

NEDEN ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI

46

Mustafa İLKAN
Doğu Akdeniz Üniversitesi
Bilgisayar ve Teknoloji Yüksek okulu

Petrole bağımlılık, dünya ülkelerini iki yönden tehdit etmeye devam etmektedir. Bu tehditler karşısında insanlar, çareler aramakta ve bu etkileri azaltmak için türlü yolları ve kaynakları denemektedirler.

En önde gelen iki tehdit ise;

1. Petrolün tükenmekte olduğu
2. Çevre kirliliği

Petrolün ömrünün 40-100 yıl aşımında bir süre olduğu yaklaşımı, ekonomik yönden güçlü olmayan ülkelerde (KKTC ve TC'de dahil) yeni enerji kaynaklarına yönelmeyi mecburi kılmaktadır. 40-50 yıl sonra (çocuklarımızın ve torunlarımızın yaşayacağı zaman dilimi) petrolü satın almak bizler gibi ekonomisi güçlü olmayan toplumlar için çok zorlaşacak ve petrol süper lüks bir tüketim maddesi haline gelecektir.

Diğer taraftan, insan yaşamını tehdit eden çok önemli bir olay ise, katı veya sıvı yakıt tüketimi ile ortaya çıkan oldukça tehlikeli çevre kirliliğidir. Neredeyse, nefes almanın ve temiz yiyecek bulmanın imkansız hale gelmekte olduğu dünyamızda, acil tedbirler almak, insanlık için en önde gelen görevlerdendir.

Günümüzde çevre kirliliğiyle oluşan tehdit ve petrolün hızla tükenmekte oluşu teknolojiyi alternatif enerji kaynaklarının araştırılıp, insan yaşamına kazandırılmasına yöneltmiştir. Bu alternatif enerji kaynakları ise büyük oranda kendini yenileyebilen (yenilenebilir) enerji kaynaklarından,

güneş, rüzgar, hidrojen ve benzeri kaynaklardır.

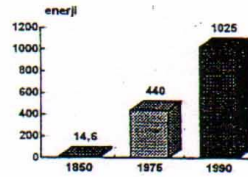
Hidro elektrik santrallerinin de, kurulacak olan barajların çevre bitki örtüsüne zarar vermemesi koşulu ile, çevre sorunlarının çözümüne bir alternatif çözüm oluşturacağı gerçektir.

Aynı zamanda güneş ve rüzgar enerji kaynaklarını, sonsuz çevre dostu birer kaynal gibi göstermek, yanlış bir yaklaşım olmayacaktır.

DÜNYAYA BAKIŞ

Dünya teknolojisi ile medeniyetlerinin bir göstergesi olan enerji tüketimi (savurganlık yapmamak koşulu ile) ihtiyacı yıldan yıla artarak günümüzde yaklaşık 1500x10¹¹ kW'seviyelerindedir.

Bu enerji tüketiminin yaklaşık 40%'ını sağlayan petrol ise hızla tükenmekte ve teknolojik gelişmelere bir engel ve tehdit oluşturmaktadır.



Şekil 1 Dünya enerji tüketimi

Bu ka-
yetece
mutlal
dünya
bitki,
olarak

Yanil
sisten
örnek

1

Γ
k
k
c
k

Bu kadar hızla gelişen dünya teknolojisine yetecek enerji için alternatif kaynaklar mutlaka devreye sokulmak, modern dünyamızda, çevre kirliliğinden dolayı bitki, hayvan ve sonunda insan ölümleri olarak yaşanmamalıdır.

Yenilenebilir güneş enerjisi kaynağını sistemlerine entegre eden birkaç ülkeden örnekler vermek gerekirse;

1. Almanya'da, devlet ve yerel yönetimlerden gelen destek sayesinde güneş enerjisinde teler patlaması yaşanıyor. Şu anda yaklaşık 40,000 güneş elektriği sistemi bulunmaktadır.
2. Hollanda'da hükümet şu anda var olan 3000 adet güneş elektriği sistemine ilaveten 2010 yılına kadar 500,000 adet güneş enerjili evin yapımını destekleyecek.
3. Yunanistan'da da 2003 yılında bitirilmesi hedeflenen 50MW günde güneş fotovoltaik santralının yapımı sürdürülmektedir.
4. Japonya'da şu anda 70 bin güneş enerjili evin ve 400 MW'lık güneş fotovoltaik santralının yanında 2010 yılı hedefi ise 4600MW'lık güneş fotovoltaik santralıdır.
5. ABD ise önümüzdeki on yıl içerisinde 1 milyon güneş enerjili evi desteklemeyi programlamıştır.

Çevre dostu, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı görüldüğü gibi dünya ülkelerinde en önde gelen hedefler arasına girmiştir.

DÜNYADA KULLANILABİLECEK ÇEVRE DOSTU ENERJİ KAYNAKLARI

Dünyadaki korkunç boyutlara ulaşan çevre kirliliğimutlaka, yeni enerji üretim kaynaklarının devreye girmesi ile durdurulmalıdır. Başlıca çevre dostu enerji kaynaklarını özetle şöyle sıralayabiliriz:

1. Hidroelektrik Santraller (barajlar, çevre bitki örtüsüne zarar vermeyecek yerlerde seçilmesi koşulu ile)
2. Rüzgar türbinleri
3. Fotovoltaik sistemler
4. Hidrojen yakıt hücreleri
5. Bio kütle
6. Jeotermal

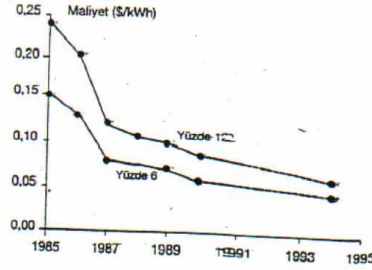
Dünyaya bir saatlik bir zaman içerisinde ulaşan güneş enerjisi dünya nüfusunun bir yılda tükettiği enerjiye eşittir.

Güneş enerjisi kaynağının kullanıldığı bazı alanlar

- 1-Masa ve cep tipi hesap makineleri
- 2-Radyo ve tv aktarıcı ve tekrarlayıcılar,uydu alıcılar ve radar istasyonları
- 3-Meteoroloji istasyonları
- 4-Havaalanlarında pist ışıklandırılmaları
- 5-Sahil koruma ve deniz fenerleri
- 6-Su pompaları
- 7-mobil evler ve hastaneler
- 8-Karavanlar
- 9-Sokak ve bahçe aydınlatmaları
- 10-Mobil telefonlar

Hidrojen, çok değişik mevcut yenilenebilir kaynaklardan su elektrolizi teknolojisi ile üretilebilir. Hidrojenin yandığı zaman yan üretim sudur. Eğer hidrojen yenilenebilir kaynaklardan üretilirse ... gazı ya da diğer atıklar, enerji üretiminde ve kullanımında ortadan kalkar. Hidrojen, dünyanın büyüyen enerji gereksinimini sera gazı etkisi, hava kirliliği, asit yoğunluğu gibi sorunlar olmadan karşılayabilecek bir enerji seçeneğidir.

Rüzgar enerji kaynağı, bir diğer çevre dostu koymak olup, bugün dünya üzerinde 6-7 bir KW'lık rüzgar türbin kapasitesi tesis edilmiş bulunmaktadır.



Şekil 2 Kaliforniya'daki rüzgar türbinlerinde üretilen elektrikliğin maliyet düşüşü

Rüzgar enerjisinin bazı özellikleri

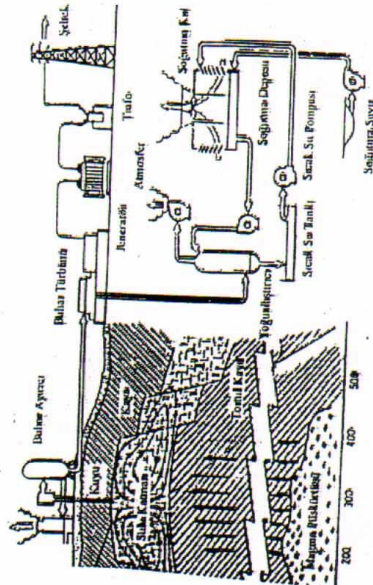
- 1-herhangi bir radyoaktif ışınım yaratmamaktadır
- 2-Enerji ücretsiz olup taşıma maliyetleri yoktur ve herhangi bir atık üretmemektedir
- 3-Atmosfere veya yakındaki nehir ve denizlere ısı emisyonları bulunmamaktadır
- 4-Kullanım sonrası tasfiye edilmeleri kolaydır
- 5-Yerel enerji kaynağı olup bağımsız olma özelliğivardır
- 6-Teknolojinin tesis ve işletilmesi basittir
- 7-rüzgar türbinleri modüler olup değişik ebatlarda üretilebilir, tek veya gruplar halinde kullanılabilir
- 8-Kurulup üretime geçirilmesi üç ay gibikisa bir sürede mümkündür.

Hidro-elektrik enerji kaynağı da, baraj göllerinin bitki örtülerine zarar vermeyecek yerlerde inşa edilmesi şartı ile çevre dostu bir kaynak olarak değerlendirilmektedir.

Jeotermal enerji, yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş basınç altındaki sıcak su, buhar ve gazların içindeki ısı enerjisidir. Jeotermal enerji; tükenmeyen

yenilenebilir alternatif bir enerji kaynağıdır. Bu kaynakların kullanılması, fosil yakıtların tüketimi ve kullanılması sonucu oluşan sera etkisi ve asit yağmurlarının önlenmesinde çok etkili bir faktördür.

Konut ısıtma, sıcak su kullanımı, sera ve yüzme havuzu ısıtması, fizik tedavi ve turistik tesisler de kullanılmaktadır. Bunun yanında elektrik enerjisi elde etmek amacı ile de yararlanılmaktadır.



Şekil 3 Jeotermal elektrik sistemi

Bio kütle enerji kaynağı ise, genellikle hayvan atıklarının ısıtılmış depolarda bekletilerek bir gaz oluşturulmasını ve bu gazın da elektrik üretilmesi için kullanılmasından oluşur. Bu işleme "Anerobic Digestion" (AD) denilmektedir. Bu işlemden sonra kalan atıklar da sudan arındırıldıktan sonra gübre olarak kullanılmaktadır. İngiltere'de şu

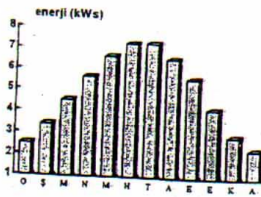
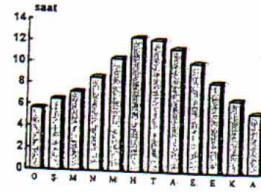
anda Dorset bölgesinde günde 1 MWH elektrik enerjisi üretilmektedir.

KKTC'ye BAKIŞ

Ülkemiz güneş ve rüzgar açısından konumu itibarı ile şanslı bir pozisyonadur. Ekonomik gelir düzeyimizin güçlü olmaması ve kısmen temiz doğamızın turizm için en önemli unsur olması, yenilenebilir güneş ve rüzgar enerji üretimiyönelmemizi zorunlu kılmaktadır.

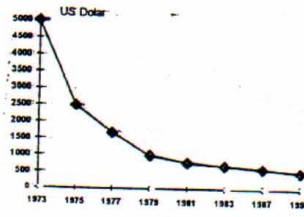
Küçük ada ekonomileri için en ideal model turizm, tarım, hayvancılık ve küçük atölye tipi sanayi, çevreyi kirlenmeyen bir model olup enerji üretimimizi de çevre dostu kaynaklardan karşılamak, bizlere bir model için çok büyük bir avantaj sağlayacaktır.

KKTC'de aylara göre güneşlenme süreleri aşağıdaki tabloda görüleceği üzere 6 ile 12 saat arasında değişmektedir. Buna karşılık her metrekareye düşen güneş enerjisi ise görülmektedir.



Şekil 4 KKTC'de aylara göre güneşlenme ve güneş enerjisi potansiyeli

Güneş pili modül fiyatlarının yıldan yıla düşmesi de bu alanda yapılacak olan yatırımlar daha cazip hale getirmektedir.



Şekil 5 Yıllara göre güneş pili modül fiyatları

SONUÇ

Büyük boyutlardaki çevre kirliliği günümüzde geçiştirilemeyecek etkiler yaratmakta olup insan sağlığı tehdit altına girmiştir. Fosil yakıtların da hızla tükenmekte olması insanlığı yeni ve temiz enerji kaynaklarına itmektedir. İnsan yaşamına sokulacak olan yeni enerji kaynaklarının kaynak ve çevre sorunu yaratmaması, dünyamızın geleceği açısından çok önemli olup, bu konuda fazla düşünce zamanı da sahip değiliz.

Alternatif olarak düşünülebilecek enerji kaynakları, ülkemiz için, güneş, rüzgar, bio kütle ve hidrojen enerjisi kaynakları olup ülkemiz şartlarına da uygun bir potansiyelleri mevcuttur.

Öncelikle güneş ve rüzgar enerjisi potansiyelleri değerlendirilip acilen devreye konmalı ve gelecek açısından endişelerimizi ortadan kaldırma yönünde adım atılmalıdır.

Kaynaklar

- 1-Doç Dr Erzat Erdil, Termik ve Fotovoltaik Enerji Üretiminde Çarpıcı Ögeler
KTMMOB EMO I Ulusal Enerji Kongresi
Lefkoşa 17-18 Mart 1995
- 2-www.nrel.gov
- 3-Elektrik Mühendisliği sayı 403 Ocak 1998
- 4-Ahmet Gürkan, Dünya Enerji İhtiyacının Karşılansında Alternatif Enerji Kaynaklarının Önemi
KTMMOB EMO II Enerji Kongresi 31 Ekim 1 Kasım 1997 Lefkoşa