

Elektrik üretim sistemlerinde enerji verimliliği

Her ülke kendi yerel yakıtı-yerel kömürü için kendi termik santrallerini kendi yerel şirketleri ile kurmak zorundadır. Bu iş yabancılara bırakılmayacak derecede önemlidir. Santral verimliliği ancak yerli teknoloji ile arttırılabilir.

Haluk DİRESKENELİ

MMO Enerji Çalışma Grubu Üyesi

Kömür; dünya enerji arzı içinde yüzde 25.1'lik payı ile petrolün ardından ikinci sırada yer alırken, elektrik enerjisi üretiminde ise yüzde 39.8'lik payla ilk sırada bulunmaktadır. Ülkemizin enerji alanında toplam üretimi içinde kömür yüzde 43.4'lük pay ile ilk sıradayken, elektrik tüketiminde yüzde 15.9 ile dördüncü sıradadır. Son rapor ve senaryo çalışmalarına göre, temiz kömür teknolojileri kullanımı ile kömür ömüründeki dönemde dünya genelinde önemli bir paya sahip olacaktır. Türkiye'nin de en önemli yerli fosil kaynağı olan kömürü ileri-temiz teknolojilerle elektrik üretiminde kullanması gereklidir.

Kamu sektörü geçmişte finansman ihtiyacı nedeniyle yabancı yatırımcıya öncelik vermiş; **“en ucuz”**, **“finansmanı var”** gerekçeleriyle Doğru Avrupa tasarımı, verimsiz ve kalitesiz termik santraller alınmıştır. Söz konusu santraller yerli yakıta ve çevre şartlarına uyum gösteremedikleri nedeniyle çabuk yaşlanmışlardır. Yerli kömürün (özellikle linyitin) ancak yerli mühendislik tasarımları ile en iyi kullanılabileceği gerçeği, yıllardır göz ardı edilmektedir. Yabancı firmalar santralı kurar, deneme çalışmasını tamamladıktan sonra işini tamamlar, kesin kabulünü yapar ve gider. İşletmeci, santralin sorunları ile baş başa kalır. Bu nedenle yerli kömür için **“yerli teknoloji ve yerli firma”** olmazsa olmazdır.

Kömür hala önemli bir kaynak

Gittikçe sığılaşan enerji pazarında kömürün tekrar yükselen bir trend izlemesi kaçınılmaz olmuştur. Buna bağılı olarak da teknolojiye bir evrimleşme gerçekleşmektedir. Teknoloji, artık sadece gelişmiş ülkelerde değıl, enerjiyi ağırlıklı olarak tüketmeye başlayan gelişmekte olan

yönlendirmesi gerekmektedir. Son zamanlarda enerji krizinin yaklaştığı herkes tarafından biliniyor. Bu büyük talep karşısında mevcut arz yetmiyor. Yenilenebilir enerji kaynaklarının, hemen bu açığı kapatması mümkün değildir ve ancak geçimeli olarak sektöre katkı verebilecek düzeydedir. Bu kapsamda uzun süreli politikalar gereklidir ve bu politikalar içinde yerli teknoloji mutlaka yerini almalıdır.

Yerli linyite yerli santral şart

Türkiye'nin sahip olduğu linyit kömürünün içinde büyük oranda kül, nem ve su bulunmaktadır. Bu linyite özel, yeni tasarımlar şarttır. Yabancı firmaların, kendilerine özel çözümlerinin Türkiye'ye uymadığı deneyimlerle görülmüştür. Türkiye'nin termik santrallerini, yerli kömür kaynaklarına uygun olarak kendisi tasarlayıp, imal etmesi, yerinde monte etmesi, çalıştırması ve işletmesi gerekmektedir. Mühendislik ve imalat sanayi açısından Türkiye'nin çok büyük imkanları bulunmaktadır. Türkiye'de yetişmiş mühendisler, linyit kaynaklarına uygun termik santral tasarımı, hatta gerektiğinde kombine çevrim santrali tasarımı bütünüyle yapabilecek bilgi birikimi ve yeteneğe sahiptirler. Ancak teknolojik gelişimin sağlanabilmesi için gerekli ortamın yaratılması şarttır. Türkiye, kendi enerji piyasasına sahip çıkmalıdır. Son yıllarda müteahhitlik hizmetlerinin bile yabancıların kontrolüne girmeye başlaması endişe ile karşılanmaktadır.

Linyit teknolojisinde Türkiye uygulamaları

Türkiye’de geçmiş yıllarda kömür kaynaklarını değerlendirmede, yalnızca ızgaralı/pülverize(öğütme) yakma teknolojileri kullanılıyordu. Ancak son yıllarda yeni temiz kömür teknolojileri ile daha verimli teknolojilere doğru bir evrim yaşanmaktadır. Bu teknolojiler; dolaşımli akışkan yatak (Circulating Fluid Bed-CFB) ve entegre

gazlaştırma kombine çevrim (Integrated Gasification Combined Cycle-IGCC) olarak sayılabilir. Bu teknolojilerin iyi incelenerek, ülkemizde kullanılma yolları araştırılmalıdır.

CFB uygulamaları için ciddi akademik araştırma ve büyük ölçekli deneme yatırımları yapılmalıdır. Bu deneme çalışmaları yapılmadan yüksek kapasiteli, yabancı teknoloji uygulamalarıyla başarısızlık riski yüksektir. Gereken deneme çalışmaları yapılmadan santral kurulması, elde çalıştırılmayan atıl santraller kalmasıyla sonuçlanacaktır.

IGCC sisteminde, maliyet ve düşük alt ısı değer nedeniyle çok miktarda kömür işleme zorunluluğu ortaya çıkabileceğinden ciddi olumsuzluklar yaşanabilir. Ancak bu teknoloji giderek gelişmekte, çevre koşullarına en uygun ve en güvenli işletme olanağı sunmaktadır. Çünkü türbine verilen gaz yakıt değerleri düzgün ve kararlıdır.

Yerli yakıt Afşin-Elbistan'a uymuyor

Türkiye linyit kaynaklarının
nerdeyse yarısı olan Afşin-Elbistan'da
A ve B gurubu olarak her biri yaklaşık
bin 400 megavat kapasiteli çok büyük
termik santraller kurulmuştur. A
Santralı projelendirme kapasitesinde
çalışmamıştır. Dünya Bankası
raporlarına göre, yaklaşık 500 megavat
civarında devamlı azami yükte üretim
yapabilmiştir. Çünkü söz konusu
santralin yanma sistemi uygun değildir.
Afşin-Elbistan linyitlerinin yüzde 55'i
su ve nem; yüzde 20'si kül; yüzde 1.5-4
arası kükürttür. Alt ısı değeri kilogram
başına ortalama bin 150 kilokaloridir.

Bu hali ile mevcut kömür **“pülverize”** sistemi ile yanmamaktadır. Bu santrallarda uygulanan **“dolaylı yakma (indirect firing)”** sistemi de yerli yakıta uymamıştır. Piyasada mevcut termik santral yazılımlarına bu kömür analizleri girildiğinde, pülverize kömür kullanımı konusunda uyarı mesajı vermektedirler. Afşin-Elbistan Santralı’ndaki buhar kazanlarının en önemli özelliği düşük kaliteli, yüksek nem ihtiva eden yerel linyiti yakabilmek için projelendirilmiş olmasıdır. Kömür bunkerlerinden kömür değirmenlerine gelen kömür burada öğütülerek sıcak baca



