

Avrupa Ülkeleri ve Danimarka Enerji Tüketimi Profili İçinde Yer Tutan Odun Yakılması Neticesi Oluşan İnce Partikül Emisyonları Hava Kirliliği

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

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

Odun ve mangal kömürü gibi fosil yakıtlar yakılması sonucu atmosfere salınan insan kaynaklı global sera gazı emisyonları, ne yazık ki, dünyanın hemen her bölgesinde hissedilmektedir. Öte yandan Afrika, Güney Amerika ve Asya ülkeleri genelinde yasadışı tarımsal araziler ve otlak sahaları açılması bağlamında tropik yağmur ormanları yakılması ise Amerikan uzaysal Karbon Kontrol Sistemi (Carbon Monitoring System) araştırma projesi kapsamında yenilikçi uzay araçları ve inovatif robot uydular kanalıyla gözlenmektedir. Özellikle kalkınmakta olan Asya ülkeleri, Çin, Hindistan ve Afrika kıtası da dahil olmak üzere yemek pişirme için odunlar ve mangal kömürleri tüketilmesi suretiyle ortaya çıkan is ve kurum kökenli çevresel kirlilikler; global iklimsel değişim sorunları ve küresel ekolojik denge koşullarının bozulması yönünde etkin rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkelerin kırsal kesimlerinde faaliyet gösteren temel yük kaynağı klasik düşük kaliteli linyit ve kömür yakıtlı termik santraller güç üniteleri çevre kirliliği problemlerine ilaveten şehirlerde rahatlık, zevk ve keyif için yakılan odun ateşleri dumanları da ciddi hava kirliliği oluşturmaktadır. Yeşil, doğa dostu ve çevreci kriterler açısından uygun gibi görünen huzur ve mutluluk oluşturan geleneksel odun ateşleri yakılması nedeni meydana gelen kent menşeli çevre ve hava kirlilikleri bu yazı içeriğinde kısaca incelenmektedir.

Hıristiyanların en büyük Noel Bayramı sırasında İngiltere’de yayımlanan çok sayıda kitap Danimarkalıların rahat, huzur ve sıcak bir ortam manasına gelen **Hygge** mutluluk sanat felsefesi ilkesini nasıl başardıklarını araştırmaktadır. Söz konusu kitaplarda odun yakan şömineler ve sobalar yanı başında uzanarak sıcak bir içecek yudumlanması dile getirilmektedir. İngiliz okuyucular ise böyle rahat ve mutluluk veren atmosfere bir bakıma özendirilmektedir. Yine okuyucuların yoğun ilgisini çeken 2015 yılında yayınlanan **Norveç Ormanı (Norwegian Wood)** adlı kitapta şömine odunlarının nasıl düzgün kesilmesi ve uygun kurutulması gerektiği hakkında bilgiler verilmektedir. Bu bağlamda İngiltere’de her yıl 175000 adet yeni odun yakan sobalar ve şömineler satılmaktadır. Yapılan bir araştırma İngilizlerin %7.5’unun konutlarında klasik odun ateşleri yaktıklarını bildirmektedir. Evlerde yakılan odunların genellikle merkezi kalorifer ve diğer ısıtma sistemlerine ilaveten ısınma ihtiyacı karşılanması ile mutluluk veren alevlerinin seyredilmesi amaçlanmaktadır. Avrupa ülkeleri konutları sobaları ve şöminelerinde odun yakılması moda haline gelmekte aynı zamanda is ve kurum kaynaklı **siyah karbon (black carbon)** kirlilikleri giderek yaygınlaşmaktadır. Odunların yakılarak tüketilmesi ise ağaçların tekrar dikilmesini sağlayan doğa dostu, çevreci ve yeşil ölçütler doğrultusunda girişim olarak nitelendirilmektedir. Ancak, konvansiyonel odun ateşleri yakılması, Avrupa kentleri hava ve çevre kirliliği artışları yönünde maalesef olumsuz bir katkı oluşturmaktadır. İngiltere Başşehri Londra’da konuşlu **King’s College** hava kirliliği uzmanı **Dr Gary Fuller**, Birmingham ve Londra kentlerinde %23 - %31 oranları arasında meydana gelen ince parçacık salımları kirlilikleri tamamının odun yakılması kökenli olduğunu hesaplamaktadır. Milimetrenin binde biri sayılan 2.5 mikrondan daha küçük çaplı ince partiküller, çeşitli solunum yolları hastalıkları ve akciğer kanseri vakalarına neden olmaktadır. Gerçekte odun ateşi yakılması neticesi oluşan kentsel hava kirliliği ise kısmen düşmektedir. Şehir

hava kirliliklerinin biraz azalması da yeni sobalar ve şöminelerin eskilerine kıyasla daha çevreci olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak, odun yakan soba ve şömine talepleri yükselişleri ile beraber yine de hava kirliliği yaratan isler, kurumlar ve dumanlar yoğun miktarlarda atmosfere salınmaktadır. **Hygge** mutluluk felsefesi sanatının anavatanı sayılan Danimarka hava ve çevre kirlilikleri ise çok daha kötü boyutlara doğru ilerlemektedir. **Danimarka Ekolojik Konseyi (Danish Ecological Council)** Danışmanı **Kaare Press-Kristensen**, Danimarkalı küçük çocukların bile resimlerinde mutlaka bacasından duman tüten evler çizdiklerini ifade etmektedir. Danimarka enerji tüketimi kompozisyonu kapsamında odun ateşi yakılması yaklaşık %3 oranında olmasına rağmen odunların tutuşturulması ile %67 ince parçacık salımları menşeli ulusal hava kirlilikleri meydana getirilmektedir. Şehirlerden uzak kırsal kesimlere kurulan baz yük kaynakları konvansiyonel düşük kalorili linyit ve kömürlü güç santralleri sistemleri aksine klasik odun ateşi yakılması neticesi beliren kirlilikler ise nüfus yoğunluğu yüksek kent merkezleri ortamını doğrudan etkilemektedir. Odun ateşleri yakılması süreçleri zarfında kent sakinleri çoğunlukla evlerde bulunmaktadır. Danimarka'da diğer fosil yakıtlar için yürürlükte olan vergiler de odunlara uygulanmamaktadır. Danimarka odun yakılması faaliyetleri 2000 - 2015 yılları aralığında 2.5 kat artmıştır. Sonuçta yeşil, doğa dostu ve çevre tutkunu, global ekolojik denge şartlarının korunması kurallarına duyarlı Avrupalı insanların neredeyse yoksul ülkelerin soluduğu kirliliklere yakın havayı sadece huzur veren, zevk ve keyif uğruna teneffüs etmeleri de ciddi sağlık kaygıları uyandırmaktadır.

Danimarka ve İngiltere ile birlikte Avrupa ülkeleri genelinde klasik odun yakan şömineler ve sobalar kullanımı gitgide yoğunlaşmaktadır. Geleneksel odun ateşi karşısında uzanılarak sıcak içeceklerin yudumladığı bir Avrupalı aile için mutluluk kaynağı sayılan huzurlu, zevkli ve keyifli ortam aşağıdaki resimde gösterilmektedir.



Kaynak: The Economist Dergisi

Kaynaklar:

-Dünya Is 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** Küresel Sera Gazı Emisyonları Dizginlenmesi Doğrultusunda Hüküm Süren Global Doğa Dostu, Çevreci ve Yeşil Liderlik Tutkusu Perspektifi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası** 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.
- Global Isınma ve İklimsel Değişimler ile Sıcak Hava Dalgaları, Kuraklıklar, Seller, Tropik Tayfun, Hortum ve Kasırga Artışları Bilimsel Değerlendirilmesi, 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 FMO** 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** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2016.
- Gezegeenin Geleceği Açısından Hemen Gündeme Alınması Gereken Sorunlar Arasında Sayılan Küresel Isınma ve Global İklimsel Değişim Mekanizmaları, 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 FMO** 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.
- Küresel Okyanus Sularının Isınması, Asitlenmesi Sonucu Deniz Ürünleri Çeşitliliği Azalmasının Önlenmesi ve 2015 **BM** İklim Anlaşması Açmazı, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- Grönland (Greenland) Buzullarının Parçalanması, Silinmesi ve Dünya Deniz Seviyelerinin Yükselmesi ile Beraber Kıyı Kentlerinin Sulara Gömülmesi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2017.
- Avrupa Ülkeleri Arasında Çok Kötü Hava Kirliliği Koşulları ve Ekolojik Şartlar Yaşayan Polonya Acil Enerji Eylem Programları Uygulama Zorunluluğu, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2018.
- Dünya Pestisitler, Kozmetik Malzemeler ve Diğer Sanayi Ürünleri Menşeli Hava Kirliliği ile Global Enerji Kaynaklı Küresel Karbondioksit Emisyonları Artışları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2018.
- Afrika Ülkeleri Baz Yük Kaynakları Fosil Yakıt Yakan Termik Santraller Üniteleri ile Acil Çözüm Bekleyen İklim Değişiklikleri ve Bölgesel Kuraklık Sorunları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2018.
- NASA** Sera Gazı Emisyonları Azaltılması ve Denetim Altına Alınması Uzay Araştırmaları Projesi Yatırımlarının Trump Yönetimi Tarafından İptali, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2018.
- ABD Beyaz Saray İklim Politikaları Karşısında Amerikan Kongresi Temsilciler Meclisi Üyeleri Tarafından **NASA** Karbon Denetim Sistemi **CMS** Onayı, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2018.
- Afrika, Asya, Hindistan, Çin ve Diğer Gelişmekte Olan Ülkeler Odun ve Mangal Kömürleri Kullanımı Sonucu İs, Kurum ve Duman Kökenli Hava Kirlilikleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2018.

- Dünyanın En Riskli ve Tehlikeli Sera Gazı Emisyonları Sayılan **Metan CH₄** Salınımları ile Global Isınma ve Küresel İklim Değişiklikleri Etkileri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO** Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2018.
- The Economist Dergisi**, (07 Nisan 2018 - 13 Nisan 2018).

Fizik Mühendisleri Odası FMO Resmi İnternet Sitesi:
www.fmo.org.tr/_yayinlar/faydali-bilgiler