

Gece Göğ Yayılan Isıdan Elektrik Üreten Sistem

İlay Çelik Sezer

Geceleri yeryüzünden yayılan ısıyı kullanarak elektrik üretebilen bir cihaz geliştirildi.

Cihazın şu anki prototipiyle üretilen elektriğin gücü hayli düşük ancak araştırmacılar geliştirdikleri teknolojinin günün birinde karbonsuz ışık kaynaklarını ve sensörleri çalıştırabilecek kadar güç üretebileceğini öngörüyor.

Dünyada, çoğunluğunu kırsal bölgelerde yaşayan yoksul toplulukların oluşturduğu toplam bir milyardan fazla insan elektrik şebekelerinden mahrum. Bu insanlar aydınlanmak, cep telefonlarını şarj etmek ve ev aletlerini çalıştırmak gibi ihtiyaçları için ucuz güneş pillerinden yararlanabiliyor ancak bu güneş pilleri sadece gündüz saatlerinde elektrik sağlıyor ve ürettikleri enerjiyi depolayamıyor.

Los Angeles'taki University of California'dan Aaswath Raman ve ekibi termoelektrik etki adı verilen olgudan yararlanıp geceleri ortaya çıkan sıcaklık farklarını kullanarak elektrik elde edebilen bir cihaz üretti.

Mevcut bazı termoelektrik cihazlar, fabrikalarda ve araba egzozlarında ortaya çıkan ısıyı kullanarak, yani ısı kaynağıyla ortam sıcaklığı arasındaki sıcaklık farkından yararlanarak elektrik üretebiliyor.

Ancak Raman ve ekibi çalışmalarında farklı bir yaklaşım benimsedi. Araştırmacılar, göğ bakan yüzeylerin, gökyüzüne doğru ısı yayarak çevrelerindeki ortamdan daha soğuk hâle gelmesine neden olan bir çeşit ışınsal soğuma sürecinden yararlandı. Bu, kışın hava sıcaklığı sıfırın üzerindeyken bile oluşmasını açıklayan bir olgu.



Araştırmacılar göğ bakan dış yüzeyinde siyah bir disk, içeri bakan yüzeyinde ise alüminyum bir blok bulunan polistren bir kutu oluşturdu. Siyah disk, gece göğ bakarken ısı kaybederek soğuyacak, alüminyum blok ise gece havadan ısı alıp ısınacak biçimde tasarlandı. Bu iki kısım, sıcaklık farkını elektriğe dönüştüren termoelektrik bir jeneratör oluşturacak

biçimde birbirine bağlandı ve bir LED ışığı yakabilecek güçte elektrik üreten bir sistem oluşturuldu. Araştırmacılar maliyeti 30 ABD dolarının altında olan sistemin geceleri şebekeden bağımsız olarak elektrik sağlama amaçlı diğer teknolojilerle rekabet edebileceğini düşünüyor. Sistemin dezavantajlarından biri ise bulutlu ve yağmurlu havalarda muhtemelen iyi çalışmayacak olması. ■

Aaswath Raman

