

ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARININ KULLANIMI

İlhami ÇOLAK Ramazan BAYINDIR İbrahim SEFA Şevki DEMİRBAŞ Halil ERGEN

Gazi Üniversitesi

Teknik Eğitim Fakültesi Elektrik Eğitimi Bölümü

06500 Beşevler/ANKARA

icolak@gazi.edu.tr

bayindir@gazi.edu.tr

isefa@gazi.edu.tr

demirbas@gazi.edu.tr

Özet

İnsanın yiyecek ve içecek tüketimi gibi değişmeyen ihtiyacı enerjidir. Enerji tüketimi ise her geçen gün artmaktadır. Konforlu yaşamın sürdürülmesi ve ekonomik gelişimin devamı için dünya enerji tüketimi her yıl yaklaşık %5 oranında artmaktadır. Ancak tüketimi karşılayan fosil yakıt (kömür, petrol, doğalgaz) rezervi çok daha büyük bir oranla azalmaktadır. En iyi tahminle 30 yıl içerisinde fosil yakıt rezervlerinin tüketimi karşılamayacak ölçüde azalacağı, enerji krizlerinin yaşanacağı bilinmektedir. Ayrıca; fosil yakıtların kullanımından dolayı her gün enerji kaynaklı küresel ısınmanın arttığı da bir gerçektir. Elde edilen veriler ışığında enerji ihtiyacımız için alternatif çözümler bulunmalı, yenilenebilir enerji kaynakları değerlendirilmelidir.

1. Giriş

Bugün dünya enerji tüketim talebinin %85'i fosil yakıtlardan karşılanmaktadır. Talebin büyük çoğunluğunun fosil yakıtlardan karşılanması sebebiyle ısınan dünyada iklim değişimleri yaşanmaktadır. Enerji sorununa çözüm bulunmadığı takdirde ekosistem bozulacak, bitki ve hayvan türleri yok olacaktır. Doğaldır ki yoğun hava kirliliği yaşanan kentlerde de zehirlenme vakaları görülmektedir. Böyle muhtemel sonuçların yarattığı endişe enerji konusuna ilgiyi arttırmış ve bilimsel araştırmalar hız kazanmıştır. Hükümetlerce desteklenen bu araştırmalarda tükenen fosil yakıtlar yerine enerji probleminin çözümü düşüncesiyle; yenilenebilir enerji kaynakları olarak adlandırılan, güneş, rüzgar, gel-git, jeo-termal enerji sistemleri üzerine çalışmalar yoğunlaşarak devam etmektedir. Özel sektörde enerji konusunda araştırmalarda bulunmaktadır. Shell Petrol Şirketi, 2025 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının dünya enerjisine katkısının, fosil yakıtların bugünkü katkısının yarısı ve hatta üçte ikisi kadar olacağını belirtmiştir. Yenilenebilir enerjilerin önemi gaz emisyonlarıyla daha iyi anlaşılabilir. Avrupa Birliği raporlarına göre; yenilenebilir enerji tüketimi 10 yıl içerisinde iki katına çıkarılabilir ise, Avrupa'da karbondioksit emisyonu her yıl 402 Milyon Ton azalacaktır [1]. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferanslarında "temiz ve yenilenebilir enerji kaynakları tüketim payı tüm enerjiler içerisinde en az %25 olmalıdır" sonucu çıkmıştır. Bu hedefe en geç 30 yıl içerisinde ulaşılması aksi takdirde dünyada yaşanılmayacak bölgelerin oluşacağı ve değişen iklim koşullarının kalıcı olacağı belirtilmiştir [2]-[3]. Bunlara önlem olarak Avrupa Birliği 2010 yılı yenilenebilir enerji kaynakları kullanım hedefi şöyledir.

1.000.000 MW güneş enerjisi dönüşümü

10.000 MW ilave rüzgar enerjisi artışı

10.000 MW enerjiye eşdeğer ilave biyokütle enerjisi artışı

Ayrıca; enerji ihtiyacının tamamını yenilenebilir enerji kaynaklardan sağlayacak bölgelerin oluşturulması (1500 MW'lık artış) belirtilen hedefler içerisinde [1]. Türkiye'nin de Bakan düzeyinde katıldığı Japonya'nın Kyoto kentinde yapılan "Küresel Isınma" içerikli toplantıda alınan kararlar uyarınca diğer ülkelerin de kabul ettiği enerji politikalarına ülke çapında uyulmak zorundadır. Buna göre, Türkiye enerji tüketim talebini karşılamada yenilenebilir enerji kullanımını özendirilmeli, yeni kurulacak sanayi tesisleri için teşvik sistemini geliştirmeli, kurulu tesislerin sera gazı salım oranlarını denetlemeli ve sektörleri yönlendirici yaptırımları uygulamalıdır. Şekil.1'de 1990 - 1997 yılları arasında Türkiye'deki kişi başı sera gazı emisyon miktarları verilmiştir. Şekilden de görüleceği gibi sera gazı emisyonu doğrudan, yakıt kaynaklı ve CO₂ olmak üzere üç şekilde oluştuğu görülmektedir.