

YENİLENEBİLİR ENERJİYİ LİTYUM BATARYALAR YERİNE BAZALT ÇAKIL TAŞLARINDA DEPOLAMA *

Rüzgar veya güneşten elektrik fazlası olduğunda, enerji deposu devreye girer. Bu, soğuk taşlarla doldurulmuş bir veya daha fazla depolama tankından sıcak taşlarla dolu karşılık gelen sayıda depolama tankına ısı enerjisi pompalayan bir kompresör ve türbin sistemi ile yapılır. Bu da soğuk tanklardaki taşları çok soğuk, sıcak tanklardakinin ise 600 dereceye kadar ısınmasını sağlar.

Yenilenebilir enerjinin taşlarda depolanması kavramı, GridScale demonstrasyon tesisinin inşası ile gerçekleşmeye bir adım daha yaklaşmıştır. Santral, 10 MWh kapasiteli Danimarka'daki en büyük elektrik depolama tesisi olacak. Proje, Danimarka Enerji Ajansı bünyesindeki Enerji Teknolojisi Geliştirme ve Gösterme Programı (EUDP) tarafından finanse ediliyor.

Yalıtımlı büyük çelik tanklarda 600°C'ye kadar ısıtılan bezelye büyüklüğündeki taşlar, kesintili olan rüzgar ve güneş elektriğinin depolanmasında bir atılım yapmayı amaçlayan yeni bir inovasyon projesinin merkezinde yer alıyor.

Elektrik enerjisini ısı olarak taşlarda depolayan teknolojiye GridScale adı verilir ve lityum bazlı bataryalarda güneş ve rüzgardan enerji depolamaya ucuz ve verimli bir alternatif olabilir. Lityum bataryalar yalnızca dört saate kadar kısa süreler için enerji temini için uygun maliyetliken, GridScale elektrik depolama sistemi, elektrik beslemesini daha uzun süreler için - yaklaşık bir haftaya kadar - maliyet etkin bir şekilde destekleyecektir.

İklim teknolojisi şirketi Stiesdal Storage Technologies'in kurucusu Henrik Stiesdal "Yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedariki sağlamanın tek gerçek sorunu, rüzgarlı ve güneşli havalarda üretilen elektriği daha sonra kullanmak üzere saklayamayacak olmamızdır. Talep ve üretim aynı kalıbı takip etmiyor. Bu soruna henüz ticari çözümler bulunmuyor, ancak bunu GridScale enerji depolama sistemimizle sunabilmeyi umuyoruz" dedi.

Kısaca, GridScale teknolojisi, bir veya daha fazla yalıtımlı çelik tank setinde küçük, bezelye büyüklüğündeki bazalt taşların ısıtılması ve soğutulmasıyla ilgilidir. Depolama tesisi, rüzgar veya güneşten fazla güç olduğunda, soğuk taşlarla dolu bir veya daha fazla depolama tankından sıcak taşlarla dolu benzer sayıda depolama tankına ısı enerjisini pompalayan bir kompresör ve türbin sistemi aracılığıyla yüklenir.

* "GridScale: Storing Renewable Energy in Stones Instead of Lithium Batteries", [Scitech Daily](#)

Bu, soğuk tanklardaki taşların çok soğuduğu, sıcak tanklarda ise çok ısındığı anlamına gelir; aslında 600oC'ye kadar ısı günlerce taşlarda depolanabilir ve gerekli depolama süresinin uzunluğuna bağlı olarak taş dolu tank setlerinin sayısı değişebilir.

Tekrar elektrik talebi olduğunda süreç tersine döner, bu nedenle sıcak tanklardaki taşlar soğur, soğuk tanklardaki taşlar ısınır. Sistem, pahalı olmayan bir depolama malzemesine ve şarj etme ve boşaltma için iyi bilinen olgun bir teknolojiye dayanmaktadır.

"Bazalt, küçük alanlarda büyük miktarlarda enerji depolayabilen ve depolama tesisinin sayısız yük ve deşarjına dayanabilen ucuz ve sürdürülebilir bir malzemedir. Andel enerji grubu geliştirme başkanı Ole Alm, "Şu anda, yenilenebilir enerjinin depolanması sorununu çözmeye ileriye giden yolu göstermek için bir prototip geliştiriyoruz." dedi.

İnovasyon projesinin tam adı 'GridScale uygun maliyetli büyük ölçekli elektrik depolamasıdır ve üç yıl boyunca 35 milyon DKK (4,7 milyon Euro) toplam bütçeyle çalışacaktır. Proje, Enerji Teknolojisi Geliştirme ve Demonstrasyon Programından (EUDP) 21 milyon DKK (2,8 milyon EUR) ile finanse ediliyor.

* "GridScale: Storing Renewable Energy in Stones Instead of Lithium Batteries", [Scitech Daily](#)