

## YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI

### ve ELEKTRİĞİ DEPOLAMAK

Bilindiği üzere, dünyanın yakın geleceği için enerji problemi gündemdedir. Bilimsel açıklamalara göre, fosil enerji kaynaklarının rezervleri 40-50 yıl sonra, bitme seviyelerine geleceği şeklinde ifade edilmektedir. Bu nedenle de fosil enerjilere sahip ülkeler üzerine, soğuk ve sıcak savaşlar yapılmaktadır. Güçlü ülkelerin birbirlerine güvensiz politikalar geliştirmeleri sonucu; dünyada tüketilen enerji toplamının yaklaşık %80' ini karşılayan fosil enerji kaynaklarının bölgeleri ve yolları tutulmaya çalışılmaktadır.

Gelecekte yaşanabilecek enerji problemlerinden en önemli üçünü aşağıdaki gibi ifade edebiliriz:

1. Dünya yaşamı için tehlike oluşturacak iklim ve doğa değişiminin sebeplerini önlenmesi ve böylece canlıların geleceğinin güvence altına alınması.

2. İnsanların ve tüm canlı yaşamın ihtiyaçları olan; elzem ihtiyaçlar ve enerji kullanımına bağlı olan diğer teknolojik ihtiyaçların tümüne gerekli enerjinin sağlanması.

3. Enerji piyasalarındaki mevcut ticari yapılanmalar ve istihdamların, değişen yenilenebilir enerji sistemlerine yönlendirilmesi, hali hazırdaki ticari sistemi koruyarak, yeni ekonomik yapıların oluşumunun sağlanabilmesi.

Bu pencereden baktığımızda; konu ile uğraşan uzmanlar ve ulusal çıkarlarımızı Bu pencereden baktığımızda; konu ile uğraşan uzmanlar ve ulusal çıkarlarımızı şuurlu edinmiş kişi ve kurumlar, Türkiye'nin enerji geleceğine ve ihtiyaçlarına cevap bulabilmek ve doğru kararlar vermek için çalışmalar yapmaktadır.

Unutulmamalıdır ki; özellikle elektrik enerjisinin yokluğu yaşam için kabul edilemez duruma gelmiştir. Bu nedenle; geç kalınmadan yenilenebilir enerji kaynaklarının (son gelişme ve araştırmaları) özel ve kamusal yatırımlarla yapılandırılmaları gerekir. Ulusal enerji stratejisi bakımından kamusal payın dengeli tutulması gerekmektedir.

Araştırmalar, Türkiye'nin 723 Twh' lik yenilenebilir enerji kaynakları ile Avrupa'nın

ikinci büyük gücü olduğunu ifade etmektedir. Bu kapasite; güneş, rüzgâr, jeotermal, hidrolik, bio ve foto-voltaic kaynakların toplamıdır. Bu toplam içinde SOLAR enerjinin teorik değeri 131 Twh' dir.

Avrupa'nın 3300 Twh / yıl enerji tükettiği bilinmektedir. 2050 yıllarına gelindiğinde, Avrupa ülkeleri enerji tüketiminin 4000 Twh / yıl olacağı tahmin edilmektedir. Bu enerji ihtiyacına karşılık, tüm Avrupa ülkelerinde yenilenebilir enerjilerin üretilebilir teorik kapasitesi, 5780 Twh / yıl olduğu hesaplanmıştır. Bu ciddi, ancak dağınık kapasiteli yenilenebilir enerji kaynakları akılcı yaklaşımlarla verimli kullanılabilir. Ülkeler arası üretim ve tüketim ortaklıkları prensibi enerji sorununa çare olarak düşünülmelidir.

Türkiye'nin 2007 yılında, yaklaşık 40.000 Mw kurulu gücü ve 180 milyar Kwh / yıl elektrik tükettiği bilinmektedir. 723 Twh teorik yenilenebilir enerji kapasitesinin % 5' lik kısmının gerçekleştirilmesi halinde, Türkiye için çok uzun yıllar enerji sorunu çözülmüş olacaktır. Yenilenebilir enerji ihracatı ile de ekonomik kazançlar da sağlanacaktır. Burada önemli olan doğru kararlar verilerek, yenilenebilir enerji sistemlerinin, kalıcı ve verimli yapılarını kurmaktır.

Bilinmelidir ki; hayallerimiz, gerçekleştirmek istediğimiz hedeflerimizin kaynağıdır. Hedeflerimiz için bu kaynağı bilimsel konularda geliştirerek en verimli şekilde kullanabiliriz. Yenilenebilir enerjilerin, istenen seviyelerde kullanıma alınabilmeleri için çeşitli olumsuzluklar vardır. Bu olumsuzlukların önemli olanları aşağıdakiler gibi sıralayabiliriz:

- Sürekli üretim arzından yoksun olmaları (doğa şartlarına bağlılık)
- Ar-Ge çalışmalarının devam ediyor olması, teknolojik gelişmelere açık ve gelişmekte olmaları
- Ekonomik değer olarak maliyetli yapılar olmaları
- Verimli yapılmak zorunda olmaları
- Mevcut enerji fiyat dengelerinin yalalanmasındaki zorlukları
- Yapılanmalarında, ülkeler arası ortaklıkların netleşmemiş ve belirlenmemiş olması ve

stratejik etkilerinin devam etmesi

Her ülke için, elektriğin ulusal ve yerel kaynaklardan üretilmesi temel amaç olmalıdır. Ancak; yenilenebilir enerjilerin üretimlerindeki farklı zorluklar ve kesintili olmaları nedeni ile ortak paylaşım şarttır. Buna komşuluk alış veriş denilebilir.

Ülkeler arası uzak noktalardan taşınan (nakil olan) elektrik enerjisi, nakil sırasında, direkt olarak verimini kaybeden enerjidir. Bu nedenle; Sahra Çölü, Kuzey Afrika gibi uzak sıcak bölgelerdeki SOLAR enerjilerin Avrupa'ya nakli problem teşkil etmektedir. Bilindiği üzere, Avrupa'nın ekvatora yakın ve bol güneş alan ülkeleri SOLAR enerji kaynaklarına daha zengindir. Yapılan araştırmalar ve verilere göre, İspanya 1278 Twh teorik kapasite ile Avrupa birincisi ve Avrupa için en önemli SOLAR elektrik kaynağıdır. Aynı şekilde teorik kapasitelere göre, ikinci SOLAR güce sahip ülkeler ise, Portekiz (142 Twh) ve Türkiye (131Twh) olarak hesaplanmıştır.

Bilindiği üzere; HES santralleri, yenilenebilir enerji kaynakları olmalarına rağmen, bölgesel eko dengede yarattıkları olumsuzluklar nedeniyle, yenilenebilir enerji kaynaklarından güneş, rüzgâr gibi %100 doğaya zarar vermeyen enerji kaynağı değildirler.

SOLAR ve RES gibi yenilenebilir enerji türlerinin, henüz enerji arzı için istenen kapasitelerde hayata geçirilmemiş olduğunu biliyoruz. Yapılanma zorlukları dikkate alınarak bakıldığında, (genel düşünce olarak) HES santrallerinde elektrik üretimi sırasında doğaya direk olarak zarar verilmemektedir. Bu nedenle de, HES santralleri, elektrik üretimindeki tercihlerden en gerçekçi kabul edilen yenilenebilir enerji kaynak sistemleridir.

HES santrallerinin elektrik üretimi için tercih edilme nedenleri aşağıda açıklanmıştır:

- Fosil yakıtların bitecek olması
- Doğa kirliliğini (hava emisyonunu) önlemesi, çevreci enerji sistemleri olmaları
- Devreye alma çalışmaları için, teknolojik yapılanma ve işletme tecrübelerine sahip olunması
- En iyi depolanabilir potansiyel elektrik kaynağı olması