



Depolamalı Güneş Enerjisi Santrallerinde Güneş Takip Sistemi Kullanımının Avantajları

Başarı Enerji ve Savunma Teknolojileri A.Ş.

Ümit Nuri ŞEN – Genel Müdür

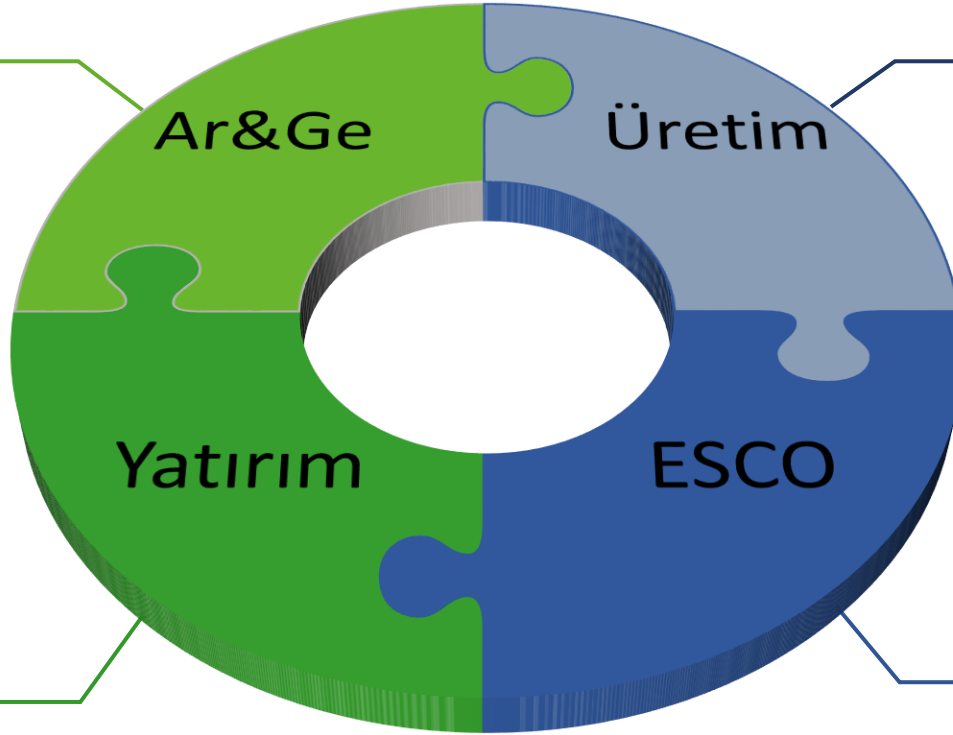
Aralık 2025

Hakkımızda

Başarıarge Enerji ve Savunma Teknolojileri A.Ş. yenilenebilir enerji ve savunma sanayii alanlarında faaliyet gösteren bir ArGe, üretim ve yatırım şirkettir.

- Sanayi Bakanlığı Onaylı ArGe Merkezi
- SSB Onaylı Elektromekanik Yetkinliği
- SSB, ASELSAN, Roketsan, emniyet Genel Müd. Tedarikçisi

32 MW Lisanssız GES Yatırımı



- +550 MW Güneş Takip Sistemi Tedariğı
- 5 Ülkeye İhracat



+65 MW Enerji Performans Sözleşmesine Dayalı GES

Sivil ve Askeri Elektromekanik Yönlendirme Sistemleri

Yenilenebilir enerji ve savunma sanayii sektörleri elektromekanik yönlendirme birimleri ve sistem çözümleri geliştiriyor ve üretiyoruz. Güç elektroniği, mekatronik ve yazılım aynı üründe.

Yenilenebilir Enerji



Savunma



Ürün

Sistem



81 İlin 32'sinde Uygulanmış Referans Projelerden Bazı Görseller



Adana



Konya



Van



Kahramanmaraş

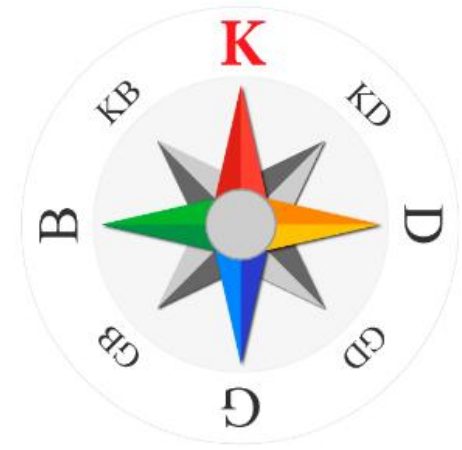


Şanlıurfa



Karaman

Güneş Takip Sistemi Nasıl Çalışır – Günlük Çalışma Özeti



MW Ölçekli Sabit Açılı ve Güneş Takip Sistemli GES Karşılaştırma

2016 yılında inşaa edilen 6 x 1.190 kWp lisanssız GES santraline ait genel görünüm. Projede aynı marka model panel, invertör, kablo, trafo, hücre kullanılmış olup proje konumu ve ENH bağlantısı aynıdır.



4 x 1.190 kWp
Güneş Takip Sistemli

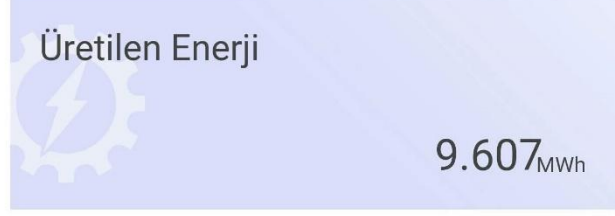
2 x 1.190 kWp
Optimum Açıda
Sabit Açılı

Nisan Ayı – Günlük Güç Karşılaştırması

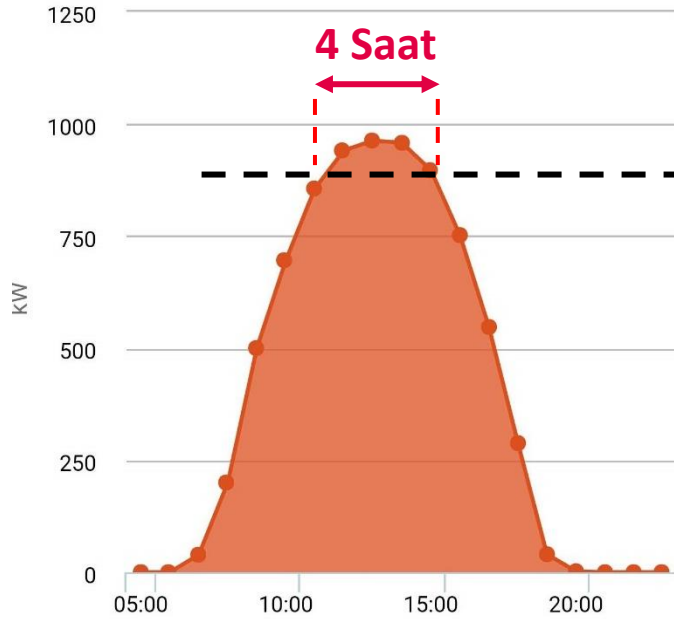
23.04.2018



23.04.2018

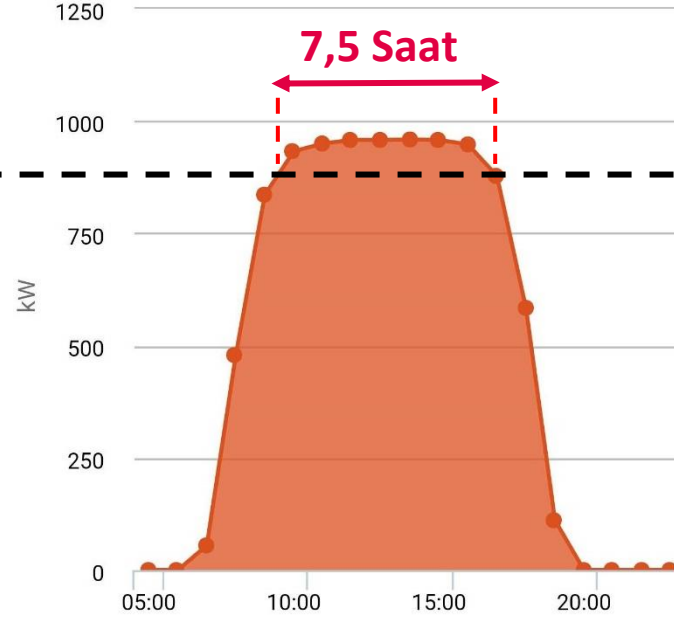


Günlük (kWh)



Optimum Açıda Sabit Açılı GES

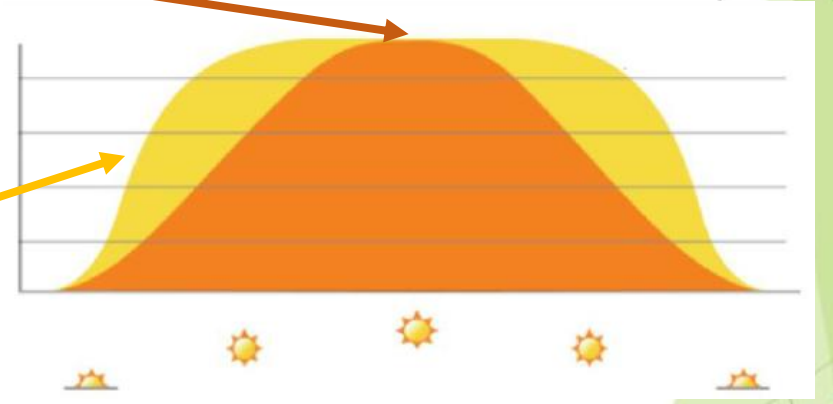
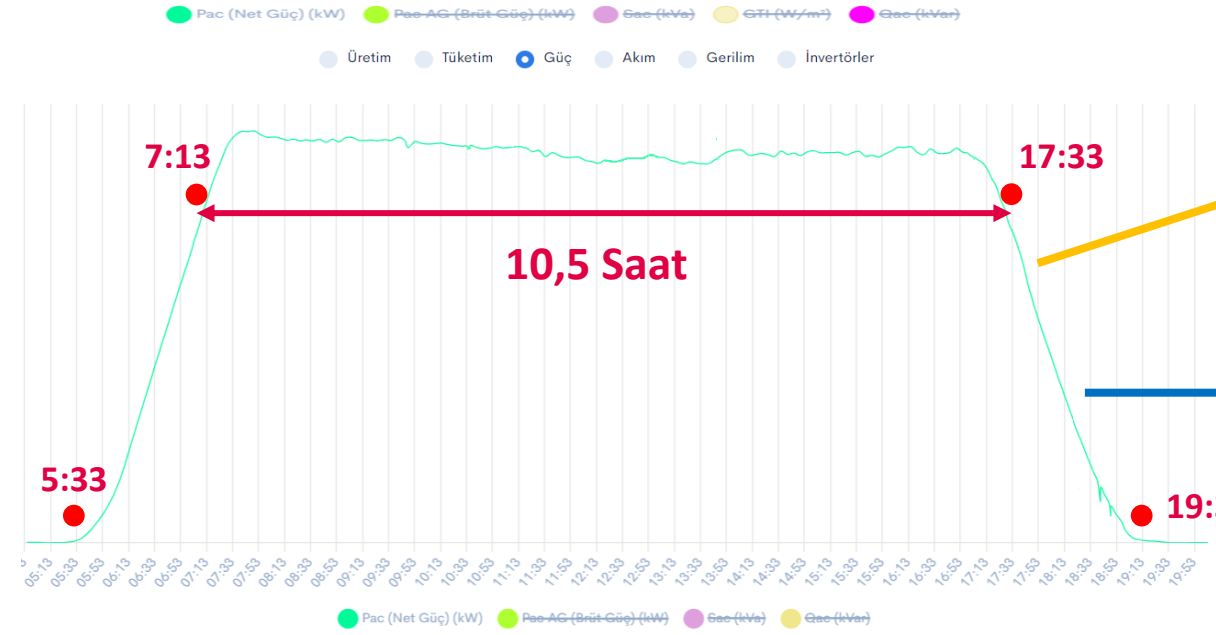
Günlük (kWh)



Güneş Takip Sistemli GES

Peak Shaving (Batarya)

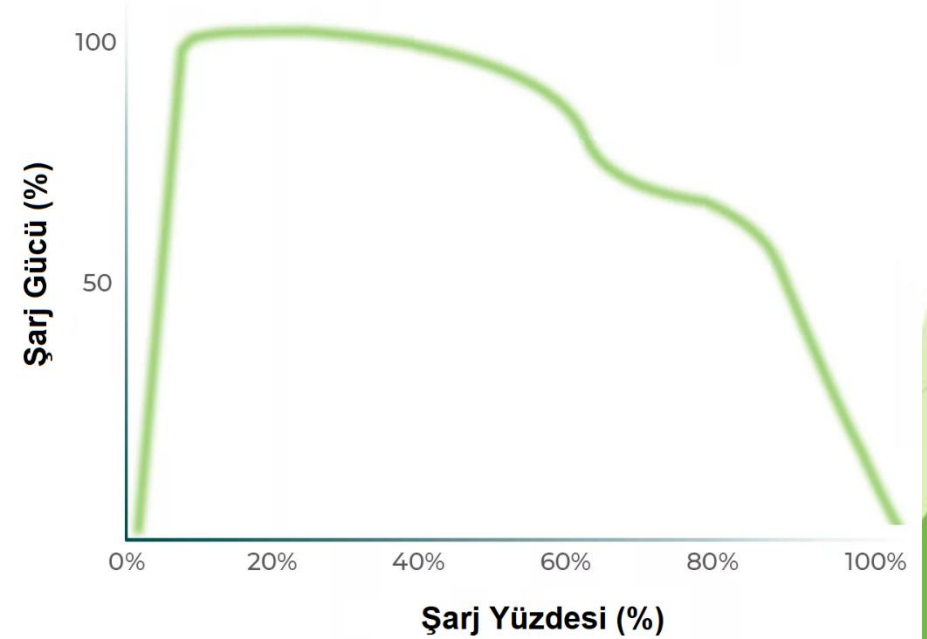
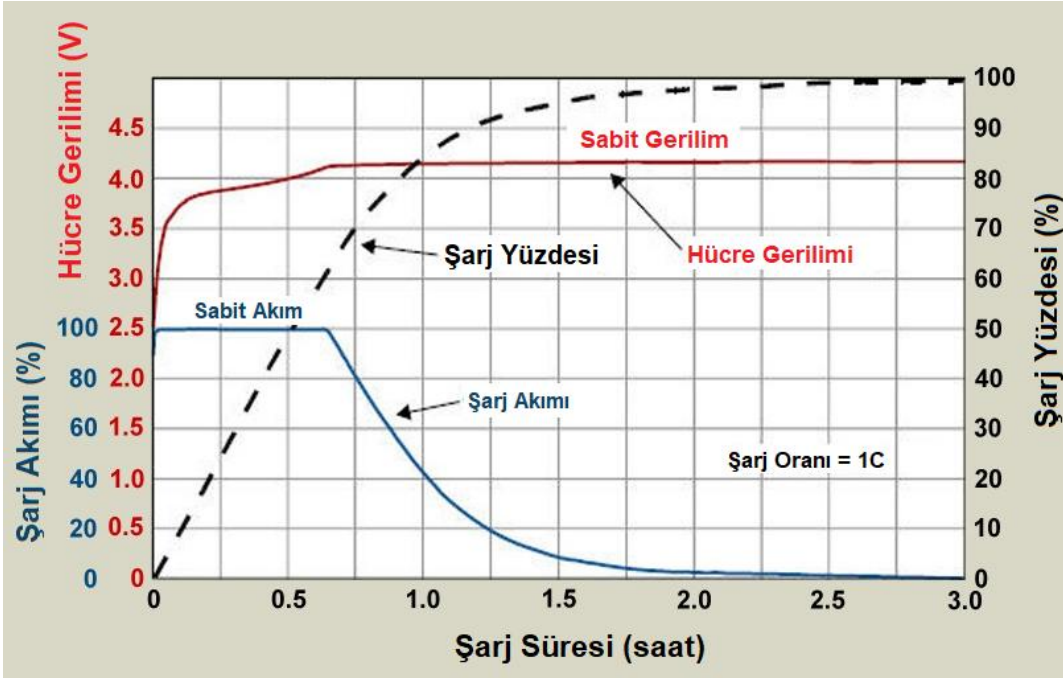
Temmuz Ayı – Günlük Güç Karşılaştırması



Lityum Batarya Genel Şarj Grafiği

Bataryalar %0 şarj durumundan %100 şarj durumuna doğru şarj edilirken sırasıyla şu şarj modlarından geçerler:

- 1) Ön Şarj Modu: %0 - %10 SOC \rightarrow 0.1C
- 2) Sabit Akım Modu: %10 - %70 SOC \rightarrow 1.0C
- 3) Sabit Gerilim Modu: %70 - %100 SOC \rightarrow 1.0C'den 0.05C'ye



Güneş Takip Sistemi Entegrasyonunun Faydaları

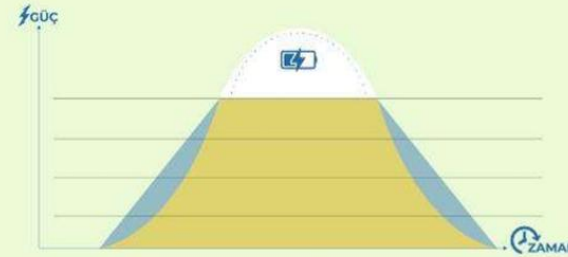
Yatırımın Geneli İtibariyle Sağlanan Faydalar:

- 1) Yıllık Enerji Üretiminde (kWh) Artış (\approx %14 - %20)
- 2) Saatlik Satış veya Mahsuplaşma Durumunda Enerji Birim Fiyatında (TL/kWh) Artış (\approx %6 - %8)
- 3) IRR Oranında Artış, Yatırım Geri Dönüş Süresinde Düşüş
- 4) Daha Yüksek DC / AC Yükleme İmkani (\approx %5)
- 5) Daha Fazla Arbitraj veya Yan Hizmetler Gelir İmkani

Batarya Özelinde Sağlanan Faydalar:

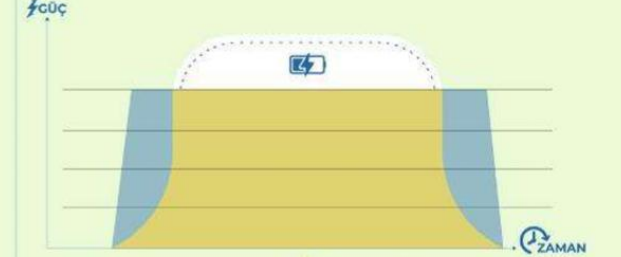
- 1) Zamana yayılı şarj sayesinde daha düşük C ile şarj
- 2) Batarya hücrelerinde daha düşük sıcaklık artışı
- 3) Batarya hücrelerinde homojen sıcaklık dağılımı
- 4) Daha yüksek batarya kullanım ömrü

Sabit Açılı GES Güç Grafiği



- Tepe Güç / Ortalama Güç Oranı Yüksek,dir,
- GES kurulu gücü başına ihtiyaç duyulan batarya kapasitesi yüksektir,
- Gün içerisinde bataryanın maruz kaldığı şarj/deşarj yüzdesi yüksektir,
- Batarya yaşlanma hızı yüksektir.

Güneş Takip Sistemli GES Güç Grafiği



- Tepe Güç / Ortalama Güç Oranı Düşüktür,
- GES kurulu gücü başına ihtiyaç duyulan batarya kapasitesi düşüktür,
- Gün içerisinde bataryanın maruz kaldığı şarj/deşarj yüzdesi düşüktür,
- Batarya yaşlanma hızı düşüktür.

BAŞARI[®]

enerji

TEŞEKKÜRLER