

ÇATI ÜZERİ GÜNEŞ ENERJİ SANTRALİ HAZIRLAMA KILAVUZU

(10 kW üstü güçler için)

Kısaltmalar

GES : Güneş Enerji Santrali	AC : Alternatif Akım
FV : Fotovoltaik Panel – Güneş Paneli	DC : Doğru Akım
AG : Alçak Gerilim	kW : AC için Güç Birimi
OG : Orta Gerilim	kWp : DC için Güç Birimi

Tasarım Kriterleri: Çatı üzerine planlanan GES’lerde çatı ve bina statığı de dikkate alınarak güncel yönetmeliklere uygun, yangın yönetmeliğine uygun ve yangın riskine karşı çatıya erişimde yapısal sorunu bulunmaması tasarım kriterleri ön koşul olarak aranmaktadır.

Santral Kurulum Başvurusu 4 aşamada gerçekleştirilmektedir. Bu aşamalar:

1. Yerel Elektrik Dağıtım Şirketine Çağrı Mektubu Başvurusu
2. Çağrı Mektubunun Alınması
3. EDAŞ’a Projelerinin Onaylatılması
4. Yerel Elektrik Dağıtım Şirketi ile Bağlantı Anlaşmasının İmzalanması



Şekil 1. Çatı GES Bağlantı Anlaşması İmzalanmasına Kadar Geçen Süreç ve Tahmini Süresi

Santral Kurulumu 5 aşamada gerçekleştirilmektedir. Bu aşamalar:

- I. Santral Kurulum Süreci
- II. Yerel Elektrik Dağıtım Şirketi Kabul Süreci
- III. TEDAŞ Kabul Süreci
- IV. Yerel Elektrik Dağıtım Şirketi Sistem Kullanım Anlaşmasının İmzalanması
- V. İdare Kabul Süreci

SANTRAL KURULUM BAŞVURU AŞAMALARI

1. Yerel Elektrik Dağıtım Şirketine Çağrı Mektubu Başvurusu: Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu için dikkat edilmesi gereken hususlar iki ana başlık altında toplanmıştır.

a) Santral Tasarımı:

- Eğitim kurumuna ait çatının öncelikli olarak güney ikinci tercih olarak doğu- batı cepheleri tercih edilerek FV yerleşimi yapılacaktır. Yerleşimde çatı yüzeyindeki baca, anten, paratoner direği vb. gölge oluşturacak unsurlardan kaçınarak yerleşim yapılmalıdır.
- Yerleşim sonunda ortaya çıkan FV sayısı DC olarak gücü belirlemektedir.
 - Örn: 144 FV x 450 Wp = 64,5 kWp
- DC güç ile AC güç arasında 1,3 çarpanın geçilmesi tavsiye edilmez. Bu örnek için 60 kW inverter tercih edildiğinde bu katsayı 1,075 olarak çıkmaktadır (64,5 / 60 = 1,075). 50 kW inverter tercih edildiğinde bu katsayı 1,29 olarak çıkmaktadır. Bu inverterden daha az güçte inverterin tercih edilmesi tavsiye edilmez.
- Eğitim kurumuna ait faturadaki sözleşme gücü ve abonelik grubu bilgisine göre yapılacak santralin gücü için belirleme yapılır. Sözleşme gücü 70 kW olan bir eğitim kurumu için yapılan 60 kW güce sahip dizayn ile başvuru yapılabilir. Fakat Sözleşme gücü 35 kW olan bir eğitim kurumu için yapılan dizayn fazla olup 35 kW olacak şekilde yeniden FV yerleşimi yapılmalıdır.
- Kendisine ait trafosu olmayan eğitim kurumları için yapılacak başvurular yerel dağıtım şirketinin vereceği kapasiteye göre belirlenmektedir. Başvuru yapılan mahallenin trafosunda yer olmaması başvurunun yetersiz kapasite sonucu reddine ya da istenilen güçte tesisin kurulamamasına sebebiyet vermektedir. (Örn: 60 kW başvuru gücüne karşılık 40 kW güç tahsis edilebilir) Burada Dağıtım Şirketine ait trafo kapasitesinin %10 ile Eğitim Kurumlarının Sözleşme Gücünün hangisi en düşük ise en fazla o güçte bir kapasitede GES izni verilmektedir. (Örn: Dağıtım Şirketine ait 630 kVA trafodan beslenen bir Eğitim kurumu için sözleşme gücünün 120 kW olduğu durumda $630 \times 0,1 = 63 \text{ kW}$ maksimum GES kapasitesine müsaade edilebilecektir.)
- Kendisine ait trafosu olan eğitim kurumları GES kurulumlarında daha avantajlı konumdadır. Yerel dağıtım şirketine başvuru yapılan güçte, başvurusu onaylanmaktadır.

b) İdari Evrakların Hazırlanması

Çağrı Mektubuna başvuru için aşağıda yer alan evrakların eksiksiz bir şekilde hazırlanarak yerel dağıtım şirketine başvuru yapılır.

- Lisanssız Üretim Bağlantı Başvuru Formu
- Yetki Belgeleri-Ortaklık Bilgileri-Vekaletname
- Üretim Tesisi Kurulacak Yerin Tapu Kaydı
- Üretim Tesisi Kurulacak Yerin Yapı Ruhsatı
- Mevcut Tüketim Tesisi Tekil Kodu
- Onaylı Proje Ön Kapağı
- GES Tek Hat Şeması
- Teknik Değerlendirme Formu
- Harita Mühendisi Onaylı Koordinatlı Aplikasyon Krokisi
- Faaliyet Yasağına İlişkin Beyan
- (Yukarıda Açıklanan Maddeler ayrıca dijital olarak da sunulmalıdır.)

2. Çağrı Mektubunun Alınması: Yapılan Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu Başvurusu bölge dağıtım şirketi tarafından başvurunun yapıldığı ayı takip eden ayın 15'inde evrak değerlendirilesine alınır. Eğer ki evrak değerlendirilmesi olumlu olur ise kısa devre arıza akım limiti belirlenmesi için bölge dağıtım şirketi TEİAŐ'tan görüő talep eder. TEİAŐ tarafından görüő gelmesi yaklaşık 1 ay sürmekte olup TEİAŐ'tan olumlu görüő geldiğinde aőaęıdaki süreç akıő Şeması başlamaktadır.

3. TEDAŞ'a Projelerinin Onaylatılması: Çağrı Mektubu çıkan eğitim kurumlarının 90 gün içinde çatı üstü GES kurulumu için TEDAŞ'a başvuru yapması zorunludur, aksi halde evrak geğerliliğini kaybetmektedir. TEDAŞ'a verilecek dosya içerikleri:

- a. Elektrik Klasörü içinde yer alacak bilgi-belgeler
 - i. Santral Genel Yerleşim Planı
 - ii. Tek Hat Planı
 - iii. Topraklama Planı
 - iv. İdari Evraklar (Tesis Bilgi Formu, YEGM Koordinat Listesi, GES Uygunluk Yazısı, Elektriksel Hesaplamalar)
- b. Statik Projede yer alacak bilgi-belgeler
 - i. Çatıya ait statik proje (Çatıda FV yerleřtirilmiő çizim)
 - ii. Çatıya ait statik hesaplamalar (rüzgar, kar vb. yük hesaplarına göre çatının FV yükünü taşıyıp taşıyamayacağının ispatlanması)

4. Yerel Elektrik Dağıtım Şirketi ile Bağlantı Anlaşmasının İmzalanması: TEDAŞ proje onay sürecinin tamamlanmasından sonra yerel dağıtım şirketine Sistem Kullanım Anlaşması imzalanacağına dair başvuru yapılmalıdır. Yerel dağıtım şirketi ile yapılan bu anlaşma ile AG bağlantı yapılan tesislerde 1 yıl, OG bağlantı yapılan tesislerde 2 yıl içerisinde santralin kurulması gerekmektedir.

TEKNİK BİLGİLER

- 60 kWp bir GES tesisi için kurulum maliyeti yaklaşık 60.000 \$ olarak hesaplanmaktadır. Tek bir lokasyonda ve daha yüksek güçlerde bu rakamlar daha aőaęı çekilebilmektedir. Fakat daha düşük güçlerde yaklaşık maliyet daha da artmaktadır.
- 60 kWp bir tesis bulunduğu yer ve tasarım kriterlerine değişmekle beraber ortalama 80.000-100.000 kWh elektrik üretmektedir.
- Okul ihtiyacına göre kurulması gereken santral gücü planlaması, faturalarda yer alan yıllık enerji tüketimi verileri dikkate alınarak yapılabilir.



Şekil 2. Örnek Uygulama Çalışmaları