

TARIMSAL SULAMADA KULLANILAN ŞEBEKEDEN BAĞIMSIZ FOTOVOLTAİK SİSTEMLERİN DURUMU

Doç. Dr. Engin Çetin
EMO Denizli Şube Yönetim Kurulu Yazmanı
ecetin@yahoo.com

Artan girdi maliyetleri, hemen hemen her sektörü son yıllarda hiç olmadığı kadar olumsuz etkilemekte. Gıdadan ulaşıma, sağlıktan bilişime kadar hayatımızı farklı noktalarda şekillendiren sektörler, özellikle de artan enerji fiyatlarına karşı direnemez hale geldi. Günden güne artan fiyatlar, en çok da gıda/tarım sektörünü vurmakta. Bu da kaçınılmaz bir şekilde sağlıklı ve de ucuz gıdaya erişimimizi sınırlayan bir unsur olarak karşımıza çıkmakta.

Yıllardır söylenegelen, özellikle de kuraklık neticesinde ivmelenen ve de tüm dünyayı etkileyen küresel gıda krizi, Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile birlikte yıkıcı etkilerini tüm dünyaya hissettiriyor. Bu bağlamda, ülkelerin daha ucuz ve de daha sağlıklı gıdaya erişim için kendi özkaynaklarına yönelmeleri önem arz etmekte. Özellikle buğday ve mısır gibi önemli tarımsal emtialar, yetiştirilme safhalarında yüksek miktarda suya ihtiyaç duymakta. İhtiyaç olunan suyun tedariki noktasında da, suyun yeraltından çıkarılması ve sulama sahasına gönderimi için pompalara, pompaların beslenmesi için de elektrik enerjisine gereksinim doğmakta.

Son yıllarda, artan enerji krizi ve yerli kaynaklara yönelim stratejisi çerçevesinde, güneş enerjisinden fotovoltaik etki ile elektrik enerjisi üretimi üzerine, ülkemizde çok sayıda güneş enerjisi santrali (GES) kurulumu gerçekleştirildi. Kurulan GES'ler, birkaç kilowattan megawattlar mertebesine varan ölçeklerde, ulusal enterkonnekte şebekeye entegre veya şebekeden bağımsız olacak şekilde tesis edilebilmekte. Şebeke bağlantılı GES'lerin tasarımı, kurulumu ve işletilmesine yönelik faaliyetler ilgili yasal mevzuat çerçevesinde gerçekleşirken, şebekeden bağımsız sistemler herhangi bir denetime tabi tutulmaksızın kurulabilmekte ve işletilebilmektedir. Fotovoltaik sistemler üzerine herhangi bir eğitim sürecinden geçmemiş, elektriksel sistemler konusunda bilgisi olmayan bir kişi, paket sistem adı altında piyasadan temin edilebilen fotovoltaik sistemleri, lego parçaları gibi birleştirerek kurabilmekte ve devreye alabilmektedir. Doğru seçim kriterlerine göre oluşturulmamış bir fotovoltaik sistem; istenilen süre ve verimlilikte enerji temini yapılamamasına, yük besleme prosesinde kesintiler yaşanabilmesine, yaralanmalara, can



ve mal kaybına yol açabilecek elektrik kazalarının oluşumuna neden olabilmektedir.

Tarımsal Sulamada GES'lere Yoğun Talep

Şebekeden bağımsız GES'lerin hiçbir yasal mevzuata tabi tutulmaksızın kurulumu ve işletilmesi, yukarıda bahsi geçen sorunları beraberinde getirmekle birlikte, tarımsal sulamada da önemli bir takım sorunlara yol açmaktadır. Tarım sektöründe her kalemde artan girdi maliyetleri, pek tabidir ki enerji tedarikinde de ciddi boyutlara ulaşmıştır. Tarım arazilerini sulayan çiftçilerin, sulamada kullandıkları pompaların elektrik enerjisi ihtiyacını, özellikle son dönemde artan enerji birim fiyatlarının elektrik faturalarına yansımaları ile birlikte, enterkonnekte şebeke yerine, şebekeden bağımsız GES'ler vasıtasıyla karşılama istekleri ön plana çıkmaktadır. Zira bu türden sistemler bir defa kurulduktan sonra, sadece kurulum maliyetleri için bedel ödenerek, herhangi bir ilave enerji bedel ödemesi (dizel yakıt vb.) yapılmaksızın işletilebilmektedir.

Sulama için kullanılan pompalar, özel solar invertörler ile sürülmektedir. Şebekeden bağımsız GES'ler tarafından enerjilendirilen solar pompalar, çalışmalarını esnasında akü gibi belirli sürelerde değişime tabi tutulma ihtiyacı olan ekipmana gereksinim duymamakta, rüzgar türbini veya jeneratör gibi hareketli parçaları olmadığından işletme-bakım maliyetleri de minimum düzeyde olmaktadır. Bütün bu özellikler, GES'lerin diğer enerji üretim sistemlerine göre daha yoğun bir şekilde tarımsal sulamada kullanımına neden olmaktadır. Tarımsal sulamada GES'lere olan bu talep, oldukça önemlidir. Zira; gübreden mazota, işçilikten nakliyeye kadar pek çok kalemde artan maliyetler, çiftçilerin sulama için kullandıkları elektrik enerjisi faturalarında da kendisini göstermektedir. Bu bağlamda, kaynağı itibarıyla maliyetsiz olan şebekeden bağımsız GES'lerin tarımsal sulama pompalarında enerji sistemi olarak kullanılması doğal bir sonuçtur.



GES'ler Uzman Mühendislerce Tasarlanmalı ve Kurulmalı

Şebekeden bağımsız GES'ler, elektrik üretimi yapan sistemler olmaları itibarıyla, konu ile ilgili uzmanlaşmış elektrik veya elektronik mühendislerince tasarlanmalı ve tesis edilmelidir. Böylelikle, hem yanlış ve de verimsiz sistem kurulumlarının önüne geçilebilir, hem de olası hatalı ekipman seçimi ve montajı kaynaklı elektriksel kazalar mümkün olduğunca azaltılmış olunur. İlgili mühendis tarafından pompaya uygun solar inverter ve fotovoltaik modül seçimi yapılmalı, sistemin şalt ekipmanı ve kablo tip ve değerleri belirlenmelidir. Sonrasında ise, uygun bir konstrüksiyon üzerine (arazi ya da çatı montajlı) fotovoltaik modül kurulumu gerçekleştirilerek, solar inverter ve pompa ile entegrasyonu sağlanmalıdır. İlgili sistem, işletmeye alınması sonrasında da; izolasyon direnci, toprak geçiş direnci, şalt ekipmanı fonksiyon testi gibi periyodik test ve ölçümlere tabi tutulmalıdır. Böylelikle, tekniğin son gelişmelerine göre tasarlanmış ve kurulmuş, elektriksel güvenliği mümkün olan en yüksek seviyede sağlanmış, verimli bir GES destekli sulama sistemi tesis edilmiş olunur.

Şebekeden bağımsız GES destekli sulama sistemleri ile ilgili bir başka sorunlu husus da, bu türden sistem kurulumlarının, kaçak kuyu sondajlarını arttıracığı endişesidir. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nün 16.06.2022 tarihli "Tarım Arazilerinin Korunması, Kullanılması ve Planlanmasına Dair Uygulama Talimatı Değişikliği" konulu yazısında özetle şöyle denilmektedir;

"Tarımsal sulama için; talep sahibine ait toplam 20 hektar ve üzerinde tarım arazisi bulunması, kuyunun/kuyuların sulama amaçlı ve DSİ'den izinli olması, sulama kapasitesine göre ihtiyaç duyulan enerji için yapılacak olan GES'in kuyunun yanında mümkün olduğunca tarımsal üretime engel olunmadan kurulması şartıyla, kuyunun sulama kapasitesine göre ihtiyaç duyulan enerji"

için, kuyunun sulayacağı arazinin en fazla % 1,5'i kadar zemine yapılmasına izin verilebilir."

Buna göre; 20 hektar ve üzerindeki tarım arazilerinin yüzde 1.5'ine, zemin kurulumlu GES tesis edilmesi mümkün olabilmektedir. Buradaki en önemli husus, kuyunun DSİ'den izinli olması gerektiridir. Zira tarımsal sulama için enerji talebi söz konusu olduğunda, ilgili dağıtım şirketi, kuyu için DSİ'den izin belgesini talep edebilmekte, böylelikle kaçak sondajın da önüne geçilebilmektedir. Ulusal enterkonnek- te şebekeden enerji temin eden tarımsal sulama sistemlerinin yanı sıra, şebeke bağlantılı GES'lere sahip tarımsal işletmelerdeki kuyular, ilgili yazıya göre DSİ'den izinli olmak durumundadır. Bununla birlikte, şebekeden bağımsız GES'lere sahip tarım arazilerinin nasıl denetleneceği belirsizdir. Zira herhangi bir kişi, herhangi bir tarım arazisi üzerinde, şikayet konusu olmadığı sürece, bireysel olarak kuyu açtırabilir ve bu kuyudan, kurduracağı şebekeden bağımsız GES destekli pompa sistemiyle sulama için su temin edebilir. Gerek kuyu açtırma gerekse şebekeden bağımsız GES kurdurma aşamalarının tümünde, ilgili mercilere haber vermeden bu işlemleri gerçekleştirebilir.

Aynı yazının bir başka bölümünde ise, 20 hektardan daha küçük tarım arazilerine yönelik, şu ifadeler yer almaktadır:

“Talep sahibine ait toplam 20 hektardan az tarım arazisi bulunması durumunda, tarımsal amaçlı sulamalarda modern basınçlı bireysel sulama sistemlerinin üreticiler tarafından kullanımının yaygınlaştırılarak daha kaliteli ve pazar isteklerine uygun bitkisel üretimin yapılmasını sağlamak ve üreticilerin kırsal alanda gelir düzeyini yükseltmek amacıyla geliştirilen, sabit olmadan kurulabilen, istenildiği zaman katlanıp taşınabilen ‘sulama amaçlı seyyar GES’ler’ için arazinin bitkisel üretim fonksiyonunu kazı/dolgu yapılarak veya beton atılarak kısmen veya tamamen ortadan kaldırmadan kurulması şartıyla, 5403 sayılı Kanun kapsamında izin alınmasına gerek bulunmamaktadır.”

Görüldüğü üzere, 20 hektarın altındaki tarım arazilerinde kurulacak GES destekli sulama sistemleri için, herhangi bir kurumdan izin alınması bile söz konusu değildir. Sulama sistemi kurulacak olan kuyu DSİ'den izinli olsa bile, bu kuyudan su temini yapacak olan elektriksel sistemin (şebekeden bağımsız GES) hiçbir denetime tabi tutulmadan tasarlanması, kurulumu ve işletmeye alınması söz konusu olabilecektir.

Kontrol-Denetim Mekanizması Olmalı

Yukarıda bahsi geçen tüm olumsuzluklar birlikte değerlendirildiğinde, şebekeden bağımsız GES destekli olarak kurulacak tarımsal sulama sistemlerinin; tasarımından kurulumuna, işletmeye alınmasından periyodik test ve ölçüm prosedürlerine kadar tüm aşamalarda, EMO'nun da içinde yer alacağı bir kontrol-denetim mekanizmasından geçirilmesi gerektiği sonucuna varılabilir. Bu aşamada Odamızın, ilgili makamlar nezdinde; bu türden sistemlerin özellikle EMO/MİSEM eğitim sürecinden geçmiş elektrik/elektronik mühendislerince tasarlanması, kurulumu, işletmeye alınması ve periyodik testlerinin yapılmasını sağlayacak süreçlere yönelik girişimlerde bulunması yoluna gidilebilir. ■

