

YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI

21. Yüzyıla girerken, artan nüfus ve sanayileşmeden kaynaklanan enerji gereksinimi ülkemizin kısıtlı kaynaklarıyla karşılanamamakta, enerji üretimi ve tüketimi arasındaki açık hızla büyümektedir. Bu durumda, kendi öz kaynaklarımızdan daha etkin biçimde yararlanmak giderek artan bir önem kazanmaktadır. Enerji talebindeki hızlı artışın karşılanmasında, yenilenebilir enerji kaynaklarından en etkin ve rasyonel biçimde yararlanılması amacıyla kamu yatırımlarının artırılmasının yanı sıra özel sektör yatırımlarının bu alana kanalize edilmesinin teşviki de yararlı olacaktır.

Diğer taraftan, geleneksel enerji üretim yöntemleri bugün çevre kirliliğinin önemli nedenlerinden biridir ve bu yöntemlerde kullanılan fosil yakıtların tüketiminin, çevre konusundaki uluslararası taahhütler nedeni ile azaltılması gündemde olan bir konudur. Ayrıca, fosil yakıtların bir süre sonra tükeneceği gerçeği de bilinmektedir. Bütün gelişmiş ülkeler çevre-dostu, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmaya olağanüstü bir önem vermektedir. Bu yönüyle gelecek yüzyıl, güneş ve onun türevleri ile diğer tükenmez ve temiz enerji kaynakları kullanımında atılım yapılacak bir yüzyıl olma görünümündedir.

Ancak, yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları olarak isimlendirilen bu alternatif kaynaklardan yararlanılması, hidrolik enerji dışında, teknolojik gelişmelerinin yeniliği ve geleneksel kaynaklarla ekonomik açıdan rekabet edebilme güçlükleri nedeniyle, bugüne kadar arzulanan düzeye ulaşamamıştır. Bununla birlikte, jeotermal, pasif güneş, rüzgar ve modern biyokütle enerjisi teknolojileri, bugün dünya enerji pazarlarında yer almaya başlamıştır. Enerji bitkileri, foto-voltaik ve denizde rüzgar enerjisi teknolojilerindeki Ar-Ge çalışmaları devam etmektedir. Yeraltında ısı enerji depolaması, özellikle gelişmiş ülkelerde hızlı bir yaygınlaşma sürecine girerken, hidrojen enerjisi teknolojisinde yoğun araştırmaların sürdürüldüğü gözlenmektedir.

Shell Uluslararası Petrol Şirketi, 2025 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının dünya enerjisine katkısının, fosil yakıtların bugünkü katkısının yarısı ve hatta üçte ikisi kadar olacağını beklendiğini açıklamıştır. Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC), iklim değişikliği üzerindeki etkileri azaltıcı nitelikte enerji temin imkanları konusundaki 1995 yılı

değerlendirmesinde, bu oranı beşte iki olarak öngörmektedir.

Avrupa Birliği, 2010 yılı için yenilenebilir enerji alanındaki stratejik hedeflerini şöyle belirlemiştir:

1,000,000 fotovoltaik çatı (1000 MWp)

10,000 MW ilave rüzgar enerjisi kapasitesi

10,000 MWth ilave biyokütle enerjisi kapasitesi

enerji ihtiyacının tamamını yenilenebilir kaynaklardan sağlayacak pilot

bölgelerin oluşturulması (1500 MW'lık bir artış)

Bu hedeflerin gerçekleşmesi ile, CO2 emisyonlarında yıllık toplam 402

milyon tonluk bir düşüş sağlanacağı belirtilmektedir.

Enzimatik hidroliz teknolojilerinin kullanılması ile, içten yanmalı motorlar ve yakıt hücrelerinde kullanılmak üzere etanol eldesinin 2010-2015 yıllarında benzinle rekabet edebilecek düzeye gelmesi beklenmektedir. Böylece biyokütlenin karbonhidrat (selüloz) fraksiyonlarından etanol, lignin fraksiyonlarından ise ileri biyokütle teknolojisi ile elektrik enerjisi elde edilecektir.

Proton değiştirici membranlı yakıt hücreleri ile çalışan araçlar 2020'li yılların gündemindedir ve benzinli araçlara göre %70 daha temiz olacaklardır.

Ülkemizde ise bu konulara ilk olarak 1960-1970 döneminde el atılmış, ancak fazla bir gelişme sağlanamamıştır. Yenilenebilir kaynak oluşları, en az düzeyde çevresel etki yaratmaları, işletme ve bakım masraflarının az olması ve en önemlisi ulusal nitelikleri ile güvenilir enerji arzı sağlamaları, bu kaynakların ülkemiz için önemini büyük ölçüde artırmaktadır.

Bu kapsamda, öncelikli olarak, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik Ar-Ge ve yatırım olanaklarının belirlenmesinde, ulusal bazda koordinasyon ve yetki dağılımının net bir biçimde gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede, TÜBİTAK inisiyatifinde ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, üniversiteler ve diğer araştırma kuruluşları ile işbirliği içerisinde;

- *yenilenebilir enerji alanında dünyadaki teknolojik gelişmelerin statüsünün analiz edilmesi ve ülkemiz şartlarında teknik ve ekonomik açıdan uygulanabilir olarak belirlenen teknoloji alternatifleri bazında, orta ve uzun dönem **ulusal teknoloji araştırma stratejilerinin** düzenli olarak belirlenmesi;*
- *uygulanabilme potansiyeline sahip teknoloji yatırımlarına yönelik **çalışma programlarının** (Ar-Ge çalışmalarında tekrarların önlenmesi, pilot uygulamalar, proje finansmanı vb.) ve gereksinim duyulan **yasal ve organizasyonel düzenlemelerin** belirlenmesi*

uygun bir yaklaşım olarak benimsenmektedir.

<http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/platform/enerji/bolum6.html>