

Bir parti başkanının söylemi üzerine ..

AKKUYU NÜKLEER SANTRALİYLE AYNI KURULU GÜÇTEKİ GÜNEŞ SANTRALİ, NEDEN AYNI MİKTARDA ELEKTRİK ÜRETEMEZ ? İŞİN FİZİĞİ..

Yüksel Atakan, Dr.Y.Müh. ybatakan3@gmail.com, Almanya

Saygın bir Parti Başkanı, geçen gün: „5.000 MW gücünde güneş enerjisi santralleri kuracağız ve çevredeki altı kentin halkına, elektriği ücretsiz vereceğiz“ derken, - bu miktar Akkuyu Nükleer Güç Santralinin (NGS) ürettiği elektrik kadardır! söyleminde bulundu. Kuşkusuz konuya yabancı olan kendisinden bir elektrik santralinin kurulu gücü olan 5.000 MW (MegaWatt: Milyon Watt) ile üreteceği elektrik miktarı olan MegaWattSaat (MWh) arasındaki farkı bilmesi beklenmez ama, partideki uzmanların kendisini doğru bilgilendirmeleri gerekmez miydi?. Çünkü, bu ileriye dönük bir enerji planlamasıdır ve Halk’a verilen bir söz olduğundan, çevre halkına boş vaadde bulunulmasını en çok Parti Başkan’ı istemeyecektir.

Burada konumuz, nükleer mi, yoksa güneş enerjisi mi daha uygundur? değil. Gerek güneş enerjisinin, gerekse nükleer enerjinin olumlu ve olumsuz yanlarıyla ilgili, bugünkü bilimsel düzeyi yansıtan, bir dizi yazımız, seminerlerimiz, ayrıca Fizik Müh.Odasına verdiğimiz 50 sayfalık teknik bir raporumuz da bulunuyor /1-5/. Aşağıdaki çerçeve içindeki herkesin yapabileceği basit dört işlemli hesaplar, aynı kurulu güçteki güneş ve nükleer enerjileriyle üretilen elektrik miktarlarındaki farkı açıkça gösteriyor. İşin fiziğine dayanan bu hesaplardan çıkan sonuçlar:

Güneş santralleri geceleri elektrik üretemediklerinden ve güneş ışınları gündüzleri her ay ve saat en şiddetli (peak) değerinde olmadığından, verimleri çok düşüktür (Türkiye’de ancak % 18, Almanya’da % 11). Buna karşın, bir nükleer santral gece gündüz sürekli çalışabildiğinden, yıl içinde onarım ve bakım çalışmaları nedeniyle durdurulmaları da hesaba katılmasına rağmen % 85 kadar yüksek verimle elektrik üretebiliyorlar. İki enerji kaynağından elektrik elde edilmesinde verimlerdeki bu büyük fark nedeniyle, aynı kurulu güçteki (örneğin 4.800 MW) santraller çok farklı miktarlarda elektrik üretiyorlar: Güneş santrali 7.568 MWh elektrik üretirken, nükleer santral 35.741 MWh ya da nükleer santral, güneş santralinden 4.72 kat daha fazla elektrik üretebiliyor (Çerçeveye bkz).



3.5 milyon panelli, 20 milyon m² alanı kaplayan Konya Karapınar güneş santrali (1.000 MWpeak kurulu gücünde, 285 MW’lık bölümü bugün elektrik üretiyor, santralin kalanı yapım halinde)

Eğer 4 Akkuyu reaktörünün ileride hep birlikte üretebilecekleri elektrik miktarı kadar elektrik, güneş santrallerinden elde edilmek istenirse:

$4.800 \times 4,72 = 22.656$ MWe peak kurulu gücünde güneş tarlaları kurmak gerekecektir.

Bu güneş tarlaları için kaç adet ve ne büyüklükte arazi ya da kullanılmayan göl yüzeyleri gerekir? bu da çok önemlidir.

22.656 MWe peak kurulu gücünde kaç adet ve büyüklükte güneş tarlası gerekir:

Örneğin: 23 adet 1.000 MW’lık ya da 226 adet 100 MW’lık güneş tarlaları kurulması gerekiyor.

Eğer 1.000 MWe Peak kurulu gücünde güneş tarlaları kurulursa, bu, Karapınar güneş tarlası benzerinden 23 adet daha kurulmasını gerektirecektir.

Karapınar Güneş santral tarlası alanı: 20 milyon m² (Örneğin 4 km eninde ve 5 km uzunluğunda çok büyük bir arazi gerekiyor).

Daha küçük güçteki güneş santralleri için ise, kaç adet ve ne kadar arazi gerekeceği kolaylıkla hesaplanabilir. Örneğin 100 MW'lık 226 adet santral ve her biri için yaklaşık 1,4 km x 1,4 km kadar alan gerekecektir.

Sonuç

Bu hesaplardan görüldüğü gibi, - **Akkuyu NGS'nin ileride üretebileceği elektrik miktarı kadar elektriği güneş santralleriyle üretilip, doğudaki 6 kentin halkına ücretsiz vereceğiz!** dendiğinde, bunun çok büyük bir proje olacağının, güneş santrali adeti ve kaplayacağı alanların bilincinde olarak gerçekten yapılabileceğini iyice hesapladıktan sonra söylemek gerekirdi.

Eğer Parti başkanının söylemindeki 5000 MW (kurulu güçte) güneş santralleri kurulacaksa, bu santrallerden Akkuyu'nun üreteceği elektriğin ancak beşte biri kadar elektrik üretilbilecektir.

Bu durumda da, Konya Karapınar santrali büyüklüğünde 5 adet güneş santrali yapılması ve 4 km x 5 km = 20 milyon m² 'lik çok büyük uygun alanların, flora ve faunayı bozmadan, bulunması ve şimdiden hazırlıklara başlanması yerinde olur. Yoksa, bu büyüklükte bir proje 10 yılda bile gerçekleşemez ve verilen sözler, na yazık ki, tutulamaz düşüncesindeyiz.

Bu nedenle, ancak bu çeşit temel araştırmalar ve hesaplar iyice yapıldıktan sonra, uzmanların parti başkanlarını doğru bilgilendirmeleri doğru olur ve onların da ileride tutamayacakları söylemlerde bulunmaları böylelikle önlenir umarız.

4.800 MW TOPLAM KURULU GÜCÜNDEKİ AKKUYU VE AYNI KURULU GÜÇTEKİ GÜNEŞ SANTRALLERİ KARŞILAŞTIRMASI

4.800 MWe peak toplam kurulu gücünde güneş santrallerinin yılda üretebilecekleri elektrik (%18 verim): $4800 \text{ MWe} \times 0.18 \times 24 \text{ h/gün} \times 365 \text{ gün/yıl} = 7.568 \text{ GWh}$ elektrik üretebilirler

Aynı kurulu güçte Akkuyu 4 reaktörü (4 x 1.200 MW) ileride hep birlikte % 85 verim ile çalıştıklarında:

$4.800 \text{ MWe} \times 0.85 \times 24 \text{ h/gün} \times 365 \text{ gün/yıl} = 35.741 \text{ GWh}$ elektrik üretebilecektir.

Buradan aynı kurulu güçteki Akkuyu nükleer santrali, güneş santraline oranla:

$35.741 / 7.568 = 4.72$ kat daha fazla elektrik üretecektir.

Bu konudaki ayrıntılı bilgiler ve kaynaklar için aşağıdaki diğer yazılarımıza ve bunların dip notlarına bkz.:

/1/ <https://www.radyasyonyatakan.com/yazi/gunes-santrallerinin-10-yil-sonra-turkiye-elektrik-tuketimine-katkisi-ne-oranda-olabilir>

/2/ <https://www.radyasyonyatakan.com/yazi/gunes-enerjisinden-neden-daha-cok-elektrik-uretilmiyor-sorunlar-neler>

/3/ <https://www.radyasyonyatakan.com/bolum/gunes-enerjisinin-olumlu-ve-olumsuz-yanlari>

/4/ [AKKUYU REAKTÖRLERİNİN TOPLAM ELEKTRİK TÜKETİMİNE KATKISI BİLİM VE GELECEK – Fizik Y. Müh. Dr. Yüksel Atakan \(radyasyonyatakan.com\)](https://www.radyasyonyatakan.com)

/5/ [Ülkemizde Kurulacak Nükleer Santrallerin Radyasyon Güvenliğiyle İlgili Öneriler – Fizik Y. Müh. Dr. Yüksel Atakan \(radyasyonyatakan.com\)](https://www.radyasyonyatakan.com)