

CEPHE, OTOPARK ÇATISI ÜZERİ VE BAHÇE GÜNEŞ ENERJİ SANTRALİ HAZIRLAMA KILAVUZU

(10kW ve Altı 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

Kurulum Alanı: Binanın cephesine, yapının bulunduğu parsel sınırları içerisinde yer almakta olan otopark çatısının üzerine veya bahçesine GES kurulumu yapılabilmektedir.

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. Bahçe içerisine tasarlanan GES’lerde ise yapı ile sistemin aynı parsel sınırları içerisinde olması ve kurulumu yapılan sisteme erişimin kontrollü olarak güvenlik tedbirleri de dikkate alınarak sağlanması şartları aranmaktadır.

Santral Kurulum Başvurusu 4 aşamada gerçekleşebilmektedir. Bu aşamalar: (Şekil 1)

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

Daha sonraki aşamalar Santral Kurulum Aşamaları olup, 4 aşamada gerçekleşebilmektedir:

- I. Santral Kurulum Süreci
- II. Yerel Elektrik Dağıtım Şirketi Kabul Süreci
- III. Yerel Elektrik Dağıtım Şirketi Sistem Kullanım Anlaşmasının İmzalanması
- IV. 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 çatı/bahçe/cephenin öncelikli olarak güney ikinci tercih olarak doğu- batı kısımları tercih edilerek FV yerleşimi yapılacaktır. Yerleşimde çatı yüzeyindeki baca, anten, paratoner direği ve cephede engel olacak klima motorları gibi gölge oluşturacak unsurlardan kaçınarak yerleşim yapılmalıdır.
 - Yerleşim sonunda ortaya çıkan FV sayısı DC olarak gücü belirlemektedir.
 - i. Örn: $28 \text{ FV} \times 450 \text{ Wp} = 12,6 \text{ kWp}$
 - DC güç ile AC güç arasında 1,3 çarpanın geçilmesi tavsiye edilmez. Bu örnek için 10 kW hibrit inverter tercih edildiğinde bu katsayı 1,26 olarak çıkmaktadır ($12,6 / 10 = 1,26$)
 - Hibrit inverter tercihi ile Güneş Enerji Santralinde üretim olduğu saatlerde tüketilen enerji GES üretimi üzerinden, GES üretimi olmadığında ise kesintisiz bir şekilde mevcut şebeke üzerinden enerji almaya devam edecektir.
 - Eğitim kurumuna ait faturadaki sözleşme gücü ve abonelik grubu bilgisine göre yapılacak santralin gücü için belirleme yapılır. Gerekli izinler alındıktan sonra 10kW altı GES'ler için direkt FV panel yerleşim çalışmaları yapılabilir.
 - b. İdari Evrakların Hazırlanması:
 - Çağrı Mektubuna başvuru için aşağıda yer alan evrakların eksiksiz bir şekilde hazırlanarak yerel dağıtım şirketine başvuru yapılır.
 - i. Lisanssız Üretim Bağlantı Başvuru Formu
 - ii. Yetki Belgeleri-Ortaklık Bilgileri-Vekâletname
 - iii. Üretim Tesisi Kurulacak Yerin Tapu Kaydı
 - iv. Üretim Tesisi Kurulacak Yerin Yapı Ruhsatı
 - v. Mevcut Tüketim Tesisi Tekil Kodu
 - vi. Onaylı Proje Ön Kapağı
 - vii. GES Tek Hat Şeması (Tip Proje)
 - viii. Teknik Değerlendirme Formu
 - ix. Harita Mühendisi Onaylı Koordinatlı Aplikasyon Krokisi
 - x. Faaliyet Yasağına İlişkin Beyan

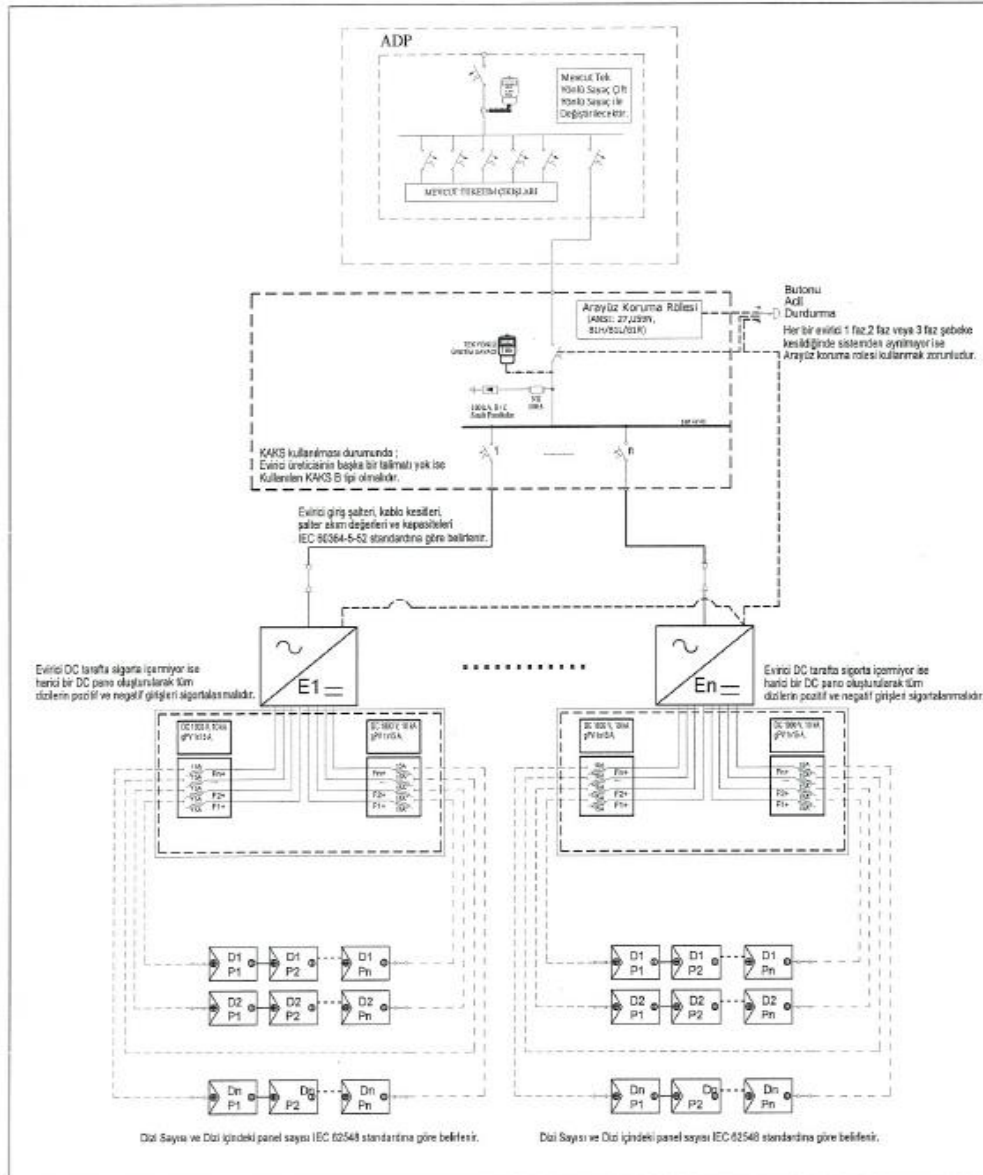
Yukarıda açıklanan maddeler ayrıca dijital olarak da sunulmalıdır.
2. Çağrı Mektubunun Alınması: Yapılan Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu Başvurusu bölge dağıtım şirketi tarafından başvurunun yapıldığı ayı takip eden ayın 15'inde evrak değerlendirilmesine alınır. Eğer ki evrak değerlendirilmesi olumlu olur ise yazılı izin verilecektir.
3. EDAŞ'a Projelerinin Onaylatılması: Çağrı Mektubu çıkan eğitim kurumlarının 90 gün içinde çatı üstü GES kurulumu için İlgili EDAŞ'a başvuru yapması zorunludur, aksi halde evrak geçerliliğini kaybetmektedir. EDAŞ'a verilecek dosya içerikleri aşağıda sıralanmıştır:
 - a. Elektrik Klasörü içinde yer alacak bilgi-belgeler
 - b. Santral Genel Yerleşim Planı
 - c. Tek Hat Planı
 - d. Topraklama Planı
 - e. İdari Evraklar (Tesis Bilgi Formu, YEGM Koordinat Listesi, GES Uygunluk Yazısı, Elektriksel Hesaplamalar)
 - f. Statik Projede yer alacak bilgi-belgeler
 - g. Otopark Çatısına veya cephesine ait statik proje (Çatıda FV yerleştirilmiş çizim)
 - h. Otopark Çatısına veya cephesine ait statik hesaplamalar (rüzgar, kar vb. yük hesaplarına göre çatının FV yükünü taşıyıp taşıyamayacağını ispatlanması)

4. Yerel Elektrik Dağıtım Şirketi ile Bağlantı Anlaşmasının İmzalanması: EDAŞ 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.
- 10 kW altındaki kapasitedeki GES tesisleri için resmi izin ve süreçler yasal mevzuat gereği benzer şekildedir ancak 10 kW altı GES tesisleri Tip projeler olmasından dolayı yasal süreçler çok daha hızlı (30-60 gün) sonuçlandırılabilir.

TEKNİK BİLGİLER

- 12,6 kWp bir GES tesisi için kurulum maliyeti yaklaşık 13.000 \$ olarak hesaplanmaktadır. Tek bir lokasyonda ve daha yüksek güçlerde söz konusu rakamın daha düşük olması beklenmektedir. Tam tersi durumlarda ise (düşük güçlerde) yaklaşık maliyet daha da artmaktadır.
- 12,6 kWp bir tesis bulunduğu yer ve tasarım kriterlerine değişimle beraber ortalama 18.000-20.000 kWh elektrik üretilmektedir.
- Okul ihtiyacına göre kurulması gereken santral gücü planlaması, faturalarda yer alan yıllık enerji tüketimi verileri dikkate alınarak yapılabilmektedir.

10kW Tek Hat Şeması



Şekil 2. 10kW Tek Hat Şemasının Gösterimi



Şekil 3. Örnek Uygulama Çalışmaları