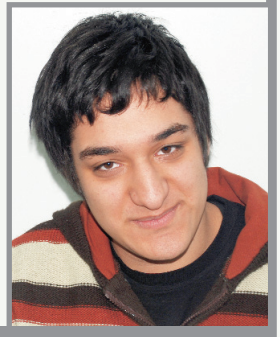


Kara Elmas Kömür



Çelen Uygar AS
İşletme Bölümü
Birinci Sınıf

Temiz kömür teknolojilerinin uygulanması ile kömürün yanması sonucu ortaya çıkan emisyon azaldığı gibi, tüketilen her ton kömürden elde edilen faydalı enerji artırılmış olur. Temiz kömür teknolojileri çoğunlukla kömürün en fazla tüketildiği alan olan elektrik enerjisi üretiminde kullanılmaktadır.

Çoğunlukla bitkisel maddeler ya da bitki parçaları uygun bataklık ortamlarda birikip, çökelir ve jeolojik işlevlerle birlikte yeraltına gömülürler. Bu organik kütleler, yerin altına gömüldükten sonra, önceleri gömülmenin oluşturduğu basınç şartları, daha sonra da ortamın ısısal şartlarından etkilenirler. Bu etkilenme sonucu bu organik maddenin bünyesinde fiziksel ve kimyasal değişimler meydana gelir. Önceleri turba olarak adlandırılan ve kömürlerin ataları olarak bilinen bu organik maddeler zamanla daha koyu renklere sahip olur ve daha sert yapıya sahip olurlar. Sıcaklık ve basınç şartlarının bu kütlelere etkimesi sonucu, bu ortamdan, sırasıyla önceleri (turbadan-taşkömürü aşamasına kadar) su ve su buharı, karbon dioksit (CO_2), oksijen (O_2) ve en ileri aşamalarda hidrojen (H_2) (antrasit aşamasında) uzaklaşır. Tabii ki bu süreçte ideal şartlar ve ortamın ısısal şartlarının uzun bir dönem içersinde (binlerce yıl) baskın olması ve artması gerekmektedir. Yer ısısı her 30 metrede 10 C artmaktadır. Şüphesiz sıcaklık artışı ideal ve normal şartlar için geçerlidir. Bu şartların dışında (volkanik faaliyet, fay hareketleri, radyoaktif elementlerin bulunduğu ortamlarda) yerin ısısı olağan üstü bir şekilde ve normalden çok fazla bir şekilde artmaktadır. Yerin ısısı arttıkça önceleri "turba" olarak adlandırılan ama kömür sayılmayan bu organik madde, önce "linyit" daha sonra "alt bitümlü kömür", sonra "taşkömürü", "antrasit" ve en sonunda şartlar uygun olursa "grafit"e dönüşür. Bu ilerleyen olgunlaşma sürecine "Kömürleşme/Coalification" denmekte, her seviyeye de "Kömürleşme derecesi/Rank" denmektedir.





Kömür şüphesiz içlerinde kil, silt, kum ve değişik oranlarda inorganik (mineral) madde bulundurur. Kömürlerin içersinde bulunan bu inorganik maddeler kömürün kalitesini direkt olarak negatif yönde etkilerler. Bir kömürün kalitesi, kullanıldığı alana göre farklı anlamlar içerebilir. Örneğin; kok imalinde en kaliteli kömür, şişebilen, gözenekli hale gelebilen ve dayanıklı olabilen, okside olmamış kömürler en iyi kömürlerdir. Yakıt hammaddesi olarak kömürün koklaşması bir anlam ifade etmez, en aranan özellik fazla ısısal niteliğe sahip olmasıdır. Kömürü sıvılaştırma işlemine tabi tuttuğumuzda ise en aranan özelliği uçucu maddesinin fazla olması vs. gelmektedir.

KÖMÜRDE DÜNYA VE TÜRKİYE PİYASASI

Kömür insanoğlunun yaşamında önemli bir yer tutar. Tüm fosil yakıtlar (kömür, petrol, doğalgaz) içinde kömür dünyada en çok ve yaygın biçimde bulunan enerji kaynağıdır. Mevcut madencilik teknolojisi ile dünyada bir trilyon ton kömür ekonomik olarak üretilecek seviyededir. Kömür elektrik üretiminde, demir-çelik ve çimento imalatında, endüstriyel proseslerde buhar üretmek ve ısınma amacı ile kullanılır. Dünya'da elektrik üretiminin yaklaşık olarak yüzde 40'ı kömürden sağlanmaktadır. Birçok ülkede elektrik üretiminin önemli bir bölümü kömürden elde edilmektedir. Bu oran ABD'de ve Almanya'da yüzde 53, Yunanistan'da yüzde 69, Çin'de yüzde 75, Danimarka'da yüzde 77, Avustralya'da yüzde 83, Güney Afrika'da yüzde 93, Polonya'da yüzde 95'dir. Türkiye'de elektrik enerjisinin yüzde 32'si kömürden elde edilmektedir.



ZONGULDAK TAŞ KÖMÜRÜ

Türkiye Taşkömürü Kurumu'nun (TTK) ve Zonguldak ilindeki özel maden işletmelerinin asıl faaliyeti taşkömürü madenciliğidir. Zonguldak havzasındaki kalorifik değeri 6200-7250kcal/kg arasında değişen ısıl değere sahip taşkömürü rezervi, ağırlıklı olarak göçertmeli uzun ayak olarak adlandırılan geleneksel emek-yoğun yeraltı işletme yöntemi ile üretilmektedir. Son yıllarda uygulamaya başlanan basınçlı hava patlatmalı yöntemini yaygınlaştırma çalışmaları sürdürülmektedir. Karadon, Üzülmez ve Kozlu müesseselerinde üretilen kömürlerin koklaşabilir özelliği bulunmakta; Armutçuk ve Amasra müesseselerinde üretilen kömürlerin koklaşabilir özelliği bulunmamaktadır.

Kalınlığı ve eğimi değişen, sürekliliği olmayan 20'yi aşan sayıdaki kömür damarlarının halen +155 ile -550 kotları arasındaki bölümleri işletilmektedir. Ortalama çalışma derenliği -350 metredir. Ocaklarda istihraç edilen yıkanmamış (tuvönan) kömür, yıkama tesislerinde (lavvarlarda) yıkanarak (zenginleştirilerek) değişik tane iriliği, ısıl değer ile kül ve nem içeriğinde pazarlanmaktadır. Son yıllarda 1,5-2 milyon ton arasında seyreden yıkanmış kömürün, yaklaşık olarak, yüzde 66'i Çatalağzı Termik Santrali'ne, yüzde 21'si demir-çelik fabrikalarına, yüzde altısı çimento, çay, şeker vb. fabrikalara ve yüzde yedisi de ısınma amaçlı olarak pazarlanmaktadır. Söz konusu üretimi gerçekleştirebilmek için yılda yaklaşık 7.500 m galeri (taşta) ve 11.500 m de taban yolu (kömürde) sürülmektedir. Yeraltında halen açık tutulan galeri şebekesinin uzunluğu yaklaşık 300 kilo metredir.

KÖMÜR VE GETİRDİĞİ ÇÖZÜMLER

Dünyanın en bol, en sağlam ve en güvenilir fosil yakıtı kömürdür. Aynı zamanda rekabet edebilir bir maliyete sahiptir. Kömür gün geçtikçe daha temiz bir yakıt olmaktadır. Temiz kömür teknolojileri, enerji verimliliğini artırmakta ve kömürün neden olduğu çevre gaz emisyonlarını azaltmaktadır. Madencilik sırasında, enerji verimliliği, kaçak emisyonlardan kaçınma/azaltma ve kömür yatağındaki metanın kullanımı ve iyileştirilmesi vasıtasıyla madenciliğe ilişkin gelişmeler başarılı olabilmektedir.

Kömürün hazırlanması, yararlı hale getirilmesi(zenginleştirilmesi) yoluyla mineral miktarı, nem, kükürt ve kül miktarının azaltılması termal tüketim verimliliğini artırmaktadır. Yeni ve ikame edilen tüketim kolaylıklarıyla daha yüksek verimlilik teknolojisinin yaygınlaşması ve verimli yönetim programlarının tanıtımı kömürün performansını artırmaktadır. Aynı zamanda kömürün biyolojik kütle, şeker kamışı ve atık maddeler gibi yenilenebilir, yanabilen bitkiler için "ortak yakıt" olarak anahtar bir rol oynadığı unutulmamalıdır.



Karbondioksitin tutulması, kullanımı ve depolanmasıyla yanma sonrası ortaya çıkan olanaklar endüstri çözümleri olarak ortaya çıkmaktadır. Çelik üretimi sırasında ortaya çıkan ısı/enerji kullanımını maksimize etmek ve kok yapımı esnasında üretilen gazların kullanımı ve iyileştirilmesi yoluyla çelik yapmada kullanılan kömürden çıkan emisyonların azaltılması ve enerji verimliliği için olanaklar mevcuttur. Kömür yanma ürünleri her ne kadar atık olarak değerlendirilse de bu yanma ürünlerinin çelik üretimine uygulanmasıyla önemli enerji ve emisyon avantajları sağlanabilmektedir.

Kömür evriminin bütün aşamaları, yeni buluşlar ve teknik gelişmeler vasıtasıyla emisyon azaltışları ve verimliliği artırmak için potansiyel imkânlar sağlanmaktadır. Gelişen kömür teknolojisi ve verimliliği hem gelişmiş hem de özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli yararlar sağlamaktadır.

Önemli olan kömürün kullanımı değil, kömürün nasıl kullanıldığının hedef noktası olmasıdır. Temiz kömür teknolojileri; kömürün üretimi, zenginleştirilmesi ve kullanımında verimliği artırarak kömür kullanımının çevresel etkilerini azaltmaya yönelik teknolojiler olarak tanımlanır. Temiz kömür teknolojilerinin uygulanması ile kömürün yanması sonucu ortaya çıkan emisyon azaldığı gibi, tüketilen her ton kömürden elde edilen faydalı enerji artırılmış olur. Temiz kömür teknolojileri çoğunlukla kömürün en fazla tüketildiği alan olan elektrik enerjisi üretiminde kullanılmaktadır.

Karadon, Üzülmez ve Kozlu müesseselerinde üretilen kömürlerin koklaşabilir özelliği bulunmakta; Armutçuk ve Amasra müesseselerinde üretilen kömürlerin koklaşabilir özelliği bulunmamaktadır.