

## Dünya Ham Petrol Fiyatları Tarifelerinin Tepetaklak Düşmesi Karşısında Gelişmekte Olan Ülke Ekonomilerinin Hidrokarbon Ürünler İthalat Talebi

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

Fizik Mühendisleri Odası ([canguzel.taner@gmail.com](mailto:canguzel.taner@gmail.com))

İnovasyona dayalı modern, evrimsel ve ileri teknolojiler geliştirilmesi ile birlikte hem kayalara gizlenmiş Amerikan ham petrol üretimleri yükselişi hem de Amerika Birleşik Devletleri – ABD yeni nesil doğalgaz türü şeyl – kaya gazları üretimi artışı global hidrokarbon ürünler bolluğu ve zenginliği oluşturmaktadır. Ayrıca, klasik gaz çeşitleri arasında sayılmayan Avustralya yeni kuşak şeyl gazları ve konvansiyonel olmayan Kanada petrol kumları (oil sands) ve katran kumları (tar sands) rezervleri de diğer ülkeler kaynakları ile beraber küresel hidrokarbon üretim profili üzerinde son derece etken rol oynamaktadır. Şüphesiz şimdilik yakalanan global hidrokarbon arz istikrarı ve kararlılığı ise küresel petrol ve gaz fiyatları üzerinde olumlu katkı yaparak tarifelerde çarpıcı düşüşler yaşanmasına neden olmaktadır. Bu arada bir zamanlar global doğalgaz ithalatçısı ülkeler sınıfına giren özellikle ABD ve Avustralya ise hızla dünya sıvılaştırılmış tabii gaz (**Liquefied Natural Gas– LNG**) ihracatçıları haline dönüşmektedir. Gerçekte global inovatif hidrokarbon üretim teknikleri kullanılması da yükselen küresel ham petrol ve doğalgaz arzı bereketinin önemli bir parçası kabul edilmektedir. Bu yazıda artan global ham petrol ve doğalgaz üretimi portföyü rakamlarına paralel şekilde ortaya çıkan dünya hidrokarbon fiyatları keskin düşüşleri sebebi, gelişim süreci ile sonuçları araştırılmaktadır.

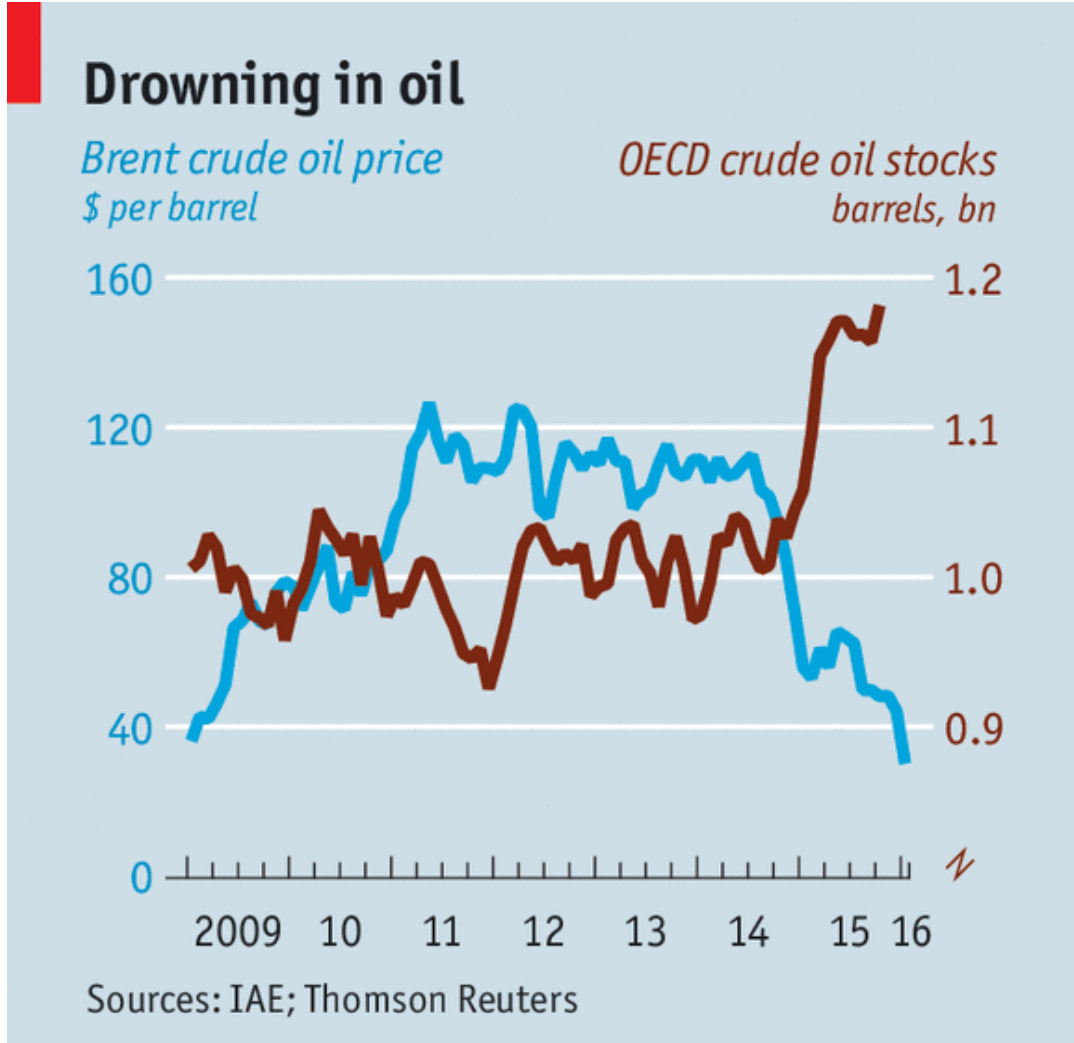
Küresel ham petrol fiyatları tarifelerinin 2016 yılı başında %18 oranında sert düşüşü karşısında en tanınmış borsa spekülâtorleri bile şaşkına uğramıştır. Amerikan ham petrol fiyat tarifeleri değerlendirme göstergesi **Batı Teksas Petrolü West Texas Intermediate WTI** tipi petrol varil fiyatları, 2003 yılından beri en düşük seviye olan 30 doların altına kadar gerilemiştir. Bu arada **ABD** ham petrol ve hidrokarbon ürünler stokları 1.3 milyar varil olarak rekor bir düzeye ulaştığı da duyurulmuştur. Dünya petrol ve hidrokarbon ürünler fiyatları düşüşleri nedeniyle global ekonomik sıkıntılar ve finansal zorluklar geçiren **British Petroleum – BP** Şirketi yoğun işten çıkarmalar, Brezilya devlet kuruluşu Petrobras ise yeni ham petrol yatırımlarının azaltılması yönünde önlemler almayı planlamaktadır. Küresel ham petrol fiyatlarının düşme eğilimi göstermesi temelinde global hidrokarbon ürünler arz ve talep dengesi rakamlarından ziyade diğer faktörlerin etkili olduğu da ileri sürülmektedir. Örneğin, **Standard Chartered** Bankası, spekülâtorler dünya ham petrol fiyatları tarifelerinde ölçünün kaçırıldığına dair hem fikir oluncaya kadar petrol varil fiyatının 10 dolara kadar bile düşeceğini tahmin etmektedir. Ancak, söz konusu global hidrokarbon fiyatları düşüşleri sadece bir öngörü niteliği taşımaktadır. Küresel ham petrol fiyat belirsizliği sebebiyle resmi verilere göre eski kontratlar gereği teslimatı Nisan 2016 tarihine kadar yapılacak hidrokarbon ürünler için varil başına petrol fiyatları 25 – 56 dolar bandı aralığında değişmektedir. **Uluslararası Enerji Ajansı** (International Energy Agency – **IEA**) Petrol Marketi Direktörü Neil Atkinson, 2015 yılı ham petrol fiyatları bazında etken faktörlerden biri olarak özellikle tüketime dair fiziksel hidrokarbon pazarı kapsamında piyasada fiyat düşürme eğilimi olan bulguları işaret etmektedir. Bazı yatırımcılar, Ocak 2016 yılı ilk iki haftasında tüm ham petrol satışları sırasında Çin para birimi yuan ve **Çin Menkul Kıymetler Piyasası** hisse senetleri

düşüşlerinin eş zamanlı gerçekleşmesi olayını da ülke ekonomisinin güçsüzlüğü kaynaklı petrol talebinin zayıflaması biçiminde yorumlamaktadır. Neil Atkinson, ortaya çıkan riskin abartılma olasılığını doğrulamakla birlikte 13 Ocak 2016 tarihindeki rakamlar ise Çin'in 2015 yılında günde 6.7 milyon varil ham petrol ithal ederek rekor kırdığını göstermektedir. Global ham petrol talep sıkıntısı probleminin Hindistan ve ekonomik ölçekte istikrarsız olan Çin hariç tutulmak kaydıyla 2016 yılı boyunca küresel boyutta hüküm sürmesi beklenmektedir. Avrupa ülkelerinin 2015 yılında nispeten yoğun petrol talebinin 2016 yılında tekrarlanması ise olası görülmemektedir. Amerikan ekonomisi büyümesini sürdürmesine karşın çok sıkı **ABD** akaryakıt verimliliği standartları ve Birleşik Devletler (**United States - US**) federal çevre kirliliği yönetmelikleri uygulamaları da ham petrol talebinde etkin olmaktadır. Orta Doğu ülkeleri genelinde akaryakıt tüketimleri 2015 yılında artmakla birlikte hükümetlerin kamu harcamalarını kısmak aynı zamanda tasarrufu desteklemek için akaryakıt sübvansiyonlarını tamamen kaldırması ve benzin fiyatlarını yükseltmesi sonucu 2016 yılında otomobil kullanımlarının da azalması umut edilmektedir. Neil Atkinson, mevcut koşullarda günümüz küresel ham petrol üretimi büyümesi rakamlarına dair verilerin bir hayli belirsizlik ve istikrarsızlık içerdiğini dile getirmektedir.

Dünya ham petrol piyasaları kapsamında global akaryakıt arz talep dengesi kararsızlıkları ve düzensizlikleri hakim olmasına rağmen küresel petrol tüketicisi ülkeler uzmanlarının ümit ettiği kadar hızlı biçimde petrol üretimleri sınırlanmamakta ve kısılmamaktadır. En son global ham petrol üretim karmaşası Aralık 2015 başlarında düzenlenen Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (**Organization of the Petroleum Exporting Countries – OPEC**) toplantısı sırasında meydana gelmiştir. **OPEC** ülkeleri kuruluş amacı global ham petrol karteli oluşturmak olmamakla beraber petrol kontenjanı ve kâr payı uygulamaları üzerinde anlaşmazlığa düşmüştür. Aslında kartel uygulanan kotalar sayesinde üyelerin rekabetsiz şekilde anlaşarak ve aynı fiyatla ürün satışları yapmak suretiyle birlik içindeki herkesin kâr edebildiği ticari ortamın meydana getirilmesi hedeflenmektedir. Gerçekte ise son yıllarda **OPEC** kartel uygulayan teşkilat sınıfında kabul edilmektedir. Ancak, son **OPEC** müzakereleri esnasında küresel ham petrol fiyatları düşüşlerini önlemeyi hedefleyen petrol karteli ve kota uygulamaları yöntemi, dünyanın en büyük konvansiyonel ham petrol üreticisi Suudi Arabistan tarafından reddedilmiştir. Çok düşük maliyetli ham petrol üretimi temin eden Suudi Arabistan yüksek maliyetle petrol üreten ülkeleri saf dışı bırakmayı programlamaktadır. Böylece, 2016 yılı sonları ile 2017 yılı başlarında küresel ham petrol üretiminin global petrol talebi rakamlarının gerisinde kalacağı ve dünya hidrokarbon fiyatları tarifelerinin toparlanacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca, global ham petrol üretim sahalarının tükenmesi sonucu ise yıllık en az %5 oranında küresel petrol üretiminin azalacağı ve finansal sıkıntılar ile karşı karşıya kalan şirketlerin de yeni ham petrol sondaj kuyuları açılması çalışmalarını yavaşlatacağı beklenmektedir. Diğer taraftan, İran uluslararası nükleer silahlar anlaşması ve uygulanan **Birleşmiş Milletler BM** ekonomik ambargoları ve politik yaptırımları kaldırılması neticesi söz konusu ülkenin ne kadar küresel ham petrol ihracatları gerçekleştireceği de belirsizliğini korumaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nin güneyinde yer alan Meksika Körfezi ham petrol kuyuları yüksek maliyetli olmasına rağmen üretimleri düşük işletim giderleri sebebiyle 2015 yılı boyunca sürdürülmüştür. Dünya ham petrol fiyatları düşmesi karşısında Kanada katran kumları (tar sands) ve petrol kumları (oil sands) kökenli ağır petrol bitüm - bitumen üretimleri de yine ucuz işletme masraflarından ötürü devam etmektedir. Küresel hidrokarbon sanayi dalında ekonomik güç yanında

inovatif, ileri ve evrimsel teknolojiler kökenli global ham petrol üretimi rekabeti kıyasıya sürmektedir.

Aşağıdaki grafikte 2014 yılından itibaren başlayan ham petrol fiyatları tarifelerinin çöküşü varil başına dolar ve **OECD** ham petrol stokları milyar varil olarak gösterilmektedir. Yıllara göre Brent tipi ham petrol fiyatı **mavi renkli eğri** ve **OECD** ham petrol stoku dağılımı da milyar varil düzeyinde **kahverengi eğri** ile işaret edilmektedir.



Economist.com

Amerika ham petrol üretimi ise **ABD** kayalara saklanmış şeyl petrolü çıkaran üreticiler kapsamında yaşanan üretim kesintileri nedeniyle azalmaktadır. Ham petrol fiyatları varil başına 30 doların altında seyretmesi halinde Amerikan petrol şirketleri üretimlerini desteklemek için hem yeni petrol sondaj kuyuları yatırımlarının kesilmesi hem de borçlarının ödenmesi bağlamında finansman kuruluşları tarafından çok büyük baskılar altında tutulacaktır. Bir Danışmanlık Firması olan AlixPartners, ekonomik sıkıntılar ve finansal zorluklar ile yüz yüze kalan petrol şirketlerinin 2016 yılında iflasa doğru sürükleneceğini öngörmektedir. Ayrıca, yine aynı danışmanlık firması Amerikan petrol şirketlerinin hedeflenen nakit akışları, faiz ödemeleri ve yatırım harcamaları arasında 2015 yılında 83 milyar dolardan 2016'da 102 milyara yükselen bir fon açığını da tahmin etmektedir. Diğer taraftan, küresel ham petrol

marketi sıkıntılı ve gerileme periyodunun çok ciddi ve her zamankinden daha uzun süreli olma ihtimali üzerinde de durulmaktadır. Henüz yoğun petrol üretim indirimleri yoluyla küresel ham petrol bolluğu azaltılması yöntemi global hidrokarbon pazarının canlandırılması bağlamında yeterli sonucu vermemektedir. **IEA** uzmanları tarafından işaret edilen dünya ham petrol stoklama envanteri bir önceki sayfadaki grafikten de görüldüğü gibi rekor düzeylerde seyretmektedir. Amerikan Hükümet Kuruluşu **Birleşik Devletler Enerji Bilgilendirme Dairesi (US Energy Information Administration – EIA)** ise 2017 yılında ham petrol arz talep dengesi oluşmadan önce üretimin günde 700000 varil daha yükseleceğini beklemektedir. Stoklama kapasitesi 73 milyon varil olan Cushing, **Oklahoma, OK** ham petrol depolama tesisi içinde 64 milyon varile varan ve neredeyse maksimum düzeylere ulaşan petrol stok edilmiştir. Sanayi veri toplama şirketi Genscape'den Brian Busch, Çin'de tankları tamamen ham petrol yüklü dev tankerler ve gemilerin limanlarda demirlemiş halde bekletildiğini açıklamaktadır. Brian Busch, küresel ham petrol depolama çalışmalarının yaklaşık bir buçuk yıl kadar süreceğini varsaymaktadır. Sonuçta, daha hızlı küresel ham petrol fiyatları düşüşleri yaşanması halinde ise söz konusu global ham petrol depolanması ve saklanması süreçleri de kesinlikle kısılacaktır.

Aşağıdaki resimde **ABD** Cushing, **Oklahoma, OK** ham petrol stoklama ve depolama kompleksi uzaktan görüntülenmektedir.



#### **Kaynaklar:**

-**ABD**, Geleneksel Olmayan Doğalgaz Türü Kaya Gazı Rezervleri Zenginliği ile Klasik Olmayan Doğalgaz Çeşidi Kömür Yataklı Metan Gazı (**Coal Bed Methane - CBM**) Bolluğu Sayesinde Ulaşacağı Endüstriyel ve Ekonomik Kazanımlar, Ahmet Cangüzel

- Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Küresel Sıvılaştırılmış Doğalgaz (**Liquefied Natural Gas– LNG**) Gelişim Süreci, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - Global Sıvı Doğalgaz (**Liquid Natural Gas – LNG**) Teknolojisi Devrimi ve Enerji Marketi, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - Avustralya Kömür Damarları ve Şeyl Kayalarına Dayalı Doğalgaz (**Coal Seam Gas-CSG**) Üretimi ve Kaya Gazı (Doğalgaz) Devrimi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - Küresel Konvansiyonel Olmayan Kaya Gazları Çıkarılması ve Üretimi Sonrası Global Doğalgaz Türbinleri Talebi, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - Çin, Yeni Nesil Şeyl Gazı Yatakları Zenginliği ve Global Konvansiyonel Olmayan Yenilikçi Kaya Gazı Rezervleri Bolluğu, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - İngiltere Geleneksel Olmayan Kaya Gazı Rezervleri , Yeni Nesil Şeyl Gazı Çıkarılması ve Üretimi Çalışmaları, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - Amerika ve Avrupa Ülkelerinde Yeni Nesil Kaya Gazı Çıkarılması ve Çağdaş Şeyl Gazı Üretimi Teknolojileri ile ilgili Çevresel ve Ekolojik Perspektifler, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - Amerika Birleşik Devletleri Petrollü Kaya Gazı Üretimi, Petrollü Şeyl Gazı Sanayi ve Küresel Doğalgaz Fiyatları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - Avustralya Kömür Damarları ve Şeyl Kayalarına Dayalı Doğalgaz (**Coal Seam Gas-CSG**) Üretimi ve Kaya Gazı (Doğalgaz) Devrimi, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - ABD** Klasik Olmayan Doğalgaz (Şeyl Gazı-Kaya Gazı) Devrimi Sonrası Global Şeyl Gazı Piyasası Gelişimi ve Klasik Doğalgaz Fiyatları Trendi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
  - Amerika Karbonsuz Yeni Kuşak Nükleer Enerji Santralleri Yatırımları ile Yenilikçi Şeyl - Kaya Gazı Çıkarılması ve Üretimi Gelişimi Süreçleri Etkileşimleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
  - ABD** Klasik Doğalgaz Türü Olmayan Evrimsel Kaya Gazı Şeyl Gazı Çıkarılması ve Üretimi Sonrası Amerika Kuzey Batı Eyaletleri Küresel Kömür İhracatı Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
  - Avrupa Klasik Olmayan Doğalgaz Türü Yeni Kuşak Şeyl Gazı (Kaya Gazı) Aranması Çıkarılması ve Üretimi ile Şeyl Kayalarını Hidrolik Kırma (Hydraulic Fracking) ve Kayaları Hidrolik Çatlatma (Hydraulic Fracturing) Teknolojileri Uygulamalarının Geleceği, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
  - Amerika Birleşik Devletleri Yeni Kuşak Şeyl Gazı - Kaya Gazı Üretimleri Sonucu **ABD** Doğalgaz Fiyatları ile Amerika Enerji Endüstrisi ve Diğer Sanayi Kolları Yansımaları, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
  - Avustralya Yeni Kuşak Şeyl Gazı - Kaya Gazı Üretimi ile Dünya Sıvılaştırılmış Doğalgaz (**Liquefied Natural Gas– LNG**) İhracatçısı Lideri Katar'ın Rekabeti, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
  - Dünya Doğalgaz Piyasası Projeksiyonları, Rusya Federasyonu Gaz Şirketi Gazprom'un Mali Çıkmazı ve Ekonomik Sıkıntıları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
  - Almanya Enerji Reformu Düşük Karbon Ekonomileri Yenilenebilir Enerji Kaynakları **YEK** Devrimi ve Energiewende Enerji Çevrimi Açmazı, Ahmet Cangüzel Taner,

Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.

- Çin, Yeni Kuşak Nükleer Enerji Santralleri, Global Yenilikçi Nükleer Santral İnşaatları ve Dünya Sera Gazı Emisyonları, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.
- Avrupa Birliği (AB) Emisyon Ticareti Sistemi (EU ETS) AB İklim Politikası ve Global Karbon Ticareti Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
- Amerika Kayalara Tuzaklanmış Sıkı Rezervuar Petrolü (Tight Oil) Çıkarılması ile Konvansiyonel Ham Petrol Kuyuları Üretim Kapasitesi Farklılıkları, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Kanada Alberta Eyaleti Katran Kumları (Tar Sands) ve Petrol Kumları (Oil Sands) İhracat Yolları ve Amerika Keystone XL Petrol Boru Hattı Projesi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Kanada Ham Petrol Üretimi İçerisinde Alberta Katran Kumları Kökenli Ağır Bitumen Petrol Nakliyesi Paradoksu ve Kuzey Amerika Alternatif Hidrokarbon Boru Hatları Yoluyla Petrol Kumları Taşınması Sorunları, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları Faydalı Bilgiler, 2014.
- Doğu Akdeniz Zengin Hidrokarbon Kaynakları Anlaşmazlık Bölgeleri Olan Doğalgaz Rezervleri ve Petrol Yatakları Sahaları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Doğalgaz Arz Güvenliği Kısıkcı Altına Giren Avrupa Birliği AB için Küresel Şeyl Gazı Kaya Gazı Üretilmesi Bolluğu Sayesinde Sağlanacak Çözüm Yolları Stratejileri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Avrupa Birliği Yenilenebilir Enerji Kaynakları YEK Üniteleri, Gaz Boru Hatları ve Elektrik Ara Bağlantıları (Electricity Interconnectors) Kanalıyla AB Enerji Arz Güvenliği İyileştirilmesi Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Rusya Federasyonu Doğalgaz Şirketi Gazprom Gaz Arzı ve Küresel Doğalgaz Bolluğu Karşısında Avrupa Birliği (AB) Gaz Marketleri ile AB Doğalgaz Piyasası, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Doğu Akdeniz Zengin Hidrokarbon Kaynakları Anlaşmazlık Bölgeleri Olan Doğalgaz Rezervleri ve Petrol Yatakları Sahaları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
- ABD Klasik Gaz Türü Olmayan Yeni Kuşak Şeyl Gazı – Kaya Gazı Ekonomisi ve Zengin Yeni Nesil Hidrokarbon Rezervleri Açısından Suudi Amerika Gerçeği, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Avrupa Birliği AB Enerji Sıkıntıları ve AB Düşük Karbon Ekonomileri Planları Kapsamında Uygulanmaya Çalışılan Enerji Kaynak Çeřitlilięi Projeksiyonları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Çin Konvansiyonel Gaz Türleri Olmayan Evrimsel Şeyl Gazı Rezervleri Yanılığı Sonrası Rusya Federasyonu Çin Doğalgaz Ticareti ve Gaz Tedariki Anlaşması, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Kanada Petrol Kumları Kaynaklı Ağır Ham Petrol Bitumen Eldesi İçin Buhar Üretimi AR-GE Çalışmaları ve Yeni Kuşak Mikro Modüler Reaktörler Kullanımı, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Afrika, Asya ve Avrupa Ülkelerinde Baz Yük Kaynağı Küresel Kömür ve Düşük Kalorili Linyit Tüketen Elektrik Santralleri Önlenemeyen Yükselişi, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Arjantin Klasik Gaz Çeşitleri Arasında Sayılmayan Yeni Kuşak Kaya Gazı Rezervleri Bolluğu ve Şeyl Kayalarına Gizli Ham Petrol Yatakları Zenginliği, Ahmet Cangüzel

**FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.

- Amerika Birleşik Devletleri Yeni Nesil Ham Petrol Üretimi Bolluğu ve Amerikan Küresel Hidrokarbon İhracatı Yasağı Kaldırılması ile İlgili Artan Politik Baskılar, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- Suudi Arabistan Konvansiyonel Ham Petrol ve **ABD** Şeyl Kayalarına Saklı Yenilikçi Ham Petrol Üretimleri Rekabeti ile Global Petrol Fiyatları Düşüşleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- Dünyanın En Büyük Klasik Ham Petrol Üreticisi Suudi Arabistan Üretim Stratejisi Karşısında Küresel Petrol Fiyatları Düşüşleri Eğilimi Projeksiyonları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- Küresel Ham Petrol Altın Çağı Sonrası Dünya Doğalgaz Altın Yüzyılı Sürecinde Global Sıvılaştırılmış Gaz (**Liquefied Natural Gas– LNG**) Fiyatları İstikrar Faktörü, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- Global Yeni Nesil Şeyl – Kaya Gazları Üretim Teknolojileri ile İlerleyen Dünya Sıvı Doğalgaz (**Liquid Natural Gas – LNG**) Projeleri ve Küresel **LNG** Marketi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- Yenilikçi Düşük Karbon Teknolojileri Profili ile Küresel Hidrokarbon Kaynaklar Dönüşüm Sürecinde Global Termal Kömür ve Kok Kömürü Fiyatları Düşüşleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- İran Uluslararası Nükleer Silahlar Anlaşması ile Ülkeye Uygulanan Ekonomik Ambargolar ve Siyasi Yaptırımlar Kaldırılması Sonrası Hidrokarbon Üretimi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- Küresel Fosil Yakıtlar Petrol, Doğalgaz, Kömür Tüketimlerinin Önlenmesi, Durdurulması ve Tasfiyesi Hakkında Batı Kamuoylarında Gelişen Eylemler, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- ABD** Pensilvanya ve New York Eyaletleri Sınırlarında Geleneksel Doğalgaz Türü Olmayan Yeni Nesil Kaya Gazı Rezervleri Zenginliği ve Ekonomisi Gerilimi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- İngiltere Klasik Gaz Çeşitleri Arasında Sayılmayan Yeni Nesil Şeyl - Kaya Gazı Çıkarılması Sismik Sorunları ve İngiliz Kamuoyunun Deprem Endişesi Tepkisi, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- ABD** Düşük Karbon Teknolojileri Geçiş Süreci Zarfında Birleşik Devletler Çevre Korunma Ajansı **US EPA** Yeni Temiz Hava Yasal Düzenlemeleri Uygulamaları, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- ABD** Kara Nakil Vasıtaları Emisyonları Çevre Kirliliği, Elektrikli Otomobiller ve Hafif Taşıt Araçları Yakıt Türleri Salımları Kaynaklı İnsan Ölümleri Mukayesesi, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- Dünya Karbondioksit Emisyonları Yok Edilmesi Teknolojileri Uygulamaları ve Yasal Düzenlemeleri Gelişmeleri Işığında Olası **BM** 2015 Paris İklim Anlaşması, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- ABD** Yüksek Mahkemesi (Supreme Court) Son Kararları Karşısında Ulusal Karbondioksit Emisyonları Kontrol ve Denetim Altına Alınması Sorunları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
- Artan Konvansiyonel Olmayan Global Yeni Nesil Şeyl-Kaya Gazı Üretimi ve Dünya Sıvılaştırılmış Doğalgaz (**Liquefied Natural Gas– LNG**) Pazarı Gelişimi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
- The Economist Dergisi, (16 Ocak 2016 – 22 Ocak 2016).

**Fizik Mühendisleri Odası FMO** Resmi İnternet Sitesi:

[www.fmo.org.tr/\\_yayinlar/faydali-bilgiler](http://www.fmo.org.tr/_yayinlar/faydali-bilgiler)