

## YÜZER GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALLERİ VE BEKLENTİLER \*

Kuraklıklar, sıcak güneşte azalan rezervuarların buharlaşmasıyla Afrika'daki birçok hidroelektrik barajından gelen güç kaynaklarını felç ediyor. Su üzerinde yüzen güneş panelleri, daha fazla elektrik üretirken aynı zamanda buharlaşma kayıplarını azaltmak için suyu da gölgelendirirler. Afrika kıtasındaki, su ile dolu rezervuarlar, gelgit düzlükleri ve eski açık maden ocaklarına yüzer güneş panelleri yerleştirilmesine olan ilginin artmasının sebebi budur.

Ocak ayında, Avrupa Komisyonu'nun İtalya'nın Ispra kentindeki Ortak Araştırma Merkezi'ndeki araştırmacılar, en güneşli kıta olan Afrika'daki hibrit hidro-güneş enerji santralleri için muazzam potansiyele ilişkin bir çalışma yayınladılar. Önde gelen araştırmacı Rocio Gonzalez Sanchez, Kıtanın rezervuarlarının sadece %1'ini kaplamanın güç üretim kapasitesini ikiye katlayarak 58 gigawatt'a çıkarabileceğini ve kıtanın genel üretim kapasitesini dörtte bir oranında artırabileceğini tahmin ediyor.

Kıtanın en büyük rezervuarlarından bazıları bundan faydalanabilir: Mısır'daki Nil Nehri üzerindeki Yüksek Asvan- şu anda Sahra güneşinde buharlaşmaya bağlı olarak yıllık su girişinin yaklaşık dörtte birini kaybediyor- Güney Afrika'daki Zambezi'deki Kariba ve Cahora Bassa barajları ve Gana'daki Akosombo.

Afrika, şebekeden bağımsız evleri birbirine bağlamak ve hızla büyüyen ekonomileri elektrikleştirmek için çaresiz ve güçsüz bir durumdadır. Sanchez, Afrika'nın dünyadaki en bol güneş kaynaklarına sahip olduğunu söylüyor (tipik olarak Avrupa'daki potansiyelin iki katı). Kıtanın en büyük 146 rezervuarı için su yüzeyi verilerini inceledikten sonra, yüzen güneş panellerinin mevcut sudan elektrik üretimini en üst düzeye çıkarmak için büyük bir fırsat olduğunu söylüyor. Dahası, su yüzeyinin güneşten gölgelenmesi buharlaşmayı azaltacaktır. Sanchez bu durumun hidroelektrik santrallerin üretimlerini yılda 170 gigawatt-saate kadar artırmalarına sebep olacağını ve kıta genelinde yılda neredeyse bir kilometre küp (1 milyar ton) suyun kurtarılacağını tahmin ediyor.

Kıtanın hidroelektrik barajlarının çoğu, geniş düz arazileri sular altında bırakan rezervuarlara sahiptir. Bu, onları hem büyük kara tutucular hem de buharlaşmadan kaynaklanan su kayıplarına karşı oldukça hassas hale getirir. Bu dezavantaj, geniş yüzey alanlarının yüzen güneş panelleri için kullanılması durumunda bir avantaja dönüştürülebilir.

\* "Floating solar ready for take-off" [China Dialogue](#)

Kenya'nın halihazırda Tana ve Turkwel nehirlerinde üç rezervuar planı var. Sanchez'in dönüşüm için uygun olarak listelediği geniş yüzey alanlarına sahip diğer hidroelektrik rezervuarları arasında Nijerya'daki Kainji barajının arkasında olanlar, Sudan'daki Merowe ve Roseires barajları, Fildişi Sahili'ndeki Buyo, Kamerun'daki Lagdo ve Tanzania'daki Mtera yer alıyor.

Yüzer güneş panellerinin konuşlandırılması, dünya çapında popülerlik kazanmaktadır. Bazı uzmanlar, çatıya ve yere konuşlandırıldıktan sonra yakında güneş enerjisinin "üçüncü ayağı" olmasını bekliyorlar. Alman temiz teknoloji danışmanlığı şirketi Apricum'dan Frank Haugwitz, bugün 35'ten fazla ülkede tahmini 350 yüzer sisteme sahip olmasına rağmen, çoğunun küçük olduğunu söylüyor. Geçen yılın sonunda toplam kapasiteleri sadece 2,6 GW idi.

Japonya, on yılı aşkın bir süre önce araştırma ölçeğinde bu fikre öncülük etti. O zamandan beri Çin yolu açtı. Dünyanın şu anda çalışan en büyük yüzer güneş paneli dizisi, 150 megawatt kapasiteli, doğu Çin, Anhui'de sular altında kalmış eski kömür madenlerinde bulunuyor. Ancak Asya'nın başka yerlerinde de ilgi artıyor.

Görünüşe göre, güneş panellerini su üzerinde yüzdürmek, sert bir zemine yerleştirmekten daha pahalıya mal oluyor: yaklaşık %10-20. Ama avantajları var. Yüzer paneller arazi kaplamaz, toz kirliliğinden daha az etkilenir ve arazinin tesviye edilmesini veya ağaçların ve binaların kaldırılmasını gerektirmez. Ayrıca, su karadan daha soğuk olduğu için genellikle daha yüksek enerji verimine sahiptirler.

Hidroelektrik rezervuarlarında ek faydalar vardır. Elektrik dağıtımı için şebeke bağlantıları zaten mevcuttur. Ve iki güç kaynağı, gün boyunca mevcut olan güneş enerjisi ile birbirini tamamlayabilir ve mühendislerin güneş battıktan sonra hidroelektrik üretmek için su tasarrufu yapmasına imkan tanır.

Şimdiye kadar, yüzen güneş panellerinin yaban hayatı veya daha geniş çevre için potansiyel etkilerine ilişkin çevresel etki çalışmaları veya diğer ayrıntılı analizler yapılmamıştır.

Dünya Bankası tarafından üç yıl önce yayınlanan bir raporda, güneş enerjisine erişim konusunda artan bir kısıtlama ile birlikte, yüzer güneş panellerinin "özellikle arazi kısıtlamaları olan ülkelerde küresel olarak güneş enerjisini büyütme için yeni ufuklar" açtığını söyledi. Haugwitz'e göre banka şu anda Pakistan, **Türkiye**, Ukrayna, Mali ve Fildişi Sahili'ndeki hibrit hidro-güneş enerji santrallerine fon sağlamayı düşünüyor.

Kaliforniya Üniversitesi Santa Barbara'dan Brandi McQuin, ABD'de, dünyanın en büyük su nakil sistemi olan 6.000 kilometreden fazla uzunluğa sahip sulama kanalı ağının "güneş kanallarına" dönüştürülebileceğini söylüyor. Üretilen elektrik muhtemelen kanal ağındaki pompaların çoğunu çalıştıran dizel jeneratörlerin yerini almak için kullanılacaktır. Kanallardan hızlı su akışı nedeniyle yüzer güneş panelleri pratik olmaz. Bunun yerine, paneller portallara monte edilecekler veya kanalların üzerindeki süspansiyon kablolarından asılmaları gerekecek. Bununla birlikte, gölgelemenin

\* "Floating solar ready for take-off" [China Dialogue](#)

faydaları büyük ölçüde aynı olacaktır. McKuin, Nature Sustainability dergisinde mart ayında yayınlanan bir çalışmada, rezervuarlardaki yüzen paneller gibi, askıya alınmış panellerin de kanallardan buharlaşmayı azaltacağını ve ayrıca yabancı ot istilasını azaltacağını savunmuştu. Açıkça görüleceği gibi ister yüzer ister asılı olsun, güneş panel kullanımının yüksek bir ivmeyle artacağı beklenmektedir.

\* "Floating solar ready for take-off" [China Dialogue](#)