

Almanya Enerji Reformu Düşük Karbon Ekonomileri Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK) Devrimi ve Energiewende Enerji Çevrimi Açmazı

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

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

Almanya, Japonya depremi ve tsunami süpürtü dalgaları doğal afetler sonrası vuku bulan Fukushima nükleer enerji reaktörleri kazaları sonrası ülkede yoğun faaliyet gösteren çevreci organizasyonlar, doğa dostu kuruluşlar ve yeşil örgütler tarafından yürütülen politik baskılar karşısında çaresiz kalmıştır. Bu bağlamda Alman Hükümeti, nükleer elektrik üretimi gerçekleştiren temel yük kaynağı nükleer güç santrallerinin kapatılması kararını yürürlüğe koymaktadır. Kamuoyunda oluşan nükleer korku ve nükleer panik havası ortamında politikacıların oy kaygısı ile alınan karar gereği ne yazık ki 2022 yılına kadar karbonsuz nükleer elektrik santrallerinin kapatılması çalışmaları planlanmıştır. Almanya, baz enerji kaynağı elektrik santralleri ihtiyacı için karbon emisyonları düşük doğalgaz kombine çevrim santralleri yerine şimdilik maliyeti daha ucuz bununla beraber global sera etkisi yaratan aynı zamanda insan sağlığı ve çevre güvenliği perspektifleri yönünden sorunlar oluşturan karbondioksit salınımları yüksek olan temel elektrik yükü kaynağı kömürle işletilen güç santralleri kurulması faaliyetlerini sürdürmektedir. Söz konusu durum yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) kökenli rüzgar elektrik santralleri (RES) ve güneş enerjisi santralleri (GES) gibi düşük karbon ekonomileri kapsamında geliştirilmeye çalışılan enerji iyileştirilmesi programları ve Energiewende enerji dönüşümü projeksiyonları planlarına ters düşmektedir. Almanya elektrik iyileştirmesi planı ve Energiewende enerji devrimi içeriğinde 2050 yılına kadar uzun vadede %80 gibi büyük bir oranda yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) menşeli elektrik üretimi gerçekleştirmeyi programlamaktadır. Ancak Almanya ulusal yeşil enerji projesi ve doğa dostu elektrik üretim stratejisi ise Energiewende planlanması ikilemi şeklinde ortaya çıkan çok çeşitli sorunlar ile karşı karşıya kalmaktadır.

Almanya'nın pek çok bölgesi gibi Kuzey Saksonya Leipzig yöresi de Energiewende enerji devrimi ve elektrik dönüşümü stratejik planı çerçevesinde sera gazı emisyonlarının azaltılması, sınırlandırılması, kontrol ve denetim altına alınması perspektifleri programlarına yönelik hummalı bir faaliyet içinde bulunmaktadır. Energiewende Almanca'da enerji dönüşümü manasına gelmekle beraber çok defa Almanya enerji devrimi ve yenilikçi elektrik çevrimi düzenlemeleri olarak adlandırılmaktadır. Almanya fosil yakıtlı ve nükleer enerji kökenli enerji portföyünden yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) temelli elektrik enerjisi portföyüne dönüşüm süreci kapsamında Energiewende planı programları ve stratejileri uygulamaya çalışmaktadır. Enerji değişimi stratejisi ve Energiewende programları uygulamaları özellikle baz elektrik yükü kaynağı nükleer güç santralleri yerine 2050 yılına kadar beşte dört oranında yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) içerikli elektrik üretimleri projeksiyonu ve Almanya enerji portföyü hedeflenmektedir. Leipzig yöresinin geleceği Almanya ulusal doğa dostu ve çevreci enerji projesi stratejisi, düşük karbon ekonomisi Energiewende elektrik transformasyonu ile çok yakından ilintili bir konumda kabul edilmektedir. Mevzu bahis Energiewende enerji transformasyonu çerçevesinde 1000 firma bir araya gelerek bir elektrik ağı ve enerji kümesi oluşturmuştur. Leipzig elektrik üretim ve dağıtım idaresi, çoğunlukla yöre tüketicilerine yenilenebilir enerji kaynaklarına (YEK) dayalı güneş enerjisi güç

santralleri (GES), rüzgar enerjisi santralleri (RES) ve biyokütle enerjisi güç santralleri elektrik üretimleri yoluyla elektrik arzı sağlamaktadır. Bir araştırma merkezi bilim insanları tarafından mısır nişastasından fermantasyon kanalıyla çok daha fazla gaz çıkışı kazanımı ve elde edilmesi çalışmaları sonuçlandırılmak üzeredir. Bu bağlamda mısır, fermantasyon etkinliği oldukça yüksek tarımsal bir ürün olarak tanınmaktadır. Diğer taraftan, yerel BMW fabrikası ilk kez sıfır emisyonlu araç ya da karbondioksit salınımı olmayan binek aracı üretimi ve piyasa arzı faaliyetlerini 2013 yılı içerisinde tamamlayacaktır. Öte yandan, Leipzig yöresinde 2012 yılında 120 hektarlık bir sahada yeni güneş panelleri kurulumu çalışmaları da gerçekleştirilmiştir.

Her şeye rağmen Energiewende enerji dönüşümü programı ve Almanya elektrik çevrimi stratejisi planı, seçim yılı süreci içinde politik açıdan her an patlamaya hazır barut fıçısı konumunu korumaktadır. Alman vatandaşları Energiewende enerji çevrimi uygulamalarını Ocak 2013'de yeniden artış gösteren elektrik faturaları ile ilişkili ve eşdeğer tutmaktadır. Alman tüketicisi elektrik faturaları ortalama tutarlarının takribi yarısını vergiler ile yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) sübvansiyonları ve ekonomik destek fonları kesintileri oluşturmaktadır. Gerçek elektrik fiyatları ise Leipzig 'in en yüksek binasında yerleşik Avrupa Enerji Borsası (**European Energy Exchange - EEX**) tarafından tespit edilmektedir. Almanya elektrik faturaları diğer çoğu Avrupa ülkeleri elektrik faturalarına kıyasla daha yüksek düzeylerde seyretmektedir. Ekonomik destekler ve sübvansiyonlar elektrik tüketicilerine ciddi mali sıkıntılar vermesi yanında endüstriyel şirketlerin küresel rekabet gücünü de baltalamaktadır. Bu durum karşısında bazı politikacılar özellikle elektrik faturalarından kaygı duyan seçmenlerine yaranmaya diğer politikacılar da Alman sanayisi, istihdamı ve iş olanakları konularından endişe duyan seçim bölgelerini yatıştırılmaya çalışmaktadır. Almanya'da duyulan yaygın kaygı ulusal enerji maliyetleri artışları nedeninden dolayı Avrupa ekonomisinin lokomotifini sayılan ülkenin global rekabet gücü yeteneğinin yitirilmesi ve heba edilmesi görüşlerinden kaynaklanmaktadır. Karşıt görüş olarak ileri sürülen, uzun vadede Almanya Energiewende devrimi süreci içerisinde düşük enerji fiyatları ile yüksek rekabet gücü düzeyine erişilmesi iddiası da günümüz koşullarında soyut ve kuramsal bir kavramdan öte gidememektedir.

Almanya'da güncel politik mücadele, 2000 yılında beri yürürlükte olan yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) sübvansiyonları ve mali destekleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Alman Çevre Bakanı Peter Altmaier, Ocak 2013'de verdiği bir demeçte Hükümet olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının ekonomik desteklerinin sınırlandırılması ve kısıtlanması gerektiğine inandıklarını belirtmiştir. Çevre Bakanı'nın söz konusu beyanatı üzerine siyasi partiler tarafından yenilenebilir enerji kaynaklarının mali destek fonları ve yardımlarının nasıl kısıtlanacağına dair ülkede bir tartışma ortamı başlatılmıştır. Yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) bazlı güneş elektrik santralleri (GES), rüzgar enerjisi santralleri (RES) ve biyokütle santralleri yatırımları kapitallerinin ülke çapında ivmelendirilmesi için artık sübvansiyonlara da gerek duyulmamaktadır. Energiewende elektrik üretimi devrimi kapsamında olan yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) yatırımları mali destekler olmadan da öngörülenin üstünde gelişimini zaten sürdürmektedir. Aslında Energiewende dönüşümü çıkmazı ve sorunları, yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) güç üretimlerinin depolanması ve üretilen elektrik enerjisinin nakledilmesi konularında yaşanmaktadır. Almanya'nın kuzey kıyılarında rüzgar enerjisi santralleri (RES) vasıtasıyla üretilen elektriğin güneydeki fabrikalar aynı zamanda şehirlere taşınması için evrimsel ve modern çok büyük çevre dostu süper enerji nakil hatları kurulması

gerekmektedir. Ayrıca doğa dostu ve çevreci çağdaş süper elektrik nakil hatları, entegre bir sistemin parçası olarak Almanya'nın 16 eyaletini kat etmesi de icap etmektedir. Şimdiye kadar sistemin entegrasyonu, Energiewende enerji dönüşümü planı ve programının zafiyeti biçiminde değerlendirilmektedir. Örneğin Thuringia Eyaleti, ormanlarının içerisinde çok büyük yeni güç nakil kablolarının geçmesine muhalefet etmektedir. Schleswig - Holstein Eyaleti, rüzgar enerjisi güç santralleri (RES) kanalıyla ürettiği elektriği pazarlamayı ve ihraç etmeyi planlamaktadır. Bavaria Eyaleti ise kendi kendine yeterli yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) menşeli elektrik üretimi projeksiyonları için altyapı oluşturmaya çalışmaktadır. Söz konusu karmaşa ve kaos Almanya Federal Hükümeti yapısı içerisine bile uzanmaktadır. Çevre Bakanı Altmaier enerjiden sorumlu olmasına karşın Ekonomi Bakanı elektrik şebekesi ve enerji ağı sistemini kontrol altına almak istemektedir. Araştırma Bakanı, enerji depolama teknolojisi ile yakından ilgilenmektedir. Tarım Bakanı ise biyogaz teknolojilerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması konularına gözünü dikmiş fırsat kollamaktadır. Energiewende devrimi ile Almanya yeni enerji planı, her yenilikçi ve evrimsel düzenleme programında olduğu gibi risk taşımaktadır. Sonuçta hedefe ulaşmadan yenik düşmek de haliyle söz konusu riskin içinde düşünülmektedir.

Kaynaklar:

- Yeni Nesil Nükleer Güç Reaktörleri, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2006.
- Almanya'da Nükleer Enerjinin Geleceği, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2007.
- Nükleer Güç Santralleri ve Nükleer Enerjinin Geleceği, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2007.
- İngiltere'de Enerji Arz Güvenliği, Enerji Kaynaklarının Çeşitlendirilmesi, Nükleer Santraller ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Nükleer Enerji Santralleri, Enerji Kaynak Çeşitliliği, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Nükleer Güç Santralleri Gelişiminde Nükleer Emniyet ve Nükleer Güvenlik, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Nükleer Santraller ve Gelecekteki Nükleer Enerji Projeksiyonları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Fransa'da Nükleer Santraller ve Nükleer Enerji Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- Avrupa'da Nükleer Santraller ve Nükleer Enerji Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- İtalya'da Nükleer Santraller, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Çevre Eylem Planları ve Enerji Eylem Planları, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler 2009.
- Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Küresel Ekonomik Kriz, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- Fosil Yakıtlı Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları Faydalı Bilgiler, 2009.
- İngiltere; Yenilikçi Nükleer Santraller ve Enerji Ulaşım Telekomünikasyon Altyapı Yatırımları, Ahmet Cangüzel Taner, FMO 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.

- İleri Reaktörler, Karbon Borsası, ve Küresel Finansal Kriz, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- Almanya; Enerji Stratejisi ve Nükleer Güç Santralleri İşletilmesi Perspektifi, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- Japonya Depremi Tsunami ve Nükleer Reaktörler, 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.
- Japonya Deprem Tsunami Süpürtü Dalgaları Doğal Felaketler Sonucu Nükleer Reaktör Kazaları Sonrası Almanya Nükleer Enerji Politikası Sarmalı, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Almanya Nükleer Elektrik Santralleri Kapatılması Perspektifi, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Almanya Nükleer Santraller Kapatılması Kararı Sonrası Elektrik Üretimi Çıkmazı, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Kömür Yakan Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Doğalgaz Çevrim Santralleri ve Kömürlü Elektrik Santralleri, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Almanya Enerji Devrimi ve Enerji Dönüşümü-Energiwende Politikaları, Fosil Yakıtlı ve Nükleer Enerji Tabanlı Ekonomi Sistemi Portföyünden Yenilenebilir Enerji Kaynakları Temelli Ekonomi Sistemi Portföyüne Transformasyon, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- İngiltere Düşük Karbon Ekonomisi Devrimi ve Maliyetleri Yüksek Doğa Dostu Yeni Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yatırımları Stratejisi, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- İngiltere Elektrik Piyasası, Elektrik Üretimi Reformları, Enerji Portföyü ve Elektrik Enerjisi Projeksiyonları, Ahmet Cangüzel Taner, FMO 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 Kömür Kökenli Termik Santraller Geleceği ve Karbondioksit Emisyonları ile ilgili Federal Seviyede Yeni Yasal Düzenlemeler, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- 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.
- Kyoto Protokolü Sonrası Küresel Sera Gazı Emisyonlarının Sınırlandırılması ile ilgili 2012 Doha Global İklim Değişikliği Konferansı Toplantıları Sonuçları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- 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.
- The Economist Dergisi (09 Şubat – 15 Şubat 2013).

Fizik Mühendisleri Odası Resmi İnternet Sitesi:

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