

**PAYLAŞIM ENERJİ**

San.ve Tic.Ltd.Şti.



**GÜNEŞ TAKİPLİ ALT YAPI SİSTEMLERİ**

**Solar Tracker Systems**



 **+90 342 235 02 42**

**[www.paylasimenerji.com](http://www.paylasimenerji.com)**

# Kurumsal Yapımız

Firmamız, solar enerji sektöründe kullanılan ekipman ve sistemlere ait teknolojileri geliştirmek ve yerli olarak üretmek üzere, 2011 yılında kurulmuştur. Bu konuda başlattığımız AR-GE çalışmaları olumlu sonuçlanmış ve Firmamız geliştirdiği teknolojilerin üretimine başlamıştır.

Termal Solar Enerji üretiminde en fazla uygulanan ve yaygınlık kazanan parabolik oluk sistemlerinin (CSP) teknolojisi konusunda yürüttüğümüz AR-GE çalışmaları % 90 oranında tamamlanmıştır. Çok kısa zamanda tüm teknoloji yerli olarak kendi tesislerimizde üretilabilecektir.

Solar teknoloji konusunda bir diğer AR-GE çalışmamız, fotovoltaik sistemlerde kullanılan altyapı sistemlerine ait teknolojinin geliştirilmesi ve yerli olarak üretilmesi konusunda olmuştur. Bu konudaki AR-GE çalışmalarımız tamamlanmış ve üretim aşamasına geçilmiştir. Üretimine başladığımız sabit ve hareketli altyapı sistemlerinde basitlik, sağlamlık, kalite ve fonksiyonellik ön plana çıkarılarak en kaliteli ürünler en uygun fiyata sektörün hizmetine sunulmuştur.

## Ürünlerimizin Genel Yapı Bilgisi

Firmamızca üretilen ve siz değerli müşterilerimizin istifadesine sunulan Sabit, Tek Eksen, Çift Eksen takipli alt yapı sistemleri tamamen modüler yapıdadır. Değişik arazi şekillerine ve yönüne göre rahatça projelendirilebilmektedir. Konstrüksiyon sisteminin yere sabitlenmesi için beton veya kaya zemin üzerine vidalama tekniği uygulanabildiği gibi, uygun arazilerde Sabit Sistem için çakma tekniği de uygulanarak montaj süresi ve işçilik giderlerinde tasarruf edilebilmektedir.

Sistemin tüm parçaları kendi tasarımıımız olup, Gaziantep'teki tesislerimizde üretilmektedir. Tasarım aşamasında gerekli hesaplamalar yapılarak, sistemin PV panel taşıma kapasitesi maksimum düzeye çıkarılmış ve sistem kurulumu için gerekli alan minimum düzeye indirilmiştir. Oluşabilecek kar ve rüzgar yüklerine karşı sistemin dayanıklılığını arttırmak için uygun çelik malzeme seçilerek, sıcak daldırma galvaniz tekniği ile korozyon dayanımı maksimum düzeye çıkarılmıştır. Alüminyum profiller eloksal kaplamalı olup, fabrikadan gerekli boyda çıkarılmakta ve sonradan kesme işlemi uygulanmamaktadır. Böylece kesim yerlerinden korozyon oluşması önlenmektedir. Dolayısı ile sistemin bakım ve işletme giderleri minimize edilmiştir.

PV panellerin montajı için kızaklı yapı tercih edilerek montaj zamanı kısaltılmış ve işçilik giderleri en az düzeye indirilmiştir. Aynı zamanda PV panellerde sıcaklık farkından dolayı oluşabilecek kırılma ve çatlamaların da önüne geçilmiştir.



# TEK EKSEN GÜNEŞ TAKİPLİ KONSTRÜKSİYON SİSTEMLERİ

## Genel Özellikler

- Modüler yapı,
- Minimum nakliye gideri,
- Minimum montaj süresi,
- Şöklüp başka bir yerde tekrar kurulabilme imkanı,
- % 30 daha fazla elektrik üretimi,
- Amortisman süresini 1 yıl kısaltma imkanı,
- % 25 daha fazla gelir artışı,
- Uzun ömürlü ve dayanıklı çelik konstrüksiyon,
- Sistem hareketi için minimum enerji kullanımı,
- Aşırı rüzgar ve sıcaklık koruması,
- Rüzgar ve kar yüklerine karşı dayanıklı yapı,
- Galvaniz kaplı çelik konstrüksiyon,
- Eloksal kaplama alüminyum PV panel taşıyıcıları,
- Hassas ışık sensörü,
- Günbatımında otomatik doğu yönüne gitme ve bekleme.
- Otomatik veya manuel çalışma ,
- 250Wp veya 240Wp PV panel kullanabilme olanağı,
- Değişik proje ve arazi şartlarına göre tasarım imkanı,
- 2 Yıl garanti,
- 2 Yıl Ücretsiz bakım ve onarım,



## Teknik Özellikler

MODEL NUMARASI	PSTS 60	Doğu- Batı 60 PV Panel Tek Eksen Takip
ÇALIŞMA GERİLİMİ	9-24 VDC	9-24 Volt DC Gerilim ile çalışır. Min. 8VDC, Maks.28 VDC
ÇALIŞMA AKIMI	0,8-15Amper	Rüzgar ve Kar Yüküne Göre Motor 15Amper Akım Çekebilir.
TERS POLARİTE KORUMASI	Evet	Güç kablosu Yanlışlıkla Ters Bağlırsa, Devre Kartı Üzerindeki Diod devreyi korur. Ters Polarite Kaldırılırsa Devre Çalışır.
KISA DEVRE VE AŞIRI AKIM KORUMASI	Evet	Elektronik Devre Aşırı Akım Koruması İçin Kart Üzerinde Cam Sigorta, Motor Aşırı Akım Koruması İçin Kutu Üzerinde Cam Sigorta
HAVA NEMİ KORUMA	IP 65	Devre Kutusu Elektronik Devreyi Nem ve Tozdan Korur
ÇALIŞMA SICAKLIĞI	-20 +55	Optimum Çalışma İçin Gereken Hava sıcaklığı
GÜÇ TÜKETİMİ	80-150w/gün	Kar ve Rüzgar Yüküne göre 60 adet 250Wp PV Panel İçin
DOĞU-BATI TAKİP AÇISI	-60 +60	Doğu ve Batı Ekseninde Toplam 110 Derece Takip Hareketi
KUZAY-GÜNEY TAKİP AÇISI	20-40	Sistemin Kurulacağı Yere Göre Önceden Ayarlanır ve Sabit Kalır
HAREKET MİLİ ÖMRÜ	10.000 devir	15 Yıl Ömür Beklentisi
PV PANEL TAŞIMA KAPASİTESİ	60 Adet	240-250Wp (165*99*4) 60 Adet Panel (15kwp) Monte Edilebilir
IŞIK SENSÖRÜ TİPİ	LDR	LDR Sensör ile Gerçek Zamanlı Güneş İzleme Sistemi
TAKİP İÇİN GEREKLİ MİNİMUM IŞIK	2.000 Lüks	Az Bulutlu ve Parçalı Bulutlu Havalarda Güneş Takibi
IŞIK DEĞİŞİMİ TEPKİ SÜRESİ	1-20 sn	Işık Değişimine Tepki Süresi Operatör Tarafından Ayarlanabilir
ÇALIŞMA MODU	Manuel/Otomatik	Kullanıcı Gerekliğinde Manuel veya Otomatik Çalıştırabilir
GECE ÇALIŞMASI	Evet	Işık Şiddeti 2000 Lüks Altına Düşerse Doğuya Yönelme ve Bekleme
OPSİYONEL SENSÖR GİRİŞLERİ	3 adet	Rüzgar, Sıcaklık ve Nem Sensör Girişleri
RÜZGARLI HAVADA ÇALIŞMA	0-25m/s	25m/s Üzerinde Korumaya Geçer
HABERLEŞME	RS485	RS 485 Port ile Çift Yönlü Haberleşme
ZEMİN MONTAJI	Beton-Çelik	Beton Temel veya Kaya Üzerine Çelik Vidalar ile Montaj Yapılır
FİZİKSEL ÖLÇÜLER	Metre	En-Boy:3*67m, Yükseklik Ön:1,5m Arka:3m (Yaklaşık Ölçüler)
ALTYAPI MALZEME TİPİ	Çelik/Alüminyum	Ana Taşıyıcı Yapı Galvaniz Kaplı Çelik/PV Panel Tutucu Çelik veya Eloksal Kaplı Alüminyum

# ÇİFT EKSEN GÜNEŞ TAKİPLİ KONSTRÜKSİYON SİSTEMLERİ

## Genel Özellikler

- Modüler yapı,
- Minimum nakliye gideri,
- Minimum montaj süresi,
- Sökülüp başka bir yerde tekrar kurulabilme imkanı,
- % 40 daha fazla elektrik üretimi,
- Amortisman süresini 1 yıl kısaltma imkanı,
- % 33 daha fazla gelir artışı,
- Uzun ömürlü ve dayanıklı çelik konstrüksiyon,
- Sistem hareketi için minimum enerji kullanımı,
- Aşırı rüzgar ve sıcaklık koruması,
- Rüzgar ve kar yüklerine karşı dayanıklı yapı,
- Galvaniz kaplı çelik konstrüksiyon,
- Eloksoal kaplama alüminyum PV panel taşıyıcıları,
- Hassas ışık sensörü,
- Günbatımında otomatik doğu yönüne gitme ve bekleme.
- Otomatik veya manuel çalışma ,
- 250Wp veya 240Wp PV panel kullanabilme olanağı,
- Değişik proje ve arazi şartlarına göre tasarımı imkanı,
- Engelbeli ve Eğimi Yüksek Arazilerde Daha Az Altyapı Maliyeti
- 2 Yıl garanti,
- 2 Yıl Ücretsiz bakım ve onarım,



## Teknik Özellikler

MODEL NUMARASI	PSTD 20	Doğu-Batı, Kuzey-Güney 20 PV Panel Çift Eksen Takip (5,10m*6,8m)
ÇALIŞMA GERİLİMİ	9-24 VDC	9-24 Volt DC Gerilim ile çalışır. Min. 8VDC, Maks.28 VDC
DOĞRUSAL HAREKET MOTORU AKIMI	0,8-10Amper	Rüzgar ve Kar Yüküne Göre Motor 10Amper Akım Çekebilir.
YATAY HAREKET MOTORU AKIMI	0,8-10 Amper	Rüzgar ve Kar Yüküne Göre Motor 10Amper Akım Çekebilir.
TERS POLARİTE KORUMASI	Evet	Güç kablosu Yanlışlıkla Ters Bağlanırsa, Devre Kartı Üzerindeki Diod devreyi korur. Ters Polarite Kaldırılırsa Devre Çalışır.
KISA DEVRE VE AŞIRI AKIM KORUMASI	Evet	Elektronik Devre Aşırı Akım Koruması İçin Kart Üzerinde Cam Sigorta, Motor Aşırı Akım Koruması İçin Kutu Üzerinde Cam Sigorta
HAVA NEMİ KORUMA	IP 65	Devre Kutusu Elektronik Devreyi Nem ve Tozdan Korur
ÇALIŞMA SICAKLIĞI	-20 +55	Optimum Çalışma İçin Gereken Hava sıcaklığı
GÜÇ TÜKETİMİ	40-150w/Gün	Kar ve Rüzgar Yüküne göre 20 adet 250Wp PV Panel İçin
DOĞU-BATI TAKİP AÇISI	240	Doğu ve Batı Ekseninde Toplam 240 Derece Dönebilir
KUZEY-GÜNEY TAKİP AÇISI	90	Güneşin Hareketi ve Koruma Pozisyonu İçin Maksimum Hareket
DİKEY HAREKET MİLİ ÖMRÜ	10.000 devir	15 Yıl Ömür Beklentisi
YATAY HAREKET DİŞLİSİ ÖMRÜ	10.000 devir	Uzun Ömürlü Çelik Dişli Kutusu 15 Yıl Ömür Beklentisi
PV PANEL TAŞIMA KAPASİTESİ	20 Adet	240-250Wp (165*99*4) 20 Adet Panel (5kwp) Monte Edilebilir
İŞIK SENSÖRÜ TİPİ	LDR	LDR Sensör ile Gerçek Zamanlı Güneş İzleme Sistemi
TAKİP İÇİN MİNİMUM İŞIK ŞİDDETİ	2.000 Lüks	Az Bulutlu ve Parçalı Bulutlu Havalarda Güneş Takibi
İŞIK DEĞİŞİMİ TEPKİ SÜRESİ	1-20 sn	İşık Değişimine Tepki Süresi Operatör Tarafından Ayarlanabilir
ÇALIŞMA MODU	Manuel/Otomatik	Kullanıcı Gerektiğinde Manuel veya Otomatik Çalıştırabilir
GECE ÇALIŞMASI	Evet	İşık Şiddeti 2000 Lüks Altına Düşerse Doğuya Yönelme ve Bekleme
OPSİYONEL SENSÖR GİRİŞLERİ	3 adet	Rüzgar, Sıcaklık ve Nem Sensör Girişleri
RÜZGARLI HAVADA ÇALIŞMA	0-25m/s	25m/s Üzerinde Korumaya Geçer
HABERLEŞME	RS485	RS 485 Port ile Çift Yönlü Haberleşme
ZEMİN MONTAJI	Beton-Çelik	Beton Temel veya Kaya Üzerine Çelik Vidalar ile Montaj Yapılır
FİZİKSEL ÖLÇÜLER	Metre	En-Boy:5.10*6,8m, Yatayda Yükseklik:3m,Dikey Yükseklik:5,55m
ALTYAPI MALZEME TİPİ	Çelik/Alüminyum	Taşıyıcılar Galvanizli Çelik/PV Tutucu Çelik/ Eloksoal Alüminyum

# SABİT YAPILI KONSTRÜKSİYON SİSTEMLERİ

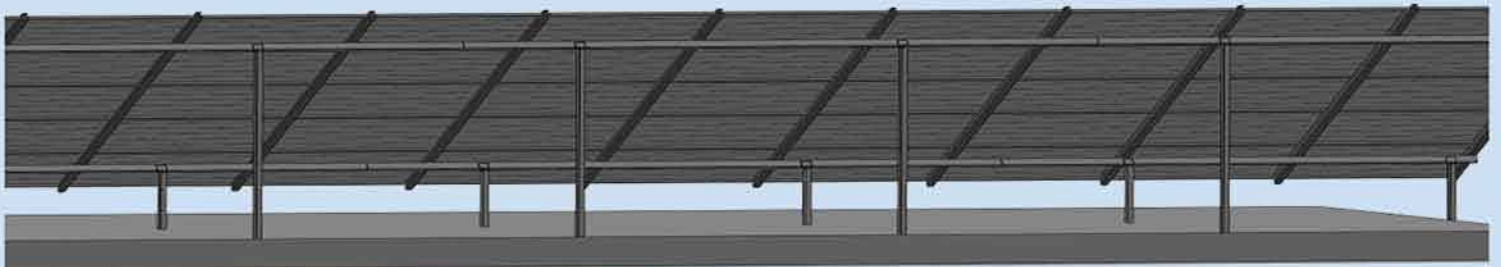
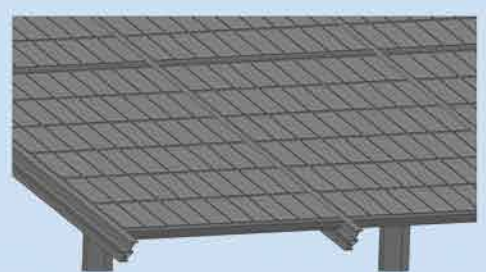
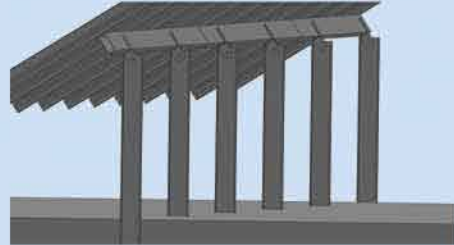
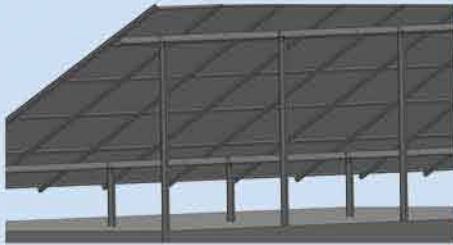
## Genel Özellikler

- Modüler yapı,
- Minimum nakliye gideri,
- Minimum montaj süresi,
- Sökülüp başka bir yerde tekrar kurulabilme imkanı,
- Uzun ömürlü ve dayanıklı çelik konstrüksiyon,
- Rüzgar ve kar yüklerine karşı dayanıklı yapı,
- Isıl genleşmelerde PV panellerdeki kırılma ve çatlamaları önleyen kızak sistemi
- Galvaniz kaplı çelik konstrüksiyon,
- Eloksal kaplama alüminyum kızaklı PV panel taşıyıcıları,
- 250Wp veya 240Wp PV panel kullanabilme olanağı,
- Değişik proje ve arazi şartlarına göre tasarım imkanı,
- 2 Yıl garanti,
- 2 Yıl Ücretsiz bakım ve onarım,

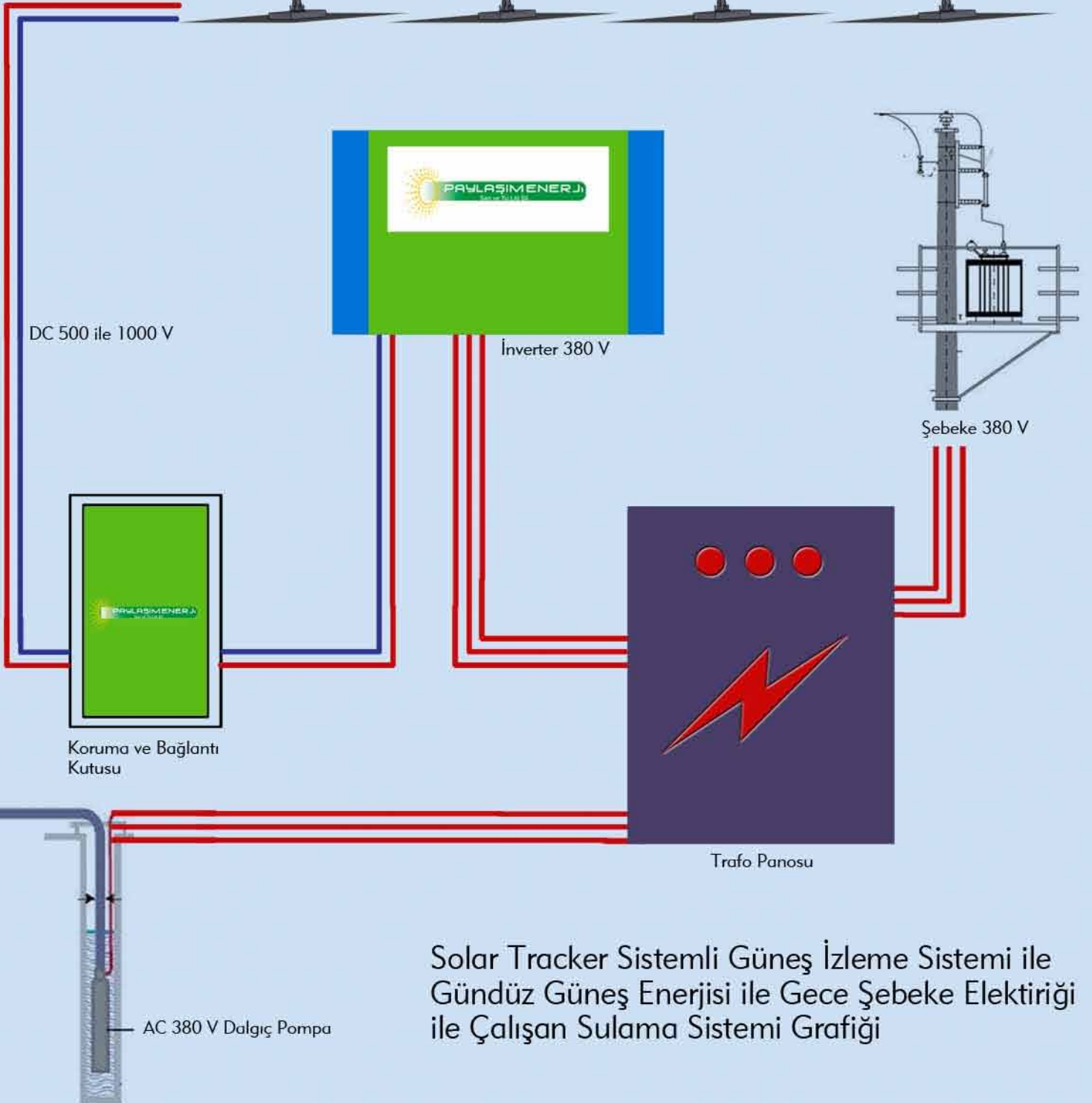
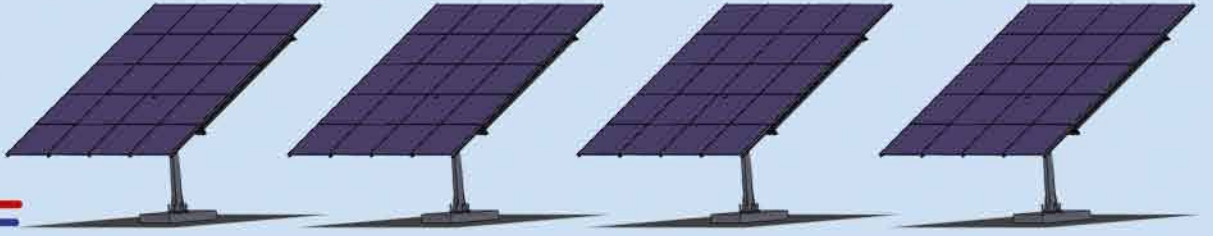


## Teknik Özellikler

MODEL NUMARASI	PSF 99	Güney Yönüne Sabit Eğimli Değişken Kapasiteli
ÇALIŞMA SICAKLIĞI	-30 +55	Optimum Çalışma İçin Gereken Hava sıcaklığı (Genleşmeler için)
DOĞU-BATI AÇISI	0	Doğu ve Batı Ekseninde, Güney Yönünde Sabit
KUZEY-GÜNEY AÇISI	20-40	Sistemin Kurulacağı Yere Göre Önceden Ayarlanır ve Sabit Kalır
PV PANEL TAŞIMA KAPASİTESİ	Değişken	240-250Wp (164*99*4) Panel Monte Edilebilir. Arazi Yapısına ve Projeye Göre Değiştirilebilir
RÜZGAR YÜKÜ DAYANIMI	0-25m/s	25m/s Rüzgar Hızına Dayanım
ZEMİN MONTAJI	Beton/Çakma	Beton Temel veya Kaya Zemin Üzerine Vidalama veya Toprağa Çakılan Çelik Taşıyıcılar Üzerine Çelik Vidalar ile Montaj Yapılır
PANEL MONTAJI	Dikey/Yatay	240-250Wp (164*99*4cm) PV Panellerden Yatay 5 adet Üst Üste veya Dikey, 3 Adet Üst Üste Kızak Sistemli Montaj
ALTYAPI MALZEME TİPİ	Çelik/Alüminyum	Ana Taşıyıcı Yapı IP100 Galvaniz Kaplı Çelik, Birleştirme Profili 40*100*2,5mm Galvaniz Kaplı Çelik Profil/Kızaklı PV Panel Tutucu Eloksal Kaplı Alüminyum 5,10m Uzunlukta



# TARIMSAL SULAMA SİSTEMLERİNDE GÜNEŞ ENERJİSİ KULLANIMI



Solar Tracker Sistemli Güneş İzleme Sistemi ile Gündüz Güneş Enerjisi ile Gece Şebeke Elektrikliği ile Çalışan Sulama Sistemi Grafiği

# TARIMSAL SULAMA SİSTEMLERİNDE GÜNEŞ ENERJİSİ KULLANIMI

Tarımsal üretimin vazgeçilmez bir unsuru olan su genellikle derin kuyulardan pompalar aracılığı ile yeryüzüne çıkarılıp çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. Pompaların çalıştırılması için çeşitli enerji türleri kullanılmakla beraber, kullanımı daha kolay olan elektrik enerjisinden fazlaca yararlanılmaktadır. Ancak tarımsal üretimin yapıldığı kırsal alanlara elektrik enerjisinin nakledilmesi pahalı ve zor bir işlemdir. İlk yatırım maliyeti hayli yüksek olan elektrik nakli gerçekleştirilse dahi, elektrik enerjisinin kullanım maliyeti, tarımsal ürünlerin üretim maliyetini arttırmaktadır. Bu da üreticinin rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemektedir.

Son yıllarda güneş enerjisi kurulum maliyetlerinin düşmesi, bu enerjinin tarımsal sulamada kullanılabilir hale gelmesine neden olmuştur. Özellikle yeni açılan su kuyularına elektrik sistemi çekilmesi ile güneş enerjisi kurulumu maliyetinin birbirine yaklaşması, devletin uyguladığı teşvik sistemi ve daha sonraki yıllarda elektrik kullanımı maliyetinin olmaması güneş enerjisi sistemlerini tarımsal sulamada alternatifsiz hale getirmektedir. Olumsuz bir etki gibi görülen güneş enerjisinin kesikli olması, akülere enerjinin depolanıp gece kullanılabilir olması veya şebeke bağlantılı sistemlerin kurulabilmesi bu olumsuz etkiyi ortadan kaldırmaktadır.

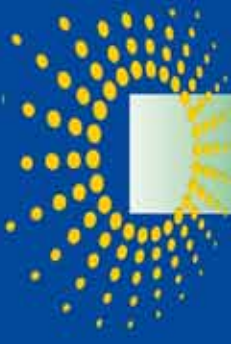
Sulama için kurulan güneş enerji sistemlerinde elektrik üreten panellerin, sabit sistem altyapılarının üzerine yerleştirilmesi, enerjinin gün içinde değişken olmasına sebep olmaktadır. Bu yüzden su kuyuları için DC akım ile çalışan pompalar geliştirilmiştir. Ancak bu pompaların klasik pompalardan 2-3 kat pahalı olması ve servis ağının yaygın olmaması, bu pompaların yaygınlaşmasına engel olmuştur. Son zamanlarda geliştirilen özel motor sürücülerini klasik pompaların güneş enerjisinde kullanılmasını sağlasa da suyun aynı debide teminini sağlayamamıştır.

Şirketimiz, sayılan sorunları ortadan kaldırmak ve kurulan güneş enerji sistemlerinin maksimum verimde çalışmasını sağlamak amacı bir sistem geliştirmiştir. Bu sistemde, güneş panellerinin yerleştirildiği altyapı sistemi gün içinde güneşi takip ederek, güneş panellerinin sürekli tam kapasitede ışık almasını sağlamakta ve sabit altyapılı güneş enerji sistemlerinin çalışmadığı veya düşük kapasitede çalıştığı saatlerde tam verimde çalışarak, sulama pompalarının daha uzun süre ve tam kapasitede çalışmasını sağlamaktadır. Aşağıda verilen grafikte, sabit altyapılı sistem ile güneş takipli sistemin verim değerleri görülmektedir.

Grafikte taralı olarak gösterilen alanlar sabit altyapılı sistemin, dolu olarak gösterilen alanlar ise güneş takipli altyapıya sahip sistemin verim değerlerini göstermektedir. Grafikte, sabit altyapılı sistemin üretim yapmadığı veya düşük kapasitede üretim yaptığı sabah saatleri ile öğleden sonraki saatlerde, güneş takipli sistemin tam kapasitede çalıştığı, dolayısı ile sulama pompasının 08:00 ile 18:00 saatleri arasında tam kapasitede su çekeceği net şekilde görülmektedir.

Firmamız söz konusu Güneş Takipli Altyapı Sisteminin tüm parçalarını kendi tesislerimizde üreterek, çok ekonomik bir şekilde üreticilerimizin kullanımına sunmaya başlamıştır.





**PAYLAŞIM ENERJİ**

San.ve Tic.Ltd.Şti.



**+90 342 235 02 42**  
**www.paylasimenerji.com**