

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

Fizik Yüksek Mühendisi

Fizik Mühendisleri Odası (canguzel.taner@gmail.com)

Dünya kömürün yeniden doğuşu ve dirilişi bağlamında bir tür küresel kirli Rönesans süreci yaşamaktadır. Ancak geleneksel gaz sayılmayan global yeni kuşak kaya gazı – şeyl gazı rezervleri varlığı ve özellikle de Amerika Birleşik Devletleri'nin kaya gazı kaynakları zenginliği ve şeyl gazı yatakları bolluğu içinde bulunması global kirli Rönesans periyodunun gelişimini bir nebze dizginlemektedir. Doğalgazın kömürün yerini alması aracılığıyla Amerika enerji portföyü, elektrik üretim profili ve projeksiyonları da değişime uğramaktadır. Amerika'da konvansiyonel doğalgaz kabul edilmeyen yeni nesil kaya gazı çıkarılması ve üretimi sayesinde karbon emisyonları yüksek demode kömür yakıtlı termik santraller yerine modern doğalgaz kombine çevrim santralleri kurulmaktadır. Kurulmakta ve kurulacak olan çağdaş yenilikçi doğalgaza dayalı elektrik santralleri ile beraber Amerika elektrik üretimi payı kapsamında %50 düzeylerinde seyreden modası geçmiş eski teknoloji kömür yakıtlı güç santralleri bağımlılığı ise %30 'lara kadar gerilemeye başlamıştır. Özellikle Amerika sera gazı emisyonları, eski kömürlü termik santraller vasıtasıyla atmosfere yoğun biçimde yayılan karbon salımları ve karbondioksit salımları da azalmaktadır. Bu arada sera gazı emisyonlarının azaltılması, limitlenmesi, frenlenmesi, kontrol ve denetim altına alınması için federal düzeyde getirilmekte olan Birleşik Devletler Temiz Hava Yasası (Clean Air Act) gibi Amerikan yeni çevre kirliliği yasal düzenlemeleri de ülke salınımlarının düşürülmesine önemli bir katkıda bulunmaktadır. Amerika'da kömür kullanımı ve tüketiminin azalması ülkede kömür arzı fazlalığı yaratmaktadır. Amerika kömür arzı bolluğu yaşaması karşılığında Asya kıtası ülkeleri global kömür talebi ise artmaktadır. Örneğin, Japonya Hükümeti Mart 2011 depremi ve tsunami süpürtü dalgaları tabii afetler sonrası Fukushima nükleer elektrik reaktörleri kazaları neticesi faaliyette olan diğer baz enerji kaynağı karbonsuz nükleer enerji santralleri nükleer güvenlik gerekçesi nedeniyle kapatmıştır. Son gelişmeler karşısında enerji arz güvenliği zafiyeti ve çıkmazı içerisine düşmemek için Japonya'nın küresel kömür talebi de büyümektedir. Ekonomik büyüme hızları yüksek Çin ve Hindistan da dünyanın en kirli yakıtı ve bir zamanların karaelması sayılan kömüre büyük ihtiyaç duymaktadır. Böylece piyasa bolluğu yaşayan Amerikan kömürünün Asya ülkeleri kömür marketi ve enerji ihtiyacı yüksek Avrupa kömür pazarlarına gönderilmesinin yolu da açılmaktadır. Ayrıca, her şeye rağmen söz konusu yolla Amerika kirli kömürle birlikte küresel ısınma ve global iklim değişikliği mekanizmaları sorunlarını artıran yönde dünyaya sera gazı emisyonları da ihraç edecektir. Bu makalede Amerika kuzey batı eyaletleri Washington, Oregon, Montana, Wyoming 'in kömür ihracatı perspektifi incelenmektedir.

Son 2012 yılı Amerika Başkanlık seçimlerinde Cumhuriyetçi Parti adayı Mitt Romney kömür savaşı ilan etmesine rağmen başarılı bir sonuç elde edememişti. Amerika'nın güçlü kömür endüstrisi bu defa ülke genelinde doğalgaz fiyatları tarifelerinin hızla düşmesi ve sağanak halinde yürürlüğe konulan Amerikan federal çevre kirliliği yasal

düzenlemeleri ile köşeye sıkışmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri enerji profili içerisinde 2012 yılı kömürle işletilen termik santraller elektrik üretimi payı %37.4 seviyesine kadar düşmüştür. ABD elektrik portföyü ve enerji profili kapsamında 2007 yılında kömüre dayalı güç santralleri elektrik üretimi oranı ise %48.5 düzeyinde idi. Öte yandan Amerika Enerji Bilgi İdaresi (Energy Information Administration – EIA) tarafından 2013 yılında Amerikan gaz fiyatları tarifelerinin yavaşça yükseliş trendine doğru gireceği öngörülmektedir. Amerika doğalgaz fiyatları artış trendi göstermesi beklenmesine rağmen fosil kaynaklı güç santralleri elektrik üretimleri sırasında atmosfere salınan sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması, kısıtlandırılması ve dizginlenmesi yönünde yeni federal çevre kirliliği düzenlemeleri de yürürlüğe girecektir. Söz konusu gelişmelere karşılık ülkede klasik gaz çeşidi olarak tanımlanmayan yeni nesil kaya gazı devrimi de ilerlemesini tüm hızıyla sürdürmektedir. Süratle devam eden yeni kuşak kaya gazı çıkarılması ve üretilmesi sonucu ortaya çıkan Amerika kömür arzı bolluğu da kendisine yeni küresel kömür marketleri ve kârlı global fosil yakıt pazarları bulma sürecine doğru ilerlemektedir. Asya ülkelerinin enerji arz güvenliği ikilemi ve sarmalı yaşamamak için küresel kömür arzı bolluğuna paralel şekilde global kömür talepleri de artmaktadır. Mart 2011 'de ortaya çıkan doğal felaketler silsilesi neticesi Fukushima nükleer güç santrali kazası sonrası Japon nükleer elektrik üretimi durdurulması nedeniyle Japonya, elektrik arz güvenliği açmazı ve batağı içerisine doğru sürüklenmiştir. Japonya elektrik enerjisi profili içinde temel enerji kaynağı nükleer sanayi güç üretimi yaklaşık %30 yer tutmaktadır. Japonya üçte bir oranında oluşan elektrik arzı açıklarını global fosil yakıt tedariki, sıvılaştırılmış doğalgaz (Liquefied Natural Gas – LNG) ve genellikle ucuz olan küresel kömür ithalatları kanalıyla karşılamaya çalışmaktadır. Hindistan'ın yerli kömür üretimi de ülkenin ekonomik büyüme hızı rakamlarına uyum sağlayamadığından ülke global kömür ithalatı seçeneğine yönelmektedir. Çin ise akıllara durgunluk veren bir şekilde dünya kömür arzı bağlamında küresel kömür üretiminin yarısını baz yük kaynağı kömürle çalışan elektrik santralleri ve diğer endüstri dallarında kullanmaktadır. Böylece Çin, 2009 yılından beri global kömür ithalatları gerçekleştiren Asya ülkesi konumunda bulunmaktadır.

Yukarıdaki paragrafta açıklanan küresel boyutta kömürün yeniden doğuşu ve dirilişi olarak tanımlanan kirliliğin Rönnesans devrimi sürecinde Amerika kömür ihracatçıları açısından çok büyük küresel kömür pazarı ve global fosil yakıt marketi ortaya çıkmaktadır. Doğmakta olan dev küresel kömür marketi özellikle de Amerika'nın kömür rezervleri ve yataklarının %40 oranında bulunduğu Wyoming ve Montana eyaletleri boyunca Powder River Basin bölgesindeki kömür maden ocağı işletmeleri, kömür madeni işçileri ve ailelerinin yüzünü güldürmektedir. Hatta daha şimdiden Kanada'ya ait limanlar vasıtasıyla adı geçen bölgeden Asya ülkelerine Amerikan küresel kömür ihracatları çok yüksek tonajlı yük gemileri ile yapılmaya başlamıştır. Ancak Amerikan global kömür ihracatçıları Amerika Birleşik Devletleri batı kıyılarında artan ihtiyaca binaen dört adet kömür ihracat terminali kurmayı planlamaktadır. Kömür ihracat terminalleri ikisi Oregon Eyaleti ve ikisi de Washington Eyaleti olmak üzere kurulacak ve söz konusu terminallerden yılda 130 milyon ton küresel kömür tedariki ile global kömür ihracatı gerçekleştirilecektir. Washington Eyaleti'nin kuzeyinde Bellingham yakınındaki Gateway Pacific kömür terminali ihracat kapasitesi için yıllık 48 milyon ton olacak şekilde 1500 dönümlük (600 hektar) bir saha tahsis edilmiştir. Gateway Pacific Terminali ayrıca başta tahıl ürünleri ihracatı olacak biçimde toplam 6 milyon ton potansiyele sahip diğer kuru yük ürünlerinin dış pazarlara sunulmasını da sağlayacaktır. Öte yandan, Amerika'nın batısında cereyan

eden enerji savaşları yeni bir oluşum olarak görülmemektedir. Kuzey batı eyaletleri Montana, Wyoming, Washington, Oregon kömür ihracat planları sanki dört bacadan atmosfere salınan ve dev ölçütlere ulaşan toksik gazlar ile zehirli emisyonlar niteliğinde bir fosil yakıtlı elektrik üretim tesisi olarak değerlendirilmektedir. Kömür üreticisi eyaletler ise sahil kesimi eyaletlerinde ortaya çıkan “arka bahçemde olmasın **not in my backyard (NIMBY)** sendromu” ve olgusunu etik davranış kabul etmemektedir. Yeşil, doğa dostu ve çevreci kampanya yürütenler küresel kömür arzı ve global kömür ihracatı planlayan şirketlerin çevresel perspektifler bağlamında ilkel tutum ve tutarsız politikalar izlediğini ifade etmektedir. Bir yanda büyük ve küçük şehirlerde iş bulma imkânları ve ticaret olanakları tartışılır iken diğer yanda herkes birbirini sağduyudan yoksun şekilde kötü niyetli ve gizli amaç gütmekle suçlamaktadır. Yerel kampanyalarda Gateway Pacific Terminaline yük trenleri ile kömür taşınmasına da karşı çıkılmaktadır. Kömür ocakları ve kömür terminali arasında günde 9 adet kömür yüklü aynı zamanda 9 adet boş sefer olmak üzere geliş gidiş toplam 18 kapasiteli bir tren seferi programı düzenlenmiştir. **Burlington Northern and Santa Fe Railway – BNSF** demiryolları yük taşımacılığı planlayıcıları bölgedeki kömür tedariki ve kömür arzı kapasitesinin 2006 yılındaki zirve değerine ulaşmadığı takdirde yeni demiryolu hatları yatırımı gereksiniminin azaldığı yönünde görüş belirtmektedir. Global kömür arzı ve küresel kömür ihracatı projesinden kuşku duyanlar ve muhalefet edenler de tam tersine vergi mükellefleri paralarının çarçur edileceğini ileri sürmektedir. Yeni demiryolu hattı yatırımları yapılmasa bile global kömür tedarikleri ve dünya kömür ihracatı projesine pek çok açıdan karşı çıkılmaktadır. Kömür yüklü trenlerin Seattle merkezinde gürültü kirliliği oluşturmakla beraber yüksüz boş trenlerin diğer bir demiryolu hattından kömür ocaklarına geri dönüş yaptıkları BNSF yetkilileri tarafından dile getirilmesine rağmen yoğun trafik sıklığı yaşayan yolların araç akışı düzeninin de bozulduğu iddia edilmektedir. Seattle Belediye Başkanı Mike McGinn söz konusu kömür terminalini istemediğini açıklamaktadır. Bellingham ‘da yerel tıp doktorlarından oluşan Whatcom Docs adlı bir (STK) örgütü trenlerin çevreye dizel partiküller saçmasından kaygı duymaktadır. Sierra Club adlı çevre dostu sivil toplu kuruluşu - STK (**Non-Governmental Organization – NGO**) da trenlerden atmosfere yayılan kömür tozlarının Washington Eyaleti’nin su yollarında insan sağlığı ve çevre güvenliği perspektifleri yönünden tehdit oluşturduğuna dair BNSF aleyhine mahkemeye dava açmıştır. Her ne kadar kömür terminalleri karşıtları bastırılmasına rağmen çok daha büyük kaygılar da belirlemektedir. Eyaletin geleceğini Amazon ve Boeing firmalarının global yüksek teknoloji rekabeti içerisindeki başarılarında yattığını ifade eden Washington Eyaleti Cumhuriyetçi Parti parlamento üyesi Reuven Carlyle ise Asya ülkelerine global kömür ihracatları konusunu bir ağacın hem yenilikçi hem de evrimsel kökleri olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda Amerikan Boeing ve Avrupalı Airbus uçak üretim firmaları arasında ileri teknoloji konularında eşine az rastlanır yoğun küresel rekabet sürmektedir. Diğer taraftan, kömür terminali çalışmalarını şiddetle eleştiren ve kömür karşıtı çeşitli etkinlikler yürüten Power Past Coal adlı topluluk da her yıl düşük kömür fiyatları ile milyonlarca ton kömürün Çin’e ihracatının söz konusu Asya ülkesini dünyanın en kirli birincil enerji kaynağı kömür kullanımı ve tüketimini teşvik edeceğine aynı zamanda kömüre dayalı sanayi dallarına güvenini de sürdüreceğine inanmaktadır. Bununla beraber Supercritical Capital danışmanlık firmasından Richard Morse yeni global kömür ihracatlarının küresel karbon emisyonları ve küresel karbondioksit salınımları artışlarına katkısı olup olmadığının anlaşılması için en az 15 ülkenin enerji sektöründe modelleme çalışması yapılması gerektiğini bildirmektedir. Mr Morse, Çin’in yeni küresel kömür ithalleri ile sözü edilen ülkenin enerji

politikalarının nasıl etkileneceği konusunun zorluğuna da işaret etmektedir. Çin'in zaten çok büyük yerli kömür marketine sahip olması nedeniyle ithal kömür fiyatlarındaki azalmanın ülke genelinde etkisinin olmayacağı hesaplanmaktadır. Bir diğer husus da Çin enerji stratejisi ve elektrik programı özellikle fiyata odaklı düzeyde sürdürülmektedir. Çinlilerin kömürden kurtulmak için var güçleri ile çalışmalarına rağmen ülke sanayisi ile ticaretinin can damarı Shanghai ve Shenzhen kentlerinde elektrik arz güvenliği ikilemi yaşanmaması için kömürü son damlasına kadar kullandıkları da Richard Morse tarafından dile getirilmektedir. Öte yandan, kömür terminali işleticisi SSA Marine, Bellingham ve çevresinde yaşayanların sendikalı iş imkânlarına ihtiyaç duyduklarını vurgulamaktadır. Yerel sendika temsilcisi Mark Lowry ise kömürden hoşnut olmadıklarını beyan etmektedir. SSA yetkilileri kömür terminalinde 4430 kişinin doğrudan, inşaat süresinde ve daha sonra 1250 kişinin de dolaylı iş olanağına kavuşacağını duyurmaktadır. Kömür terminali karşıtları da belirtilen rakamların önemsiz hatta tartışmaya açık olduğunu açıklamaktadır. SSA Marine çalışanlarının ücretlerinin yerel ortalama ücretlere kıyasla çok daha yüksek yılda yaklaşık 100000 dolar olacağı ifade edilmektedir. Kömür terminali ancak geniş çevresel kriterlerle doğa dostu ölçütler dikkate alınarak federal ve eyalet kurumları ile işbirliği yapılması halinde kurulabilecektir. Diğer pek çok konuda olduğu gibi kömür terminalinin kuruluşu da yoğun tartışmalara zemin hazırlamaktadır. Oregon ve Washington Eyalet Valileri Federal Hükümeti global ısınma ve küresel iklim değişiklikleri sorunları karşısında duyarlı hareket etmesine dair uyarılar yapmaktadır. Sonuçta kömür terminali inşaatı en yakın 2016 yılında başlayacak olup tartışmaların da o zamana kadar süreceği aşikâr görülmektedir.

Kaynaklar:

- Amerika, Yeni Nesil Nükleer Elektrik Santralleri ve Nükleer Rönesans, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- İleri Nükleer Santraller, İklimsel Değişim Mekanizmaları, Küresel Isınma ve İklim Değişiklikleri Bilimsel Raporları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- Polonya Enerji Politikası ve Şeyl Gazı (Kaya Gazı) Çıkarılması, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Doğalgaz Çevrim Santralleri ve Kömürlü Elektrik Santralleri, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Japonya Depremi Tsunami ve Nükleer Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Fukushima Nükleer Güç Santralleri Kazaları Sonrası Modern Nükleer Santraller Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Kömür Yakan Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Asya Kıtası Elektrik Üretimi Perspektifi Kapsamında Temel Enerji Kaynağı Kömür Kullanımı ile Çin ve Hindistan'da Kömürle Çalışan Termik Santraller, 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, 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.
- Yeni Keşfedilen Global Kaya Gazı Rezervleri Sayesinde Temin Edilecek Doğalgaz Sanayi Sektörü Gelişim Süreci İçinde Küresel Karbondioksit Emisyonları Kontrol ve Denetim Altına Alınması Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası 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.
- Küresel Doğalgaz Devrimi ile Geliştirilen Global Klasik Doğalgaz ve Klasik Olmayan Şeyl Gazları – Kaya Gazları Rezervleri, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- ABD, Geleneksel Olmayan Doğalgaz Türü Kaya Gazı Rezervleri Zenginliği ile Klasik Olmayan Doğalgaz Çeşidi Kömür Yataklı Metan Gazı (Coalbed Methane-CBM) Bolluğu Sayesinde Ulaşacağı Endüstriyel ve Ekonomik Kazanımlar, 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.
- Avrupa Doğalgaz Fiyatlandırma Sistemi ve Küresel Gaz Fiyatları Farklılıkları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- İngiltere Geleneksel Olmayan Kaya Gazı Rezervleri , Yeni Nesil Şeyl Gazı Çıkarılması ve Üretimi Çalışmaları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- 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 Birleşik Devletleri Kömür Kullanan Termik Santraller ve Yeni Çevre Kirliliği Yasal Düzenlemeleri Perspektifi, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.
- Avrupa Kömür Yakıt Kaynaklı Elektrik Santralleri Projeksiyonları ile Dünyanın Kirli Enerji Kaynağı Kömürün Yeniden Doğuşu ve Dirilişi, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.
- ABD Enerji Politikaları Değişimi Sürecinde Küresel Isınma ve Global İklim Değişikliği Sorunları ile ilgili Yeşil, Doğa Dostu ve Çevreci Son Gelişmeler, 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.
- Çin, Fosil Yakıtlar Tüketimi Sonucu Oluşan İS ve Kurum Kaynaklı Hava Kirliliği Politikaları, 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.
- The Economist Dergisi (20 Nisan 2013 – 26 Nisan 2013).

Fizik Mühendisleri Odası Resmi İnternet Sitesi:

www.fmo.org.tr/_yayinlar/faydali-bilgiler