

YERKÜRE OCAĞINDAN ENERJİ

**Kaynakları besleyen, gayzerle-
ri harekete geçiren bu korkunç güç
kaynağı, dünyayı aydınlatmakta kul-
lanılabilir.**

Lane LENARD

Dünya gezegeninin derin iç kısımlarında, radyoaktif elementlerin milyarlarca yıl boyunca bozulması sonucunda oluşan sıcaklık, kati kayayı eritti ve yüzeye doğru gönderdi.

Yeryuvarlağı üzerinde jeolojik olarak aktif, çok az bölgede erimiş kaya ya da magma, yer yüzüne ulaşabilmiş ve kendisini oralarda yaşayanlara hissettirmiştir. Buna karşılık bazı yerlerde magma, toprağı yarıp karaya çıkmıştır.

Bazı yörelerde 800-1000°C lerdeki magma, yüzeyin birkaç mil derinine kadar gelir; fakat sert kabuğu yarıp dışarı çıkamaz. Buna karşılık yer kabuğundaki çatlaklar, yüzeydeki suyun yavaş



**Bir gayzer çukurunu çevreleyen mi-
neral yüklü suyun içinde garip biçim-
ler gelişir. Bu taşlaşmış silis çıkıntısı
da olasılıkla, bir çöküntü parçası çevre-
sinde oluşmuştur.**

yavaş aşağıdaki sıcak kayalara sızmasına izin verirler. Derinlere indikçe, su gitgide daha fazla ısınır. Derin kuyu ve madenlerde yapılan araştırmalar, yaklaşık her 300 m. derinlikte, sıcaklığın 30°C arttığını göstermiştir. Sonuç olarak, büyük basınç kuvveti buharın kaçışına engel olduğundan su, kaynama noktasının yüzlerce derece üstüne kadar ısınır.

Sıcaklık ve basınç ayrıca, çok fazla ısınmış suyu bulabileceği yollardan yüzeye çıkarmaya zorlar. Yukarılara çıktıkça basınç düşer ve su, buhara dönüşür. Buharın bir kısmı, doğal buhar deliklerinden yeryüzüne çıkar. Bazen de, sıcak suyun kendisi yüzeye çıkarak, sıcak bir kaynak ya da kaynayan bir çamur çukuru oluşturur. Ve tüm bunların en görkemlisinde -bir gayzerde- sıkışmış buhar aniden yeraltından çıkar ve kaynayan su, 100 m. den daha yükseklere fıskırabilir. Enerjisi tükenen gayzer, (İzlanda dilinde ileri doğru püsküren anlamında) yeniden sakin duruma geçer, başka bir jeotermal gösteri için güç toplar. Böylece apaçık bir enerji kaynağı, enerji-bilinci içindeki dünya tarafından bütünüyle gözden kaçırılmamıştır. Idaho'daki Boise kenti, ev ve işyerlerini jeotermal su ile ısıtmaya 1890'larda başladı.

İtalya'daki Landerello kasabası 1904'ten beri, elektrik üreten türbinleri çevirmek için, kuru buhar (su damlacıkları olmayan bir gaz) kullanmaktadır.

İzlanda'nın başkenti Reykjavik'de, evlerin yüzde 90'ı ile birçok hamam ve yüzme havuzu, 100'ün üzerinde jeotermal kuyularından sağlanan sıcak su ile ısıtılmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde jeotermal enerjinin en geniş biçimde kullanıldığı bölge batıdır. Boise'in yanı sıra Idaho, Oregon ve Kaliforniya'daki diğer kentler de yerküre ocağını, ısı elde etmek için kullanmaktadır. Kuzey Kaliforniya'nın Gayzerler-Clear Gölü yöresinde elektrik üretiminde, doğal buhar kaynaklarının kullanımını için büyük boyutlu bir çaba içine girilmiştir. Birleşik Devletler Jeolojik Araştırmalar Kurumu, gelecek yıl bu bölgede üretilecek elekt-

AKBABA ARILARI

Sisli bir orman yağmurunda 1.000 arıdan oluşan oğul kümesi, bir maymun leşinin üzerine çullanır. Bir kaç gün içinde, yalnızca kemikler kalmıştır.

Bu olay, ikinci sınıf bir film sahnesi değildir. Smithsonian Tropikal Araştırmalar Enstitüsü'nden David Roubik, ölü hayvanlarla beslenen iğnesiz bir arı türü buldu. Türün (*Trigona hypogea*), her iki çenesinde de 5'er sivri, iri dişleri var. Bu arılar, hayvan etini, parçalayıcı bir enzimle kapladıktan sonra çiğniyor ve bir kısmını sindiriyorlar, kalan kısmını ise yuvalarına uçarak, oradaki işçi arılar için geri çıkartıyorlar.

Diğer arı türlerinin de dişleri olmakla birlikte, et yiyen arılar, çiçektozu taşımayan tek tür. Bu arıların et yeme yetenekleri, çiçektozlarının yağmurla her gün yıkanıp süpürüldüğü tropik bölgeler için, belki de bir üstünlüktür. Öyle görünüyor ki; iri böcekler ve kuşlar da dahil olmak üzere, her ölü hayvanı yemelerine karşın, bu arıların en gözde yiyeceklerini, kertenkeleler ve hem suda hem de karada yaşayabilen hayvanlar oluşturuyor. Hatta, Roubik'in arta kalan Şükran Günü hindisini bile yemişler.

Science 82'den

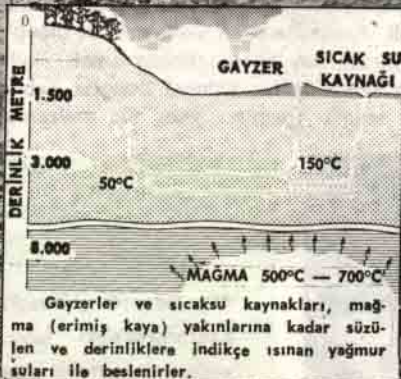
riğin, San Fransisko büyüklüğünde bir kentin tüm konutlarını ışıklandırarak ölçüye; yani 1.200 megavat'a ulaşacağı hesaplanmaktadır.

Jeolojik Araştırmalar Kurumu, kötü kokulu gaz yayılımı, yeraltı su kaynaklarının kirletilmesi, su çekildiğinde oluşabilecek toprak göçükleri gibi çevre sorunları ile ilgili olarak hükümeti uyarmıştır. Çok miktarda sıvı çekişi veya enjeksiyonu neticesinde deprem olasılıklarının artması da söz konusu olabilir.

Bu engellerin aşılacağı konusunda uzmanlar emin olmakla birlikte, bilinen güçlüklerin aşılması için 8-10 yıl gerektiği, Enerji Bakanlığı tarafından hesaplanmıştır.

Buna karşılık teknolojinin, bu sorunları çözmesini beklerken, doğanın bize bahsettiği bu harikulade hidrotermal gösteriyi hayretle izlemekte tümüyle özgürüz.

Science Digest'ten çeviren : Bülent OTUZ



Gayzer ve sıcak su kaynaklarının oluşumu