



Yenilenebilir Enerji Çözümleri Renewable Energy Solutions



 **POWER**SOLAR®



YENİLENEBİLİR ENERJİ / RENEWABLE ENERGY

 **POWER**®
ELEKTRONİK





POWER SOLAR®

DANIŞMANLIK

- Yatırım Analizi
- Saha Geliştirme
- Fizibilite Çalışmaları
- Teknik Değerlendirme
- Lisans Başvurusu

COUNSELING

- Investment Analysis
- Field Development
- Feasibility Studies
- Technical Evaluation
- Licence Application

KREDİLENDİRME VE FİNANS

- Bütçe Analizi
- Yatırım -finans Analizi
- Kredi Finansmanı
- Finans Kuruluşları İle İlişkiler
- Sigorta

LENDING AND FINANCE

- Budget Analysis
- Investment -Financial Analysis
- Credit Financing
- Financial Institutions Relations
- Insurance

PROJELENDİRME VE MÜHENDİSLİK

- Sistem Tasarımı
- Mühendislik
- Projelendirme
- Simülasyon ve Gölgeleme Analizleri

DESIGN AND ENGINEERING

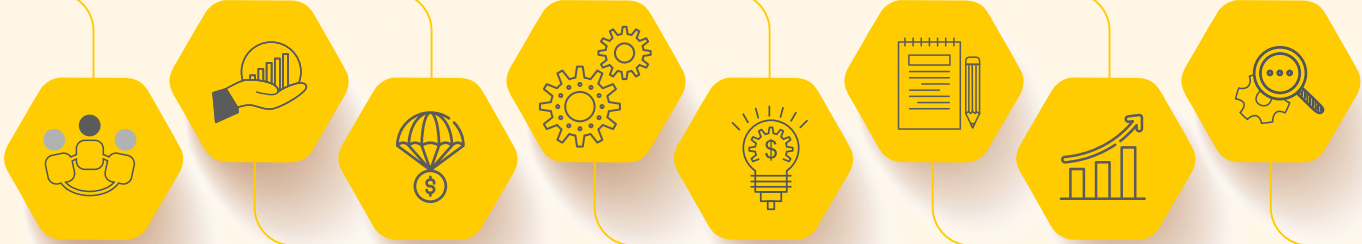
- System Design
- Engineering
- Configuration
- Simulation and Shadowing Analysis

UYGULAMA VE ENTEGRASYON

- Proje Uygulama
- Montaj
- Sistem Entegrasyonu
- Test Ve Devreye Alma
- Kabul Süreci

IMPLEMENTATION AND INTEGRATION

- Project Implementation
- Mounting
- System Integration
- Testing and Circuits
- Admission Process



MÜŞAVİRLİK

Komple Süreç Yönetimi
Mühendislik Denetimi
Satın Alma Denetimi
Entegrasyon Denetimi

CONSULTING

Process Management
Engineering Supervision
Purchase Inspection
Integration Control

İŞLETME

Teknik İşletme
Ticari İşletme
Görüntüleme
Kontrol

OPERATION

Technical Business
Commercial Property
Views
Control

SATINALMA VE TEDARİK

Malzeme Seçimi
Tedarik İhaleleri
Satın Alma
Kalite Kontrol
Lojistik

PURCHASING AND SUPPLY

Material Selection
Supply Tenders
Purchase
Quality control
Logistics

BAKIM

Bakım ve Onarım
Teknik Müdahale
Serviz Hizmeti
Güvenlik

MAINTENANCE

Maintenance and repair
Technical Intervention
Shuttle Service
Security





Hakkımızda....

“ Alternatif yenilenebilir enerji çözümlerinin öneminin arttığı günümüz dünyasında güneş enerjisi çözümleri önem kazanmaktadır. Bu durum karşısında ülkemizin doğal kaynaklarından yararlanarak güneş enerji sistemlerinin uygulanması, soruna genel ve kesin olmayan, ancak gelecek için umut verici bir çözüm olması nedeniyle her geçen gün artan bir önem kazanıyor. Bu enerji kaynaklarından güneş ve rüzgar, ülkemizde çok iyi değerlere sahip olması, sınırsız, temiz, çevreyi kirletmeyen bir enerji kaynağı olması nedeniyle öne çıkıyor. Dolayısıyla güneş ve rüzgar enerjisi çözümleri ile birlikte ihtiyaç duyulan malzemelerde giderek artmaktadır.

Çok şanslı doğal iklim kuşağında bulunmamız ile birlikte, sistemlerin bakım ve işletme maliyetlerinin çok düşük olması başlıca avantajlarıdır. Ayrıca gelişen teknolojik yenilikler sayesinde çok daha uzun işletme ömrüne ve verime sahip ürünleri kullanma imkanı da mevcuttur. Tasarımlarımızda verimin azami şekilde artmasının sağlanmasına yönelik seçenekler mevcuttur.

Power Solar olarak, yenilenebilir enerji alanında yatırımlar yapan müşterilerimize anahtar teslim projeler sunuyoruz. Güneş enerjisi ve rüzgar enerjisi başta olmak üzere, alanında uzman kadromuz ile tüm yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji uygulamalarında; projelendirme, ürün temini, montaj, entegrasyon ve işletme hizmeti veriyoruz.



“ *In today’s world, importance of renewable energy solutions is increasing and solar energy solutions is gaining importance. The application of solar energy systems utilizing the natural resources of our country is gaining increasing importance with each passing day.*

Solar and Wind energy is a growing market in Turkey. Their advantages are standing out; environment friendly as a clean and unlimited source, budget efficient as low maintenance cost and long last operating time. By the help of developing solar panel technologies and power electronic system, Turkey becomes one of the best countries to invest in clean energy as having the optimum climate conditions to be able to sustain them both.

PowerSolar company is an establishment of the Power Elektronik, which offers turnkey projects to investors on renewable energy. PowerSolar provides renewable and sustainable energy projects at the level of design, product supply, installaon, integraon and operaon service with all expert staff. With its wide product range, Power Solar is interested in all kinds of renewable energy projects and not just solar.”

About us...



POWER
ELEKTRONIK





YENİLENEBİLİ ENERJİ PROJELERİ

- Alışveriş merkezleri, organize sanayi bölgeleri, turizm tesisleri ve fabrikalar için fotovoltaik sistemler
- Çiftlikler, dağ evleri, yazlıklar, turistik tesisler, küçük orta ölçekli işletmeler için yenilenebilir enerjiden elektrik üreten sistemler için yenilenebilir enerji çözümleri
- Sulama ve pompa sistemleri için yenilenebilir enerji çözümleri
- Telekomünikasyon, TV ve radyo sistemlerinin elektrik ihtiyacı için yenilenebilir enerji çözümleri
- Anahtar teslim güneş enerji santralleri
- Yenilenebilir enerji projeleri için kredilendirme desteği
- Yeşil bina uygulamaları

RENEWABLE ENERGY PROJECTS

- *Photovoltaic systems for factories, shopping centers, industrial zones and tourism facilities.*
- *Energy solutions for generating electricity from renewable energy in farms, chalets, summer resorts and for tourism facilities.*
- *Renewable energy solutions for irrigation systems, and pumping systems.*
- *Renewable energy solutions for electricity needs of Telecommunications, TV and radio systems.*
- *Turnkey solar power plants*
- *Lending support for renewable energy projects*
- *Green building practices*



AYDINLATMA

Solar sokak lambasının aydınlatma sistemi indüktif lamba ile yapılmaktadır. 100.000 saat ömrü olan indüktif lambalar ile solar sokak lambasının aydınlatma sisteminde hiçbir yenileme veya değişiklik yapmanız gerekmez. Yüksek ışık gücüne sahip indüktif lambalar temiz, parlak ve homojen aydınlatma yapılmasını sağlamaktadır. Indüktif Lambalardan gelen yüksek ışık ile birlikte kullanılan yüksek geçirgenliğe sahip camı sayesinde daha etkili aydınlanma yüzeyi elde edilir.

TASARIM

Solar sokak lambası, güneş ışınlarından etkilenmeden ve paslanmaz malzemelerden uzun yıllar güvenle kullanılabilir şekilde üretilen ürün materyalleri sayesinde, sorunsuz, tamir ve bakım gerektirmeyen ileri teknoloji ürünüdür. Solar sokak lambası, galvaniz direği ve korozyona dayanıklı zemine bağlantı ankraj montajı sayesinde dış mekanda zor koşullara dayanıklıdır

LIGHTING

Solar street lighting is made by inductive lamps. Inductive lamps can run for 100,000 hours, so there is no need to do any renovation or change in the solar lighting system. Inductive lamps have a high luminous flux. It provides clean, bright and homogeneous illumination. With glass of high permeability enables a more effective illumination.

DESIGN

Solar street lights are not affected by sunlight. It is manufactured by stainless ingredients, so that it can be used safely for many years. .It is hightech products, that no need repair and maintenance. It is corrosion-resistant due to the galvanized material. It is resistant hard conditions due to the anchor assembly.



»»» GÜNEŞ ENERJİLİ AYDINLATMA / SOLAR LIGHTING

Her ortamda, altyapı sorunu olmadan rahatlıkla kullanılabilir...
Her ortamda, altyapı sorunu olmadan rahatlıkla kullanılabilir...



Enerji

Güneş enerjisi ile çalışan indüktif sokak lambası, aydınlatma için ihtiyacı olan elektrik enerjisini üzerinde bulunan solar modüller sayesinde elde eder. Solar modüllerden gelen elektrik enerjisi gün boyunca içerisinde bulunan akü sistemine depo edilir. Depo edilen enerji, sokak lambaları için özel olarak kullanılan kontrollü regülatör ile gece karanlığında otomatik olarak çalışmaya başlayacak şekilde kontrol edilir.

Çalışma

Dışarıdan hiçbir müdahale olmadan karanlıkta otomatik olarak çalışmaya başlayan solar sokak lambaları, ihtiyacı olan enerjiyi üzerinde bulunan solar modül sayesinde temin ettiği için, merkezi şebeke sistemine bağlamaya ihtiyaç duymaz. Bu nedenle istenilen her ortamda, altyapı sorunu olmadan rahatlıkla kullanılabilir.

Oteller, parklar, bahçeler, plajlar, turistik tesisler, özel alanlar ve aydınlatma ihtiyacı olabilecek her alanda güvenle kullanılabilir.

Energy

Energy needed for solar lighting luminaire is generated from solar modules on itself. Electrical energy produced from the solar module is stored in the battery system during the day. Stored energy is automatically started to work in the dark night with controlled regulator used exclusively for street lamps.

Operation

Solar street lights starts to run automatically in the dark, without any intervention from outside. Solar modules provides needed energy of solar lighting, so there is no need to connect to network line. Therefore, in any desired environment it can be used easily without infrastructure problems.

Solar Lighting can be used safely in hotels, parks, gardens, beaches, and in all areas where lighting needs.



Yüksek debili içme suyu temini, hayvan sulama, gölet ve sulama yönetimi uygulamaları için tasarlanmış yüksek kaliteli ürünlerdir.

Her sistemde bir pompa, pompa motoru ve kontrol cihazı bulunmaktadır. Bu tip modüler sistemler ile kullanıcıya daha basit servis ile daha düşük maliyet yansımaktadır.

Solar su pompaları her alanda daha çok suyu, ekonomik ve çevreye atıksız sağlamaktadır.

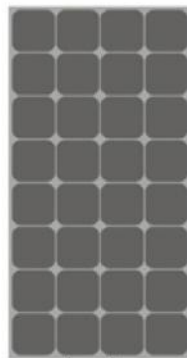
High quality products are designed for high volumes of drinking water supply, livestock watering, pond and irrigation management.

There is a pump, pump motor and control device in every system.

Solar water pumps provide water economically.



Güneş Paneli / Solar Panel



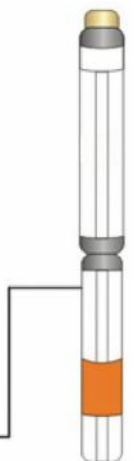
DC Voltaj
DC Voltage

AC Solar Pompa Invertör
AC Solar Pump Inverter



3 Faz AC Voltaj
3 Phase AC Voltage

Pompa / Pump



Prensip Şeması / Principle Chart

GÜNEŞ ENERJİLİ SULAMA SİSTEMLERİ SOLAR IRRIGATION SYSTEMS

- Tüm 3 Fazlı Asenkron motorlar ile uyumlu
- MPPT kontrol algoritması ile ayarlanabilir dinamik
- VI kontrolü, hızlı ve etkili çalışma
- Soft Start ve ayarlanabilir frekans özellikli
- Dijital Kontrol ile Full otomatik çalışma
- Dijital koruma (Kısa devre / Aşırı yük / Aşırı Voltaj / Düşük -Voltaj Yüksek sıcaklık / Ters Bağlan / Susuz çalışma vb.)
- Akıllı Güç Modülü (IPM) ile yüksek verimlilik %98
- IP 65 koruma sınıfı (10 C°/+50C°)
- Kolay Açma / Kapama düğmesi
- LCD ekran yardımı ile kolay ve anlaşılır menü
- GPRS modülü ile uzaktan izleme ve yönetim (OPSİYON)

- Compatible with all 3-phase asynchronous motors
- MPPT control algorithm dynamically adjusted by
- VI control, fast and effective work
- Soft Start and featured adjustable frequency
- Fully automatic operation with digital control
- Digital Protection (Short circuit / Overload / Over Voltage / Low Voltage/ High Temperature / Reverse Connect / waterless operation etc.)
- Intelligent Power Module (IPM) with high efficiency of 98%
- IP 65 protection class (10 ° C / + 50C °)
- Easy On / Off button
- Easy and straightforward menu with the help of the LCD screen
- GPRS module with remote monitoring and management (OPTION)

Power Solar AC İnvörtör Teknik Özellikleri / Power Solar AC Inverter Technical Specifications

MODEL	NOMİNAL GÜÇ NOMİNAL POWER (KW)	DC GİRİŞ VOLTAJ ARALIĞI DC INPUT VOLTAGE RANGE (VDC)	MPPT VOLTAJ MPPT VOLTAGE (V)	NOMİNAL ÇIKIŞ VOLTAJI NOMİNAL OUTPUT VOLTAGE (VAC)	ÇIKIŞ FREKANSI OUTPUT FREQUENCY (HZ)
P1000M	075	280-430	280-350	3PH 220	0-50/60
P1000T	0.75	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P2000M	1.5	280-430	280-350	3PH 220	0-50/60
P2000T	1.5	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P3000M	2.2	280-430	280-350	3PH 220	0-50/60
P3000T	2.2	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
SP4000M	3.7	280-430	280-350	3PH 220	0-50/60
P4000T	3.7	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P6000M	5.5	280-430	280-350	3PH 220	0-50/60
P6000T	5.5	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P8000T	7.5	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P11KT	11	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P15KT	15	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P18KT	18	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P22KT	22	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P30KT	30	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P37KT	37	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P45KT	45	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P55KT	55	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P75KT	75	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60
P100KT	100	450-750	480-600	3PH 380	0-50/60



OFF GRID INVERTER



Power 1kVA / 2kVA / 3kVA / 4kVA / 5kVA İnvörtör Teknik Özellikleri Power 1kVA / 2kVA / 3kVA / 4kVA / 5kVA Inverter Technical Specifications

MODEL	PWR - 1000	PWR - 2000	PWR - 3000	PWR - 4000	PWR - 5000
Anma Gücü / Rated Power	1000VA/800W	2000VA/1600W	3000VA/2400W	4000VA/3200W	5000VA/4000W
Giriş / Input					
Voltaj / Voltage	230VAC				
Voltaj Aralığı / Voltage Range	170-280 VAC (Kişisel PC için) 90-280VAC (Ev-Ofis aletleri için) 170-280VAC (For Your PC) 90-280VAC (home-for oce equipment)				
Frekans Aralığı / Frequency Range	50Hz/60Hz (Otomatik set özelliği) 50Hz/60Hz (Auto set feature)				
Çıkış / Output					
AC Voltaj Regülasyonu / AC Voltage Regulation	230VAC +5%				
Anlık Güç / Instant Power	2000VA	4000VA	6000VA	8000VA	10.000VA
Verim (Peak) / Efficiency (Peak)	90%	93%			
Transfer Süresi / Transfer Time	10 ms (Kişisel PC için), 20 ms (Ev ve Ofis aletleri için) 10ms (for Personal PC), 20ms (for home-oce tools)				
Dalga Şekli / Waveform	Gerçek Sinüs Dalga Şekli True Sine Waveform				
Akü / Battery					
Akü Voltajı / Battery Voltage	12 VDC	24 VDC	48 VDC		
Floating Şarj Voltajı / Floating Charge Voltage	13.5 VDC	27 VDC	54 VDC		
Düşük Akü Voltajı / Low Battery Voltage	10.5 VDC	21 VDC	42 VDC		
Akü Kapatma Voltajı / Battery Voltage Shutdown	15 VDC	20 VDC	40 VDC		
Aşırı Şarj Voltajı / Over-Charge Voltage	10 VDC	30 VDC	60 VDC		
Maksimum Şarj Akımı / Maximum Battery Charger	10A veya 20A	20A veya 30A	20A veya 30A		
Solar Akü Şarj / Solar Battery Current					
Solar Şarj Akımı / Solar Charging Current		50A			
Sistem DC Voltajı / DC Voltage Systems	12 VDC	24 VDC	48 VDC		
Çalışma Voltaj Aralığı / Operating Voltage Range	15~18 VDC	30~32 VDC	56~72 VDC		
Max. PV OPC / OPC max. pv	30 VDC	60VDC	90VDC		
Boyutlar / Dimensions					
Ölçü DxGxY (mm) / Measure, DxWxH (mm)	95x240x316	100x272x355		115x295x455	
Net Ağırlık / Net Weight (kg)	5,0	6,4	6,9	9,8	9,8
Ortam Koşulları / Environmental Considerations					
Nem / Moisture	5%'den 95% Bağıl Nem (Yoğunlaşma) 5% to 95% Relative Humidity (non-condensing)				
Çalışma Sıcaklığı / Operating Temperature	0°C to 55°C				
Depolama Sıcaklığı / Storage Temperature	15°C - 60°C				
Gerek görülmesi halinde ürün teknik özelliklerinde haber vermeden değişiklikler yapılabilecektir. Changes without notice in product specifications can be if deemed necessary.					

ON GRID INVERTER



/ SnapINverter
Teknolojisi



/ Dahili Kablosuz
Veri İletişimi



/ Süper Esnek
Dizayn



/ Dinamik
Performans
Yönetimi



/ Akıllı Şebekeye
Uygun



/ Kontrol Edilebilir
Çıkış Gücü

üç fazlı ve trafosuz inverter 10.0 ila 20.0 kW arasında güç sınıflarına sahip olup yüksek sistem gerilimi, geniş giriş gerilim aralığı ve iki maksimum Güç Noktası Takipçisi (MPP Track) sayesinde tesis tasarımlarında maksimum esneklik garanti eder. WLAN veya Ethernet ile internete bağlanma, entegre veri kaydedici ve harici scada sistemlerine entegrasyonu, pazarın iletişim yeteneği yüksek inverterlerinden biri haline getirmektedir. Bunun yanı sıra Türkçe Menü, Türkçe Kullanım Klavuzu ve Türkçe Destek sunulmaktadır.

MODEL	10.0-3-M	12.5-3-M	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
GİRİŞ VERİLERİ					
Maks. Giriş Akımı ($I_{dc maks 1} / I_{dc maks 2}$)	27,0A / 16,5A		33,0A / 27,0A		
Maks. Giriş Akımı ($I_{dc maks 1} / I_{dc maks 2}$)	43,5A		51,0A		
Maks. Dizi Kısa Devre Akımı (MPP ₁ /MPP ₂)	40,5A / 24,8A		490,5A / 40,5A		
Min. Giriş Gerilimi ($U_{dc min}$)	200V				
Besleme Başlangıç Gerilimi ($U_{dc start}$)	200V				
Nominal Giriş Gerilimi ($U_{dc r}$)	600V				
Maks. Giriş Gerilimi ($U_{dc maks}$)	1.000V				
MPP Gerilim Aralığı ($U_{mpp min} - U_{mpp maks}$)	270 - 800V	320 - 800V	370 - 800V	420 - 800V	
MPP Tracker Sayısı	2				
DC Giriş Sayısı	3+3				
Maks. PV Panel Gücü ($P_{dc maks}$)	15,0 kW _{peak}	18,8 kW _{peak}	22,5 kW _{peak}	26,3 kW _{peak}	30,0 kW _{peak}
ÇIKIŞ VERİLERİ					
AC Nominal Güç (P_{acr})	10.000W	12.500W	15.000W	17.500W	20.000W
Maks. Çıkış Gücü	10.000VA	12.500VA	15.000VA	17.500VA	20.000VA
AC Çıkış Akımı ($I_{ac nom}$)	14,4A	18,0A	21,7A	25,3A	28,9A
Şebeke Bağlantısı (Gerilim Aralığı)	3-NPE 400 V / 230 V veya 3 ~NPE 380 V / 220 V (%+20 / %-30)				
Frekans (Frekans Aralığı)	50 Hz / 60 Hz (45-65 Hz)				
Toplam Harmonik Distorsiyon	% 1,8	% 2,0	% 1,5	% 1,5	% 1,3
Güç Faktörü ($\cos \phi_{acr}$)	0-1 end. / kap.				
GENEL VERİLER					
Ebatlar (Yükseklik X Genişlik X Derinlik)	725 x 510 x 225 mm				
Ağırlık	34,8 kg		43,4 kg		
Koruma Derecesi	IP 66				
Koruma Sınıfı	1				
Yüksek Gerilim Kategorisi (DC/AC) ²⁾	1 + 2/3				
Gece Tüketimi	<1 W				
Inverter Konsepti	Trafosuz				
Soğutma	Kontrollü Hava Soğutması				
Montaj	İç ve Dış Montaj				
Ortam Sıcaklığı	-40 -+60°C				
İzin Verilen Nem Oranı	%0 - 100				
Deniz Seviyesinden Maks. Yükseklik	2.000 m/ 3.400 m (sınırsız /sınırlı gerilim aralığı)				
DC Bağlantı Teknolojisi	6xDC+ ve 6x DC- vidalı klemens bağlantısı 2,5-16mm ²				
AC Bağlantı Teknolojisi	5 Kutuplu AC vidalı klemens bağlantısı 2,5-16 mm ²				
Sertifikalar ve Normlar	ÖVE / ÖNORM E 8001 1-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 477 7-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21,NRS 097				

ÇATI RÜZGAR & SOLAR HİBRİT ENERJİ SİSTEMİ



- Her hangi çatıda kolay monte edilir; karışık direk, tel, kablo veya kule yok;
- Çatıya girmeden basit balastlı kurulum
- Bina cephesi tamamlayan görsel olarak ilgi çekici tasarımı
- Çevre dostu; sessiz çalışır

Performans

- Çatı katı rüzgar & solar hibrit enerji sistemi.
- Stabil 24 saat güç üretimi.
- Metre kare bazında daha fazla güç yoğunluğu.
- Ölçeklenebilir güç üretimi.
- 18,5 m/s ötesinde olan yüksek hızlı rüzgarda mekanik frenleme
- On-grid & off-grid uygulamalar uygundur.
- Şebeke'ye bağlı sistemler için zirve enerji fiyatlarını dengeler.
- Yedek depolama gereksinimleri minimuma indiriyor.
- Enerji üretimin online izlemesi.
- 2 m/s rüzgar hızında enerji üretimi başlangıcı.

Özellikler

- Dikey eksenli mikro rüzgar türbinleri
- 2 m/s çalışmaya başlar & 18,5 m/s durur
- Kullanıcının KW ihtiyacına göre ölçeklenebilir - bağlantılı kabloları verilir
- MPPT ile akıllı bağlantı kontrol teknolojisi - 48VDC.
- Basit montaj işlemi
- Basit birleştirme ve bakım
- Değişik renkler bulunur
- Isı sensörlerle Termal koruma
- -30°C ile 50°C sıcak aralıklarına dayanabilir
- PV panel ile birlikte 80 Kg aşağısında



- It is easy to install in every which the roof; mixed poles, wires, No cable or tower ;
- Without simple ballasted roof installation
- Building facade complements visually interesting design
- Environmentally friendly ; quiet operation

Performance

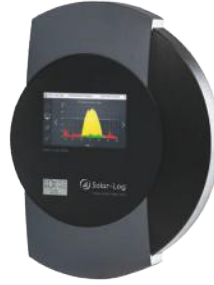
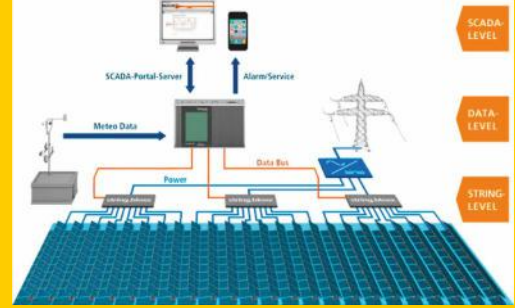
- Rooftop wind & solar hybrid energy system.
- Stable 24-hour power generation.
- More power density per square meter basis .
- Scalable power generation.
- Mechanical brake beyond 18.5 m/s wind.
- On- grid & off-grid applications.
- Peak energy for grid-connected systems
- The balance of the price.
- Minimizes backup storage requirements .
- Energy -line monitoring of production.
- 2 m/s wind speed at the start of power generation .

Features

- The vertical axis micro wind turbines
- 2 m / s work starts & 18.5 m / s stops
- Scalable KW according to the user's needs - connection cables are given
- MPPT control with intelligent connection technology - 48VDC
- Simple assembly process
- Simple assembly and maintenance
- There are different colors
- Temperature sensor with thermal protection
- Can withstand 50°C warm -30°C
- Below 80 Kg with PV panels

UZAKTAN İZLEME REMOTE MONITORING

Kıbrıs Odtür 1 MWp GES Projesi
(Metu) Middle East Technical University



Solar - Log 300

- Küçük PV sistemleri için mükemmeldir
- Maksimum tesis büyüklüğü 15 kWp,
- Her Bus üzeri bir İnverter üreticisi
- 2xS0 - İnç
- 1x RS485 / RS422
- LCD Durum Göstergesi
- Kendi nihai tüketiminizin izlenmesi, iyileştirilmesi ve kontrolü mümkün
- İsteğe bağlı Powermanagement

Solar - Log 300

- Perfect for small PV systems
- The maximum facility size 15 kWp,
- Each bus via an inverter manufacturer
- 2xS0 - inches
- 1x RS485 / RS422
- LCD Status Display
- Monitoring your own final consumption, improving and control possible
- Optional Powermanagement

Solar - Log 1200

- Daha küçük ve orta boy PV sistemleri için uygundur
- Maksimum tesis büyüklüğü 100 kWp,
- Her Bus üzeri bir İnverter üreticisi, max.100 İnverter
- 2xS0 - İnç
- 1x RS485 / RS422 ve 1xRS485
- LCD Durum Göstergesi
- Renkli TFT dokunmatik ekranda grafik gösterimi ve kontrolü
- Kendi nihai tüketiminizin izlenmesi, iyileştirilmesi ve kontrolü mümkün
- İsteğe bağlı Powermanagement

Solar - Log 1200

- It is suitable for smaller and medium-sized PV systems
- 100 kWp maximum facility size,
- Each bus via an inverter manufacturer, max.100 inverter
- 2xS0 - Inches
- 1x RS485 / RS422 and 1x RS485
- LCD Status Display
- Color TFT touch screen graphic display and control
- Monitoring your own final consumption, improving and control possible
- Optional Powermanagement

Solar - Log 2000

- Güneş enerji santralleri ve büyük PV sistemleri için uygundur
- Maksimum tesis büyüklüğü 2000 kWp,
- Her Bus üzeri bir İnverter üreticisi, max. 100 İnverter
- 2xS0 - İnç, 1xCAN
- Standart ve PM +:2 xRS485 / RS422 ve 1xRS485
- GPRS ve PM +/- GPRS:1xRS485/RS422 ve 1xRS485
- LCD Durum Göstergesi
- Renkli TFT dokunmatik ekranda grafik gösterimi ve kontrolü
- Merkezi İnvertörlerin ve SCBb'nin izlenmesi
- İsteğe bağlı Powermanagement ve cos phi kontrolü

Solar - Log 2000

- It is suitable for solar power plants and large PV systems
- The maximum facility size of 2,000 kWp, Number of inverters:
- Each bus via an inverter manufacturer, max. 100 Inverter
- 2xS0 - inches,1xCAN
- Standard and PM + 2 x RS485 / RS422 and 1x RS485
- GPRS and PM +/- GPRS: 1x RS485 / RS422 ve 1x RS485
- LCD Status Display
- Color TFT touch screen graphic display and control
- Monitoring for central inverters and SCBb
- Optional Powermanagement and cos phi control

MONOKRİSTAL SOLAR PANEL

MONOCRISTAL SOLAR PANEL



25
YEARS
85%

320 - 345 Wp



Elektrik verileri (standart test koşulları (STC) altında, 25°C hücre sıcaklığında AM 1,5 aralığıyla 1000 Watt/m² ışığa)
Electrical data (at standard conditions (STC) irradiance 1000 watt/m², spectrum AM 1.5 at a cell temperature of 25°C)

Tip / Type	Nominal Güç Nominal Output P _{mp}	Nominal Gerilim Nominal Voltage U _{mp}	Nominal Akım Nominal Current I _{mp}	Kısa Devre akımı Short Circuit Current I _{sc}	Açık Devre Gerilimi Open Circuit Voltage U _{oc}	Modül Etki Seviyesi Module Conversion Efficiency
AC-320MH/120V	320 Wp	33,21 V	9,64 A	10,11 A	40,25 V	18,96 %
AC-325MH/120V	325 Wp	33,45 V	9,73 A	10,18 A	40,37 V	19,26 %
AC-330MH/120V	330 Wp	33,74 V	9,79 A	10,25 A	40,49 V	19,56 %
AC-335MH/120V	335 Wp	33,98 V	9,87 A	10,31 A	40,65 V	19,85 %
AC-340MH/120V	340 Wp	34,19 V	9,96 A	10,39 A	40,82 V	20,15 %
AC-345MH/120V	345 Wp	34,45 V	10,02 A	10,47 A	40,98 V	20,45 %

Yapı / Design

Ön yüzü / Frontside	3,2 mm kalınlığında, sertleştirilmiş, yansız beyaz cam / 3.2 mm hardened, low-reflection white glass
Hücreler / Cells	Tek kristalli yüksek performanslı 120 hücre 120 monocrystalline high efficiency cells
Arka yüzü / Backside	Kompozit folyo / Composite film
Çerçeve / Frame	35 mm kalınlığında gümüş alüminyum çerçeve / 35 mm silver aluminium frame

Sınır değerler / Limit values

Sistem gerilimi / System voltage	1500VDC
NOCT (nominal işletim hücre sıcaklığı)*/ NOCT (nominal operating cell temperature)*	45°C +/-2K
Geriye doğru enerjileme IR Reverse current feed IR	20.0 A
Sıcaklık çalışma aralığı / Permissible operating temperature	-40°C to 85°C

*NOCT, ışınma gücü 800 W/m²; AM 1,5; *NOCT, irradiance 800 W/m²; AM 1.5;
Rüzgâr hızı 1 m/saniye; sıcaklık 20°C wind speed 1 m/s; Temperature 20°C

-40°C ile +85°C sıcaklık aralığına ve 0-85 % bağıl nem oranına göre tasarlanmıştır.

Mekanik verileri / Mechanical Data

L x W x H	1684 x 1002 x 35 mm
Ağırlık / Weight	23.8 kg with frame

Mekanik yük / Mechanical Load

Tasarım yükü (presleme/vakumlama) / Design load (pressure/suction)	3600 Ps / 1600 Pa
Test yükü (presleme/vakumlama) / Test load (pressure/suction)	5400 Ps / 2400 Pa

Bağlantı / Power Connection

Bağlantı kutusu / Socket	IP68 koruma sınıfı / Protection Class IP68
Kablo / Wire	Yaklaşık 1,1 m, 4 mm ² / approx. 1.1 m, 4 mm ²
Elektrik bağlantı sistemi / Plug-in system	IP68, Stäubli EVO2 fiş/priz / EVO2 pluggable Plug/socket IP68, Stäubli EVO2 / EVO2 pluggable

Sıcaklık katsayıları / Temperature Coefficients

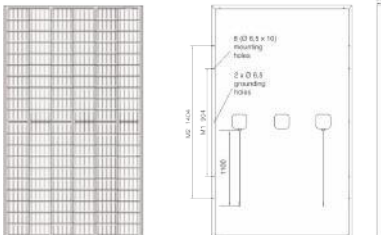
Gerilim U _{oc} / Voltage U _{oc}	-0.29 %/K
Akım I _{sc} / Current I _{sc}	0.04 %/K
Güç P _{max} / Output P _{max}	-0.39 %/K

Zayıf ışınma (Örnek AC-455MH/144V)/
Low-light performance (Example for AC-455MH/144V)

I-U karakteristiği I-U characteristic curve	cinsinden akım Current I _{pp}	cinsinden gerilim/voltaj Voltage U _{pp}
400 W/m ²	4,13A	33,54V
600 W/m ²	6,17A	33,80V
800 W/m ²	8,16A	34,90V
1000 W/m ²	10,02A	34,45V

Paketleme/Packaging

Palet/Module pieces per pallet	30 Adet
HC-Container Toplam Solar Modül Sayısı / Module pieces per HC-container	780 Adet



Bütün ölçüler mm cinsindedir / All dimensions in mm

MONOKRİSTAL SOLAR PANEL

MONOCRISTAL SOLAR PANEL

25
YEARS
85%

430 - 540 Wp

Elektrik verileri (standart test koşulları (STC) altında, 25°C hücre sıcaklığında AM 1,5 aralığıyla 1000 Watt/m² ışımaya)
Electrical data (at standard conditions (STC) irradiance 1000 watt/m², spectrum AM 1.5 at a cell temperature of 25°C)

Tip / Type	Nominal Güç Nominal Output P _{mpp}	Nominal Gerilim Nominal Voltage U _{mpp}	Nominal Akım Nominal Current I _{mpp}	Kısa Devre Akımı Short Circuit Current I _{sc}	Açık Devre Gerilimi Open Circuit Voltage U _{oc}	Modül Etki Seviyesi Module Conversion Efficiency
AC-430MH/144V	430 Wp	40.59 V	10.60 A	11.21 A	49.22 V	19.78 %
AC-435MH/144V	435 Wp	40.79 V	10.67 A	11.28 A	49.42 V	20.01 %
AC-440MH/144V	440 Wp	40.99 V	10.74 A	11.35 A	49.62 V	20.24 %
AC-445MH/144V	445 Wp	41.19 V	10.81 A	11.41 A	49.86 V	20.47 %
AC-450MH/144V	450 Wp	41.39 V	10.88 A	11.48 A	50.10 V	20.70 %
AC-455MH/144V	455 Wp	41.61 V	10.94 A	11.54 A	50.34 V	20.93 %

Yapı / Design

Ön yüzü / Frontside
3,2 mm kalınlığında, sertleştirilmiş, yansısız beyaz cam/
3.2 mm hardened, low-reflection white glass

Hücreler / Cells
144 monokristal yüksek verimli hücre
144 monocrystalline high efficiency cells

Arka yüzü / Backside
Kompozit folyo / Composite film

Çerçeve / Frame
35 mm kalınlığında gümüş alüminyum çerçeve /
35 mm silver aluminium frame

Mechanical data / Mechanical Data

L x W x H
2094 x 1038 x 35 mm

Ağırlık / Weight
23.8 kg with frame

Mekanik yük / Mechanical Load

Tasarım yükü (presleme/vakumlama) / Design load (pressure/suction) 1600 Pa /
1600 Pa

Test yükü (presleme/vakumlama) / Test load (pressure/suction) 2400 Pa / 2400 Pa

Bağlantı / Power Connection

Bağlantı kutusu / Socket
IP68 koruma sınıfı / Protection Class Ip68

Kablo / Wire
Yaklaşık 1,2 m, 4 mm² / approx. 1.2 m, 4 mm²

Elektrik bağlantı sistemi /
IP68, Stäubli EVO2 fiş/priz / EVO2 pluggable

Plug-in system
Plug/socket IP68, Stäubli EVO2 / EVO2 pluggable

Sınır değerler / Limit Values

Sistem gerilimi / System voltage
1500 VDC

NOCT (nominal işletim hücre sıcaklığı)*/
NOCT (nominal operating cell temperature)*
45°C +/-2K

Geriyeye doğru enerjileme IR
Reverse current feed IR
20.0 A

Sıcaklık çalışma aralığı /
Permissible operating temperature
-40°C to 85°C / -40F to 185F

(No external voltages greater than U_{oc} may be applied to the module) * NOCT, irradiance 800 W/m²; AM 1.5;
wind speed 1 m/s; Temperature 20°C

*NOCT, ışım gücü 800 W/m²; AM 1,5; Rüzgâr hızı 1 m/saniye; sıcaklık 20°C

Sıcaklık katsayıları / Temperature coefficients

Gerilim U_{oc} / Voltage U_{oc}
-0.27 %/K

Akım I_{sc} / Current I_{sc}
0.048 %/K

Güç P_{max} / Output P_{max}
-0.35 %/K

Zayıf ışım (Örnek AC-455MH/144V)/

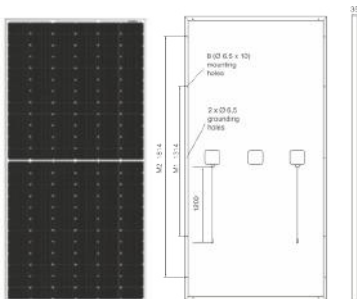
Low-light performance (Example for AC-455MH/144V)

I-U karakteristiği I-U characteristic curve	cinsinden akım Current I _{pp}	cinsinden gerilim/voltaj Voltage U _{pp}
200 W/m ²	2,24 A	40.05 V
400 W/m ²	4,51 A	40.51 V
600 W/m ²	6,74 A	40.82 V
800 W/m ²	8,91 A	41.17 V
1000 W/m ²	10,94 A	41.61 V

Paketleme/Packaging

Palet/Module pieces per pallet
30

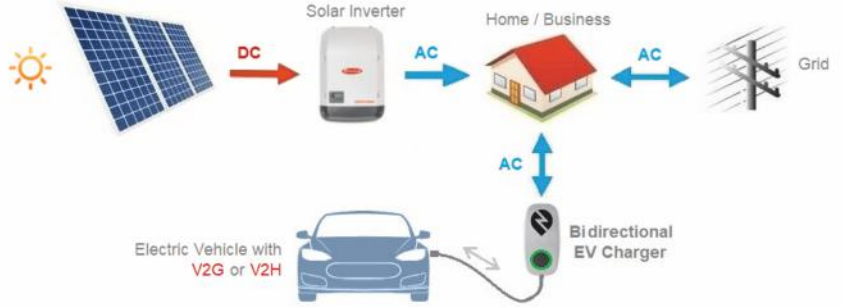
HC-Container Toplam Solar Modül sayısı /
Module pieces per HC-container
660



HOME MODEL AÇ ARAÇ ŞARJ CİHAZLARI



- Tip-2 konnektör
- Çoklu güç desteği (3,7 – 22 kVA)
- Kullanıcı dostu
- Ölçeklenebilir
- Kolay montaj
- Kolay kullanım
- Uzaktan izleme ve kontrol
- Stand veya duvara montaj
- OLED ekran
- RFID kart okuyucu
- OCPP protokolü
- LAN üzerinden ağ bağlantısı
- GSM, WI-FI opsiyonel*
- QR mobil kullanım opsiyonel*

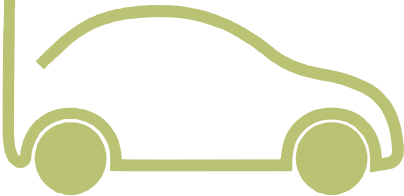


-Home Type, Plug and USE
7,4 kVA / 11 kVA / 22 kVA

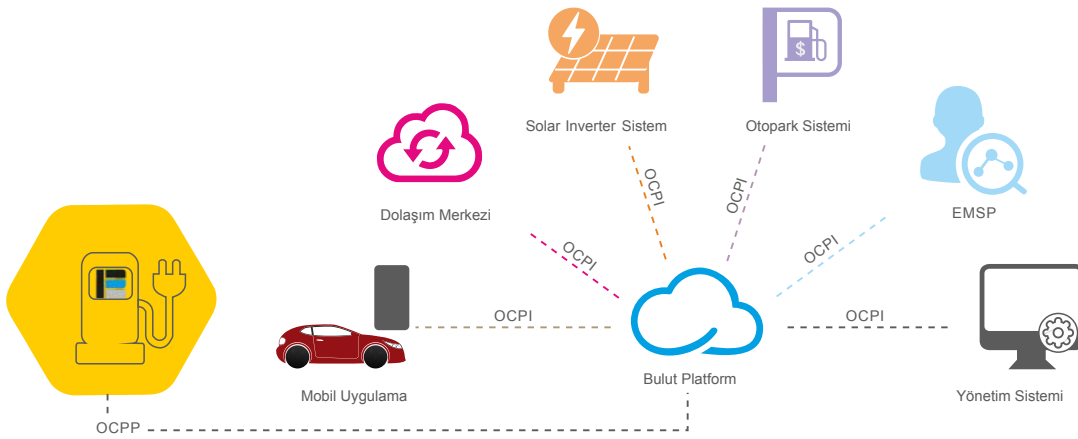
-Charger was designed to support

-Mode3 charging (power ranging from 7,4 kVA to 22 kVA) , able to charge any electric vehicle compatible with IEC 61851.

-Using easy installation procedures and requirements, the Public Charger can be wall-mounted or pedestal-mounted, allowing versatile installation options.



HOME MODEL AC CAR CHARGERS



HOME CHARGING STATION				
DATASHEET	MODEL	PWR-HOME -7.4	PWR-HOME -11	PWR-HOME -22
INPUT	Power Supply	1P+N+PE	3P+N+PE	3P+N+PE
	Rated Voltage	230V AC	400V AC	400V AC
	Rated Current	16A	16A	32A
	Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
OUTPUT	Output Voltage	230V AC	400V AC	400V AC
	Maximum Current	16A	16A	32A
	Rated Power	7kW	11kW	22kW
	Charge Connector	Type 2 Socket	Type 2 Socket	Type 2 Socket
USER INTERFACE	Enclosure	Galvanized steel	Galvanized steel	Galvanized steel
	Front Panel		Temper Glass	
	LED Indicator		Green / Yellow / Blue	
	Start Mode		Plug&Play / RFID Card / App	
	Emergency Stop		No	
	Wi-Fi		Optional	
	Ethernet		Optional	
COMMUNICATION	3G/4G		Optional	
	Energy Meter		Optional	
	RCD		30mA Type A + 6mA DC	
SAFETY	Ingress Protection		IP54	
	Impact Protection		IK08	
	Certification		CE	
	Certification Standard		EN/IEC 61851 - 1:2017, EN/IEC 61851 - 21 - 2:2018	
	Warranty		2 Years	
ENVIRONMENT	Installation		Wall-mount / Pole-mount	
	Work Temperature		-30°C~+50°C	
	Work Humidity		5%~95%	
	Work Altitude		<2000m	
	Product Dimension		356*221*136mm (H*W*D)	
PACKAGE	Package Dimension		490*330*210mm (L*W*H)	
	Net Weight		3.4kg	
	Gross Weight		4.2kg	
	External Package		Carton	

BUSINESS MODEL AÇ ARAÇ ŞARJ CİHAZLARI



Genel Bakış

- Tip-2 konektör
- Çoklu güç desteği (3,7 - 22 kW)
- Kullanıcı dostu
- Ölçeklenebilir
- Kolay montaj
- Kolay kullanım
- Uzaktan izleme ve kontrol
- Stand veya duvara montaj
- OLED ekran
- RFID kart okuyucu
- OCPP protokolü
- LAN üzerinden ağ bağlantısı
- GSM, WI-FI opsiyonel*
- QR mobil kullanım opsiyonel*

Paylaşımlı şarj istasyonu, Mod 3 şarj özelliğini (3,7 - 22 kW arası güç) destekleyecek ve IEC 61851 uyumlu araçlar ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

Kolay kurulum özelliği sayesinde şarj istasyonu, yere ve duvara monte edilebilir.

OLED ekran, LED bildirim ve RFID kart okuma kabiliyetleri sayesinde son derece kolay kullanıma sahiptir. Her şarj istasyonu, şarj altyapısı üzerinden internete bağlanabilmekte, çalışması ve durumu merkezi yönetim sistemi tarafından kontrol edilebilmektedir.

Overview

- Type-2 connector
- Multiscale power support (3,7 - 22 kW)
- User friendly
- Scalable
- Easy mounting
- Easy to use
- Remote monitoring and control
- Pedestal or wall mount
- OLED screen
- RFID card reader
- OCPP protocol
- Network connection via LAN
- GSM, WI-FI optional*
- QR mobile use optional*

The Public Charger was designed to support Mode 3 charging (power ranging from 3,7 kW to 22 kW), able to charge any electric vehicle compatible with IEC61851.

Using easy installation procedures and requirements, the Public Charger can be wall-mounted or pedestal-mounted, allowing versatile installation options.

The Human Machine Interface (HMI) with OLED display, LED status and RFID reader was designed for ease of use. Each Public Charger can be integrated in a charging infrastructure network and its operation and status is controlled by the central management system.

»»» BUSINESS MODEL AC CAR CHARGERS



PWR-22 Duvar veya Dikili
Elektrikli Araç Şarj İstasyonu

PWR-22 Pedestal or Wall Mount
Electric Vehicle Charging Station

Teknik Özellikler

İstasyon Şarj Gücü	-3.7kw-22 kW
Gerilim	Trifaze 400 ± 10% AC
Hatlar	3 Faz 1 Faz + Nötr + Toprak
Akım	32 A
Frekans	50/60 Hz
Akım Aşımı Koruma	40 A
AC Kaçak Akım Koruma (RCD)	30 mA
DC Kaçak Akım Koruma (RCD)	$ \Delta n DC \geq 6 mA$
Enerji Ölçümü	Var (< 0.1% Hassasiyet)
İletişim Protokolü	OCPP
Araç ile Haberleşme	IEC 61851 Standardına Uygun Pilot Sinyali
İletişim (WAN)	Var (Varsayılan LAN,
Soket Tipi	Opsiyonel: 3G, Wifi)
Kilitlenebilir Soket	1
Şarj Modu	IEC 62196 Tip 2
RFID Kart Okuyucu	Var
OLED Ekran	Mod 3 (EN/IEC 61851-1)
LED Bildirimi	Var (Mifare)
Çalışma Sıcaklık Aralığı	Var (256 x 64,3.2 inch)
Montaj	Var
Kullanım Alanı	-30 / +50 °C
Soket Girdi-Çıktı Algılaması	Duvar / Stand
Aşırı Sıcaklık / Nem Algılama	Kapalı / Açık Alan
Düşük / Yüksek Voltaj Algılama	Var
Elektrik Kesintisi Algılama ve Bildirim	Var
Uzaktan Yazılım Güncelleme	Var
Uzaktan Ayar Güncelleme	Var
Hata Loglama	Var
Yük Dengeleme	Var

Technical Specifications

Station Charging Power	22 kW
Voltage	Tree Phase 400 ± 10% AC
Lines	3 Phase 1 Phase + Neutral + Earth
Current	32 A
Frequency	50/60 Hz
Overcurrent Protection	40 A
AC Leakage Current Protection	30 mA
DC Residual Current Protection	$ \Delta n DC \geq 6 mA$
Energy Meter	Available (< 0.1% Sensitivity)
Communication Protocol	OCPP
Communication with Vehicle	Pilot Signal In Compliance With IEC 61851
Communication (WAN)	Available (Default LAN, Optional: 3G, Wifi)
Number of Socket	1
Socket Type	IEC 62196 Type 2
Charge Mode	Available
RFID Card Reader	Mod 3 (EN/IEC 61851-1)
OLED Screen	Available (Mifare)
LED Notification	Available (256 x 64,3.2 inch)
Operating Temperature Range	Available
Mounting	-30 / +50 °C
Usage Area	Wall / Stand
Socket Input-Output Detection	Indoor / Outdoor
Over Temperature/Humidity Detection	Available
Low/High Voltage Detection	Available
Power Failure Detection and Notification	Available
Remote Software Update	Available
Remote Configuration Update	Available
Error Logger	Available
Load Balancing	Available

PWR COMMERCIAL DUO MODEL AC ARAÇ ŞARJ CİHAZLARI



Innovativeness

One charger with two output sockets Business use with intelligent App control Vandal resistant and anti-corrosion

Flexible Option

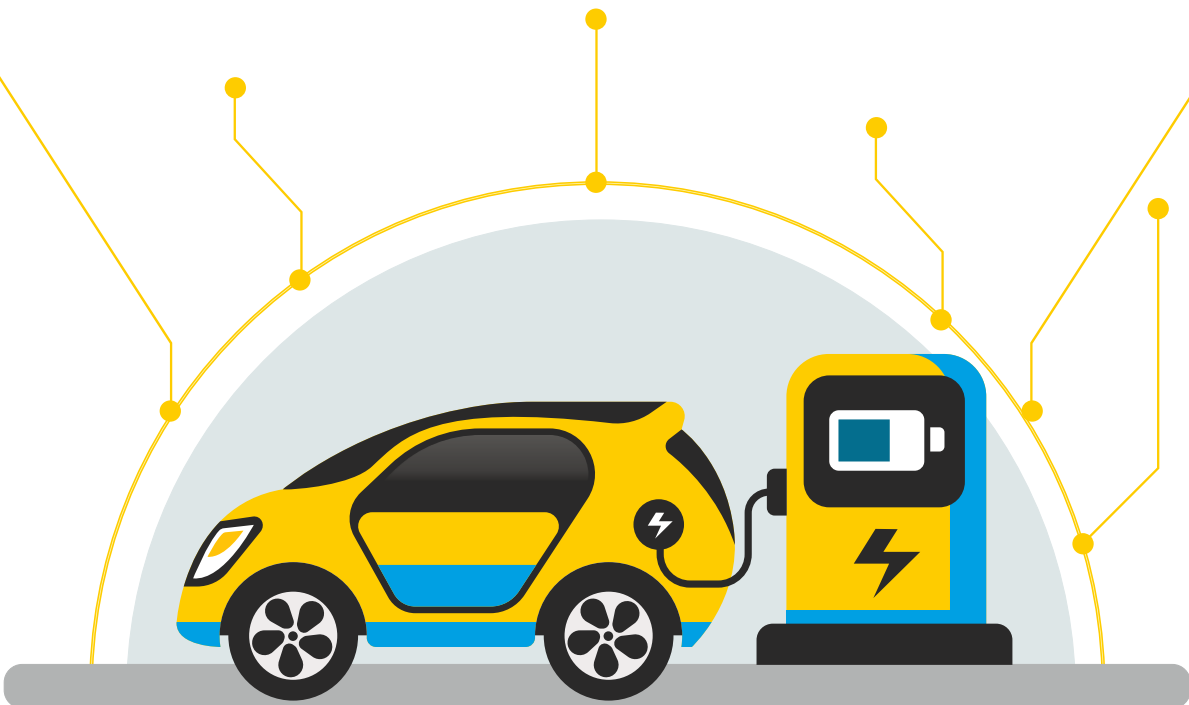
App operation or RFID authentication or plug and play Customization with different color painting

Intelligent Control

Ethernet/4G/Wi-Fi communication all supported OCPP communication protocol with CMS Intelligent operation by App and cashless payment

Secure and Safe

RCD Type A and 6mA DC residual current protection MID certified energy meter with accurate measurement



PWR COMMERCIAL DUO MODEL AC CAR CHARGERS



PWR COMMERCIAL DUO			
DATASHEET	MODEL	BUSINESS DUO 2X11kW	BUSINESS DUO 2X22kW
INPUT	Power Supply	3P+N+PE	3P+N+PE
	Rated Voltage	400V AC	400V AC
	Rated Current	32A	64A
	Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz
OUTPUT	Output Voltage	400V AC	400V AC
	Maximum Current	3x16A	3x32A
	Rated Power	2x11W	2x22kW
USER INTERFACE	Charge Connector	Type 2 Socket	
	Enclosure	Galvanized steel	
	Left/Right Panel	Temper Glass	
	LED Indicator	Green / Yellow / Red	
	LCD Display	2,7" black&white screen	
	RFID Reader	Mifare ISO/IEC 1443A	
	Start Mode	Plug&Play / RFID Card / App	
COMMUNICATION	Emergency Stop	No	
	Wi-Fi	Yes	
	Ethernet	Yes	
	3G/4G	Yes	
SAFETY	OCPP	OCPP 1.6 Json (OCPP 2.0 optional)	
	Energy Meter	MID Certified	
	RCD	30mA Type A + 6mA DC	
	Ingress Protection	IP54	
	Impact Protection	Ik08	
	Electrical Protection	Over current protection, Residual current protection, Short circuit protection, Ground protection, Surge protection, Over/Under voltage protection, Over/Under frequency protection, Over/Under temperature protection	
	Certification	CE	
Certification Standard	EN/IEC 61851 - 1:2017, EN/IEC 61851 - 21 - 2:2018		
ENVIRONMENT	Warranty	2 Years	
	Installation	Floor-Stand	
	Work Temperature	-30°C~+50°C	
	Work Humidity	5%-95%	
	Work Altitude	<2000m	
PACKAGE	Product Dimension	1200*290*230mm (H*W*D)	
	Package Dimension	1320*480*430mm (L*W*H)	
	Net Weight	25.5kg	
	Gross Weight	45kg	
	External Package	Wood case	

POWER DC HIZLI ARAÇ ŞARJ CİHAZLARI

(OCCO 1.6-2.0) Up to 150kW CCS & CHAdeMO with 22kW AC Type-2 Multi-standard EV Charger



The Gold Power DC fast charging station is a dual DC outlets (CHAdeMO and CCS) 60 to 150kW fast charger with an optional Type-2 AC output up to 22kW that can be configured to meet different charging needs of both European and North American customers. It supports all three connectors charging simultaneously and balancer reel for advanced cable management.

The 7-inch display and unique UI offer good user display requirements for charging.

- The lit LED beacons allow users to quickly identify the current charging status.
- Mobile app integration feature provides users the convenience of remote operation and real-time charging status reminders.
- Remote upgrade and local upgrade functions, which can upgrade the charger software locally or remotely when needed.
- Its metal casing and semi-gloss coating ensure the appearance of the texture and meet the long-term outdoor use.
- Compliant with OCPP 1.6 and above enables it to connect to the global EV charge management platform without additional integration and matching.
- It offers balancer reel of each outlet which makes it more convenient for you to use and save effort, and prevent the charging cable from being damaged.
- CCS, CHAdeMO and AC multi-connector output with simultaneous charging to meet all kinds of EV charging requirements. 5m cable length makes it easier to reach the vehicle charging location.

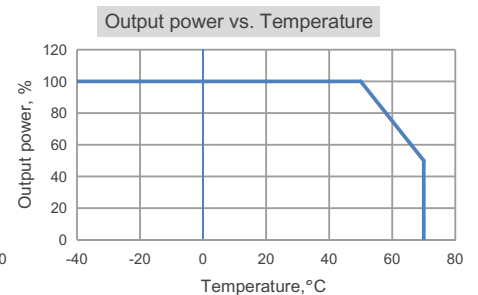
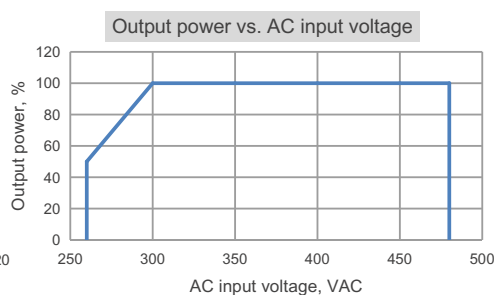
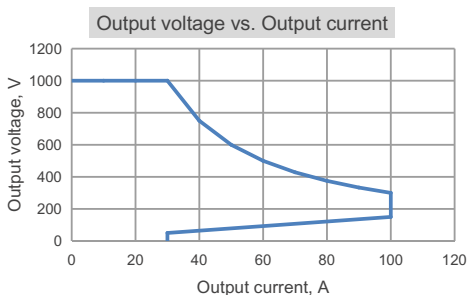


POWER DC FAST CAR CHARGERS

(OCCO 1.6-2.0) Up to 150kW CCS & CHAdeMO with 22kW AC Type-2 Multi-standard EV Charger



SYSTEM	PWR160CJ0B2	PWR160CJ142	PWR160CJ172
Housing material		Metal enclosure	
Dimension (H x W x D)		1900 x 750 x 700mm	
Installation method		Ground mount	
Cable routing		Bottom inlet, top outlet wiring	
Weight	335kgs	355kgs	375kgs
Charging standard		CCS combo-1/2, CHAdeMO & AC IEC 61851	
Charging outlet		CHAdeMO JEVS G105, CCS Combo-2, IEC 62196 Type-2	
Outlet number		3 (support simultaneous charging)	
INPUT			
Input voltage		400Vac +/-10%, 3-phase	
Input frequency		50Hz/60Hz	
Power factor		0.99	
OUTPUT			
DC rated output power	CCS: 60kW, CHAdeMO: 60kW	CCS: 120kW, CHAdeMO: 60kW	CCS: 150kW, CHAdeMO: 60kW
AC rated output power		22kW	
Measuring accuracy		Level 0.5	
Output voltage range	CCS:150 – 1000V, CHAdeMO: 150 – 500V, DC constant output @ above 300V, AC Type-2: 400V AC		
Output current range	CCS: 0-200A, CHAdeMO: 0-125A, Type-2: 32A		
Efficiency	> 94% at rated output		
GENERAL			
Charging type		Mode 4	
User Interface		RFID, 7" touch screen, Emergency button	
Ethernet		10/100 BaseTX (TCP-IP)	
Cellular		LTE modem, GPRS/3G/4G	
Communication		CAN, PLC, PWM, OCPP 1.6 JSON	
Application place		Indoor/Outdoor	
Working temperature		-30°C – +55°C	
Working humidity		5% – 95% non-condensation	
Altitude		< 2000m	
Protection grade		IP54, Ik10	
Cooling		Fan cooling	
Compliance	EN 61851-1:2010, EN 61851-1:2017, IEC 61851-21-2:2018, EN 61851-23:2014, EN 61851-24:2014		





YATIRIMCI / INVESTOR **FİNA ENERJİ A.Ş.**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **10.7MWp**

PROJE YERİ / LOCATION **DENİZLİ OSB**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2017**



FINA ENERJİ A.Ş.



GÜVEN VE MUDO GES

YATIRIMCI / INVESTOR	GÜVEN VE MUDO GES
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	2.2MWp
PROJE YERİ / LOCATION	KAHRAMANMARAŞ
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2017



HOLLANDA

YATIRIMCI / INVESTOR	ÇATI VİLLA PROJE
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	30 MWp
PROJE YERİ / LOCATION	HOLLANDA
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2020



YATIRIMCI / INVESTOR **ALANYA GES**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **3.3MWp**

PROJE YERİ / LOCATION **ANTALYA**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2017**

ALANYA GES



YATIRIMCI / INVESTOR **İSKİ**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **2.7 MWp**

PROJE YERİ / LOCATION **İSTANBUL**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2019**



İSKİ TERFİ MERKEZİ



20. BÖLGE DEVLET SU İŞLERİ

YATIRIMCI / INVESTOR 20. BÖLGE DSİ

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY 2.2MWp

PROJE YERİ / LOCATION ADIYAMAN

TAMAMLAMA / COMMISSIONING 2016



CEVİZLİBAĞ GES

YATIRIMCI / INVESTOR CEVZİLİBAĞ OTEL

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY 1.8MWp

PROJE YERİ / LOCATION BİTLİS ADİLCEZAV

TAMAMLAMA / COMMISSIONING 2017



YATIRIMCI / INVESTOR **KİPTAŞ**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **1.3MWp**

PROJE YERİ / LOCATION **İSTANBUL**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2018**

KİPTAŞ
GENEL MÜDÜRLÜK



YATIRIMCI / INVESTOR **FİNA ENERJİ**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **1,2MWp**

PROJE YERİ / LOCATION **DENİZLİ**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2018**

ÇARDAK GES



HÜRÇELİK

YATIRIMCI / INVESTOR	HÜRÇELİK
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	1.2MWp
PROJE YERİ / LOCATION	GEBZE
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2021



TALAS GES

YATIRIMCI / INVESTOR	TALAS BLD
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	1.15MWp
PROJE YERİ / LOCATION	KAYSERİ
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2016



YATIRIMCI / INVESTOR **ODTÜ**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **1MWp**

PROJE YERİ / LOCATION **KIBRIS**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2016**

ODTÜ



YATIRIMCI / INVESTOR **İBB**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **1.23MWp**

PROJE YERİ / LOCATION **İSTANBUL**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2019**

KIPTAŞ GES



NUH PANEL

YATIRIMCI / INVESTOR	NUH PANEL
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	0,2MWp
PROJE YERİ / LOCATION	GEBZE
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2016



ADILCEVAZ GES

YATIRIMCI / INVESTOR	ADILCEVAZ BLD.
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	500kWp
PROJE YERİ / LOCATION	BİTLİS
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2013



YATIRIMCI / INVESTOR PADO GES

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY 330kWp

PROJE YERİ / LOCATION ERZURUM

TAMAMLAMA / COMMISSIONING 2015

PADO
PADO



YATIRIMCI / INVESTOR TESKİ

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY 159kWp

PROJE YERİ / LOCATION TEKİRDAĞ

TAMAMLAMA / COMMISSIONING 2018

TESKİ
TESKİ GES

TEKİRDAĞ SU VE KANALİZASYON



GALATAPORT

YATIRIMCI / INVESTOR	GALATAPORT
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	150kWp
PROJE YERİ / LOCATION	İSTANBUL
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2021



MİLLET BAHÇESİ

YATIRIMCI / INVESTOR	EMLAK KONUT
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	100 kWp
PROJE YERİ / LOCATION	İSTANBUL
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2020



YATIRIMCI / INVESTOR **FORD**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **2000W**

PROJE YERİ / LOCATION **İZMİT**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2018**

FORD FORD



YATIRIMCI / INVESTOR **MSB**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **500 ADET**

PROJE YERİ / LOCATION **-**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2019**



MİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI PROJESİ
500 ADET MOBİL KONTEYNER ÜZERİNE GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMİ

MOB



AMASYA ÜNİVERSİTESİ

YATIRIMCI / INVESTOR	AMASYA ÜNİV.
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	200kWp
PROJE YERİ / LOCATION	AMASYA
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2016

TROPICANA GES

YATIRIMCI / INVESTOR	TROPICANA OTEL
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	42kWp
PROJE YERİ / LOCATION	MUĞLA
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2019



ÜMRANİYE AYDINLATMA PROJESİ

YATIRIMCI / INVESTOR	ÜMRANİYE BLD.
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	GÜNEŞ ENERJİLİ DİREK (100 ADET)
PROJE YERİ / LOCATION	İSTANBUL
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2015



İPRAGAZ PVT

YATIRIMCI / INVESTOR	İPRAGAZ
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	20kWp 80 ADET
PROJE YERİ / LOCATION	İZMİT
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2018



GÜNEY SUDAN GES

YATIRIMCI / INVESTOR **GÜNEY SUDAN ELÇİLİK**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **50kWp**

PROJE YERİ / LOCATION **GÜNEY SUDAN-JUBA**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2018**



IRAK ERBİL PROJESİ

YATIRIMCI / INVESTOR **IRAK ERBİL PRJ.**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **15kWp**

PROJE YERİ / LOCATION **ERBİL**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2019**

KAVAKLI AYDINLATMA PROJESİ

YATIRIMCI / INVESTOR **KAVAKLI BLD.**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **GÜNEŞ ENERJİLİ DİREK
(200 ADÉT)**

PROJE YERİ / LOCATION **KIRKLARELİ**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2015**



AVEA HİBRİD SİSTEM

YATIRIMCI / INVESTOR **AVEA**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **3kWp PV+6KW RÜZGAR**

PROJE YERİ / LOCATION **İZMİR**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2008**

EMLAK KONUT

YATIRIMCI / INVESTOR **EMLAK KONUT**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **5MWp (4-100kWp)**

PROJE YERİ / LOCATION **İSTANBUL**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2012-2018**



HALKEĞİTİM

YATIRIMCI / INVESTOR **HALKEĞİTİM**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **11.8kWp**

PROJE YERİ / LOCATION **istanbul**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2021**

ATAŞEHİR SARPAN FİNANS MERKEZİ

YATIRIMCI / INVESTOR **SARPAN**

KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY **85kWp**

PROJE YERİ / LOCATION **İSTANBUL**

TAMAMLAMA / COMMISSIONING **2019**





ALANYA SUNALAR OTEL PROJESİ

YATIRIMCI / INVESTOR	GRAND BALİ
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	100 kWp
PROJE YERİ / LOCATION	ANTALYA
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2020

UNDP-OGM

YATIRIMCI / INVESTOR	UNDP-OGM
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	400 kWp
PROJE YERİ / LOCATION	21 İL
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2020



İNCİRLİOVA ÇATI GES

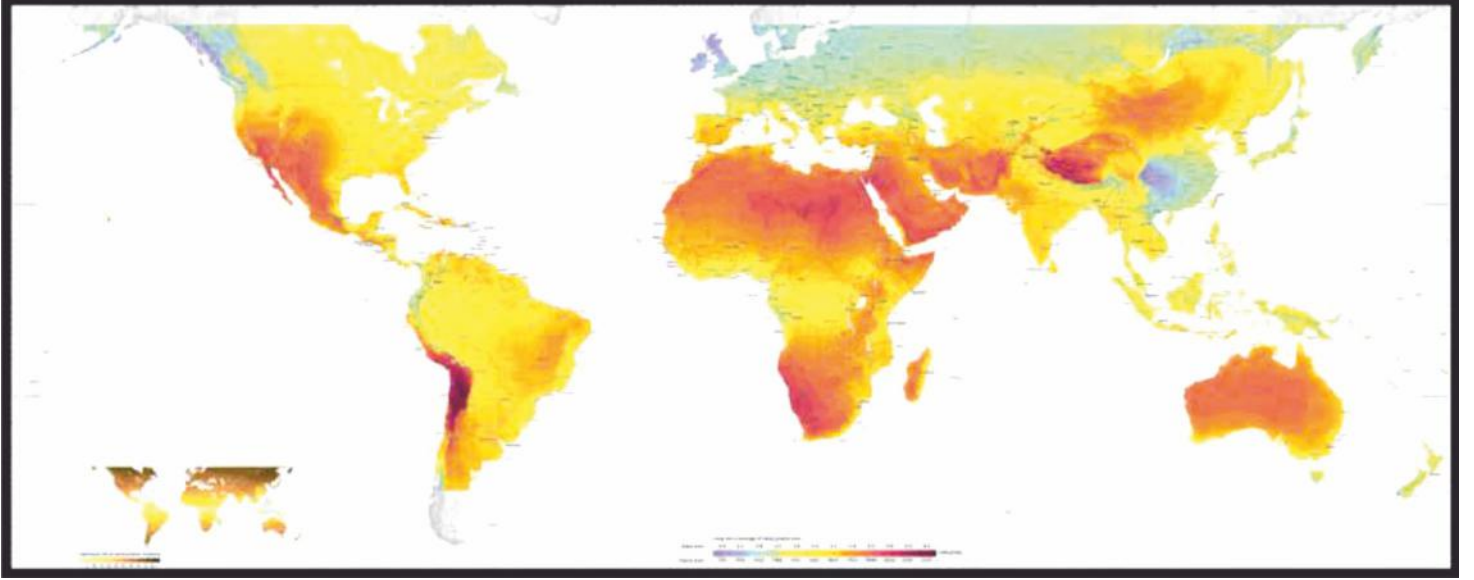
YATIRIMCI / INVESTOR	İNCİRLİOVA BLD.
KAPASİTE / INSTALLED CAPACITY	100kWp
PROJE YERİ / LOCATION	AYDIN
TAMAMLAMA / COMMISSIONING	2016



- Denizli 10.7 MWp Solar Projesi
- Alanya Belediyesi 3.2 MWp
- Adıyaman Devlet Su İşleri 2.2 MWp
- Bitlis Adilcevaz Belediyesi 2x850 kWp
- Talas Belediyesi 1.1 MWp
- Kıbrıs ODTÜ 1 MWp
- İncirliova Belediyesi
- Kahramanmaraş 2x950 kWp Çatı
- Ümraniye Belediyesi Park Bahçeler
- Kırklareli Kavaklı Belediyesi
- Bitlis Adilcevaz Belediyesi 500 kWp
- Erzurum Çatı Üzeri Sistemler
- AVEA Çeşme Baz İstasyonu
- TAV Esenboğa Havaalanı
- Çamlıbel EDAŞ
- AYRA Güvenlik Kıbrıs
- Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
- Tübitak
- Tübitak Yer Ve Deniz Bilimleri
- Gazi Üniversitesi
- CARREFOURSA
- Kırklareli İl Müdürlüğü
- ETA Mühendislik
- Pegasus Denizcilik
- LOÇA Mühendislik
- Giresun Adası (Giresun İl Özel İdare)
- Özel Ev Ve Villa Projeleri
- Ev Projesi (Çorlu Yenice)
- Emlak Konut Projeleri
- İstanbul Otopark Projeleri
- Düzce Üniversitesi
- Aydınlatma Direkleri Solar Destekli
- RES VE GES Ölçüm Direkleri Projesi
- Tatvan İl Özel İdaresi 50 kWp
- Tekirdağ sular idaresi 150 kWp
- Ford Çatı
- İpragaz Yarımca Tesisleri
- Power Çatı Projesi
- UNDP Orköy Projesi - Yurt Geneli
- Alanya Sunalar Otel Projesi
- Millet Bahçesi 100 kWp
- Teknopark Kurtköy 45 kW
- Yalova Emlak 6kW
- İzmir Çeşme 15 kWp
- Hollanda 1050 kWp Havalimanı Çatı Projesi
- Hollanda Çatı Villa Projeleri 30 Mwp
- UNDP Orköy Projesi -Afyon
- Hürçelik 1200 kWp Projesi

»» Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası

Solar Energy Potential Atlas



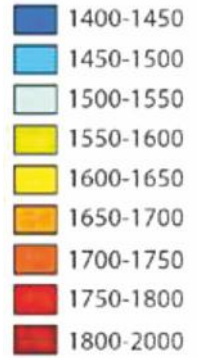
SOLAR RESOURCE MAP

PHOTOVOLTAIC POWER POTENTIAL TURKEY



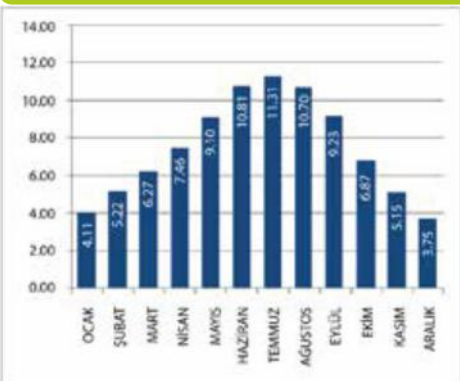
Toplam Güneş
Radyasyonu

KWh/m²-yıl

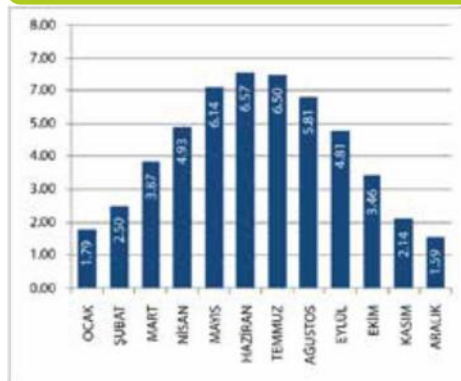


Long term average of PVOUT . period from 1994 (1999 in the East) to 2015

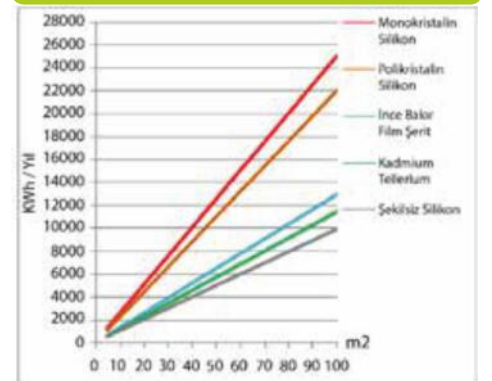
TÜRKİYE Global Radyasyon Değerleri (KWh/m²/gün)



TÜRKİYE Güneşlenme Süreleri (Saat)



TÜRKİYE PV T_p-Alan-Üretilebilecek Enerji (KWh-Yıl)





Renewable Energy Solutions

Yenilenebilir Enerji Çözümleri



 powerelektronikas

 Power Elektronik

 Power Elektronik

Armağanevler Mh. Diriliş Cd. İpekçi Sk No:12 Ümraniye /İSTANBUL

☎ +90 216 481 66 99 ☎ +90 216 481 66 09 ✉ info@powersolar.com.tr

www.powerelektronik.com.tr www.powersolar.com.tr

