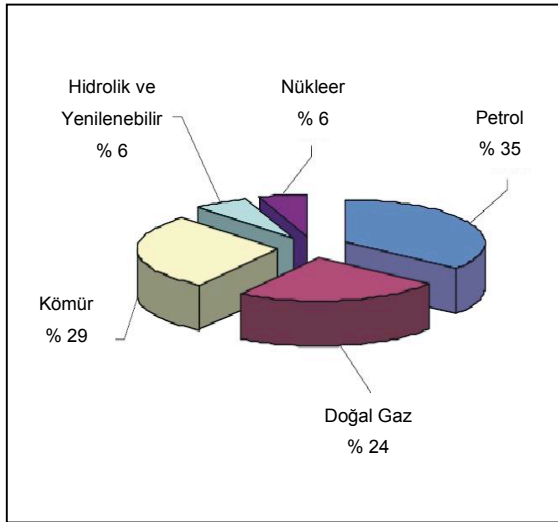


DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE KÖMÜR-DEN YARARLANMA DURUMU

Hayrullah DAĞISTAN*

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin bir göstergesi olan elektrik enerjisi tüketimi ekonomik gelişime paralel olarak hızla artmaktadır. Fosil yakıtların artan bu enerji talebinin karşılanmasında hala çok önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Fosil yakıtlar içerisinde kömür rezervleri bugünkü tüketim koşullarında 200 yıl kullanılabilir bir potansiyel sunmaktadır. Bu durum dünyada sürdürülebilir bir kalkınma ve enerji arz güvenliği sağlanması açısından, kömürün önemini arttırmaktadır. Dünya enerji sektörüne bakıldığında; birincil enerji üretiminde (Şekil-1) kömür % 29'luk bir payla ikinci sırayı teşkil ederken, elektrik üretiminde ise % 41' lik bir paya sahiptir (BP Statistical Review June 2008).



Şekil 1- Dünya birincil enerji üretiminin kaynaklar bazında dağılımı, 2008.

Dünya birincil enerji tüketimi 2007 yılında bir önceki yıla göre % 2,4 artmış ve 11.100 Mtep'e ulaşmıştır. En yüksek artış % 7,9 ile Çin'de olmuştur. Türkiye'de ise 2007 yılında birincil enerji tüketimi dünya tüketiminin yalnızca % 0,96'sını teşkil etmekte olup, 107,6 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Kömür 2002 yılından bu tarafa dünyada tüketimi en hızlı artan hidrokarbondur. Dünya birincil enerji tüketim artışı içerisinde 2007 yılında kömür tüketimi % 4,5 artışla, 3177,5 Mtep'e ulaşmıştır. Kömür tüketiminin 1311,4 Mtep'i Çin, 573,7 Mtep'i ABD, 53,1 Mtep'i Avusturalya, 208 Mtep'i Hindistan ve 94,5 Mtep'i Rusya Federasyonu tarafından gerçekleştirilmiştir.

Dünya kömür rezervi (taş kömürü + linyit) 848 milyar ton olarak bilinmektedir. (WEC-Survey of Resources 2007 ve BP Statistical Review June 2008) Kömür rezervlerinde ilk on ülke ise sırasıyla ABD (% 25,4), Rusya Federasyonu (% 15,9), Çin (% 11,6), Avustralya (% 8,3), Hindistan (% 8,4), Güney Afrika, Ukrayna, Kazakistan, Sırbistan ve Polonya'dır. 2007 yılı dünya kömür üretimi 2940 Mtep olarak gerçekleşmiştir. Bu üretimin 1289,6 Mtep'i Çin, 587,2 Mtep'i ABD, 215,4 Mtep'i Avusturalya, 181 Mtep'i Hindistan ve 148,2 Mtep'i Rusya Federasyonu tarafından gerçekleştirilmiştir.

Ülkemiz kömür rezervleri ise (taş kömürü+liniyit) 13,820 milyar ton olup dünya rezervinin % 1,62 sini oluşturmaktadır.

Dünyada artan enerji talebini karşılamak üzere büyük enerji yatırımlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyacı karşılamak için fosil yakıtların en az 2030 yılına kadar enerji sektöründeki hakimiyetini korumaya devam edeceği öngörülmektedir.

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara

Çevresel etkiler dikkate alındığında, fosil yakıtların enerji sektöründeki yaygın kullanımından kaynaklanan CO₂ emisyonunun azaltılması yönünde çalışmalar yapılmaktadır. CO₂ emisyonunun azaltılması yönündeki protokol ve uygulamaların başarılı olabilmesi için öncelikle büyük kömür tüketicisi olan ABD, Çin, Rusya Federasyonu, Hindistan gibi ülkelerin çaba sarf etmeleri gerekmektedir. Ancak böylece küresel bazda anlam ifade edecek sonuçlar alınabilecektir.

Örneğin dünyada CO₂ emisyonu yayan bu dört ülkenin 2000-2004 yılları arasındaki CO₂ emisyonlarına bakıldığında, Çin'inki 2,4 milyar ton, ABD'ninki 1 milyar ton, Hindistan'inki 600 milyon ton, Avrupa Birliği'inki 200 milyon ton, Kanada'nınki 150 milyon ton civarındadır.

Kişi başına düşen CO₂ emisyonu ise Avrupa Birliği ülkelerinde 7,5 ton/kişi, dünya ortalaması 4 ton/kişi iken bu değer Türkiye'de 3,6 ton/kişi'dir. 2006 yılı CO₂ salımları dikkate alındığında toplam salım hacmine göre 30 Avrupa ülkesinde ülkemiz 7. sırada, kişi başına düşen salım miktarı dikkate alındığında ise sondan 2. sırada yer almaktadır. Türkiye'deki CO₂ salımı iklimsel ve bölgesel özelliklere göre farklılıklar göstermektedir.

CO₂ emisyonlarının azaltılması için ülkelerin bugünkü CO₂ emisyonlarını 1990 yılındaki CO₂ emisyonlarının altına çekmesi ilkesi benimsenmiştir. Ülkemizin 1990 yılındaki CO₂ emisyonu 140 milyon ton iken 2004 yılında 242 milyon ton olmuştur. Bütün bu veriler göstermektedir ki ülkemiz bu artış trendine rağmen dünya ortalamalarının altında CO₂ emisyonu olan bir ülkedir ve 2004 yılında CO₂ emisyonu dünya emisyo-

nunun yalnızca % 0,79'unu teşkil etmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin fosil yakıt tüketimleri ve dolayısıyla ürettikleri CO₂ emisyonları büyük bir yekun tutmamakta olup, gelişmiş ülkelerin sebep oldukları CO₂ emisyonuna oranla oldukça düşük düzeydedir.

Dünyada elektrik üretiminin % 41'i hâlâ kömüre dayalı santrallerden sağlanırken ülkemizde bu değer sadece % 22,6 düzeyindedir. Yine çevre dostu yenilenebilir kaynaklardan yararlanma oranına baktığımızda; birincil enerji arzında dünyada "yenilenebilir + hidrolik" toplamı % 2,8 iken, ülkemizde "yenilenebilir + hidroliklerden" yararlanma % 9 civarındadır. Elektrik üretiminde ise dünyada "hidrolik + diğer yenilenebilirlerin" payı % 18,3 iken bu değer Türkiye'de % 19,1 civarındadır. Bu verilerden de görülmektedir ki ülkemiz yenilenebilir enerji kullanımında da dünya ortalamalarının üzerinde olup temiz enerji kullanımında iyi durumdadır. Bütün bu veriler değerlendirildiğinde, ülkemizde doğalgazdan yararlanma oranını dünya ortalamaları olan % 20'lere çekmek, birinci sırada potansiyel enerji kaynağımız olan kömür kullanımını % 22'lerden dünya ortalaması olan % 40'lara çıkarmak ve nükleer enerjiyi devreye sokmak, enerji kaynaklarımızı çeşitlendirmek ve arz güvenliğini sağlamak açısından önemli görülmektedir.

Yukarıdaki bakış açısı doğrultusunda, ülkemiz kömür potansiyelinden bugün için yararlanma durumuna ve devreye sokulabilecek kömür varlığımıza kısaca aşağıda değinilecektir.

Ülkemiz linyit rezervleri MTA Genel Müdürlüğü'nün yaptığı çalışmalar sonucunda 2008 sonu itibarıyla 12,4 milyar tona

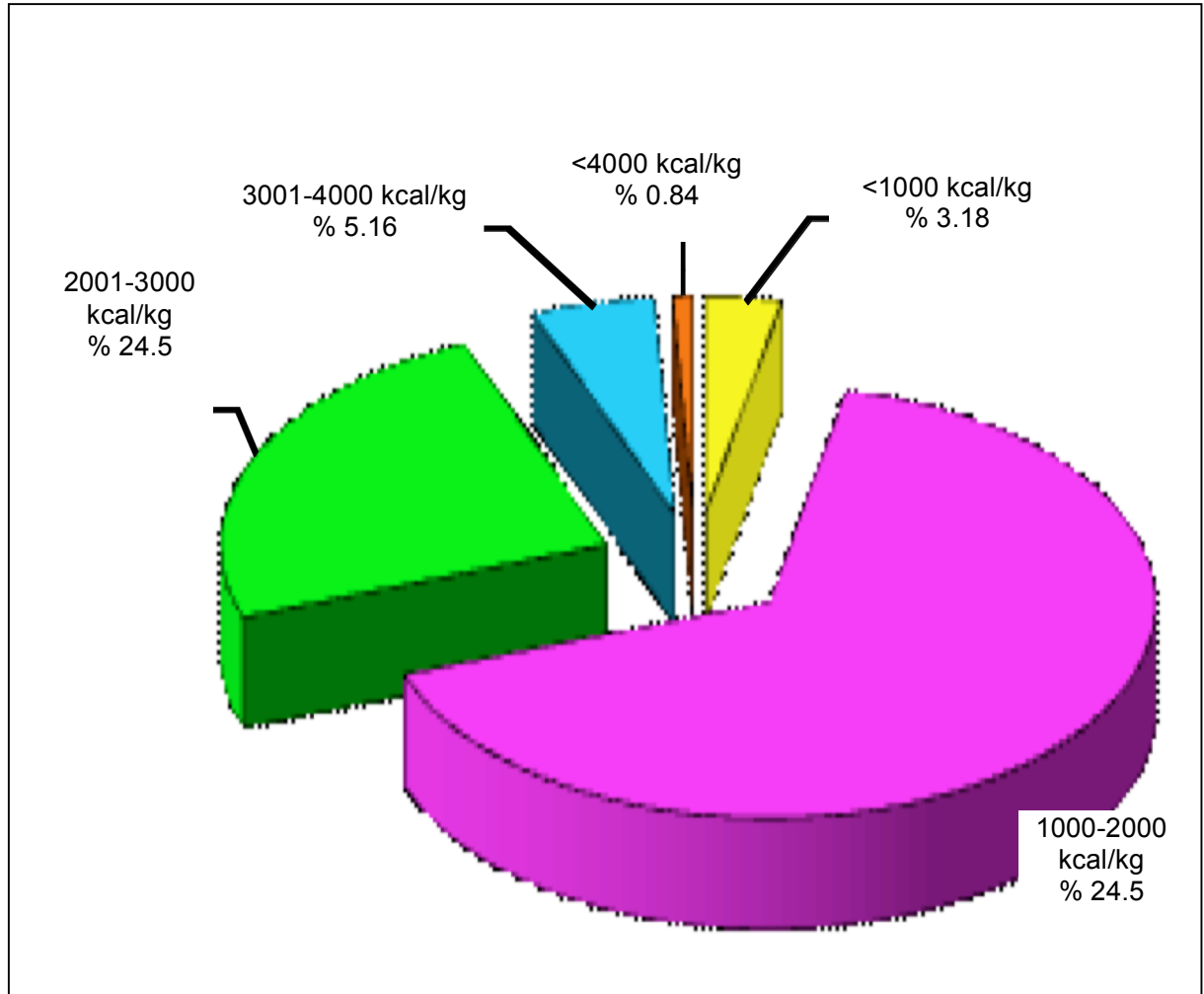
çıkartılmıştır. Bu rezervin 1,5 milyar tonu mümkün, 1,1 milyar tonu muhtemel ve 9,8 milyar tonu ise görünür rezerv biçimindedir.

Ülkemiz linyitlerinin kalori durumuna bakıldığında % 66'lık bir kısmı 1000-2000 kcal/kg alt ısı değerine sahip olup termik santrallerde değerlendirilebilecek niteliktedir. (Şekil 2).

Ülkemizde linyit üretiminin büyük bir kısmı TKİ ve EÜAŞ tarafından gerçekleştirilmekte olup elektrik üretiminde yararlanıl-

maktadır. Örneğin 2007 yılında 72 milyon ton üretim gerçekleştirilmiş olup bunun 61 milyon tonu elektrik üretiminde kullanılmıştır.

Ülkemizde yerli linyite dayalı sadece 8.381 MW'lık kurulu güç bulunmaktadır. Ancak kullanıma hazır hale getirilmiş linyit rezervleri dikkate alındığında 16.000 MW'lık daha santral kurulabilecek (14.000 MW'ı kamuya ait ve 2.000 MW'ı özel sektöre ait) linyit rezervlerinin varlığı bilinmektedir.



Şekil 2. Ülkemiz linyitlerinin kalorifik dağılımları.