

Yavaş yavaş enerji kaynaklarımız tükeniyor. Dünyanın enerji arayışlarına hiçbir çevre kirliliğine neden olmayan, hergün yenilenen okyanuslar cevap veriyor.

YERYÜZÜNÜN % 75'İNDEN fazlasını kaplayan okyanuslar özellikle son yıllarda enerji arayışlarına giren dünya için muazzam bir enerji kaynağı olma potansiyeli taşıyor. Yaklaşık bin yıldır bilim adamları ve kâşifler okyanusların kıyıya çarpan büyük dalgalarının ve gelgitlerinin arkasındaki enerjiyi hissediyorlar ve bu enerjiden faydalanabilmenin hayallerini kuruyorlardı. Fakat, okyanus enerjisinden faydalanma konusundaki araştırmalar henüz son yüzyılda başladı.

Okyanus enerjisi hiçbir çevre kirliliğine yol açmayan, tükenmeyecek bir kaynaktır. Bugünün araştırmacıları okyanus enerjisini ekonomik hale getirmek için araştırmalar yapıyorlar. Avrupa Birliği yetkililerinin hesaplamalarına göre, 2010'da okyanus enerji kaynaklarından 1 milyon evin enerji ihtiyacını karşılayacak kadar elektrik üretililecek.

Okyanuslardan enerji elde etmenin çeşitli yolları vardır—gelgitler, okyanus ısı, dalgalar, akıntılar, tuzluluk oranı, metan gazı.

DALGA ENERJİSİ Dalga enerjisi üreten makineler, enerjiyi ya okyanusun yüzeyindeki dalgalardan, ya da suyun altındaki dalgalanmalardan elde ediyorlar. Enerji uzmanları, okyanus dalgalarında trilyonlarca watt elektrik üretebilecek kadar potansiyel bulunduğunu söylüyor. Tabii bu potansiyel hergün yenileniyor.

Dalga enerjisi, güçlü rüzgârların estiği bölgelerde daha çok bulunuyor. Güney Afrika, Avustralya ve Amerika'nın kuzeydoğu ve güneydoğu kıyılarının yanı sıra, California ve İngiltere kıyıları da oldukça büyük enerji potansiyeli taşıyorlar.

Sualti dalgalarından enerji elde edebilmek için geliştirilen makinelerin suyun 40 metre altında kurulması planlanıyor. Bu yöntem için geliştirilmiş makineler, dalgaların düzensiz ve hızlı bir şekilde hareket etmelerinden yararlanarak elektrik üreten tulumları çalıştırıyorlar. Diğer bir yöntemde ise suda yüzen bidonların hareketlerinden faydalanılıyor. Dalgaların etkisiyle bidonlar hareket ettikçe, bidonlarla makineler arasında bulunan hortumlar gerilip gevşiyor. Hortumlar gerilip gevşedikçe de makineler dönüyor. Böylelikle dalgaların hareketindeki enerji elektrik enerjisine çevrilmiş oluyor. Okyanusun yüzey dalgalarındaki enerjinin ise kıyılara kurulan dalga enerjisi tesisleri vasıtasıyla çıkarılması planlanıyor. Meselâ Hindistan'da kıyı dalgalarından elektrik üreten bir makine Pico adalarına kuruldu ve deniyor. Yakın zamanda bu makinenin adadaki evlerin çoğuna yeterli elektrik sağlayabilmesi bekleniyor.

Dünyanın çeşitli yerlerinde birçok dalga enerjisi çıkarma makineleri bulunmasına rağmen henüz hiçbir kayda değer miktarda elektrik üretilmiyor. California'nın çeşitli yerlerinde dalga enerjisi hakkında birçok proje tasarlandıysa da hiçbir firmanın planları gerçekleşmedi. Avrupa ve İskandinavya ülkelerinde ise, devlet bu konudaki araştırmaları destekliyor.

GELGİT ENERJİSİ Gelgit hareketlerinin enerjiye dönüştürülme fikri 11. yüzyıla kadar dayanıyor. O zamanlar, değirmenciler tahıl öğütürken gelgit hareketlerinden faydalanıyordu. Şimdi ise, gelgit hareketlerinden doğan enerji, gelişmiş makineler vasıtasıyla elektrik enerjisine dönüştürülüyor.

Okyanus seviyesinin günlük alçalıp yükselmesi anlamına gelen gelgitler, Güneş ve Ayın çekimiyle ortaya çıkıyor. Gelgit hareketlerinden elektrik üretmek için, alçalan ve yükselen gelgit arasındaki farkın en az beş metre olması gerekiyor. Yeryüzünde bu büyüklükte gelgitlerin bulunduğu yaklaşık kırk bölge bulunuyor.

Körfezler, gelgit enerjisi üretmek için en ideal bölgeleri teşkil ediyor. Mühendisler gelgitlerden enerji elde etmek için bir halice veya körfeze boydan boya baraj veya barikat kurarak gelgitleri sıkıştırıyorlar.

Gelgit barajın diğerk tarafında yeterli su seviye farkını ürettiğinde geçitler açılıyor, su türbinlere doğru akıyor ve türbinler elektrik jeneratörleri vasıtasıyla elektrik üretiliyorlar.

Bir diğerk gelgit teknolojisi olarak da gelgit çitleri tasarlanıyor. Gelgit çitleri, dev turnikeleri andırıyor. Bu turnikeler gelgittler olduğunda dönerek enerji üretecekler. Henüz dünyanın hiçbir yerinde gelişmiş gelgit çitleri yok, ancak Filipinlerde bu teknoloji için planlar yapılıyor.

Gelgit enerjisinden yararlanmak için tasarlanan bir diğerk yöntem ise suyun altına yerleştirilecek gelgit türbinleri. Avrupa Birliği yetkilileri Avrupa'da bu iş için uygun 106 bölge tespit ettiler. Ayrıca Filipinler, Endonezya, Çin ve Japonya'da gelecekte geliştirilebilecek sualtı türbini alanlarına sahipler.

Gelgit enerjisinden, Rusya ve Fransa gibi ülkelerde, 400 kilo watt'tan 240 milyon watt'a varan kapasitelerde yararlanılıyor. Hesaplamalara göre yeryüzündeki okyanuslardaki gelgit hareketleri hergün devamlı olarak 3 bin milyar kilo watt enerji kapasitesi taşıyor. Bu enerjinin yüzde 2'sinin (toplam 60 milyar watt) elektrik enerjisine dönüştürülebileceği sanılıyor.

OKYANUS ISISI ENERJİSİ (OTEC) Okyanuslar yeryüzünün yüzde yetmişinden fazla kısmını kaplayan alanlarıyla, çok büyük miktarda güneş enerjisi topluyorlar. Eğer bu enerjinin sadece binde biri elektriğe dönüştürülebilseydi, Amerika'nın enerji ihtiyacının yirmi katı kadar elektrik elde edilebilecekti.

Okyanus ısısı enerji üretiminde, okyanusların güneşten topladığı ısıdaki enerji elektriğe dönüştürülüyor. Bu yöntemle elektrik elde etmek için yüzeydeki su sıcaklığı ile derindeki su sıcaklığı arasındaki farkın 20 derece olduğu yerler kullanılıyor. Uzmanlar bu iş için en elverişli bölgelerin Avustralya, Endonezya, Güney Amerika ve Afrika kıyıları olduğunu söylüyor.

Okyanus ısısından enerji üretmek için kullanılması tasarlanan makinelerin yapımı oldukça pahalı olduğu için şimdilik bu konuda kayda değer bir uygulama bulunmuyor. Fakat araştırmacılar bu aletlerin ekonomik hale getirilmesiyle milyarlarca watt elektrik sağlanabileceğini söylüyorlar.

Okyanus ısısı enerji üretim tesisleri kurulduğunda diğerk canlılar için de faydalı etkileri olacak. Bu tesislerde derinlerdeki mineral bakımından zengin okyanus suyu kullanıldığı için, kıyıda bitkiler de bundan yararlanacak. Bunun yanı sıra, makineler vasıtasıyla deniz suyu tuzundan arındığı için sanayi ve tarımda kullanılabilecek bol miktarda su üretilecek. Araştırmacılar çok yakın zamanda bu enerji üretim yönteminin yavaş yavaş tükenmekte olan fosil kaynaklarının yerini alacağına inanıyorlar.

METAN GAZI ARAŞTIRMALARI Araştırmacılar son yıllarda okyanuslardaki metan gazı kaynağını inceliyorlar. Metan, elektrik üretiminde ve ısı elde etmek için kullandığımız doğal gazın temel bileşenidir. Yaklaşık 25 yıl önce oksijen enerjisi üretim çiftlikleri metan üretmek için yosun yetiştirdiler. Fakat bu yöntem pek işe yaramadı; çünkü yosunlar yeterli metan üretilmiyorlardı. Son olarak uzmanlar, Methanococcus jannaschii adlı mikrobu kullanarak denizden metan üretmenin yollarını araştırıyorlar. Bu tek hücreli canlı dünyanın en eski yaşayanlarından biri ve tamamen güneş ışığından yoksun yerlerde metan üretebiliyor. Araştırmacılar bu tek hücreli organizmanın yapısını daha iyi anlayarak yeterli miktarda metan üretmesini sağlayabilmeyi planlıyorlar. Bu planları gerçekleştğinde, metan yeni bir enerji kaynağı olarak karışımıza çıkacak.

OKYANUS ENERJİSİNİN OLUMSUZ YANLARI Okyanustan elde edilen enerji her ne kadar devamlı yenilenen ve temiz bir kaynak olsa da çevreye hiç zararının olmadığını söyleyemeyiz. Çevre kirliliğine sebep olmasa da, bu teknoloji tamamen hayata geçirildiğinde okyanus canlıları zor durumda kalabilirler. Çünkü gelgit enerjisinde kullanılan, halıçlerdeki barajlar ve gelgit paravanaları sualtı canlılarının göç etmelerini engelleyebilir ve enerji tesislerinin kurulduğu yerlerde yaşayan canlılar olumsuz etkilenebilir.

Araçların pahalıya mal olması, okyanus enerji sistemlerinin bir diğerk olumsuz özelliğini teşkil ediyor. Ancak, sistem bir kere kurulduğunda, işletme masrafları çok düşük olacak. Çünkü kullanılan ham madde, dünyanın en bol kaynağı olan deniz suyu! Onun için, Avrupa'da enerji uzmanları çok yakında okyanus enerjisi aletlerinin çok geniş bir piyasa oluşturacağına inanıyorlar.

<http://www.ozgurvebilge.com/bilimteknik/?sayino=042003a>