

## ÇATI ÜSTÜ GÜNEŞ ENERJİ KURULUMLARI DÜNYA İÇİN YETERLİ ELEKTRİĞİ SAĞLAYABİLİR Mİ? \*

Uluslararası bir araştırma ekibi, mevcut tüm çatıların güneş panelleri ile donatılması durumunda, dünyaya yeterli elektrik üretebilecekleri sonucuna vardı. En azından teoride durum böyledir.

İrlanda'daki University College Cork'taki enerji araştırmacıları tarafından yönetilen bir ekip, Nature Communications'da yayımlanan değerlendirmelerinde, dünyadaki tüm çatıların toplam yüzey alanı için bir rakam hesapladı: yaklaşık 0,2 milyon kilometre kare ki bu neredeyse İngiltere büyüklüğünde bir alan. Araştırmacılar daha sonra, tüm yüzey alanı güneş fotovoltaik panelleri ile kaplanırsa, yılda toplam 27 petawatt saat elektrik üretebileceklerini, yani 2018'de dünyanın toplam elektrik tüketiminden daha fazlasını üretebileceklerini buldular. Bu çok fazla elektrik ancak İrlanda'daki University College Cork'ta doktora öğrencisi olan Siddarth Joshi liderliğindeki araştırmacılar Dünya'daki her çatının panellerle kaplanmasını tavsiye etmiyorlar. Birincisi, böyle bir operasyonun önündeki fiziksel ve lojistik engeller muhtemelen aşılmaz olacaktır ve bölgeden bölgeye güneş enerjisi maliyetleri büyük ölçüde değişmektedir. McKinsey'e göre, elektrik tüketimi önümüzdeki on yıllarda takribi iki katına çıkabilir ve mevcut toplam elektrik tüketimini gölgede bırakabilir. Ancak raporun amacı, Siddarth Joshi'nin kendisinin açıkladığı gibi, çatı üstü güneş enerjisinin, ulusların hızlı ve nispeten ucuz bir şekilde elektrik şebekelerini karbondan arındırmalarına ve merkezden uzaklaştırmalarına yardımcı olmak için en iyi şekilde nasıl konuşlandırılabilirliğini göstermektir.

Çatı üstü güneş enerjisi, onu diğer yenilenebilir enerji üretim biçimlerinden ayıran iki benzersiz özelliğe sahiptir: hızlı dağıtım ve merkezi olmayan vatandaş odaklı büyüme. Bu özellikler ona diğer yenilenebilir üretim teknolojilerine göre belirli avantajlar sağlıyor. Bu nedenle çatı üstü güneş enerjisi, "teknolojinin konuşlandırılacağı yerler olarak konut ve kamu binalarının kullanılması nedeniyle, toplumun düşük karbonlu bir geleceğe enerji geçişine geniş katılımı açısından önemli avantajlar getiriyor.

Değerlendirme, hükümetler arası kuruluşlara, hükümetlere, kalkınma bankalarına ve enerji kuruluşlarına a) çatı üstü güneş enerjisi sistem kurulumlarının nerede uygun olduğunu anlamada ve b) her ülkenin dağıtılmış potansiyeli içinde bu sıcak noktalara yatırıma nasıl öncelik verileceği konusunda yardımcı olabilir.

\* "Could Rooftop Solar Really Provide Enough Electricity For The Entire World?", [Forbes](#)

Joshi ve meslektaşları, çatı katındaki güneş enerjisinin maliyetinin bölgeye bağlı olarak megavat saat (MWh) başına 40 ila 280 dolar arasında değiştiğini belirlediler. (Bunlar, Lazard tarafından hesaplanan ve 2020'de şebeke düzeyinde güneş enerjisi için 36 \$, kara rüzgarı için 40 \$, kömür için 112 \$ ve nükleer enerji için 164 \$ maliyet öneren örnek küresel seviyelendirilmiş elektrik fiyatlarıyla karşılaştırılabilir.)

Araştırmacılar, çatı güneş enerjisi için en düşük maliyetlerin, insanlarına giderek daha fazla enerji sağlarken aynı anda karbon emisyonlarını azaltmada büyük zorluklarla karşı karşıya kalan dünyanın en kalabalık iki ülkesi olan Çin ve Hindistan'daki yoğun nüfuslu bölgelerde elde edilebileceğini ortaya koyuyor. Hindistan'da MWh başına 66 \$ ve Çin'de MWh başına 68 \$'lık bir fiyatla, bu ülkelerde çatı güneş enerjisi, maliyet açısından rekabetçidir.

Çatı güneş enerjisinin tam potansiyeline ulaşması için bazı gerekli koşulların karşılanması gerekir. En önemlisi, güneş enerjisinin tanımı gereği yalnızca gün boyunca güç üretebildiği göz önüne alındığında, arz ve talebi koordine edebilen bataryalar ve akıllı şebekelerden oluşan enerji depolamasının yaygınlaştırılması kritik olacaktır.

Bulgular, yenilenebilir enerji için yalnızca altın çağın başlangıcı olarak tanımlanabilecek bir bağlamda ortaya çıkıyor. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı'na (IRENA) göre, 2010 ve 2020 yılları arasında şebeke seviyesindeki güneş enerjisinden elektrik üretmenin maliyetleri %85 oranında düştü. Bazı araştırmacılar yenilenebilir enerji kaynaklarının düşen maliyetlerinin 2035 yılına kadar fosil yakıtları elektrik üretiminden tamamen çıkarabileceğine inanıyor.

IEA, şu anda dünya çapında 25 milyon çatı katında halihazırda güneş PV'si kurulu olduğunu belirtiyor. Net sıfır emisyon senaryosunda, sayı 2030'a kadar 100 milyon çatı katına ve 2050'ye kadar 240 milyona çıkıyor.

\* "Could Rooftop Solar Really Provide Enough Electricity For The Entire World?", [Forbes](#)