

**Donald Trump Yönetimi Kömür ve Nükleer Enerji Santralleri Sübvansiyonları  
Önerisi ve ABD Federal Enerji Düzenleme Kurumu - FERC Görüş Ayrılığı**

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

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

Konvansiyonel doğalgaz çeşitleri arasında sayılmayan zengin ve bol ABD yeni nesil şeyl - kaya gazı rezervleri sayesinde Amerikan baz yük kaynakları doğalgaz kombine çevrim santralleri güç üretimleri cazip hale gelmektedir. Ucuz yeni kuşak kaya gazları yakan santraller ve karbonsuz yenilenebilir enerji kaynakları YEK kökenli güç üniteleri karşısında pahalı konuma düşen Amerika kömür ve nükleer elektrik sektörleri şiddetli ekonomik rekabet yaşamaktadır. Ancak, YEK tabanlı çevre dostu rüzgar enerjisi santralleri RES ve güneş enerjisi santralleri GES kompleksleri elektrik üretimleri ise doğa koşullarına bağlı bulunmaktadır. Ayrıca, Amerika çetin kış şartları bağlamında yoğun biçimde sürdürülebilir enerji kaynakları güç üretimleri sistemlerine gereksinim duymaktadır. Diğer taraftan, Amerika Birleşik Devletleri ulusal enerji arz güvenliği darboğazı ve kısılcı içine düşmemesi için ucuz doğalgaz karşısında şimdilik yüksek maliyetli konumda olan baz enerji kaynağı kömür sektörü ile yine temel yük kaynakları karbonsuz nükleer güç santralleri NGS elektrik üretimleri faaliyetlerinin ülke genelinde sürdürülmesi gerekmektedir. Başkan Donald Trump idaresi, kömür ve nükleer enerji sektörleri sıkıntıları çözümünü çerçevesinde ekonomik fonlar, mali yardımlar ve finansal sübvansiyonlar teklifi önermektedir. Birleşik Devletler Enerji Bakanlığı (United States Department of Energy - US DOE) en üst düzey yetkilisi Bakan Rick Perry tarafından önerilen teklif üzerinde Amerikan enerji piyasası düzenleme kuruluşları karşıt görüşleri bu yazıda incelenmektedir.

Kuzey Amerika yoğun kış koşulları sezonuna doğru hızla ilerlemektedir. Aslında söz konusu ifade ile Amerikan enerji politikası belirleyicileri kesimlerinin tedirgin olmaması gerekmektedir. Ancak, **ABD 14. Enerji Bakanı Rick Perry** ise şimdiden önlemler almaya çalışmaktadır. Amerikan halkının kar fırtınaları, aşırı kutup soğukları ve olası son derece kötü hava koşullarından korunması yönünde **Bakan Perry** ülkenin milli elektrik şebekesi ve ulusal güç ağı sisteminin tehdit altında olduğunu ileri sürmektedir. Mevzu bahis tabii afetler, doğal felaketler ve faciaların savuşturulması bağlamında **ABD Enerji Bakanlığı DOE**, kış aylarında 90 gün boyunca baz yük kaynakları kömür yakıtlı termik santraller ve karbonsuz nükleer güç santralleri **NGS** kompleksleri ünitelerinin acil durumlarda kullanılması ile sürekli çalıştırılmasına ilişkin harcanması gerekli milyar dolarlar düzeyinde ulusal ekonomik önlemler paketi teklifi üzerinde durmaktadır. **Birleşik Devletler Federal Enerji Piyasası Düzenleme Komisyonu (Federal Energy Regulatory Commission - FERC)**, **Bakan Perry**'nin **ABD** kömür ve nükleer sektör sübvansiyonları konusuna dair kararını vermek için 30 günlük yasal süre talep etmiştir. Otuz gün içinde **FERC**, Enerji Bakanlığı kömür ve nükleer enerji ekonomik destekler önerisini ya tamamen geri çevirecek ya da önemli ölçüde yeniden düzenleyecektir. **Rick Perry** mali yardım planı, politik olarak kötü hazırlanmış, ekonomik gerçeklerden uzak aynı zamanda incelikli şekilde siyasi Amerikan milli kömür endüstrisi kayırmacılığı ve ulusal nükleer sanayi korunması olarak nitelendirilmektedir. Bununla beraber Amerika güç arzı kararlılığı, düzgünlüğü ve stabilitesi sağlanması açısından düşük maliyetli doğalgaz karşısında diğer baz yüklü elektrik santralleri komplekslerinin ciddi rekabetinin dikkate alınması gerektiği

de değerlendirilmektedir. Ayrıca, **ABD** ulusal elektrik şebekeleri ile ağlarının düzensiz işleyen yenilenebilir enerji kaynakları **YEK**'e dayalı güneş enerjisi santralleri **GES** ve rüzgar enerjisi santralleri **RES** ünitelerine bağlı olması da tartışılmaktadır. Tabiat şartlarına tabi çalışan **YEK** menşeli **RES** ve **GES** kompleksleri milli elektrik şebekeleri genelinde ulusal gerilim yetersizlikleri, voltaj düşüklükleri, güç dengesizlikleri ve kararsızlıkları sıkıntıları doğurmaktadır.

Öte yandan, **ABD Federal Enerji Düzenleme Komisyonu - FERC** yaygın enerji sübvansiyonları hakkında karar vermesi de kolay olmayacaktır. Bakan **Perry**'nin nükleer enerji ile kömür sektörleri ekonomik yardım programı gerekçeleri kifayetsiz, zayıf ve güçsüz nedenlere dayandırılmıştır. Örneğin, 2012 - 2016 yılları dönemlerinde yakıt kökenli Amerika güç kesintileri, elektrik yoklukları, voltaj yetersizlikleri, gerilim düşüklükleri, kararsızlıkları ve dengesizlikleri %0.00007 (on milyonda yedi) oranında sadece marjinal düzeyde gerçekleşmiştir. Bununla beraber beklenmedik acil durum hallerinde en büyük risk ise kesinlikle ulusal elektrik üretimi kökenli olmayıp söz konusu tehlike elektriğin aktığı güç iletim telleri ve direkleri gibi havai enerji hatları donanımlarından kaynaklanacaktır. Ana şebekeden bağımsız olarak yerel sistemler kapsamında çalışabilen yenilenebilir enerji kaynakları **YEK** güç üniteleri, elektrik enerjisi depolama batarya kompleksleri ve dizel yakıtlı jeneratörler bağlantılı mikro şebekeler, tehdidin giderilmesi yönünde önemli bir adım kabul edilmektedir. Diğer taraftan, elektrik sektörü mali yardımları ve ekonomik sübvansiyonları politik açıdan da kuşku uyandırmaktadır. Söz konusu güç sektörü mali destekleri, **Donald Trump**'ın Başkanlık kampanyası sırasında yardım gördüğü **ABD** kömür firmaları patronlarına gereksiz finansal katkı niteliği taşımaktadır. Ayrıca, daha da kötüsü Amerikan enerji sektörü liberalleştirilmesi çerçevesinde yaklaşık 20 yıldır süregelen **ABD** elektrik piyasası genelinde devlet müdahalesinin ortadan kaldırılması ilkesinin sekteye uğraması olasılığı filizlenmektedir. Başkan **Donald Trump** yönetimi, temiz enerji kaynakları için **Birleşik Devletler Kongresi** menşeli vergi kredileri yasal düzenlemeleri ve yönetmelik çalışmalarına ise olumlu bakmamaktadır. Örneğin **Mr Perry, Birleşik Devletler Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu FERC**'in asli görevinin toptan elektrik pazarı bütünlüğünün korunması olduğunu savunarak milli kömür ve nükleer güç sektörleri sübvansiyonları konusuna kurulun müdahale etmemesi gerektiğini öne sürmektedir. **ABD** Enerji Bakanı **Rick Perry**, son yılların Amerikan serbest piyasa ekonomisi en büyük meyvesi sayılan ulusal doğalgaz sektörü faaliyetlerini de yeterince ciddiye almamaktadır. Aslında geleneksel doğalgaz türleri kabul edilmeyen Amerika evrimsel şeyl - kaya gazı devrimi sayesinde 2016 yılında **ABD** temel yük kaynağı gaz kombine çevrim santralleri elektrik üretimleri, bir zamanlar ülkenin gözde enerji kaynakları telaffuz edilen yine baz yüklü kömür ve düşük kaliteli linyit termik santralleri güç üretimleri rakamlarını geride bırakmıştır. Bununla birlikte baz yük kaynakları doğalgaz kombine çevrim santralleri ve diğer gaz tüketen sanayi tesisleri de insan sağlığı, çevre güvenliği ve ekolojik denge perspektifleri açısından masum değildir. Söz konusu doğalgaz kullanan endüstriyel kompleksler atmosfere karbon emisyonları ve karbondioksit salınımları yaymakta aynı zamanda gaz depolama güçlükleri nedeniyle acil durumlarda doğalgaz kesintileri ve gaz fiyatları artışları da yaşanmaktadır. Meselâ, Aralık 2017'de İngiltere ve Avusturya gaz arzı sıkıntıları ile Çin'deki okullarda ulusal doğalgaz yoklukları ve darlıkları meydana gelmesi örnek teşkil etmektedir. Gerçekte, hiçbir yakıt güvenli ve emniyetli kabul edilmemektedir. Bu bağlamda kömür ve düşük kalorili linyit kaynakları dünyanın en kirli yakıtları sayılmaktadır. Düşük kaliteli linyit ve kömür yakan termik santraller üniteleri elektrik üretimleri yoluyla çevreye salınan küçük partikül

emisyonları Amerika'da her yıl binlerce erken ölüm vakalarına neden olmaktadır. Söz konusu Amerikan erken ölüm olaylarının önlenmesi de mümkün görülmektedir. **ABD** temel enerji kaynağı karbonsuz nükleer güç santralleri yatırımları ise yüksek maliyetli olup ayrıca özellikle nehir kıyılarına kurulu nükleer elektrik reaktörleri su baskınları ve seller sebebiyle işletmelerinin durdurulması olasılığı da bulunmaktadır.

Baz yük kaynakları Amerikan kömür ve düşük kaliteli linyit yakıtlı termik santraller üniteleri güç üretimleri için sarf edilecek milyarlarca dolar aşağıdaki resimde karikatürize edilerek canlandırılmaktadır.



**Kaynak:** The Economist Dergisi

Diğer taraftan, **ABD** Kuzey Doğu Elektrik Şebekesi Operatörü **PJM** Firması ise **Mr Perry**'nin kömür ve nükleer enerji sektörü ekonomik sübvansiyonları girişimi konusuna ihtiyatlı bir yaklaşım göstermektedir. Amerikan **PJM** Güç Dağıtım ve İletim Şirketi, doğalgaz sektörü çalışmalarının **ABD** için yeterince güvenilir olduğunu ileri sürmektedir. Her şeye rağmen Enerji Bakanı **Rick Perry**, önemli bir sorunu gündeme getirmektedir. Amerika kömür ve nükleer enerji sektörleri, ucuz alternatif enerji kaynakları ile yoğun biçimde rekabet etmektedir. Alternatif kabul edilen **YEK** kökenli rüzgar enerjisi santralleri **RES** üniteleri rüzgarın esmediği süreçler zarfında ve güneş enerjisi santralleri **GES** sistemleri de güneşin yüzünü göstermediği periyotlar sırasında elektrik üretimleri kesintiye uğramaktadır. Kesintiye uğrayan güç üretimleri zamanlarının öteki enerji kaynakları sayesinde takviyesi ve doldurulması gerekmektedir. Mali sübvansiyonlar mücadelesinden ziyade ekonomik yardımlar ve finansal destekler ile birlikte enerji marketi düzenleyici kuruluşlar organlarının piyasa dostu mekanizmalar doğrultusunda ulusal enerji arz güvenliği kararlılığı çerçevesinde önlemler alması gerektiği vurgulanmaktadır. **ABD** elektrik üreticileri de zaten enerji piyasasına ulusal güç arzı sağlanması yönünde ihalelere katılmaktadır. İhalelerde esnek politika izlenmesi önem taşımaktadır. Meselâ, yan hizmetler bağlamında özellikle doğalgaz kombine çevrim santralleri ve bataryalı güç depolama sistemleri hemen devreye girmesi aynı zamanda yoğun tüketimin azaltılması için talebe karşılık elektrik fiyatlandırma sistemi dikkate alınması temin edilmektedir. Ayrıca, ihaleler

kapsamında en uygun kararın verilmesine yönelik şekilde bilhassa temel yük kaynakları enerji santralleri güç üretimleri göz önünde tutulmaktadır. **PJM** şirketi, üreticilere gerektiğinde sağladıkları elektrik enerjisi için kapasite performansı ödemeleri gerçekleştirmekte, güç temin edemedikleri takdirde ise ağır cezalar uygulamaktadır. Ucuz, düşük maliyetli doğa dostu ve güvenilir milli elektrik üretimleri kapsamında **Amerika Birleşik Devletleri** çok sayıda seçeneklere sahip konumda bulunmamaktadır. Sonuçta, mavi gezegenin en kirli fosil yakıtlarına harcanan finansal yardımlar ve ekonomik sübvansiyonlar da mevcut seçeneklerden biri değildir.

### **Kaynaklar:**

- İleri Nükleer Santraller, İklimsel Değişim Mekanizmaları, Küresel Isınma ve İklim Değişiklikleri Bilimsel Raporları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2010.
- Kömür Yakan Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Amerika Birleşik Devletleri Enerji Politikası ve Evrimsel Nükleer Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2011.
- ABD** Nükleer Enerji Politikaları Çerçevesinde Geliştirilen Modern Yeni Kuşak Nükleer Elektrik Santralleri Stratejileri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
- ABD** Kömüre Dayalı Elektrik Santralleri Karbon Salımları ve Karbondioksit Emisyonları Bertaraf Edilmesi Projeksiyonları, 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 FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2012.
- 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.
- 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.
- ABD** Enerji Politikaları Değişimi Sürecinde Küresel Isınma ve Global İklim Değişikliği Sorunları ile ilgili Yeşil, Doğa Dostu ve Çevreci Son Gelişmeler, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
- 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** 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.
- Almanya Yeşil Enerji Devrimi **Energiewende** Enerji Dönüşümü Süreci İçinde Elektrik Şebekesi Sistem Kararsızlıkları ve Gerilim (Voltaj) Dengesizlikleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
- ABD** Çevre Koruma Ajansı **USEPA** Yeni Emisyon Düzenlemesi ile Küresel İklim Değişikliği Durdurulması Mücadelesi ve Amerika Kömür Eyaletleri Kasım 2014 Senato Seçim Sonuçları Olası Etkileri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**,

Faydalı Bilgiler, 2014.

- ABD** Küresel Isınma ve Global İklim Değişikliği Politikaları Çerçevesinde Dünyanın En Kirli Fosil Yakıtı Kömür Kullanan Elektrik Santralleri Projeksiyonları, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
- Kyoto Protokolü Sonrası Olası **BM** 2015 Paris İklim Değişikliği Anlaşması Dünya Karbondioksit Emisyonları Artışları ve Yok Edilmesi Teknolojileri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** 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.
- Karbonsuz Yenilenebilir Enerji Kaynakları **YEK** Tabanlı **GES** ve **RES** Kompleksleri ile Yoğun Çevre Kirliliği Oluşturan Kömür Santralleri Rekabeti, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** **FMO** 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.
- 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.
- ABD** Yeni Başkanı Donald Trump Yönetiminde Amerikan Kömürlü Termik Santraller Kompleksleri ve Temiz Enerji Kaynakları Ünitelerinin Geleceği, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
- Global Yenilenebilir Enerji Kaynakları **YEK** Menşeli **RES** ve **GES** Kompleksleri İçin Yüksek Gerilim Doğru Akım – **HVDC** Transmisyon Hatları Geliştirilmesi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- Amerika Birleşik Devletleri Yeni Yönetimi Küresel İklim Değişiklikleri ve Global Isınma Mücadelesi **BM** Finansal Destek Yardımları Kesilmesi Politikası, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- Karbonsuz Temiz Enerji Kaynakları **RES** ve **GES** Üniteleri ile Konvansiyonel Fosil Yakıtlı Güç Santralleri Rekabeti Kapsamında Karşılaşılan Zorluklar, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- ABD** ile Dünyanın Diğer En Büyük Karbondioksit Emisyonları Üreticileri Çin ve Hindistan Arasında Filizlenen Global İklim Değişikliği Mücadelesi Çelişkisi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- ABD** Uluslararası Çevre ve Hava Kirliliği Politikaları Değişim Süreci İçinde Baz Enerji Kaynağı Kömür Yakıtlı Termik Santraller İşletilmesi Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- Amerika Paris İklim Anlaşması Taahhütleri Çekincesi ve Dünyanın En Büyük Global Karbondioksit Emisyonları Üreticisi Çin'in Çevre Kirliliği Politikası, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- Yüzde Yüz Doğa Dostu Karbonsuz Yenilenebilir Güç Kaynakları Elektrik Üretimi Tesisleri Sürdürülebilirliği ve Global Fosil Yakıtlar Enerji Piyasası Hakimiyeti, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- ABD** Başkanı Trump Çevre Korunma Ajansı **EPA** İdaresi ve Eski Başkan Obama Yönetimi Arasında Hüküm Süren Karbondioksit Emisyonları Anlaşmazlıkları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- The Economist Dergisi**, (16 Aralık 2017 – 22 Aralık 2017).

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

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