"DÜNYA, KÜLKEDİSİ; TEMİZ KÖMÜR MASALINA İNANIYORUZ(!)

Kömür, organik maddelerin milyonlarca yıl boyunca basınç ve ısıya maruz kalmasıyla oluşan bir fosil yakıt olup “yenilenemeyen” bir enerji kaynağı olarak adlandırılmaktadır.

Bilimsel tanımının yanında kömür; emek sömürür, zahmetlidir, zararlıdır, üstelik bazen de öldürürür. Bilinenin aksine ucuz da değildir, maliyet hesaplamalarına; insan sağlığı, çevre ve teşviklerinin ekonomiye etkileri eklenmiyor.

Kömürden vazgeçmenin bir tercihten öte, zorunluluk olduğu bir dünyaya doğru ilerliyoruz. Ancak uzaklaşmak yerine daha iyi nasıl verim alabileceğimiz “temiz kömür” araştırmalarına girmiş bulunmaktayız. Peki bu araştırma sonuçları sonucunda neye karar vermemiz gerekiyor?

Temiz kömür kavramı; kömürden enerji üretimi sırasında ortaya çıkan kirliliği ve zararlı çevresel etkileri azaltmaya yönelik teknikleri tanımlamak için kullanılıyor. Bu yöntemler; kömürü kimyasal olarak yıkayıp ayrıştırmak, karbon tutma sistemleri ile ortaya çıkan emisyonları yakalayıp depolamak, ortaya çıkan kükürt dioksit, azot oksit ve partikül emisyonlarının doğaya salınmasını filtre sistemi aracılığıyla engellemek, soğutmak ve kömürün gazlaştırılması olarak özetlenebilir.

Bu tekniklere de bakarak, kömür tüketimi ve iklim krizi arasında bir denge kurmak, kömürü güvenli olarak kullanmak mümkün mü? Olumsuz çevresel etkilerine rağmen kömür tüketimine devam edebilir miyiz? Yoksa sorunu bir süreliğine daha görmezden mi gelmeliyiz?

**TEŞVİKLESEK DE Mİ KULLANSAK? KÖMÜRSÜZ BİR GELECEK Mİ KURSAK?**

***FİLTRELER***

Termik santraller, ortaya çıkan gaz ve partiküllerin sebep olduğu kirliliği, toz filtreleri ve diğer baca gazı arıtma sistemlerini kullanarak minimize etmeye çalışıyor.

* Filtreler ile kömürlü termik santrallerin emisyonunu azaltmak mümkün olmakla birlikte, sıfıra indirmek mevcut teknolojilerle olası değil.
* Baca gazı arıtma sistemleri, işlevleri gereği, katı atık depolama tesislerine depolanan kül ve cüruftaki ağır metallerin ve radyoaktif elementlerin yüzey ve yeraltı sularına sızmasına da mani değil.

**CCS**

CCS, (karbon yakalama ve depolama sistemleri) salınan karbonu atmosfere verilmeden önce yakalamayı ve depolanan karbonu; boru hattı, karayolu ve deniz yolu üzerinden taşıyarak, yeraltı veya su altında saklamayı ya da farklı endüstriyel işlemlerde kullanmayı içeriyor.

* Bu sistem, teoride “çözüm” gibi görünse de, birden fazla verimlilik ve güvenlik sorusunu da beraberinde getiriyor. Elbette teknoloji gelişip yaygınlaştıkça bu maliyet azabilir. Ancak ucuz olduğu gerekçesiyle pazarda kendisine büyük bir yer ayrılan kömüre ve dolayısıyla üretilen elektriğe daha fazla para vererek salınan karbondioksiti azaltmaya çalışmalı mıyız? Tutulan karbondioksitin suyun asitliğini artırma ihtimali ya da yeraltında herhangi bir sızıntı yaşanması halinde yaşanabilecekler pek de iç açıcı olmayabilir.

**GAZLAŞTIRMA**

Kömürün gazlaştırılması işlemi ise fosil yakıtı yatağından çıkarıp yakmak yerine, kimyasal olarak sentetik doğalgaza (SNG) dönüştürdükten sonra kullanmak için geliştirilmiş bir diğer çözüm.

* Kömürün gazlaştırılması, aslında daha fazla karbondioksit üretiyor ve enerji üretiminin suyun daha yoğun kullanıldığı yöntemlerinden biri. Uluslararası Enerji Ajansı'ndan (IEA) Laszlo Varro, *“Kömürün gazlaştırılması ekonomik ve enerji güvenliği açısından cazip. Yerel kirliliğe karşı güzel bir çözüm olabilir, ancak genel karbon yoğunluğu geleneksel kömür madenciliğinden daha kötü, bu nedenle iklim değişikliği açısından hiç çekici değil”* diyor. Bu işlem sırasında ortaya çıkan su kirliliği, atık suyun bertarafında yaşanabilecek problemler ve arazi çökme ihtimalleri var.

 **SOĞUTMA**

Soğutma iki şekilde yapılır: Çekme ve tüketme.

Çekme; suyun yüzeyden ya da yeraltından çekilip, soğutma için kullanıldıktan sonra doğaya geri verilmesidir.
Tüketme; çekilen suyun kullanılarak ya da buharlaşarak doğadan yok olmasıdır.

* Dünyamızın iklim kriziyle birlikte en acil sorunlarından biri haline gelen su, kömürden enerji üretiminin hemen her aşamasında **epeyce** kullanılıyor. Sadece kömür santrallarında soğutma aşaması için kullanılan su miktarı bile korkutucu. 520 MW’lık tipik bir kömür santralının soğutma sistemi bir günde 1,1 milyar litre suya ihtiyaç duyuyor.

 **KÖMÜR GEÇMİŞİN ENERJİSİ ISRARIN FAYDASI YOK**

Temiz kömür teknolojileri ile kömürün çevresel etkileri azaltılabilir, ancak gerçek anlamda 'temiz' kömür yakmak mevcut teknolojilerle mümkün değil. Temiz enerji üretmek ise yenilenebilir kaynaklar sayesinde mümkün. Peki kömüre ne olacak? İklim aktivistlerinin bu konuya bir önerisi var; oldukları yerde, yer altında tutmaK.

# **Verimlilik Arttıkça Enerji Tüketimi de Artıyor**

Temiz (yeşil) enerji dediğimiz şey geleceğimizi gerçekten sürdürülebilir kılmak adına bize sadece destek olabilir tüm sorunu çözemez. Devletler, şirketler ve hatta çevreci örgütler bile enerji tüketim değişikliklerine odaklanıyor, enerji tüketim azaltımına değil. Başlıca sorunumuz hızlı tüketim çılgınlığına kendimizi kaptırmış olmamız. Kısaca anlamamız gereken ve anlamlandıramadığımız şey, enerji kaynaklarının miktarının değişmeyecek olması; sadece daha hızlı tüketmiş olacağız ( [jevans paradoks](https://en.wikipedia.org/wiki/Jevons_paradox)). Ne kadar az enerji tüketirsek o kadar medeniyiz demektir."

O zaman çözüm çevreci davranışlarımızı arttırırken tüketimi azaltmak. Hayatta her şeyde olduğu gibi aslında burada da mesele iki uç arasındaki dengeyi bulmak.

<https://e360.yale.edu/features/the_myth_of_clean_coal>

<http://komurmasallari.com/wp-content/uploads/2021/04/Komur-Masallari-PDF-5.pdf>

[https://web.archive.org/web/20210118221609/https://busomarastirmagrubu.boun.edu.tr/sites/busomarastirmagrubu.boun.edu.tr/files/madenciligincevreseletkisi.pdf](https://web.archive.org/web/20210118221609/https%3A//busomarastirmagrubu.boun.edu.tr/sites/busomarastirmagrubu.boun.edu.tr/files/madenciligincevreseletkisi.pdf)

<https://www.bbc.com/news/business-26921145#:~:text=Old%20and%20new,is%20now%20more%20economically%20viable>.

<https://www.nationalgeographic.com/environment/2019/02/coal-other-dark-side-toxic-ash/>