

Hava Kirliliği Nedir?

Yüksel Atakan, Dr.Radyasyon Fizikçisi, Almanya, ybatakan4@gmail.com

Soluduğumuz havayı kirleten kimyasalların başında Azot Oksitler (NO ve NO₂) geliyor. Azot oksitler yüksek enerjili yanma süreçlerinde, havadaki azot ve oksijenin birleşmesiyle oluşuyorlar. Bunların %80'i araba ve uçak motorlarında, %20'si ise fosilyakıt kazanlarında ortaya çıkıyor. Azot oksitler akciğerleri tahriş ediyor ve toprak ile suyu asitlendiriyor.



Diğerleri : Amonyak (NH₃), yaygın olarak kullanılan bir gübredir ve aşırı kullanımda havaya amonyak salıyor. Ozon (O₃), NO₂ ve VOB'ların (uçucu organik bileşikler), benzin buharından oluşuyor. Akciğer dokularını iltihaplandırıyor, astımı tetikliyor ve bitkilerle hayvanlar için zehirli oluyorlar.

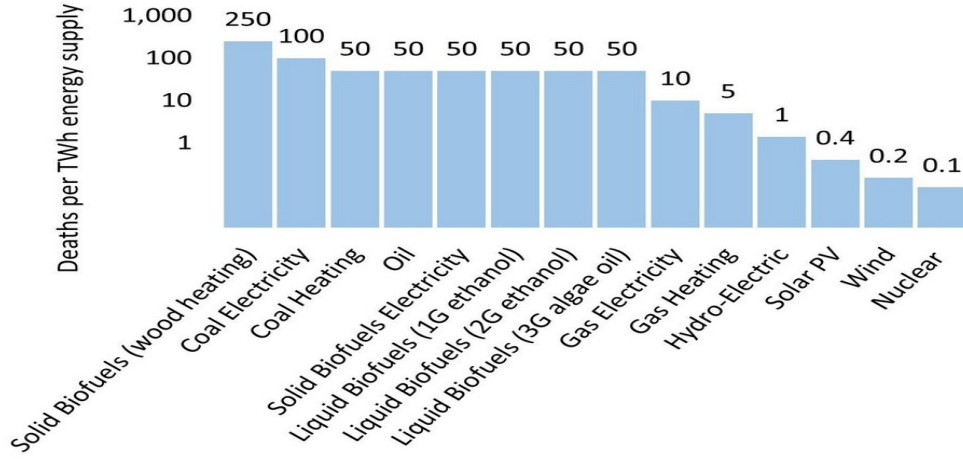
Kükürt dioksit (SO₂), ham petrol veya kömür gibi kükürt içeren fosil yakıtlardan oluşuyor. SO₂, asit yağmurlarının temel bileşeni olup suda yaşamı öldürüyor, binaları aşındırıyor, ağaç ve bitkilerin ölümüne neden oluyor.

Havadaki aerosoller (çok küçük tanecikler ya da Partikül Madde (PM), en tehlikeli kirleticilerin içlerinde yer alıyorlar. PM, yanma sırasında CO₂'e çevrilmeyen küçük karbon parçacıklarıdır. Bunların yarısı ulaşımdan, diğer yarısı ise elektrik üretimi ve sanayiden kaynaklanıyor. Büyük tanecikler PM₁₀ (10 mikrometreden küçük olanlar), dumanın puslu görünümüne neden oluyorlar ve akciğerlerin derinliklerine kadar girebiliyorlar. Daha küçük tanecikler PM_{2.5}, modern yanma süreçlerinde daha yaygın üretiliyorlar, görünmüyorlar ve kolayca akciğerlerden kan dolaşımına geçebiliyorlar. Tanecikler tüm yanma süreçlerinde salınıyorlar, odun sobaları, kömürle çalışan termik santraller, endüstriyel kömür ısıtma sistemleri ve özellikle dizel araçlardan yoğun olarak çevreye atılıyorlar.

Bugün enerji sistemimizin yol açtığı sağlık risklerinin büyük bölümü, kömür maden kazaları, petrol sızıntıları ya da nükleer kazalardan değil; fosil yakıtların ve odunun yanmasıyla yayılan zararlı hava kirliliğinden kaynaklanan, solunum hastalıkları ve kalp yetmezliğinden kaynaklanıyor.

İstatistiklere göre en güvenli enerji üretimleri, TeraWattSaat başına iki ölümden daha az riskle nükleer, güneş, rüzgar ve hidroelektrik enerjilerdir. Buna karşın, en başta odun olmak üzere, kömür, petrol yakıtları hava kirliliği sonucu TeraWattSaat başına 50 ila 250 ölüme neden olarak en kötü enerjiler arasında yer alıyorlar. Fosil yakıtları yakmak zorunda kalırken hava

kirliliği, en iyi teknoloji kullanılarak iyileştirilebilir, ancak bu pek ucuz olmadığından bir çok ülkede yapıl(a)mıyor.



For more details on Global Air Pollution see Tim Smedley's excellent book "[Clearing the Air](#)"

Ayrıntılar için Tim Smedley'in Clearing The Air kitabına bkz.

Not: Bu yazımız HBT dergisinin 07.02.2025 sayısında yayınlanmıştır