

## Avrupa Ülkeleri Arasında Çok Kötü Hava Kirliliği Koşulları ve Ekolojik Şartlar Yaşayan Polonya Acil Enerji Eylem Programları Uygulama Zorunluluğu

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

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

Polonya son yıllarda Avrupa'nın en kirli ülkesi olma yolunda, ne yazık ki, hızla ilerlemektedir. Avrupa Birliği AB ülkeleri genelinde çevre dostu yenilenebilir enerji kaynakları YEK kökenli rüzgar enerjisi santralleri RES ve güneş enerjisi santralleri GES üniteleri transformasyon süreci yaşanırken maalesef Polonya temel enerji kaynağı düşük kaliteli linyit ve kömür santralleri bağımlılığı halen devam etmektedir. Polonya elektrik enerjisi üretimi profili kapsamında baz yüklü kömür santralleri %90 oranında yer almaktadır. Polonya kömür yakıtlı termik santraller sistemleri kullanımı ise 1800'li yıllara kadar uzanmaktadır. Ülkede planlanan temel yük kaynakları karbonsuz nükleer güç santralleri NGS kompleksleri projeksiyonları da bir türlü gerçekleşmemektedir. Örneğin, Başkent Varşova hava kirliliği sorunları Çin Başkenti Pekin (Beijing) ve Hindistan Başşehri New Delhi'yi bile geçmiştir. Ulusal hava kirliliği önlenmesi yönünde ehveni şer kabul edilen Polonya doğalgaz arama tarama çalışmaları içeriğinde yürütülen milli şeyl – kaya gazı çıkarılması ve üretilmesi programları yeterince ilerleme kaydetmemektedir. Sert kış koşulları altında çok sayıda konutun ısınma amaçlı kömür tüketimi ve kullanımı da Polonya atmosferik kirliliği perspektifleri çerçevesinde ciddi bir tehdit oluşturmaktadır Çok kötü hava kirliliği şartları altında bulunan Polonya, prematüre erken doğum vakaları nedeni yıllık 40000 bebek ölümleri ile yüz yüze gelmektedir. Giderek olumsuz yönde seyreden çevresel koşullar karşısında Polonya yönetimleri tarafından sürdürülebilir ivedi doğa dostu enerji ve çevre eylem planları uygulamaları gerekli görülmektedir. Bununla beraber Polonya, AB ülkelerinin karbondioksit emisyonları sınırlandırılması, kontrol ve denetim altına alınması çalışmalarına sürekli biçimde muhalefet etmektedir. Avrupa kentleri genelinde en kötü hava kirliliği problemleri ve sıkıntıları yaşayan 50 şehir içinde 33 adet Polonya kentinin bulunması sebebi bu yazıda incelenmektedir.

Güney Polonya'da yer alan **Rabka-Zdroj** şehri 19. yüzyıldan beri çocukların tedavisi açısından şifalı kaplıca suları ile tanınmaktadır. Ancak, söz konusu Polonya kenti günümüzde aşırı derecede riskli olan korkunç çevre ve hava kirliliği sorunları yaşamaktadır. Örneğin kanserojenik **benzo(a)piren (benzo(a)pyrene)** kimyasal bileşimi, Ocak 2017'de normal sınır değerinin 28 kat üzerinde tespit edilmiştir. Mevzu bahis çok kötü hava ve çevre kirliliği sıkıntıları devam ettiği takdirde kaplıca şehri **Rabka-Zdroj** iyileştirici termal suyu niteliğinin değiştirilmesi gerekecektir. **Rabka-Zdroj** kenti **Akciğer Hastalıkları ve Tüberküloz Enstitüsü (Institute of Tuberculosis and Lung Diseases)** uzmanlarından **Dr Zbigniew Doniec**, şehrin hava kirliliği problemleri zorluklarını sessiz ve sinsi düşmanları olarak yorumlamaktadır. Polonya **Rabka-Zdroj** kaplıca şehri kış aylarında sis ve dumana bürünmüş aynı zamanda kaderine terk edilmiş bir kent görünümüne dönüşmektedir. **Dünya Sağlık Teşkilatı (World Health Organization - WHO)** 2016 yılı verilerine göre Avrupa'nın en kirli 50 kenti arasında 33 adet Polonya şehri gösterilmesi ise son derece şaşırtıcı gelmektedir. **2018 Birleşmiş Milletler BM 24. Taraflar Konferansı (Climate Change Conference COP 24)** ve İklim Zirvesi'ne ev sahipliği yapacak olan Polonya **Katowice** kenti de çok kirli Avrupa şehirleri içinde yer almaktadır. Tasarruf

hedefi güden ısınma amaçlı atık kömür ve şlam (waste coal and slurry) yakan Polonya konutları ülkenin hava kirliliği sıkıntıları açısından ön sırada bulunmaktadır. Şlam atıkları; küçük kömür parçacıkları, kil, alüvyon, kum ve su moleküllerinden oluşmaktadır. Öte yandan, Polonya çevre kirliliği yasaları ve doğa dostu enerji düzenlemeleri hükümleri çığnenerak ısınma ihtiyacına yönelik her türlü çerçöp de yakılmaktadır. Bu bağlamda bazı küçük yerleşim yerleri konutları bacalarından kara dumanlar, siyah kurumlar ve islerin atmosfere yayılması da soğuk havayı kısmen ısıtan bir rol oynamaktadır. Çok kötü hava kirliliği koşulları olduğu süreçler zarfında Başşehir Varşova yetkilileri kent sakinlerinin konutlarında kalmalarını ve havalandırma amaçlı pencerelerini kesinlikle açmamalarını tavsiye etmektedir. İlginç bir gelişme olarak Polonya'nın en yüksek tirajlı önemli gazetesi **Gazeta Wyborcza** okurlarına parasız duman ve kirli hava maskesi (**smog mask**) dağıtmaktadır.

Polonya Başkenti Varşova kenti üzerinde oluşan duman, is, kurum, sis karışımı ve göz gözü görmeyen son derece tehlikeli hava kirliliği aşağıda resmedilmektedir.



İktidardaki muhafazakâr eğilimli **Hukuk ve Adalet Partisi (Law and Justice - PiS)**, Polonya kömür sanayi şampiyonu ve en çoşkun taraftarı kabul edilmektedir. Polonya kömür endüstrisi 90000 kişiye istihdam ve iş imkânı sağlamaktadır. Başbakan **Mateusz Morawiecki**, 12 Aralık 2017 tarihli Polonya Parlamentosu açılış konuşması sırasında karaelmas kömürün ülkenin enerji sektörü için olmazsa olmaz temel arz güvenliği oluşturduğunu ve hiçbir suretle ülkesinin kömürden vazgeçmeyeceğini duyurmuştur. Polonya enerji arz güvenliği neredeyse tamamen milli baz yük kaynağı düşük kalorili linyit ve kömür yakıtlı termik santraller elektrik üretimi sistemlerine, ne yazık ki, bağımlı bir konumda bulunmaktadır. Öte yandan, Başbakan **Morawiecki** hükümet programı kapsamında nüfus yoğunluğu yüksek olan güney batı Polonya **Silezya Voyvodalığı (Silesia)** sanayi bölgesinde iki yeni kömür maden ocağı faaliyete geçirilmesi de yer almaktadır. Polonya Hükümeti, ulusal enerji arz güvenliği zafiyeti ve sarmalı içerisine düşmemek için Rusya Federasyonu doğalgaz bağımlılığının azaltılması yönünde karaelmas kömür rezervlerini can alıcı milli ve yerli alternatifsiz enerji kaynağı görmektedir. Polonyalıların yaşamında maalesef her gün

tartışılır hale gelmiş **smog** adlandırılan siyah dumanlı, isli ve kurumlu yoğun kirli havaların önlenmesi çerçevesinde yetkili makamlar ciddi tedbirler almaya başlamıştır. Örneğin, Ekim 2017 den itibaren kömür sobaları emisyon standartları uygulamaları hakkında çok sıkı düzenlemeler yürürlüğe girmiştir. Bazı bölgelerde 2015 yılında kabul edilen **anti smog** yasal düzenlemesi uyarınca bölgesel merciler, kendi çevre ve hava kirliliği yönetmelikleri doğrultusunda işlem yapmaları hususunda yetkili kılınmıştır. Söz konusu yasa gereği batı Polonya'da yer alan **Wroclaw** kenti yerel parlamentosu, çok kirli hava kirliliği oluşturan kömür türlerinin kullanılması ve tüketilmesinin yasaklanması kararı almıştır. Bazı Polonya kentleri belediye meclisleri ise eski ve modası geçmiş kömür sobaları yerine alternatif daha temiz sobalar kullanılmasına ilişkin ekonomik sübvansiyonlar taahhüt etmektedir. Sonuçta, çok katı uygulanacak ulusal acil hava kirliliği eylem planları yürürlüğe girmediği takdirde başta **Başkent Varşova** olmak üzere diğer Polonya kentleri öncelikle kış aylarında çok daha vahim isli, kurumlu ve kara dumanlı günler yaşayacaktır.

### **Kaynaklar:**

- Karbondiyoksit Emisyonları ve Salınımlarının Yok Edilmesi ya da Depolanması, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Fosil Yakıtlı Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- 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, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Kömür Yakan Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Çevre Dostu Temiz Enerji Kaynakları Teknolojileri Projeksiyonları ve Küresel Çevreci Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yatırımları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Küresel Isınma ve Küresel İklim Değişiklikleri Nedenleri Arasında Sayılan Küresel Karbondiyoksit Emisyonları Yok Edilmesi Teknolojileri Maliyetleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Doğa Dostu Temiz Fosil Yakıtlı Elektrik Santralleri Geliştirilmesi Kapsamında Karbon Yakalama ve Karbon Tutma **CCS** Teknolojileri Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Karbon Yakalama ve Depolama (Carbon Capture and Storage) **CCS** Teknolojisi Kapsamında Son Yapılan Küresel Bilimsel Araştırma ve Geliştirme (AR-GE) Faaliyetleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Avrupa Birliği Ulaşım Politikası ve Kyoto Protokolü Sonrası **AB** Küresel Karbondiyoksit Emisyonları Azaltılması Perspektifi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Polonya 2013 Varşova İklim Değişikliği Zirvesi ve Birleşmiş Milletler (**UNFCCC**) kapsamında ilgili Taraflar Konferansı (Conference of the Parties - **COP**) Sonuçları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.
- Küresel Sera Gazı Emisyonları Kapsamında Rekor Düzeylere Ulaşan Global Karbondiyoksit Emisyonları Ölçümleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.
- Dünya İş ve Kurum (Siyah Karbon) Kökenli Çevre Kirliliği ile Global Isınma ve

- Küresel İklim Değişikliği Mekanizması Bilimsel İlişkisi, 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.
  - Polonya Farklı Enerji Transformasyon (**Energiewende**) Politikası, Kömür Yakıt Kaynaklı Elektrik Üretimlerinden Nükleer, **YEK** ve Gaz Üretimlerine Dönüşüm, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
  - Global Karbondioksit Emisyonları Limitlenmesi, Kontrol ve Denetim Altına Alınması için Dünya İklim Değişiklikleri Eylem Planları ve Küresel Projeler, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
  - Avrupa Birliği **AB** Küresel Sera Gazı Emisyonları Dizginlenmesi Doğrultusunda Hüküm Süren Global Doğa Dostu, Çevreci ve Yeşil Liderlik Tutkusu Perspektifi Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
  - Küresel İklim Değişikliği Eylem Planları Yoluyla Global Karbondioksit Emisyonları Sınırlandırılması ve Denetim Altına Alınması Projeksiyonları, Ahmet Cangüzel Taner **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
  - Çin'in Yüksek Ekonomik Büyüme Hızları Bağlamında Gelişen Küresel Ekolojik Sorunlar Karşısında Ulusal Yeni Çevre Kirliliği Yasal Düzenlemeleri Perspektifi Ahmet Cangüzel Taner, **FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2014.
  - Kyoto Protokolü Sonrası Olası **BM** 2015 Paris İklim Anlaşması Dünya Karbondioksit Emisyonları Artışları ve Yok Edilmesi Teknolojileri, 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.
  - Küresel Fosil Yakıtlar Petrol, Doğalgaz, Kömür Tüketimlerinin Önlenmesi, Durdurulması ve Tasfiyesi Hakkında Batı Kamuoylarında Gelişen Eylemler, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
  - Avrupa Birliği **AB** İş Dünyası Küresel Isınma ve Global İklim Değişikliği Kaygısı ile Dünya Karbondioksit Emisyonları Frenlenmesi Durdurulması Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
  - Hindistan Sera Gazı Emisyonları Artışları Karşısında Doğa Dostu, Çevreci ve Yeşil Temiz Enerji Kaynakları **YEK** Projeleri Yatırım Programları Uygulamaları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2015.
  - 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 FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
  - İnovatif Karbon Tutma ve Saklama (**Carbon Capture and Storage - CCS**) ile Karbondioksiti Bazalt Taşı İçerisine Depolama **Ar-Ge** Çalışmaları, 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.
  - Kuzey Kutbu Arktik Denizi Buzullarının Erimesi Sonucu Küresel Isınma, Global İklim Değişiklikleri ve Dünya Sıcaklık Artışları Hızlanması Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
  - The Economist Dergisi** (20 Ocak 2018 – 26 Ocak 2018).

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

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