojiler ile faaliyetler etkin, verimli, daha düşük maliyetli ve zamandan tasarruf sağlanarak sürdürülmektedir. TPAO, yurt içi faaliyetlerinin yanı sıra, ülke ihtiyacının kesintisiz, yeterli ve ekonomik bir biçimde karşılanması amacıyla yurt dışında da petrol ve doğal gaz arama ve üretim faaliyetleri gerçekleştirmektedir. 2014-2023 yılları arasında yurt içi ve yurt dışında toplam 27,6 milyar \$ yatırım yapılmış olup, son yıllarda artan faaliyetlerin de etkisiyle yatırımlarda önemli artışlar gözlemlenmiş ve 2023 yılı yurt içi yatırım rakamı, TPAO tarihinin en yüksek yurt içi yatırım seviyesi olarak kayda geçmiştir.

KAYNAKLAR

- Argus Direct
- Baker Hughes
- Dünya Bankası
- EI Statistical Review of World Energy
- EIA
- EİGM
- EPDK
- ETKB
- IEA
- IHS Markit
- JODIDATA
- MAPEG
- OPEC
- Rystad Energy
- S&P Global Platts
- TPAO

TÜRKİYE PETROLLERİ A.O.

Bu rapor, Türkiye Petrolleri Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı tarafından, 9 Kasım 2023 günü Hazine ve Maliye Bakanlığı'nca Resmi Gazete'de yayımlanan "2024 yılına ait genel yatırım ve finansman programının uygulanmasına ilişkin usul ve esasların belirlenmesine dair tebliğ" uyarınca, Ortaklığımızın faaliyette bulunduğu petrol ve doğal gaz arama üretim sektörünü takip ederek sektör içindeki konumunu daha iyi analiz edebilmek ve etkin sektörel politikalar geliştirilmesine yardımcı olabilmek amacıyla hazırlanmıştır.

© 2024 Türkiye Petrolleri A.O. tüm hakları saklıdır.

Bu raporda yer alan içeriğin telif hakkı Türkiye Petrolleri A.O.'ya aittir. Referans gösterilmeksizin bu raporun içeriği kopyalanamaz, yayımlanamaz, dağıtılamaz veya başka şekilde kullanılamaz. Bu rapor içeriği sadece bilgi amaçlı hazırlanmıştır. Rapor içeriği bildirim yapılmaksızın değiştirilebilir. Rapor içeriğindeki hatalardan, yanlışlardan veya eksikliklerden yahut bu içeriğe dayanılarak gerçekleştirilen eylemlerden TPAO sorumlu tutulamaz. Üçüncü kişilere ilişkin raporda yer alan içeriğin telif hakkı ilgili üçüncü kişiye aittir.