

**Petrol İhraç Eden Ülkeler Teşkilatı OPEC Üyesi Suudi Arabistan ve İran Rekabeti ile Küresel Hidrokarbon Ürünler Üretim Karteli Uygulaması**

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

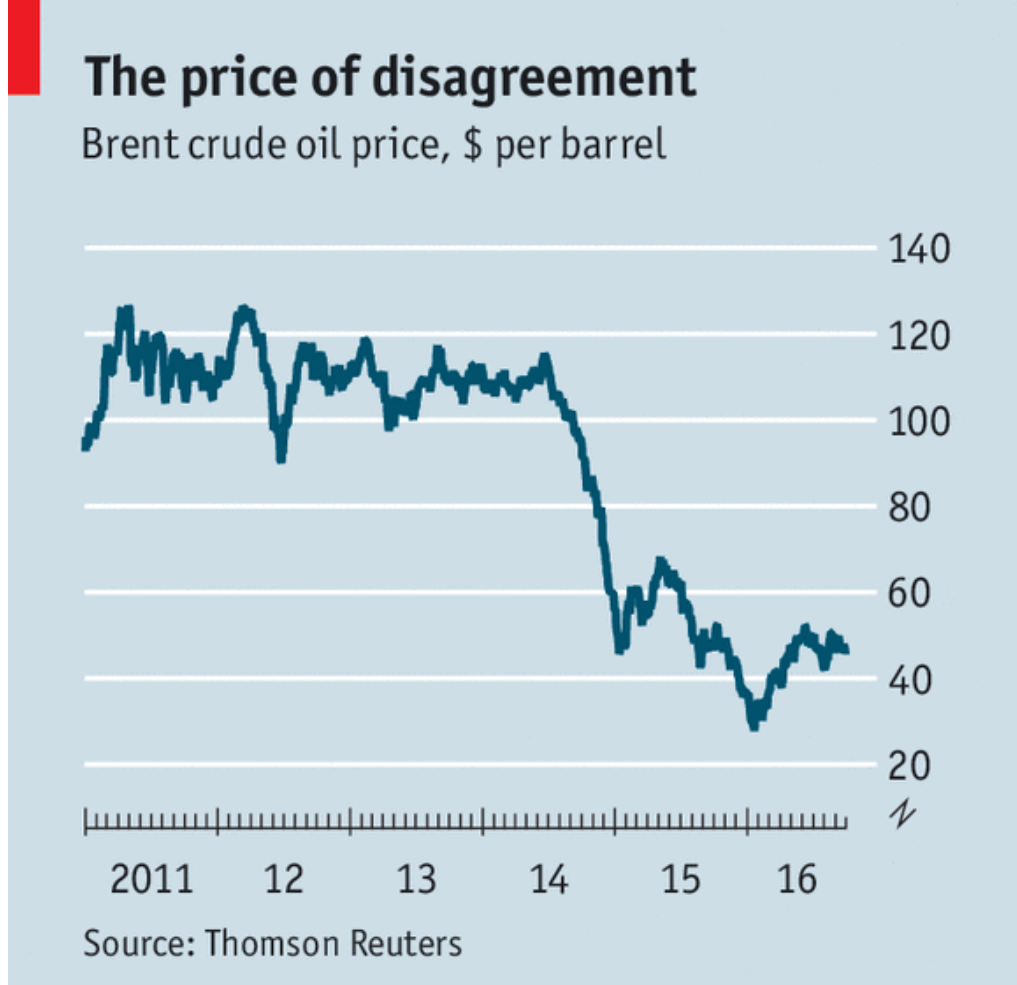
Fizik Mühendisleri Odası ([canguzel.taner@gmail.com](mailto:canguzel.taner@gmail.com))

Son yıllarda aşırı düzeyde düşen global ham petrol fiyatları 14 üyeden ibaret olan Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (**Organization of the Petroleum Exporting Countries – OPEC**)’nü tekrar harekete geçirmektedir. Özellikle, organizasyona dahil olmayan **Amerika Birleşik Devletleri**, geleneksel hidrokarbon türleri arasında sayılmayan kayalara tuzaklanmış yeni kuşak şeyl petrolü zenginliği ve **Rusya Federasyonu**, **Sibirya** klasik hidrokarbon yatakları bolluğu ile üretim artışları karşısında **OPEC** üyesi ülkeler daha fazla küresel ham petrol fiyatları tarifeleri düşüşleri önlenmesi bağlamında tedbirler almaya zorlanmaktadır. Ancak, global ham petrol üretimi yönünden dünya genelinde takribi %40’lık bir oranı temsil eden **OPEC**’in hızla gelişen mevcut koşullar altında küresel hidrokarbon ürünlerin fiyat istikrarı sağlanması konusunda ne kadar başarılı olacağı da belirsizliğini korumaktadır. Küresel hidrokarbon fiyatları tarifelerinin gerilemesi kapsamında bir diğer önemli faktör **OPEC** dışı ülkeler **Amerika**, **Kanada** ve **Avustralya** genelinde filizlenen evrimsel şeyl – kaya gazları üretimi artışları gösterilmektedir. Bilhassa **Avustralya** ve **ABD** yenilikçi şeyl gazı çıkarılması bolluğu ve zenginliği sayesinde küresel sıvılaştırılmış doğalgaz (**Liquefied Natural Gas – LNG**) yatırımları artmaktadır. Böylece, klasik fuel-oil yakıtlı termik santraller yerine **LNG** kökenli yeni nesil doğalgaz çevrim santralleri kurulması ise zaten otomatik küresel hidro karbon ürün fiyatları kararlılığı ve istikrarı temini üzerinde etkin rol oynamaktadır. Son zamanlarda inovasyona dayalı imalatları yükselen şarj edilebilir akülü yeni nesil **elektrikli otomobiller** ve **Energiewende** gibi bazı ülkelerde uygulanan **yenilenebilir enerji** kaynakları **YEK (renewable energy)** kompleksleri dönüşüm süreci de gelecekte küresel hidrokarbon ürünler tüketimi rakamlarını sınırlayacak doğal faktörler arasında sayılmaktadır. Küresel hidrokarbon rezervleri portföyü kapsamında varil/gün ham petrol üretimi sıralamasına göre **OPEC** üyesi ülkeler ise **Suudi Arabistan**, **Birleşik Arap Emirlikleri UAE (United Arab Emirates - UAE)**, **İran**, **Irak**, **Kuveyt**, **Venezuela**, **Nijerya**, **Katar**, **Angola**, **Cezayir**, **Endonezya**, **Ekvador**, **Libya** ve **Gabon** şeklinde yer almaktadır. Bu yazıda 2008 yılından beri ilk kez yeniden yürürlüğe konulması hedeflenen **OPEC** global ham petrol üretim sınırlandırılması ve limitlendirmesi gayri resmi kararı ele alınmaktadır.

Günümüz şartlarında **Petrol İhraç Eden Ülkeler Organizasyonu OPEC**’in önemini sürdürüp sürdürmediği ciddi biçimde sorgulanmaktadır. Global ham petrol üretimi karteli uygulamaları konusunun başarılı olamayacağına dair **OPEC**’in son girişimi ile ilgili asgari üç neden ve görüş ortaya atılmaktadır. Birinci neden olarak 14 üyeden oluşan **OPEC** içinde **İran** ve **Suudi Arabistan** benzeri şiddetli rekabetler devam etmektedir. İkinci görüş olarak hidrokarbon üretim karteli hakkında anlaşma temin edilse bile sağlanan mutakabatın kalıcı olmayacağı belirtilmektedir. Bunun sebebi olarak **ABD** şeyl kayalarına gizli ham petrol üretimleri temelinde inovatif düşey ve yatay **hidrolik kırma (hydraulic fracking) – hidrolik çatlatma (hydraulic fracturing)** teknolojileri uygulamaları ile **Rusya Federasyonu Sibirya (Siberia)**’nın kuş uçmaz kervan geçmez bölgeleri içeriğinde keşfedilen aynı zamanda yeni bulunan global hidrokarbon ürünler yatakları ve kaynakları gösterilmektedir. Üçüncü nedenin

ise **OPEC** üyelerinin dünya petrol üretiminin azaltılması anlaşması hükümlerine tam anlamı ile sadık kalıp kalmayacağı görüşünden kaynaklandığı iddia edilmektedir.

Aşağıdaki grafikte 2011 – 2016 zaman aralığı zarfında varil başına dolar olarak **Brent** tipi ham petrol **Brent Crude** fiyatları düşüşleri gösterilmektedir.



Economist.com

**Kaynak:** Thomson Reuters

Öte yandan, **OPEC**'in hâlâ önemini koruduğunu savunanlar da küresel ham petrol tekelinin korunması bağlamında ciddi bir uğraş vermektedir. **OPEC Cezayir** 28 Eylül 2016 tarihli formal olmayan toplantısı sonucu 2008 yılından beri ilk defa küresel ham petrol üretimi kısılması ve düşürülmesi temelinde anlaşmaya varılmıştır. Varılan anlaşmada günlük 32.5 – 33 milyon varil global petrol üretimi kısıntısı amaçlanmaktadır. Hedeflenen küresel ham petrol kesintisi ise halihazır **OPEC** hidrokarbon üretimi rakamlarına göre %0.7 - %2.2 oranları arasında bir azalmaya karşılık gelmektedir. Kış aylarına doğru yaklaşıldığı için **Suudi Arabistan** ham petrol üretimi rakamlarının zaten düşmesi beklenmektedir. Ayrıca, küresel hidrokarbon üretiminin kısıtlandırılması anlaşması belirsizlikler de içermektedir. Kendi aralarındaki global hidrokarbon kesintisi oranları dağılımının nasıl olacağına dair **OPEC** üyeleri, Kasım 2016 resmi toplantısı sırasında nihai karar alacaktır. Kesin olmayan **OPEC** küresel ham petrol kısıntısı haberi bile global ham petrol fiyatlarının %5 düzeyinde yükselmesine neden olmuştur. Bu durum **OPEC**'in küresel hidrokarbon piyasaları

genelinde halen ne kadar etken rol oynadığını işaret etmektedir. **OPEC** ham petrol üretim kesintisi hakkında kuşku duyanlar ise dikkatlerini **Suudi Arabistan Krallığı** üzerinde yoğunlaştırmaktadır. **Suudi Krallığı**, diğer üyelerin petrol kısıntısı oranlarına aynen uyması halinde anlaşmayı onaylayacağına dair ısrarlı bir politika izlemektedir. Krallığın ısrarcı tutumu ise sadece **İran**'la değil aynı zamanda diğer üye ülkeler arasında da sorunlar meydana getirmektedir. 2016 yılında **Avrupa Birliği AB** yaptırımları ve ambargoları kaldırılması sonrası **İran**, ham petrol üretimi rakamlarını olası en kısa zaman diliminde telafi etmeye çalışmaktadır. Böylece, **OPEC Cezayir Anlaşması'nın** geleceği **İran**'ın alacağı karara ve sürdüreceği politikaya bağlı bir konumda bulunmaktadır. **Suudi Arabistan** Enerji Bakanı da maksimum düzeylerde petrol üretime izin verilmesi gerektiğini aksi takdirde ülkesinin yurt içinde ciddi sosyal gerilimler yaşayacağını ifade etmektedir. Düşük küresel ham petrol fiyatları nedeniyle **Suudi Arabistan** 2015 yılı bütçesi, **Takribi Ulusal Gelir (Gross Domestic Product - GDP)** kapsamında %15 oranında açık vermiştir.

Halen muğlak olan **OPEC** küresel ham petrol üretim karteli anlaşması ile birlikte gelecekte global akaryakıt fiyatları tarifelerinin nasıl oluşacağını bilmeyen bir benzin istasyonu aşağıda görüntülenmektedir.



**Kaynak:** **The Economist** Dergisi

Diğer taraftan, **OPEC** küresel ham petrol üretimi azaltılması anlaşması hükümlerinin işleyip işlemeyeceği her yönüyle tartışılmaktadır. 2016 yılı başlarından itibaren küresel akaryakıt fiyatları yükselme trendi içerisine doğru girmiştir. Bununla beraber global ham petrol fiyatları seyrinin nasıl süreceği de hiçbir kimse tarafından öngörülememektedir. Küresel ham petrol pazarları 2016 yılında son derece istikrarsız ve dengesiz süreç yaşamaktadır. Yaşanan dünya hidrokarbon ürün marketleri kararsızlıkları ve dengesizlikleri gerçekte dev firmaların yeni küresel ham petrol rezervleri ve yatakları arayışları, dünya ekonomik büyüme hızları oranlarının düşmesi, dirençli ve güçlükleri yenen global şeyl hidrokarbon üretimleri ile İran'ın petrol piyasalarına geri dönüşünden kaynaklanmaktadır. Hüküm süren söz konusu belirsizliklere paralel şekilde global emtia ticareti (**commodity market**) kapsamındaki

gelişmelerin tahmin edilmesi de zorlaşmaktadır. Sonuçta, küresel ticari işletmeler **OPEC**'in önemini yitirdiği perspektifler doğrultusunda hareket etse bile günümüz dünyasında **Petrol İhraç Eden Ülkeler Teşkilatı - OPEC** de herkesin birbirini iyi tanıdığı ve bildiği anlaşma ortamı sağlanıncaya kadar güçlü varlığını sürdürecektir.

**Amerika Birleşik Devletleri Colorado** Eyaleti, klasik hidrokarbon çeşitleri arasında kabul edilmeyen kayalara gizlenmiş yenilikçi şeyl ham petrol sahası çalışmaları ile **Rusya Federasyonu Sibirya** geleneksel ham petrol ve doğalgaz rezervleri bölgesi aşağıda resmedilmektedir.



**Kaynak:** ABD Midcoast Green Collaborative



**Kaynak:** Oil and Natural Gas Corporation - ONGC Videsh

## 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.
- ABD** Batı Eyaletleri Evrimsel Kaya Gazı (Şeyl Gazı) Yatakları, Kaliforniya Eyaleti Yenilikçi Petrollü Şeyl Kayaları Arama, Çıkartma ve Üretimi ile ilgili İnsan Sağlığı ve Çevre Güvenliği Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO 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 İçeriğinde 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.
- Doğalgaz Arz Güvenliği Kısılacı 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.
- 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.
- Çin Konvansiyonel Gaz Türleri Olmayan Evrimsel Şeyl Gazı Rezervleri Yanılgısı 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** 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.
- Şeyl Kayalarına Saklanmış Yeni Kuşak Ham Petrol Çıkarılması ve Üretilmesi Teknolojileri ile Yenilikçi Şeyl Petrolü Proje Yatırımları Finansman Zorlukları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- Ortadoğu Ülkeleri Mısır, Suudi Arabistan, Ürdün ve Birleşik Arap Emirlikleri Baz Enerji Kaynağı Karbonsuz **Nükleer Güç Santralleri NGS** Kurulması Projeleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
- 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.
- Dünya Ham Petrol Fiyatları Tarifelerinin Tepetaklak Düşmesi Karşısında Gelişmekte Olan Ülke Ekonomilerinin Hidrokarbon Ürünler İthalat Talebi, Ahmet Cangüzel Taner **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
- Petrol İhraç Eden Ülkeler **OPEC** Üyesi Suudi Arabistan ve **OPEC** Dışından Rusya Arasında Küresel Ham Petrol Üretimleri Düşürülmesi Anlaşması, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
- İnovatif Teknolojiler Eşliğinde Gelişen Küresel **YEK** Kökenli **Güneş Enerjisi Santralleri GES** Firmaları Ekonomik Çıkmazları ve Finansal İflasları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
- 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.
- Petrol İhraç Eden Ülkeler **OPEC** Üyesi Suudi Arabistan ve **OPEC** Dışından Rusya Arasında Küresel Ham Petrol Üretimleri Düşürülmesi Anlaşması, Ahmet Cangüzel

- Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
- Basra Körfezi Ülkeleri Kuveyt, Bahreyn, Irak, Umman, Katar, Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri Hidrokarbon Rezervleri Zenginlikleri Açmazı ve Sarmalı, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Temiz Enerji Kaynakları Kökenli Sistemler İçinde Kullanılan İnovatif Lityum İyon Aküler Üretimleri ve Küresel Beyaz Altın Lityum Arz Güvenliği, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Endonezya Elektrik Arz Güvenliği Darboğazı Çözümü İçin Yüzer Güç Tesisleri İşletilmesi ve Kömür Yakıtlı Enerji Santralleri Kurulması Projeksiyonları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Kalkınmakta Olan Ülkeler Kapsamında İnovasyona Dayalı Çevre Dostu Yenilikçi Karbonsuz Güneş Enerjisi Santralleri **GES** Kompleksleri Gelişim Süreci, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Ürdün, Suudi Arabistan, **BAE**, Güney Afrika, Almanya, Meksika, Brezilya, Peru, Amerika, Çin ve Hindistan **YEK** Menşeli Solar Enerji Santralleri Yatırımları, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Küresel Ham Petrol ve Global Doğalgaz Fiyatları Düşüşleri Sonrası Dünyanın En Büyük Kömür Maden Ocakları İşletmeleri Firmalarının İflası, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Küresel Akaryakıt Ürünler Fiyatları Tarifelerinin Birdenbire Azalması ile Birlikte Global Geleneksel Ham Petrol Yatırımları Düşüşleri Trendi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Dünya Kayalara Gizlenmiş Evrimsel Şeyl Doğalgazı ve Petrolü Arzı Zenginliği Sayesinde Hidrokarbon Fiyatları Düşüşleri Sonrası Küresel Petrol Üretimi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Küresel Akaryakıt Ürünler Fiyatları Tarifelerinin Birdenbire Azalması ile Birlikte Global Geleneksel Ham Petrol Yatırımları Düşüşleri Trendi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Dünya Ham Petrol Fiyatları Tarifelerinin Tepetaklak Düşmesi Karşısında Gelişmekte Olan Ülke Ekonomilerinin Hidrokarbon Ürünler İthalat Talebi, Ahmet Cangüzel Taner **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Petrol İhraç Eden Ülkeler **OPEC** Üyesi Suudi Arabistan ve **OPEC** Dışından Rusya Arasında Küresel Ham Petrol Üretimleri Düşürülmesi Anlaşması, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - YEK** Kökenli **GES** ve **RES** Kompleksleri Enerji Depolama (**Store Electrical Energy**) Sistemleri İçin Efsanevi Kral Sisifos (**Sisyphus**) Tren Düzeneği, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Avrupa Çevre Fosil Yakıtlar Tüketim Vergisi Uygulaması Gerekliliği ve Yeşil, Çevreci Karbonsuz Yeni Kuşak Elektrikli Araba Satışları Teşvikleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - Avrupa Ülkeleri Belli Başlı Başkentleri **Amsterdam, Brüksel, Londra, Paris** Hava Kirliliği Artışları ile İnce Partikül ve Azot Dioksit Riski Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - İnovatif Lityum Hava Bataryaları Geliştirilmesi ile Daha Fazla Yol Alan Uzun Menzilli Yeni Nesil **Elektrikli Otomobiller Ar-Ge** Çalışmaları Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - The Economist** Dergisi, (01Ekim 2016 – 07 Ekim 2016).

Fizik Mühendisleri Odası **FMO** Resmi İnternet Sitesi:  
[www.fmo.org.tr/\\_yayinlar/faydali-bilgiler](http://www.fmo.org.tr/_yayinlar/faydali-bilgiler)