



# KÜRESEL ISINMAYI ÖNLEYEBİLİR MİYİZ? GÜÇ BİZDE Mİ?

Küresel ısınmayla ilgili ne duyarsak duyalım artık pek şaşırtıcı gelmiyor değil mi? Hatta belki de birçoğumuz için artık çok bir şey ifade etmiyor ya da bu konu bize sıkıcı geliyor. Aslında, insanın doğrudan müdahale edemediği bir kötü gidişe ilişkin haberleri duymak istememesi son derece doğal. “Ne yazık ki ısınıyoruz ama ben ne yapabilirim ki?” sorusuna verilen birçok yanıt var. Peki, bunlar ne kadar gerçekçi önlemler? Evden çıkarken televizyonun fişini çekmek ya da enerji verimli ampul kullanmak bu gidişe bir dur diyebilmenin yolu mu yoksa deve de kulak mı?

İklimle ilgili senaryolar 2037 yılı için Türkiye'nin kışın 2 °C, yazın 2 - 3 °C ısıncacağını, yağış miktarında yazın % 15 ve toprak neminde de % 25'e yakın bir azalma olacağını gösteriyorlar. Oysa ülkemizin bulunduğu coğrafyada 1 - 2 °C'lik artışlar bile çok kritik. Elbette tehlike çanları yalnızca Türkiye için çalıyor; dünyanın birçok yeri için benzer tehlikeler söz konusu. Bu gidişi engellemek için tüm dünyada geçerli olacak birçok önlem alınmaya çalışılıyor, uluslararası protokoller yapılıyor. Ancak, bunlar yeterli değil. Bu nedenle ülkeler kendi geleceklerini garanti altına almak için yerel çözümler geliştirmeye çalışıyorlar. Sera gazı salım miktarlarını azaltmaya çalışmak ya da orman alanlarını artırmak bunlardan ilk akla gelenler. Bir diğer önemli adımsa, olası tüm sektörlerde enerji verimliliğini artırmak ve enerji tasarrufu sağlamak. Türkiye bu açıdan şanslı bir ülke; tüm sektörlerde ortalama % 25 enerji tasarrufu potansiyelimiz bulunuyor. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynakları bakımından da zengin bir ülkede yaşıyoruz. Ancak yine de bizim için senaryo pek de iç açıcı görünmüyor. 1990'da

CO<sub>2</sub> salımımız 127.174 bin tonken, 2005'te bu miktar 295.298 bin tona çıkmış. 2010 için beklenen salım miktarıysa 403.653 bin ton.

## Ne Kadar Sorumluyuz?

Dünyanın geri kalanında da durum bizden pek farklı değil. Her yıl atmosfere toplam 30 milyar ton CO<sub>2</sub> bırakılıyor. Bunun %46'sı enerji tüketimi, %24'ü sanayi etkinlikleri, %18'i ormansızlaşma, %9'u tarım ve %3'ü de diğer nedenlerden kaynaklanıyor. Bu miktarın yarısı ormanlar, toprak ve okyanuslarca emiliyor, ama geri kalan miktar atmosferde birikiyor. CO<sub>2</sub> yoğunluğu endüstri devrimi öncesinden günümüze, 2,2 trilyon tondan 3 trilyona çıkmış. Birçok biliminsanı bu oranda sera gazı salmaya devam edersek, 2040'larda atmosferdeki CO<sub>2</sub> miktarının ciddi bir tehlike oluşturacak boyutlara erişeceğini söylüyorlar. Bu nedenle birçok yerde bireysel olarak da almamız gereken önlemlerden söz ediliyor. Peki ama, bu amansız artış karşısında bizim naçizane çabalarımız anlamlı bir fark yaratabilir mi?

Birleşmiş Milletler istatistiklerine baktığımızda, ortalama bir Avrupalı'nın yıllık CO<sub>2</sub> ayak izinin 12 ton olduğunu görüyoruz. Bu sayı Amerika ve Avustralya'ya gildiğinde neredeyse iki katına çıkıyor. Bununla birlikte, genel olarak sorumlusu olduğumuz salımın yaklaşık yarısını denetlemek elimizde. Bu, daha çok ulaşım için kullandığımız araçlar, yılda kaç kez uçağa bindiğimiz hatta evlerimizi ne kadar ısıtıp aydınlatığımızla ilintili. Bizim denetimimizde olmayan kısmın % 25'ini işyerlerimizin aydınlatılması ve ısıtılması oluştururken, % 10'unu kamu hizmetleri, % 20'si kadarını da gıda dahil satın aldığımız ürünlerin üretimi için salınan CO<sub>2</sub> oluşturuyor. Doğrudan denetleyebildiği-

miz kısma belki satın aldığımız ürünleri seçerken titiz davranarak etki edebiliriz ama, bunun için piyasanın tam ve doğru bilgilendirilmesi gerekir. İyisi mi, biz öncelikle kendi elimizde olan tüketim üzerinde yoğunlaşalım. Gerçekçi bir yaklaşımla acaba ne kadar tasarrufta bulunabiliriz ve bu, küresel salım miktarı üzerinde kayda değer bir etki yapabilir mi? Kimi araştırmacılar bireylere düşen paya o kadar inanıyorlar ki, yaşam standartlarımızda önemli bir eksiltmeye gitmeden bireysel salım miktarımızı % 75 azaltabileceğimizi söylüyorlar. Bu da, ortalama bir Avrupalı için yılda 12 tondan, 3 tona inmek demek.

## Biraz Azaltalım!

Elbette işe başlama noktası evlerimiz. Her ne kadar çoğumuz tipik bir Avrupalı ya da ABD'li ortalama vatandaş kadar enerji tüketmiyor, CO<sub>2</sub> salımına yol açmıyor olsak da, bu yolda emin adımlarla ilerliyoruz. Bu nedenle, bu tüketim miktarlarımızı kendimize uyarlamamız da zor değil. İki kişinin yaşadığı tipik bir “batılı” evde yılda ortalama 20.000 kw/s elektrik tüketiliyor ki bu, 5 ton CO<sub>2</sub> salımı anlamına geliyor. Kişi başına düşen yaklaşık 2,3 tonunsa, 1,2 tonu ısınma, 0,4 tonu yemek pişirme ve sıcak su sağlama, 0,7'siyse aydınlanma ve elektrikli ev aytıklarını çalıştırmak için harcanıyor.

Görüldüğü gibi en büyük kalem ısınma! Evlerimizde yalıtımı iyileştirerek ve kışın termostatları 2 °C düşürerek salımı % 40 oranında azaltabileceğimiz söyleniyor. Bunun için uzun banyo sefalarından vazgeçip kısa duşlar almamız, mikrodalga fırınlar ya da buharlı pişirme tencereleri kullanmamız gerekse bile, bu sayede yemek pişirme ve sıcak suya harcanan enerjiyi yarıya indirebiliriz. Evlerimizde en fazla enerji tüketen aytıklar buzdolabı, çamaşır kurutma makinesi, bilgisayar ve aydın-

latma araçları. Bunların içinde en fazla enerji tüketen kurutma makinesi; neyse ki henüz birçoğumuzun evinde yok! Bilgisayarı uyanık olduğumuz saatlerde açık bırakıp geceleri kapatsak bile yılda 0,4 ton CO<sub>2</sub> salımına yol açıyoruz. Oysa enerji tasarruflu bir dizüstü bilgisayarı kullanmak 0,2 ton daha az CO<sub>2</sub> salımı sağlıyor.

Marketlerde gördüğümüz ama bir türlü etkisinden emin olamadığımız enerji tasarruflu ampuller de başka "akıllı" araçlardan. Bunlardan 25 adet kullanarak yılda 0,25 tonu kurtarabiliriz. Televizyonun fişini çekmeden "standby" konumuna getirip kapatmak ortalama bir Burundi vatandaşının toplam salımı kadar (yılda 0,06 ton) CO<sub>2</sub> salımına yol açıyor. Televizyonla birlikte diğer elektrikli aygıtların da kullanmadığımız zamanlarda fişlerini çekmekse, bize yılda ortalama 0,1 ton kazandırır. Bu, diğerlerinin yanında biraz az gibi durdu değil mi? Ama yine de hiç yoktan iyidir!

Bireysel CO<sub>2</sub> salımında önemli kalemlerden biri de taşıma. Elbette ülkemizdeki miktar, ABD'dekiyle kıyaslandığında çok az kalır ama, kendi standartlarımızda dikkate alınması gerekiyor. Bir binek arabasının ortalama 1,2 kişi taşıdığı varsayılırsa, kişi başına kilometrede 180 - 556 gr CO<sub>2</sub> saldığı söylenebilir. Bu sayının değişkenliğinin nedeniyse aracın boyutu, motoru ve harcadığı yakıt miktarı. Daha küçük, dizel ya da lpg'li araç kullanımı salımı yılda araç başına 0,4 ton azaltıyor. Aracın klimasını çalıştırmamak 0,1 ton kazandırırken, aracı yakıt tüketimi açısından en verimli hızda kullanmak yılda 0,2 ton daha az salıma yol açacağımız anlamına geliyor. Ancak tahmin edilebileceği gibi, en iyisi araba kullanmaktan vazgeçmek ama, ne yazık ki uygulamada bu pek olası değil. Yalnızca işe gidip gelirken bile toplu taşıma araçlarından yararlanmak 1500 km'de 0,5 ton daha az salıma yol açmamızı sağlıyor.

Gelelim hava taşımacılığına! Eğer yıldan birde fazla uçtuysanız, uçuş sayınızı azaltmak karbon salımınızı azaltmanın en uygun yolu. Özellikle kıtalararası uçuşlardan vazgeçmek size 2,5 ton CO<sub>2</sub> kazandırır. Tabii kıtalararası yolculuğun pratik başka bir yolu yok gibi görünüyor, ama gerçek şu ki, sık sık uçanlar geri kalanlardan 10 kat daha fazla CO<sub>2</sub> salımına yol açıyorlar.

Bütün bunlar bilinçli seçimlerimiz sonucunda yol açtığımız salım miktarlarını gösteriyor. Bir de dolaylı olarak suç ortağı olduğumuz kalemler var. Örneğin, yaptığımız yiyecek alışverişinin kişi başına yılda 2 ton CO<sub>2</sub> salımına yol açtığını biliyor muydunuz? Bunun en önemli nedeniyse, "yerli malı"ndan vazgeçmiş olmak. İthal yiyecekler ülkeye gelene kadar çok fazla

yol yapıyorlar. Bununla birlikte, gübreleme, seraları uygun ortamlar haline getirme ve ürünleri işleme de enerji gerektiriyor. Yani kimi durumlarda, bir sebze-yeri kadar yetiştirmektense ithal etmek daha akıllıca olabilir. Ancak et, süt ve süt ürünleri için tablo bu kadar iç açıcı değil. Bunlar, hayvanlar için yem üretimi fazla enerji gerektirdiği için karbon ayak izleri yüksek ürünler. Vejetaryen olmak sizi yılda 1 ton daha az CO<sub>2</sub> salımına yol açan biri yapar. Ama, et ve süt ürünleri tüketmeden yaşamam diyorsanız, tükettiğiniz gıdalardan kaynaklanan salımı yarıya indirmenizin yolu organik gıdalardan geçiyor. Uzmanların önerisi yerel, işlenmemiş ve paketlenmemiş gıdalar tüketmek. Bu sayede gıdalardan kaynaklanan karbon ayak izi, yılda ortalama kişi başına 1,7 ton'dan 1 tona düşebilir.

Yediklerimiz tamam, peki ya içtiklerimiz? İçeceklerin nasıl şişelendikleri çok önemli; alüminyum eritip teneke kutu haline getirmenin en enerji yoğun endüstrilerden biri olduğu söyleniyor. Teneke kutuda bir içecek tüketmenin bedeli, 170 gr CO<sub>2</sub> salımı. Bu, 3 saat televizyon izlemekle saldırdığınız CO<sub>2</sub> miktarına eşit. Ortalama bir insanın yılda 120 kutu içecek tükettiği düşünülürse, atmosfere yılda 0,2 ton CO<sub>2</sub> gönderdiğini söyleyebiliriz. Bu nedenle de kullandığımız teneke kutuların yeniden kullanımını sağlamalıyız ya da daha az karbon ayak izine sahip cam şişeleri tercih etmeliyiz. Ne zor bir karar değil mi? Cam şişeler söz konusu olduğunda da başka çevre sorunlarıyla burun buruna geliyoruz.

## İşe Yarayacak mı?

Diyelim ki, tüm bu önerileri yerine getirdik ve daha az karbon salımına yol açtık; kazancımız ne oldu acaba? Kişisel CO<sub>2</sub> salımımızı yılda 2 ton aşağı çekerek, kişisel karbon ayak izimizi yılda ortalama 8 ton azaltmış oluyoruz. "Aman canım, atmosfere yılda milyarlarca ton sera gazı salınırken bu kadar az olmuş nedir ki?" demeyin. Türkiye 70 milyon civarında nüfusuyla büyük bir ülke. Belki ülkemizde bü-

yük kentlerde yaşamayanlar bu kadar sera gazı salımına yol açmıyorlar, ama bunun yarısı bile hiç de azımsanacak bir miktar değil. Elbette bu, gelişmiş ülkelerde çok daha anlamlı olacak bir seferberlik. Bu ülkelerde 100 milyon kişinin CO<sub>2</sub> salımlarını 10 ton azalttıklarını düşünelim: Bu, yılda 1 milyar ton az CO<sub>2</sub> salımı anlamına ya da toplam salımın % 5'i anlamına gelir. Belki sorunu çözmeye tek başına yeterli bir yol değil ama, bu bilincin insanların kafalarına yerleşmesi önemli bir adım.

"Özellikle Çin, Hindistan, Endonezya ya da Güney Amerika'daki gelişmekte olan ülkeler atmosfere bu kadar çok sera gazı salarken, bireysel olarak sorumlu olduğumuz miktar o kadar fazla değil" diyen gelişmiş ülke vatandaşlarının istatistiklere bir göz atmaları gerekiyor. Gelişmekte olan ülkeler toplamda fazla miktarda sera gazı salımına yol açıyor olabilirler ama, nüfusları dikkate alındığında kişi başına düşen salım oranının o kadar da yüksek olmadığı görülüyor. Örneğin, bir Çinli yılda ortalama 4,8 ton salıma yol açarken, ortalama bir ABD'linin sorumlu olduğu salım miktarı 20 ton. Birçok gelişmiş ülkenin imzaladığı ve sera gazı salımlarını 2012'ye kadar belli bir düzeyin altına çekmeyi kabul ettikleri Kyoto Protokolü'nü ABD hâlâ imzalamadı. Belki ABD vatandaşları, hükümetlerinin bu duyarsızlığını, dünyanın geri kalanının birkaç katı sera gazı salımına yol açmaktan vazgeçerek bir miktar telafi etmeye çalışabilirler.

Aslında hepimizin bildiği gibi sorunun çözümü, küresel salım miktarının azaltılmasına ve doğanın bu miktarın bir kısmını emebilme kapasitesinin artırılmasına bağlı. Ama yine de, eğer kayda değer sayıda insan tüketim biçimini değiştirir, enerjiyi verimli kullanır, tasarruf etmeyi başlar ve "yeşil ürün"ler satın almaya başlarsa bizim de çorbada tuzumuz olabilir.

Elif Yılmaz

Kaynaklar  
Pearce F., "Why Bother Going Green?", New Scientist, 17 Kasım 2007  
<http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/doku/raporlar/rio.pdf>  
<http://www.nrdc.org/air/energy/generiy/esy.asp>

