Hizmark® Group

SOLAR & LED

"Artık Elektriğiniz Güneşten"

"Now, Your Electricity Is from the Sun"

Introduction
Önsöz

Hizmark Group is established in 2004 to operate on Alternative Energy and Energy Efficiency fields.

As the pioneer company on solar applications in Turkey, Hizmark Group has taken active role in exhibitions, seminars, conferences and NGOs to popularize this sector which will have a big contribution to the country's economy. In this respect the company is one of the founding members of GENSED – Association of Solar Energy Industrialists and Industry, the NGO that operates on the field of solar energy applications in Turkey .

To use the energy resources more efficiently and on energy efficiency products, Hizmark Group also conducts activities on the field of LED lighting. Hizmark Group, with the help of its granted representatives both local and abroad since 2004, aims to be more effective in the sector of solar energy and LED lighting and to have a widespread dealer network.

Our products are also on sale on many e-Sales sites under the Hizmark brand.

What we say in a world where the energy resources are rapidly coming to an end is 'Come lets use our energy efficiently and build together a liveable world for the future using clean and solar energy.'

Lets Spread Our Slogan Together To The Whole World
"Now, Your Electricity Is From The Sun"

Hizmark Group, 2004 yılında Alternatif Enerji ve Enerji Verimliliği alanında faaliyet göstermek üzere kurulmuştur.

Güneş enerjisi uygulamalarında Türkiye'de öncü kuruluş olan Hizmark Group, ülke ekonomisine çok büyük katkı sağlayacak bu sektörün yaygınlaştırılması için fuarlar, seminerler, kongreler ve sivil toplum örgütlerinde aktif rol almıştır. Bu kapsamda Türkiye'de güneş enerji uygulamaları konusunda çalışan sivil toplum örgütü olan GENSED - Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği'nin ilk kurucu üyelerinden biri olmuştur.

Hizmark Group, enerji kaynaklarını daha verimli kullanabilmek için enerji verimliliği ürünleri konusunda LED aydınlatma alanında da faaliyetlerini yürütmektedir. Hizmark Group, 2004 yılından itibaren vermeye başladığı yurtiçi ve yurtdışı temsilcilikleri sayesinde güneş enerji ve LED aydınlatma sistemleri konusunda sektörde çok daha etkin olmayı ve geniş bir bayii ağına sahip olmayı hedeflemektedir.

Ürünlerimiz aynı zamanda birçok E-satış sitesinde Hizmark markasıyla satılmaktadır.

Enerji kaynaklarının hızla tükenmekte olduğu bir dünyada diyoruz ki 'Gelin enerjimizi verimli kullanalım, temiz ve güneş enerjisini kullanarak gelecekte yaşanacak bir dünyayı birlikte kuralım.'

Sloganımızı Tüm Dünyaya Birlikte Yayalım
"Artık Elektriğiniz Güneşten"

Our Main Business Activities / *Başlıca Faaliyetlerimiz;*

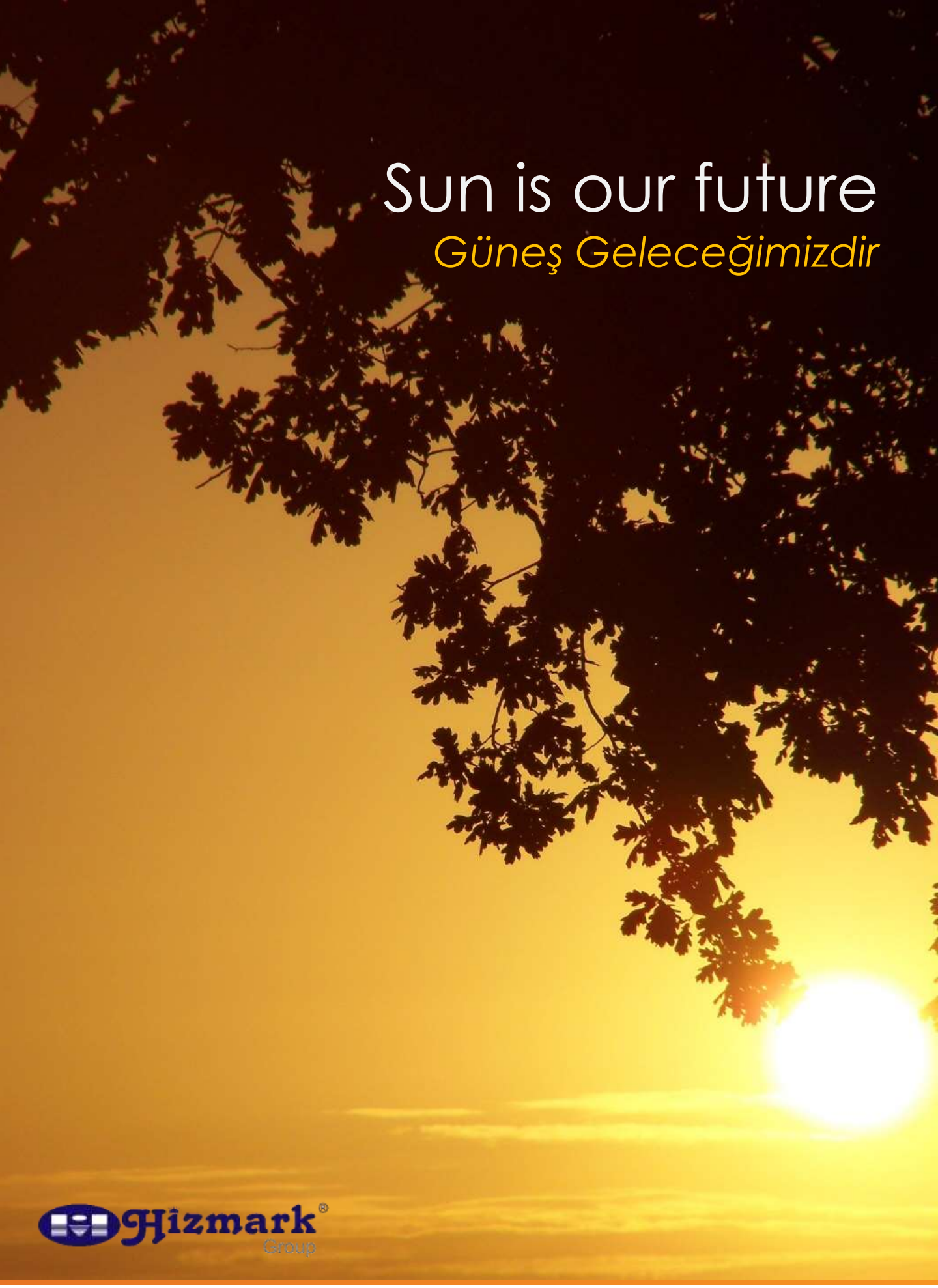
- Solar PV Turn-key EPC Solutions / *Solar PV Anahtar Teslim Kurulum Çözümleri*
- Solar PV Module Sale / Solar PV Modülü Satışı
- Solar PV Steel Construction Production and Installation / Solar PV Konstrüksiyon İmalatı ve Montajı
- Solar PV Engineering / *Solar PV Mühendislik*
- Solar PV Off-Grid Systems / *Solar PV Şebekeden Bağımsız Sistemler*
- Solar PV On-Grid Systems / *Solar PV Şebekeye Bağlı Sistemler*
- Solar Lighting / *Solar Aydınlatma*
- LED Lighting / *LED Aydınlatma*
- BYD Turkey Distributor / *BYD Türkiye Distribütörü*
- EPC Partner SunEnergy Gmbh Germany / EPC Partneri SunEnergy Gmbh Almanya

Our Products
Ürünlerimiz

Hizmark® Group

Our Products and Services
Ürün ve Hizmetlerimiz

Solar Farms	Solar Home Energy Systems	Basic Energy Products	Solar / Led Lighting	Exterior Lighting	Industrial Lighting	General Lighting
Solar Santraller	*Solar Ev Enerji Sistemleri*	*Temel Enerji Ürünleri*	*Solar / Led Aydınlatma*	*Dış Aydınlatma*	*Sanayi Tipi Aydınlatma*	*Genel Aydınlatma*


Sun is our future
Güneş Geleceğimizdir
Hizmark
Group

Index
İçindekiler

Solar Photovoltaic - *Solar PV* 3

BYD - High Production Capacity 4
BYD – Yüksek Üretim Kapasitesi

BYD PV Panels 5
BYD PV Panelleri

BYD - Global Giant in Technology and Energy Efficiency 10
BYD - Teknoloji ve Enerji Verimliliğinde Dünya Devi

BYD PV Panel Tests and Warranty 11
BYD PV Panel Testleri ve Garanti

Hizmark & SunEnergy Partnership 13
Hizmark & SunEnergy Partnerliği

SunEnergy's Reference Projects for Ground-Mounted PV Installations 14
SunEnergy'nin Açık Alana Kurulumlarda Referans Projeleri

SunEnergy's Reference Project for Roof-Mounted PV Installations 17
SunEnergy'nin Çatıüstü Kurulumlarda Referans Projesi

O&M Operation and Maintenance 18
O&M İşletme ve Bakım

Solar Pump Control System 22
Solar Pompa Kontrol Sistemleri

Home Energy Storage Systems - *Ev Enerji Depolama Sistemleri* 25

Basic Energy Products - *Temel Enerji Ürünleri* 26

Off-Grid Systems - *Güneş Enerjisinden Beslenen Sistemler* 27

On-Grid & Off-Grid Solar Systems 30
Hem Şebekeden Hem Güneş Enerjisinden Beslenen Sistemler

Appliances the Systems can Power 32
Sistemlerin Çalıştırabildiği Cihazlar

Ferrous (Fe) Battery - *Demir (Fe) Batarya* 34

Solar & LED Lighting – *Solar & LED Aydınlatma* 35

Si-Fe Module - *Si-Fe Modülü* 36

Standard Solar Lighting 38
Standart Solar Aydınlatma

Si-Fe Solar Lighting 39
Si-Fe Solar Aydınlatma

LED Lighting - *LED Aydınlatma* 40

LED Interior Lighting - *LED İç Aydınlatma* 42

LED Exterior Lighting - *LED Dış Aydınlatma* 44

Why LED? - *Neden LED?* 45

Lighting Comparison - *Aydınlatma Karşılaştırması* 46

Hizmark Corporate – *Hizmark Kurumsal* 47

Exhibitions 48
Fuarlar

Global Distibutors and Partners, Media 49
Global Distribütörler ve Partnerler, Medya

E-Sales, References, Our Global Cooperations 50
E-Satış, Referanslar, Global İşbirliklerimiz

Our Partners
Partnerlerimiz

Hizmark®
Group

Solar Photovoltaic

Solar PV

BYD - High Production Capacity
BYD – Yüksek Üretim Kapasitesi

BYD, one of the world's largest PV manufacturers, produces from wafer to module, committing to high quality sustainable products and continous improvement. Integrating with electrical vehicles and battery energy storage technology make BYD the world-leading solution provider from energy generating to consumption and storage.

Dünyanın en büyük PV panel üreticilerinden biri olan BYD, yüksek kaliteli dayanıklı ürünler ve sürekli gelişime bağlı kalarak plakadan panele kadar üretim yapar. Elektrikli araçlar ve batarya enerji depolaması teknolojisine entegre olmak, BYD'yi enerji üretimi, kullanımı ve depolaması konularında dünyanın önde gelen çözüm üreticisi yapar.

Wafer Production
Plaka Üretimi

Cell Production
Hücre Üretimi

Diffusion
Difüzyon

Edge Isolation
Kenar İzolasyonu

Screen Painting
Ekran Boyama

Cell Efficiency Testing
Hücre Verimlilik Testi

Layer Pressing
Tabaka Presleme

Junction Box Machine
Bağlantı Kutusu Makinası

Sunlight Simulator
Güneş Işığı Simulatörü

BYD Turkey Distributor

IEC TÜV CE PV CYCLE c UL us LISTED SP

BYD PV Panels
BYD PV Panelleri

185 W | 190 W | 195 W | 200 W | 205 W

BYD P6C-24 Series-3BB
48 Cells / *Hücre*
1325 mm * 992 mm * 40 mm
25 Years Linear Performance
Yıl Lineer Performans
IEC 61215(Edition 2005), IEC 61730, UL1703, ISO9001:2008, ISO14001:2004

235 W | 240 W | 245 W | 250 W | 255 W

BYD P6C-30 Series-3BB
60 Cells / *Hücre*
1640 mm * 992 mm * 40 mm
25 Years Linear Performance
Yıl Lineer Performans
IEC 61215(Edition 2005), IEC 61730, ISO9001:2008, ISO14001:2004

285 W | 290 W | 295 W | 300 W | 305 W

BYD P6C-36 Series-3BB
72 Cells / *Hücre*
1956 mm * 992 mm * 40 mm
25 Years Linear Performance
Yıl Lineer Performans
IEC 61215(Edition 2005), IEC 61730, ISO9001:2008, ISO14001:2004

245 W | 250 W | 255 W | 260 W

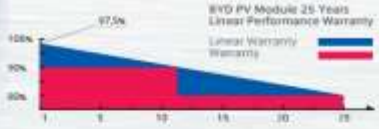
BYD P6C-30-DG Series-3BB
60 Cells / Hücre
1650 mm*990 mm*23.0 mm
40 Years Linear Performance
Yıl Lineer Performans
IEC 61215(Edition 2005), IEC 61730, UL1703, ISO9001:2008, ISO14001:2004

BYD PV Panels
BYD PV Panelleri

BYD P6C-30 Series-3BB

235W 240W 245W 250W 255W

- Average cell efficiency up to17.6%
  Excellent optical performance
- Positive tolerance 0~5W
  Reliability for output performance
- 12 years for product
  25 years linear Warranty
- Residential roof top systems
  On/Off-grid commercial systems
  On/Off-grid utility systems
- TUV Salt corrosion resistance test
  TUV Ammonia corrosion resistance test
  5400Pa for Snow Load Test
  2400Pa for Wind Load Test
- IEC 61215(Edition 2005), IEC 61730,
  ISO9001:2008, ISO14001:2004



Production Process

Wafer Production

Cell Production

Module Production

Module

About BYD

BYD (HK:1211), one of the world's top PV manufacturers, produces from wafer to module, committing to high quality sustainable products and continuous improvement. Integrating with Electrical Vehicles and Battery Energy Storage technology makes BYD the world-leading solution provider from energy generating to consumption and storage.

New Technology

NES
A high technology that is widely used in BYD photovoltaic products, increasing the average cell efficiency up to 17.6%

P6C-24
185W - 205W

P6C-30
245W - 260W

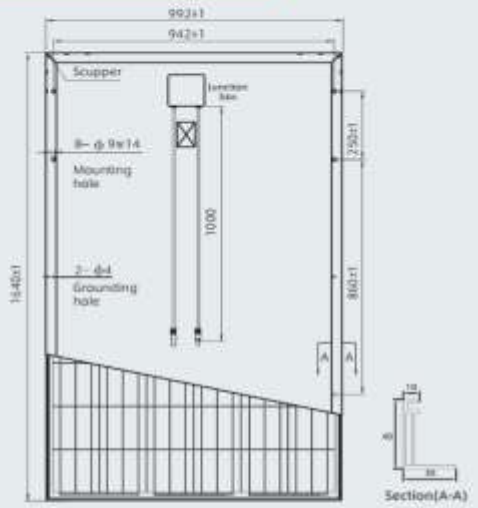
P6C-36
295W - 310W

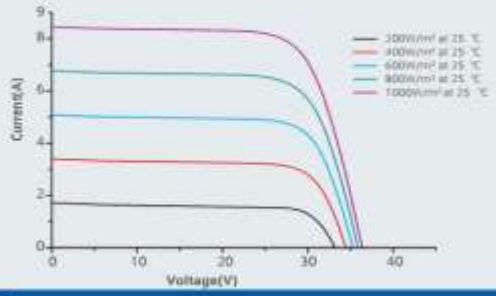
BYD PV Panels
BYD PV Panelleri

BYD P6C-30 Series-3BB

Build Your Dreams

235W 240W 245W 250W 255W





Mechanical Specifications

Cell	Polycrystalline Silicon solar cells 156mm * 156 mm / 6 inch
No. of Cells	60 (6*10) pcses
Dimension of Module	1640 mm * 992 mm * 40 mm / 64.6 inch * 39.1 inch * 1.6 inch
Weight	18.9kg / 41.67 lbs
Front Glass	3.2 mm tempered glass with AR Coating
Frame	Anodized aluminum alloy
Junction Box	IP65
Plug Connector	IP67
Bypass-Diodes	6 pcses / 3 pcses
Type of Connector	MC4 or MC4-compatible
Cable Section Area	4 mm² / 0.0062 Sq in
Cable Length	2 * 1000 mm / 2 * 39.4 inch

Temperature Coefficients

Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	45℃ ± 2℃
Short-Circuit Current Temperature Coefficient	0.059%/℃
Open-Circuit Voltage Temperature Coefficient	-0.32%/℃
Peak Power Temperature Coefficient	-0.43%/℃

Package Information

Package	40' HC
Pcs / Pallet	25
Pallet / Container	28
Pcs / Container	700

BYD P6C-30 Series Electrical Specification

STC

Item \ Module	BYD 235P6C-30	BYD 240P6C-30	BYD 245P6C-30	BYD 250P6C-30	BYD 255P6C-30
Open Circuit Voltage (Voc)	36.83 V	37.14 V	37.45 V	37.76V	38.07 V
Maximum Operating Voltage (Vmp)	29.27 V	29.57 V	29.85 V	30.13 V	30.40 V
Short Circuit Current (Isc)	8.57 A	8.65 A	8.73 A	8.81 A	8.89 A
Maximum Operating Current (Imp)	8.03 A	8.12 A	8.21 A	8.30 A	8.39 A
Maximum Power in STC (Pmax)	235 Wp	240 Wp	245 Wp	250 Wp	255 Wp
Module Efficiency	14.44%	14.75%	15.06%	15.37%	15.67%
Operating Temperature	-40℃~85℃				
Max. Fuse Current Rating	15A				
Maximum System Voltage	1000 VDC(IEC) / 600 VDC (UL)				
Power Tolerance	0~5W				
Application Classes	Class A				

STC: IRRADIANCE 1000W/m², Module Temperature 25℃, AM=1.5 Avg. efficiency reduction of 4.5% at 200W/m²

NOCT

Item \ Module	BYD 235P6C-30	BYD 240P6C-30	BYD 245P6C-30	BYD 250P6C-30	BYD 255P6C-30
Open Circuit Voltage (Voc)	33.84 V	34.14 V	34.45 V	34.74 V	34.99 V
Maximum Operating Voltage (Vmp)	26.69 V	26.99 V	27.27 V	27.57 V	27.86 V
Short Circuit Current (Isc)	6.96 A	7.02 A	7.07 A	7.12 A	7.17 A
Maximum Operating Current (Imp)	6.40 A	6.47 A	6.53 A	6.58 A	6.62 A
Maximum Power in NOCT (Pmax)	170.8 Wp	174.6 Wp	178.1 Wp	181.4 Wp	184.4 Wp

NOCT: open-circuit module operation temperature at 800W/m² irradiance, 20° C ambient temperature, 1m/s wind speed.

BYD PV Panels
BYD PV Panelleri

BYD P6C-30-DG Series-3BB

245W 250W 255W 260W

NEW!

BYD PV Game Changer

- Longer service time up to 40 years,and get more profit benefit after the rest 15 years.
- Lower power degradation-only 0.3%/year
- Free PID & free Snail cracks

Game Changer-BYD generation 2 Double glass module

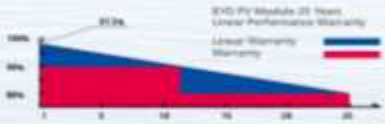
More Profitable
-Lower power degradation-0.3%/year
-Longer service time up to 40 years, and get more profit benefit after the rest 15 years.
-Easier installation
-Lower balance of system cost

More Durable
-The design of dual glass module to minimize micro-cracks
-Longer service time up to 40 years

More Efficient
-No UV cut off
-Higher power output

More Reliable
-PID free
-Free snail trials
-Stable encapsulating material

- Average cell efficiency up to17.8%
  Excellent optical performance
- Positive tolerance 0~5W
  Reliability for output performance
- 12 years for product
  25 years linear Warranty
- Residential roof top systems
  On/Off-grid commercial systems
  On/Off-grid utility systems
- 5400Pa for Snow Load Test
  2400Pa for Wind Load Test
- IEC 61215(Edition 2005), IEC 61730, UL1703, ISO9001:2008, ISO14001:2004



Production Process

Wafer Production

Cell Production

Module Production

Module

About BYD

BYD (HK:1211), one of the world's top PV manufacturers, produces from wafer to module, committing to high quality sustainable products and continuous improvement. Integrating with Electrical Vehicles and Battery Energy Storage technology makes BYD the world-leading solution provider from energy generating to consumption and storage.

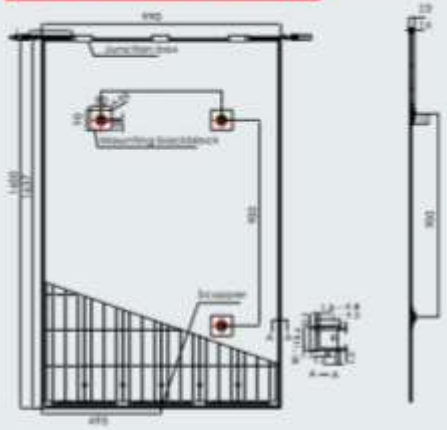
BYD COMPANY LIMITED Headquarter
Add: No.3009, BYD Road, Pingshan, Shenzhen, 518118, P.R. China
Tel: +86-755-8988 8888
Fax: +86-755-8420 2222
Email: bydpv@byd.com
Http: //www.byd.com

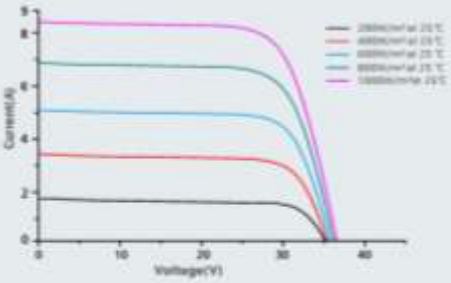
BYD PV Panels
BYD PV Panelleri

BYD P6C-30-DG Series-3BB

Build Your Dreams

245W 250W 255W 260W





Mechanical Specifications

Cell	Polycrystalline Silicon solar cells 156mm * 156 mm / 6 inch
No. of Cells	60 (6 * 10) pcses
Dimension of Module	1650 mm*990 mm*23.0 mm / 65.0 inch*39.0 inch*0.91 inch
Weight	26kg / 57.3 inch
Front Glass	3.2 mm tempered glass with AR Coating
Frame	PPO
Junction Box	PV-ZH011C-1
Plug Connector	IP67
Bypass-Diodes	3 pcses
Type of Connector	PV-ZH202
Cable Section Area	4 mm² / 0.0062 Sq in
Cable Length	2 * 400 mm / 2 * 15.7 inch
Max. Fuse Current Rating	20 A

Temperature Coefficients

Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	45℃ ± 2℃
Short-Circuit Current Temperature Coefficient	0.059%/℃
Open-Circuit Voltage Temperature Coefficient	-0.32%/℃
Peak Power Temperature Coefficient	-0.43%/℃

Package Information

Package	40' HC
Pcs / Pallet	32
Pallet / Container	28
Pcs / Container	896

BYD P6C-30-DG Series Electrical Specification

STC

Module / Item	BYD 245P6C-30-DG	BYD 250P6C-30-DG	BYD 255P6C-30-DG	BYD 260P6C-30-DG
Voc	37.45 V	37.76V	38.07 V	38.38V
Vmp	29.85 V	30.13 V	30.40V	30.67 V
Isc	8.73A	8.81A	8.89 A	8.97 A
Imp	8.21 A	8.30A	8.39 A	8.48A
Pmax	245 Wp	250 Wp	255 Wp	260 Wp
Module Efficiency	15.09%	15.40%	15.71%	16.01%
Operating Temperature	-40℃~85℃			
Max Fuse Current Rating	20 A			
Maximum System Voltage	1001 VDC			
Power Tolerance	0~5 W			
Application Classes	Class A			

STC: IRRADIANCE 1000W/m², Module Temperature 25℃, AM=1.5 Ave. efficiency reduction of 4.5% at 200W/m²

NOCT

Module / Item	BYD 245P6C-30-DG	BYD 250P6C-30-DG	BYD 255P6C-30-DG	BYD 260P6C-30-DG
Voc	34.45V	34.74V	34.99V	35.00V
Vmp	27.27V	27.57V	27.86V	28.3V
Isc	7.07A	7.12A	7.17A	7.26A
Imp	6.53A	6.58A	6.62A	6.65A
Pmax	178.1Wp	181.4Wp	184.4Wp	188.5Wp

NOCT: open-circuit module operation temperature at 800W/m2 irradiance, 20° C ambient temperature, 1m/s wind speed.

BYD - Global Giant in Technology and Energy Efficiency

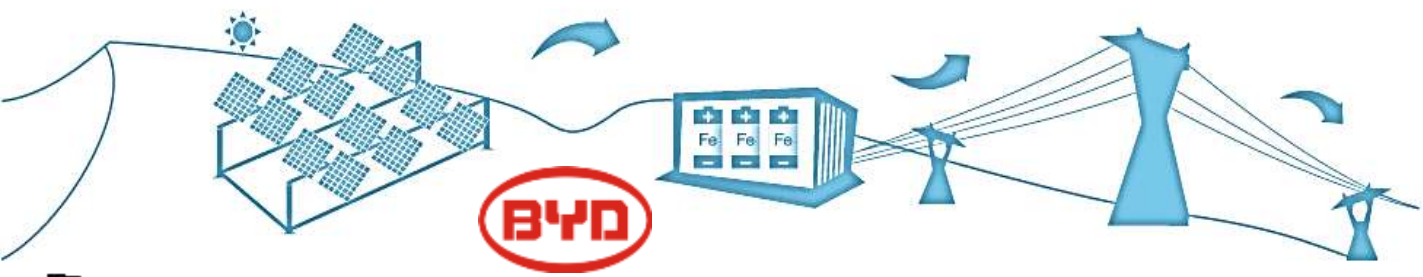
BYD – Teknoloji ve Enerji Verimliliğinde Dünya Devi

In the first quarter of 2013 BYD has had a profit increase of 200%
BYD 2013'ün ilk çeyreğinde %200 kar artışı gerçekleştirdi.
Forbes – Nisan 2013

In 2010 BYD is No.1 among the list of tech companies
BYD 2010'da Teknoloji Firmaları Listesinde 1 Numarada
Bloomberg Businessweek – Top Tech 100, December 2010

World's greatest investor Warren Buffett from the US is BYD's 10% shareholder since 2008.
Dünyanın en büyük yatırımcısı Amerikan Warren Buffet 2008'den beri BYD'nin %10 ortağıdır.

BYD Turkey Distributor



BYD PV Panel Tests and Warranty
BYD PV Panel Testleri ve Garanti

Manufacture Independent Third Party Test Report

Üreticiden Bağımsız Test Raporları

Test of potential induced degredation
Potansiyel endüklenen aşınma testi

Fire Test
Yanma testi

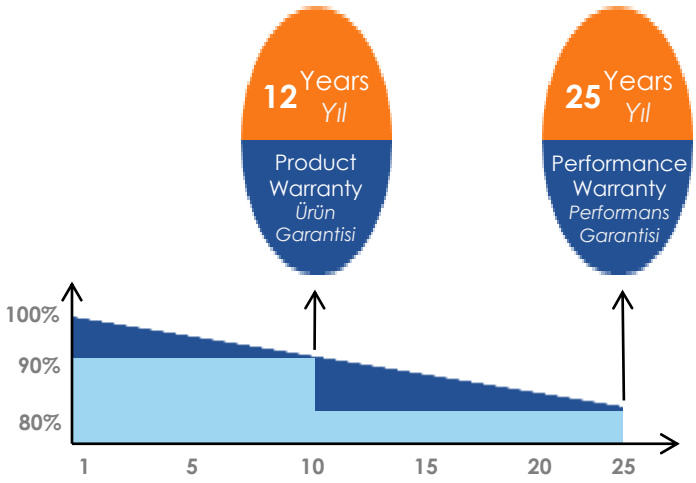
Salt mist corrosion test & Ammonia corrosion
Tuz buğusu korozyon & Amonyak paslanması testi

Sand Test
Kum testi

Enhanced test based on IEC 61215
Geliştirilmiş IEC 61215 testi

Warranty Period

Garanti Süreleri



BYD PV modules have 25 years performance warranty.
BYD PV Modüllerinin 25 Yıl performans garantisi vardır.

	IEC 61215 Standard	BYD Panel
Thermal UV Test *Termal UV Test*	15 kWh/m²	180 kWh/m²
Thermal Cycling Test *Termal Periyodik İşletme Testi*	200 times / *kere*	800 times / *kere*
Damp Heat Test *Yaş Isı Testi*	1000 hours / *saat*	4000 Hours / *saat*

4 times strength test based on IEC standard
After 3000 hours damp heat the performance loss is only – 1%

IEC 61215 standardına göre 4 misli dayanıklı değerler
3000 saat yaş ısı testinden sonra sadece -1% performans kaybı

Global References Where BYD PV Modules Are Used
BYD Panellerinin Kullanıldığı Global Referanslar

Some Reference Projects
Bazı Referans Projeler

Belgium
2.2 MW Brüksel
June 2013 - Rooftop

Germany
24.4 MW Lauenburg
July 2012 - Ground

9.9 MW Ronneburg
June 2012 - Ground

6.4 MW Libesheim
December 2012 - Ground

5.68 MW Bad Liebenwerda
June 2012 - Ground

3.65 MW Warenshof
July 2012 - Ground

3.5 MW St. Wendel
August 2011 - Ground

3.2 MW Stuttgart
June 2012 - Ground

24.4 MW Gödenroth
October 2010 - Ground

1 MW Kuppenheim
November 2011 - Ground

3.18 MW Lachendorf
June 2013 - Ground

Italy
2.5 MW Monto
August 2011 - Ground

France
10.4 MW Mos
March 2013 - Ground

USA
600 kW Henderson, Nevada
February 2012 - Ground

Bulgaria
4.1 MW Kardzhali
March 2013 - Ground

South Africa
75 MW Güney Afrika
Under Construction - Ground

Israil
13.3 MW İsrail
Under Construction - Rooftop

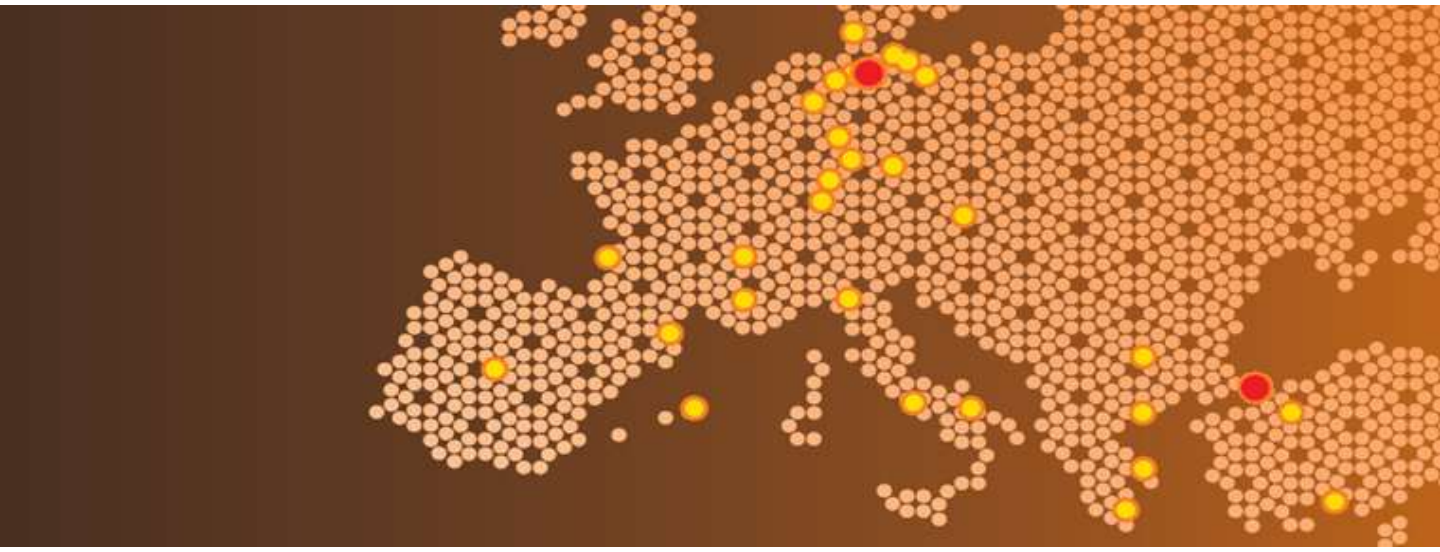
Japan
1.79 MW Shiga
June 2013 - Ground

China
10.8 MW Pingshan
October 2012 - Rooftop

1 MW Shenzen
July 2010 - Ground

BYD Turkey Distributor

Hizmark & SunEnergy Partnership
Hizmark & SunEnergy Partnerliği



Ground-mounted PV-Installations
Roof-mounted PV-Installations
Operation & Maintenance

In the solar energy sector, Hizmark Group is giving turn-key EPC services together with its partner SunEnergy from Germany that has nearly 300 MW experience on ground-mounted, roof-mounted PV installations and operations and solar farm maintenance.

Açık Hava Zemine Kurulum
Çatı Üstüne Kurulum
Bakım & Onarım

Hizmark Group, Türkiye Solar PV projelerinde;
Açık hava zemin kurulumları, çatı üstü kurulumları, bakım ve onarım hizmetleri olmak üzere Avrupa'da 300 MW'a yakın Solar PV deneyimi olan Alman SunEnergy firması ile partner olarak hareket edip EPC anahtar teslim hizmeti vermektedir.

SunEnergy's Reference Projects for Ground-Mounted PV Installations
SunEnergy'nin Açık Alana Kurulumlarda Referans Projeleri

3,2 MWp Solar Power Plant Gerolsheim , Germany

The Project In Short

- Built on a former hazardous waste disposal
- Largest solar power plant operated by a federal state in Germany
- Covers energy demand of approx. 800 households

Proje Hakkında

- *Eski atık döküm alanına kurulum*
- *Almanya'da bir federal eyalet tarafından işletilen en büyük solar enerji santrali*
- *Yaklaşık 800 evin enerji ihtiyacını karşılıyor*

Technical Data - *Teknik Veriler*

Nominal Power - *Nominal Güç*	3,184 kWp
Energy Production - *Enerji Üretimi*	~3,100 MWh / year - *yıl*
CO_2 Savings - *CO_2 Tasarrufu*	~2,000 tons /year - *yıl*

PV Modules - *PV Panelleri*

Manufacturer/Type *Üretici / Tip*	BYD 240 P6-30 3BB, BYD 230 P6 3BB (polycrystalline)
Number of Modules - *Panel Sayısı*	13,500
Module Efficiency - *Panel Verimliliği*	~14.0%

Inverter - *İnvertör*

Number and Type *Sayı ve Tipi*	105 x Power-One Trio 27.6, 1 x PVI 4.2

Mounting system - *Taşıyıcı Sistem*

Manufacturer - *Üretici*	Schletter
Connection to Grid 30.06.2012 *Şebekeye Bağlantı*	SunEnergy Europe: Project Development

SunEnergy's Reference Projects for Ground-Mounted PV Installations
SunEnergy'nin Açık Alana Kurulumlarda Referans Projeleri

40 MWp Solar Power Plant
Barth , Germany

The Project In Short

- Former military airfield on 60 hectares on the Baltic Sea
- Military conversion area contaminated with warfare material
- Covers energy demand of approx. 10,000 households

Proje Hakkında

- *Baltık Denizi kıyısında 60 hektar alan üzerinde eski askeri hava üssü*
- *Savaş zamanından kalma askeri teçhizat ve mayınların temizlenmesi*
- *Yaklaşık 10,000 evin enerji ihtiyacını karşılıyor*

Technical Data - ***Teknik Veriler***

Nominal Power - *Nominal Güç*	39,753 kWp
Energy Production - *Enerji Üretimi*	~38,000 MWh / year - *yıl*
CO_2 Savings - *CO_2 Tasarrufu*	~22,700 tons /year - *yıl*

PV Modules - ***PV Panelleri***

Manufacturer/Type Yingli YL 240 Wp (polycrystalline), Yingli YL 245 Wp (polycrystalline)
Üretici / Tip

Number of Modules - *Panel Sayısı*	163,930
Module Efficiency - *Panel Verimliliği*	~15.0%

Inverter - ***İnvertör***

TypPower-One Trio 27.6, Power-One Trio 20.0
Tipi

Mounting system - ***Taşıyıcı Sistem***

Manufacturer - *Üretici* Zimmermann

Connection to Grid 20.09.2012
Şebekeye Bağlantı

SunEnergy Europe: Project Development

SunEnergy's Reference Projects for Ground-Mounted PV Installations
SunEnergy'nin Açık Alana Kurulumlarda Referans Projeleri

3,2 MWp Solar Power Plant
Menorca , Spain

Location - ***Konum***

- Menorca, Balearic Islands
- Stony subsoil - *Taşlı zemin*

Technical Data - ***Teknik Veri***

- Nominal power - *Kurulu Güç*: 3.232 kWp
- Energy production - *Enerji Üretimi*: 4,608 MWh / year
- CO_2- saving - *CO_2 Tasarrufu*: 2,764 tons / year

Duration of project - ***Proje süresi***

- Signing of contract - *Sözleşme tarihi*: November 2007
- Start of contruction - *Kurulum başlangıcı*: January 2008
- Connection to grid - *Şebekeye Bağlantı*: April 2008

PV Modules – ***PV Panelleri***

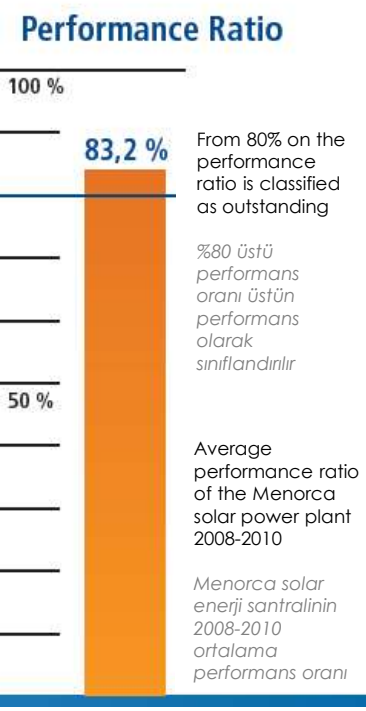
- Type –Tip : Solarwatt P210-60 GET AK(215-230 Wp)
- Number of Modules - *Panel Sayısı*: 14,679

Inverters - ***İnvertörler***

- Solarmax: 32 x 100 C, 2 x 50 C, 2 x 6000S, 2 x 4200S

Mounting system - ***Taşıyıcı Sistem***

- 2,796 ramming foundations - *Çakılı Temel*
- 699 Schletter module tables / 21 modules



From 80% on the performance ratio is classified as outstanding

%80 üstü performans oranı üstün performans olarak sınıflandırılır

Average performance ratio of the Menorca solar power plant 2008-2010

Menorca solar enerji santralinin 2008-2010 ortalama performans oranı

Excellent results based on experience

In their capacity as EPC, SunEnergy Europe GmbH constructed a large-scale turn-key solar power plant with a total output of 3.2 Megawatt peak on the Balearic Islands during spring of 2008.
The prevailing geological, climatic and logistic conditions represented a challenge for SunEnergy Europe's project team in the planning and implementation of this ground mounted plant. Careful and intensive planning and the exclusive use of high-quality components resulted in a solar power plant with top yields – and a highly satisfied investor.

SunEnergy Europe has committed itself to guarantee high feed-in results. This requires detailed planning and immaculate implementation. Three engineers were always on site in order to monitor the progress of the project and to supervise the team of installers. The engineers completed the planning and implementation within a short time and achieved excellent results. This is due to the vast experience and expertise of SunEnergy Europe's project team. After a construction period of only 3 1/2 months, the solar power plant was connected to the grid in April 2008 – one month ahead of the contractual schedule. It produces around five million kilowatt hours of electricity per year. After three years of operation the plant has been running at a solid and excellent average performance ratio of 83.2%.

Tecrübeye dayalı mükemmel sonuç

2008 yılının baharında SunEnergy Europe, Balear Adalarında 3.2 Megawatt peak çıkış gücünde büyük bir anahtar teslim projeye imza attı.
Hakim olan jeolojik, iklim ve lojistik koşulları ile birlikte bu projenin planlaması ve kurulumu yüksek zorluk derecesinde yapıldı. Dikkatli ve yoğun planlama ile yüksek kalite komponentlerin kullanılması sonucu yüksek verimlilik değerlerine ulaşıldı. Ayrıca çok memnun kalan bir yatırımcı da kazanıldı.

SunEnergy, yüksek verimli sonuçları garanti etmeyi kendine görev edinmiştir. Bu, detaylı planlama ve kusursuz uygulama gerektirir. Bu projede alanda projenin gelişimini denetlemek ve kurulum ekibini yönetmek için her zaman 3 mühendis bulundurulmuştur. Mühendisler planlama ve uygulama sürecini kısa bir sürede tamamlayıp engin tecrübe ve uzmanlıkları sayesinde mükemmel sonuçlara imza atmışlardır. Bu solar enerji santrali sadece 3 buçuk aylık kurulum sürecinden sonra Nisan 2008'de – planlanandan 1 ay önce - şebekeye bağlanmıştır. Yılda yaklaşık 5 milyon kilowatt saatlik elektrik üretilmektedir. 3 yıllık operasyon süresi sonunda %83.2'lik sabit ve mükemmel performans oranında işlemeye devam etmiştir.

SunEnergy's Reference Project for Roof-Mounted PV Installations
SunEnergy'nin Çatı üstü Kurulumlarda Referans Projesi

1,96 MWp Rooftop Installation Labömitz, Germany

The Project In Short

- Installation on 18,000 square metres of roof surface of an organic farm
- Various mounting concepts for aesthetic reasons

Proje Hakkında

- *18.000 metrekare organik çiftlik çatısı üzerine kurulum*
- *Estetik sebeplerle çeşitli kurulum konseptleri*

Technical Data - *Teknik Veriler*

Nominal Power - *Nominal Güç*	1.963,8 kWp
Energy Production - *Enerji Üretimi*	~1,756.0 MWh / year - *yıl*
CO_2 Savings - *CO_2 Tasarrufu*	~1,053.0 tons /year - *yıl*

PV Modules - *PV Panelleri*

Manufacturer/Type *Üretici / Tip*	Suntech STP 190S (polycrystalline)
Number of Modules - *Panel Sayısı*	10,336
Module Efficiency - *Panel Verimliliği*	~14.9%

Inverter - *İnvertör*

Number and Type *Sayı ve Tipi*	2 x SMA SC 800 CP

Mounting system - *Taşıyıcı Sistem*

Manufacturer - *Üretici*	SunEnergy Europe
Connection to Grid 01.08.2011 *Şebekeye Bağlantı*	SunEnergy Europe: Project Development

Hizmark®
Group

O&M Operation and Maintenance

O&M İşletme ve Bakım

O&M Operation and Maintenance
O&M İşletme ve Bakım

Hizmark provides all the O&M activities for PV power plants together with Solarpro, the biggest solar energy company of the Balkans.
SCADA monitoring system, video monitoring, energy accounting, technical prophylactics and repairs, PV modules cleaning and terrain maintenance of operating PV power plans.

- *Hizmark, PV santraller için tüm O&M İşletme ve Bakım hizmetlerini Balkanların en büyük solar enerji firması Solarpro ile beraber sunmaktadır.*
- *SCADA monitoring sistemi, video monitoring, enerji muhasebesi, teknik koruma ve onarım araçları, PV panel temizleme ve çalışan PV santralleri arazilerinin bakımı.*

System Monitoring:
•Ongoing monitoring of system performance
•Data collection
•Power profile analysis
•Reporting

- *Sistem Monitoring:*
- *Devam eden sistem performans denetlemesi*
- *Data toplama*
- *Güç profili analizi*
- *Raporlama*

Preventive Maintenance:
•Preventive maintenance planning
•Technical preventive activities
•Reporting of maintenance activities
•Searching for opportunities for performance improvement
•Events logs and maintenance logs

- *Koruyucu Bakım:*
- *Koruyucu bakım planlaması*
- *Teknik koruyucu hizmetler*
- *Bakım hizmetlerinin rapor edilmesi*
- *Performans geliştirme imkanları aranması*
- *Eylem ve bakım günlükleri*

Corrective Maintenance & Troubleshooting
•Identification and localization of accidents
•Emergency repairs
•Major repairs
•Optimization system repairs

- *Düzeltici Bakım & Sorun Giderme*
- *Arıza teşhisi ve yerini belirleme*
- *Acil onarımlar*
- *Ana tamiratlar*
- *Sistem onarımlarının optimizasyonu*

Other System Services
•Testing and calibration of measuring instruments
•PV module cleaning
•Maintenance of the terrain

- *Diğer Sistem Hizmetleri*
- *Ölçüm aletlerinin test ve kalibrasyonu*
- *PV panel temizleme*
- *Arazi bakımı*

•Each O&M service contract includes remote monitoring, alarming, analysis and reporting

- *Her O&M hizmeti sözleşmesinde uzaktan gözetleme, alarm verme, analiz ve raporlama dahildir.*

O&M Operation and Maintenance
O&M İşletme ve Bakım

The SCADA System, provided by Hizmark O&M;

• Is a monitoring solution adopted for supervision and control of large grid-connected PV power plants
• Is a standardized system compatible with any 3rd party software interface via its open database
• Is a web based system giving user access via individual settings
• Provides alarm messages for any events on the solar plant by email, SMS and on – screen
• Generates performance analysis, trends and reports in graphic and table format
• User-friendly as the data needed could be easily exported for further review and action planning
• Collects and files the information received as secure database at main SCADA server on site
• The server could be used on site to view and monitor device status and receive alarms in case of errors in the plant operation.

Hizmark O&M tarafından sunulan SCADA sistemi;

• Büyük ölçekli şebekeye bağlı PV santrallerinin gözetim ve kontrolü için kullanılan bir uzaktan gözetleme çözümüdür
• Açık veri tabanı ile tüm 3. parti yazılımları ara yüzleri ile uyumlu standart bir sistemdir
• Kullanıcıya özel ayar ile giriş izni veren web tabanlı bir sistemdir
• Solar santraldeki her eylemi e-posta, SMS ve ekranda alarm olarak iletir
• Performans analizi, eğilim ve raporları grafik ve tablo biçiminde oluşturur
• İnceleme ve eylem planlaması yapmak için istenilen bilgilerin kolayca çıkarılabilmesini sağlayan kolay kullanıma sahiptir
• Elde edilen bilgileri SCADA ana serverında güvenli veri tabanı olarak toplayıp dosyalar.
• Server ayrıca alanda cihazları gözetleme ve santral işleyişinde hatalar olması durumunda arıza alarmı almak için kullanılabilinir.

O&M Operation and Maintenance
O&M İşletme ve Bakım

Video monitoring:
Beside on-site security, Hizmark O&M provides 24 hour video monitoring. This is the easiest way to control and monitor your Solar PV power plant remotely. Our video monitoring solutions can be accessed from computer or a smart phone.

PV module cleaning and terrain maintenance
Hizmark O&M is using a high efficiency washing machine for PV module cleaning. Our technology is fast, very effective and highly competitive. The machine washing is contactless and it is suitable for all kinds of PV modules.

Energy forecasting
We offer high accurate energy forecasting for Solar PV power plants and tailor-made solutions for energy management and issuing of green certificates. Our Forecasting System includes weather prediction calculating models with data integration of historical production and metering data. The data is stored in an Energy Management System.

Video ile Uzaktan Gözetim:
Sahada güvenliğin haricinde Hizmark O&M 24 saat video ile uzaktan gözetim sunar. Bu solar santralinizi uzaktan kontrol edip gözetlemenin en kolay yoludur. Video ile uzaktan gözetim çözümlerimize bilgisayar ya da akıllı telefonlarla erişilebilinir.

PV panel temizliği ve arazi bakımı
Hizmark O&M panel temizliği için verimi yüksek yıkama makinesi kullanır. Teknolojimiz hızlı, çok etkili ve rekabetçidir. Yıkama makinesi temassızdır ve her çeşit PV paneline uygundur.

Enerji Öngörüsü
Solar PV santralleri için yüksek doğruluk oranında enerji öngörüsünde ve enerji yönetiminde ve çevre dostu sertifikalar için ihtiyaca özel çözümlerde bulunabiliriz. Öngörü sistemimiz, hava tahmin modelleri ile geçmiş üretim ve ölçüm datalarını kullanır. Bu data Enerji Yönetimi Sisteminde depolanır.

Hizmark®
Group

Solar Pump Control Systems

Solar Pompa Kontrol Sistemleri

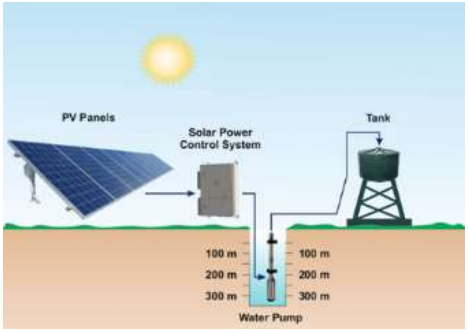
Solar Pump Control Systems
Solar Pompa Kontrol Sistemleri

SPCS A-12 / A-14 / B-14

NEW!

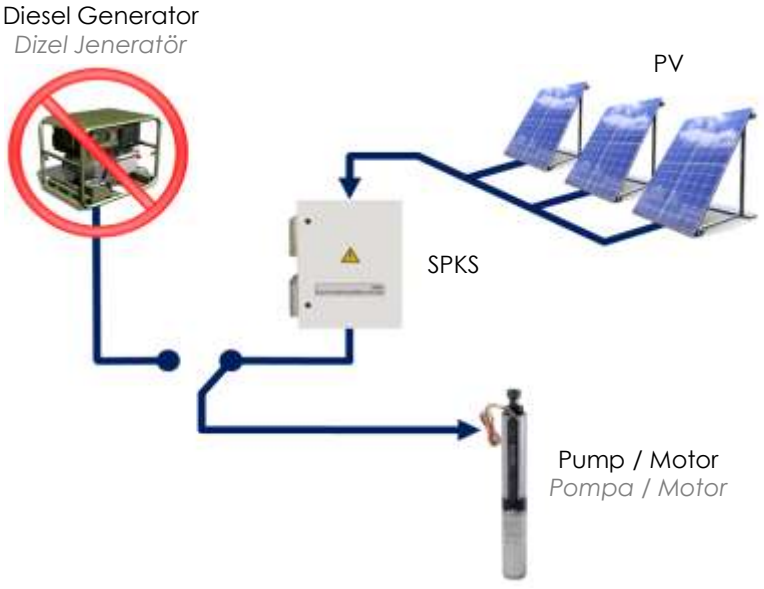
Solar Pump Control System

- A compact system incorporating frequency inverter, protections, DC switch and ethernet communication module in one single box!
- Can be used for direct control of ANY 3-phase AC Motor. (3x230V or 3x380V)
- Minimum maintenance cost after installation.
- Can replace the existing diesel generator WITHOUT REPLACING the pump.
- Automatic Start / Stop functionality dependent on the sun radiation
- Investment return less than 3 years (When compared with pump, powered by Diesel Generator and fuel price 1 Euro/l).
- Long system life - Over 15 years.
- Can supply pump systems up to 55 kW (74 HP)
- Optional proportional mode power supply. (both PV and grid)
- Special software simulates the average daily/ weekly/ monthly water debit



Solar Pompa Kontrol Sistemi

- *Frekans invertör, korumalar, DC kesici ve ethernet iletişim modülünü tek bir kutuda birleştiren kompakt sistem!*
- *BÜTÜN 3-fazlı AC Motorların direkt kontrolü için kullanılabilinir.*
- *(3x230V veya 3x380V)*
- *Kurulum sonrası minimum bakım masrafı.*
- *Pompayı DEĞİŞTİRMEDEN, var olan dizel jeneratörün yerine kullanılabilinir.*
- *Güneş ışınımına bağlı olarak otomatik Başlat / Durdur fonksiyonu.*
- *3 yıldan daha kısa amorti süresi (Dizel jeneratörle beslenen pompa ile kıyaslandığında ve yakıt litre fiyatı 1 Euro hesaplandığında).*
- *Uzun sistem ömrü - 15 yılın üzerinde.*
- *55 kW (74 HP)'a kadar olan pompa sistemlerini besleyebilir.*
- *Opsiyonel orantılı güç besleme modu. (Hem PV panellerden, hem şebekeden)*
- *Günlük/ haftalık/ aylık ortalama su debisini gösteren özel simülasyon yazılımı.*



Solar Pump Control Systems
Solar Pompa Kontrol Sistemleri

Type / *Tip*		SPKS - A 12		SPKS - A 14	SPKS - B 1 4			
Main Application / *Ana Kullanım*		Three-phase pump motors / *Trifaze pompa motorları*						
Output Power (Motor Pump Power Range) *Çıkış Gücü (Motor Pompa Gücü Aralığı)*	kW	Type A: 0.75 - to 5,5			Type B: 7,5 - to 19,0			
Output Power (Motor Pump Power) *Çıkış Gücü (Motor Pompa Gücü)*	kW	0.75 - 2,2	3,0	5,5	7.5	11.0	15.0	19.0
Output Voltage (Motor Supply Voltage) *Çıkış Voltajı (Motor Besleme Voltajı)*	V_{AC}	3X230 / 3X380		3X380				
Output frequency (Variable Frequency Driver) *Çıkış Frekansı (Değişken Frekans Sürücüsü)*	Hz	30 – 50						
Nominal Output Current (Motor Current) *Nominal Çıkış Akımı (Motor Akımı)*	A	9,5	7.6	11.2	16	22	29	35
Proportional Power Supply Mode, Optional *Oranthi Güç Besleme Modu, Opsiyonel*		PV Only / Grid and PV / Grid Only *Sadece PV / Şebeke ve PV / Sadece Şebeke*						
Input Voltage for Proportional Power Supply *Oranthi Güç Besleme Giriş Voltajı*	Vac	3x380						
Max. Input DC Current per DC input *DC Giriş başı Maks. Giriş DC Akımı*	A_{DC}	15 A						
Available Number of PV String Inputs *Mevcut PV String Grubu Girişi Sayısı*	nbr.	1		2	3	4	5	6
Recommended PV Panels Power *Tavsiye Edilen PV Panel Gücü*	Wp	235 – 250 Wp						
Recommended Total PV Panels Power *Tavsiye Edilen Toplam PV Panel Gücü*	Wp	2880	4800	9600	14400	19200	24000	28800
Recommended Number of PV Strings *Tavsiye Edilen PV String Grubu Sayısı*	nbr	1		2	3	4	5	6
Recommended PV panels per string *String Grubu Başı Tavsiye Edilen Panel Sayısı*	pcs	12 (3x230V) / 20 (3x380V)		20				
Protection Class / *Koruma Sınıfı*		IP 65, for outdoor installation / *Dış mekan kullanımı için*						
DC – DC switch / *DC – DC şalteri*		Build in / *Hazır kurulu*						
PV Inputs Individual Protection / *PV Girişleri Koruması*		By fuses / *Sigortalar ile*						
Operation Modes / *Çalışma Modları*		Manual or Fully Automatic / *Manüel veya Full Otomatik*						
DC Disconnect Switch Handrgip on the Front Cover *Ön kapakta DC bağlantı kesme şalter tutacağı*		N/A / *Yok*			Available / *Var*			
Technology / *Teknoloji*		Advanced MPPT; IGBT Power Modules						
Protections / *Korumalar*	Electronic / *Elektronik*	DC Input reversal: Overload Protection: Output Short Circuit Protect: Earth fault protection: Over/Under Voltage Protection; Over Heating *DC Giriş Tersinimi: Aşırı Yük Koruması: Çıkış Kısa Devre Koruması: Toprak Kaçağı Koruması: Aşırı/Düşük Voltaj Koruması: Aşırı Isınma*						
	System / *Sistem*	Lightning Protection by Surge Arrester / *Parafudr Yıldırım Koruması*						
System Inputs and outputs *Sistem Giriş ve Çıkışları*	Digital	4 Digital Inputs; 1 Digital Counting Input						
	Digital	N/A / *Yok*			2 Outputs - Open Collector			
Communication interface / *İletişim Arayüzü*		Modbus RS232			Modbus RS232/485			
Communication module Converter Options *Çevirici İletişim Modülü Seçenekleri*	Option 1	RS232/485 to Ethernet						
	Option 2	RS232 to 3G (GSM communication)						
	Option 3	RS232 to GPRS (GSM communication)						
Working temperature range / *Çalışma Sıcaklık Aralığı*		-10°C - +50°C at no direct sunlight / *doğrudan güneş ışını olmayınca*						
Box Size / *Kutu Ebatları*	Type	Type A: 41x61x25 cm			Type B: 53x74x28 cm			
Weight / *Ağırlık*	kg	19			36			

Hizmark®
Group

Home Energy Storage Systems

Ev Enerji Depolama Sistemleri

Basic Energy Products
Temel Enerji Ürünleri

Solar Lantern
Solar Fener

Solar Panel - *Solar Panel*	1.25W, 5.5V
Battery - *Batarya*	LiFePO4 battery 3.2V, 1500 mAh
Main LED Lamp - *Ana LED Lamba*	1W, 118 lumen/W, 5000-6000 K
Optional LED Lamp - *Opsiyonel LED Lamba*	1 W, USB
Battery fully charging time - *Bataryanın tam şarj olma süresi*	8 hrs - *saat* (minimum)
Working time HIGH setting - *Çalışma süresi HIGH modunda*	4.8 hrs - *saat*
Working time MEDIUM setting - *Çalışma süresi MEDIUM modunda*	9.6 hrs - *saat*
Working time LOW setting - *Çalışma süresi LOW modunda*	96 hrs - *saat*

Basic Solar Home Sets
Temel Solar Ev Setleri

Solar Panel - *Solar Panel*	20W, 18V	30W, 18V	55W, 18V
Battery - *Batarya*	12V, 12Ah	12V, 30Ah	12V, 100Ah
Charge Controller - *Şarj Regülatörü*	12V / 6A	12V / 6A	12V / 10A
LED Lamp - *LED Lamba*	2W*2 pcs - *adet*	5W*3pcs - *adet*	5W*3pcs - *adet*
Output - *Çıkış*	12V DC & 5V USB port	12V DC & 5V USB port	12V DC & 5V USB port
Battery fully charging time - *Bataryanın tam şarj olma süresi*	12 hrs - *saat*	20 hrs - *saat*	36 hrs - *saat*

Mobile Energy Storage Powerbank
Mobil Enerji Depolama Powerbank

Li-Ion 2500mAh
Input: 5V…700mA
Output: 5V…800mA

- Can charge mobile phones, tablets, cameras, MP3 players, gaming consoles and similar
  Cep telefonları, tabletler, kameralar, MP3 oynatıcıları, oyun konsolları ve benzeri aygıtları şarj edebilir.
- Elegant metal casing - *Zarif metal gövde*
- Easy to use and carry - *Kullanımı ve taşıması kolay*
- Standard USB connection - *Standart USB bağlantı*
- Short circuit protection - *Kısa devre koruması*
- Over current protection - *Aşırı akım oruması*
- Very Low Standby Usage. %80 capacity reserve even after 90 days
  Çok düşük standby kullanımı. 90 gün sonunda bile %80 depolama kapasitesi

Off-Grid Systems
Güneş Enerjisinden Beslenen Sistemler

HES A-200
Off-Grid

To meet the basic household appliances such as lighting, Fan, TV, charge for cell phone and notebook.
Increased entertainment function: contains multimedia radio, Bluetooth, SD card and USB with speakers, and which can be selected by Ultrathin infrared telecontroller.

Aydınlatma, vantilatör, TV, laptop ve cep telefonu gibi temel ev cihazlarına yeter.
Geliştirilmiş eğlence fonksiyonu: incecik kızılötesi kumandası ile hoparlörlü multimedya radyo, SD kart ve USB girişi.

Appliances the System can Power
Sistemin Çalıştırabildiği Cihazlar

HESA-200

#	Cihaz Appliance	Güç Power Watt	Adet Quantity	Günlük Kullanım Daily Usage Saat / Hour	Toplam Güç Total Power Kwh
1	LED Lamba LED Lamp	3	3	8	0,072
2	Vantilatör Fan	20	1	10	0,2
3	USB Şarj USB Charge	5	2	3	0,03
4	SD Kart SD Card				
5	FM Radyo FM Radio	10	1	8	0,04
6	Hoparlör Speaker				
7	TV	50	1	5	0,25
	Toplam / Total		592 Wh		

Technical Features – Teknik Özellikler

Energy storage *Enerji depolama*	Type - *Tipi*	BYD FE Battery – BYD Demir Batarya
	Voltage - *Voltaj*	12V
	Energy - *Enerji*	600Wh
AC Output - *AC çıkış*	Output Power – *Çıkış Gücü*	200VA
	Phase - *Faz*	Single - Tek
	Voltage - *Voltaj*	220V / 110 3%
	Frequency - *Frekans*	50/60Hz
DC Output - *DC Çıkış*	DC 5V Output – *DC 5V Çıkış*	5V/2A*2pcs
	DC 12V Output - *DC 12V Çıkış*	12V/2A*4pcs
Entertainment - *Eğlence*	SD Card, FM Radio , Bluetooth, USB, Audio system *SD Kart, FM Radyo, Bluetooth, USB, Ses sistemi*	1 Set
Solar Panel	Power - *Güç*	100W
	Open circuit voltage – *Açık Devre Voltajı*	18V
	Short circuit current – *Kısa Devre Akım*	5.6A
Dimension - *Ebat*	500m*200mm*295mm	
Weight - *Ağırlık*	17,5Kg	

Off-Grid Systems
Güneş Enerjisinden Beslenen Sistemler

HES A-500 / HES A-1000
Off-Grid

Technical Features - *Teknik Özellikler*

	HESA-500	HESA-1000
System Features / *Sistem Özellikleri*		
Electrical - *Elektriksel*		
Output Power - *Çıkış Gücü*	400W	1000W
Output Voltage - *Çıkış Voltajı*	220V AC 110V AC	220V AC 50Hz \ 1100V AC 60Hz
System Capacity - *Sistem Kapasitesi*	1500Wh	Minimum 2000Wh
Mechanical - *Mekanik*		
Dimensions - *Ebatlar*	430*630*250 mm	430*630*250
Weight of Cabinet - *Kabin Ağırlığı*	~ 45kg	~ 54kg
PV Panels - *PV Panel*	1 x 260W 36V	2 x 260W 36V
Battery Features / *Batarya Özellikleri*		
Rated Capacity - *Nominal Güç*	50Ah	50Ah
Rated Voltage - *Nominal Voltaj*	32V	48V
Voltage Range - *Voltaj Aralığı*	29.5 ~37.50V	46 ~ 58V
Max Discharge Current - *Maks. Deşarj Akımı*	30A	30A
Working Temperature - *Çalışma Sıcaklığı*	0 ~ 55 'C	0 ~ 55 'C
Storage Temperature - *Depolama Sıcaklığı*	-30 ~ 55'C	-20 ~ 60'C
Storage Humidity - *Depolama Nem Oranı*	5% ~ 95%	5% ~ 95%

Off-Grid Systems
Güneş Enerjisinden Beslenen Sistemler

HES A-500 / HES A-1000
Off-Grid

HES A-500 and HES A-1000

BYD Home Energy System – HES A Series is specially designed for off-grid application, with all main components assembled in one cabinet; the system is small and portable.

Advantages

- Energy is solely from the sun. No need for any grid connection.
- Integrated design, easy to assembly and maintenance.
- Additional safety design to cope with component failure or abusive conditions
- Efficiency: 115% of lead acid battery (energy transfer efficiency).
- 3 years warranty.

Application Areas

- For the basic power demand of off-grid areas
- For the portable power demand, such as outdoor sports and small base stations

HES A Series are the best solution for non-grid area to satisfy the basic demand of energy.

HES A-500 ve HES A-1000

BYD Ev Enerji Sistemi – HES A Serisi özellikle şebekesiz uygulama alanları için tasarlanmıştır. Tüm ana bileşenleri tek bir kutuda toplanmış olup boyu küçük ve taşınabilirdir.

Avantajları

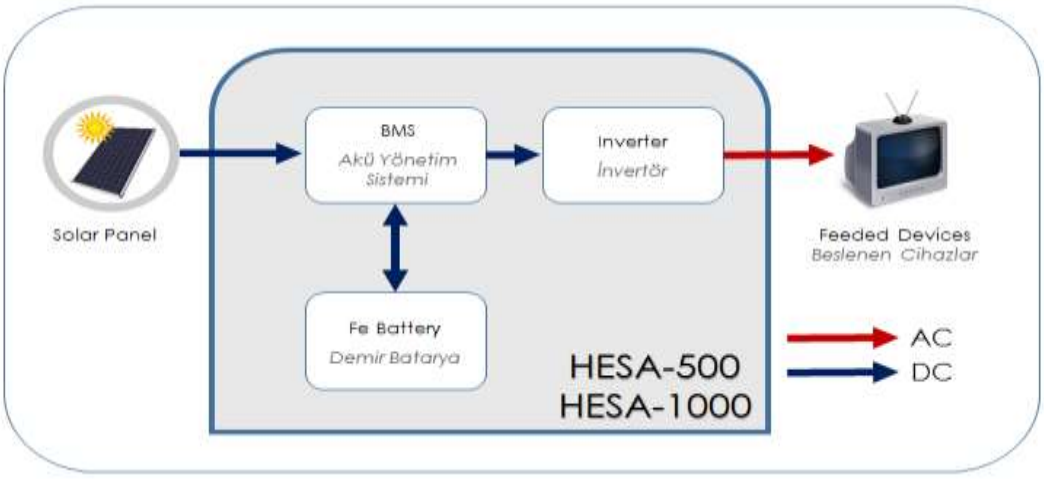
- *Enerji sadece güneşten sağlanır. Şebekeye bağlantı gerektirmez.*
- *Entegre tasarım, kolay kurulum ve bakım*
- *Bileşen hatası veya hor kullanıma karşı ek korumalı tasarım.*
- *Demir Batarya Verimliliği: Kurşun asitli bataryaya göre 115% daha verimli (enerji transfer verimliliği).*
- *3 yıl garanti.*

Uygulama Alanları

- *Şebeke olmayan alanlarda temel enerji ihtiyacı için*
- *Taşınabilir enerji ihtiyacı için. Ör: açık hava spor aktiviteleri, küçük baz istasyonları.*

HES A Serisi şebeke olmayan alanların temel enerji ihtiyacını karşılamak için en iyi üründür.

System Topology
Sistem Topolojisi



Home Energy Storage Systems
Ev Enerji Depolama Sistemleri

Hizmark Group

On-Grid & Off-Grid Systems
Hem Şebekeden Hem Güneş Enerjisinden Beslenen Sistemler

EPS 1500 / EPS 3000
On-Grid & Off-Grid

Technical Features - *Teknik Özellikler*

System Parameters - *Sistem Parametreleri*			
Product Name - *Ürün ismi*		EPS - 1500	EPS - 3000
Battery type - *Akü Tipi*		Iron battery - *Demir Akü*	Iron battery - *Demir Akü*
Battery Volume - *Akü Kapasitesi*		2.4KWh	7.2KWh / 4.8KWh
Output power - *Çıkış Gücü*		1.5KWh	3KWh
AC Input *AC Giriş*	Phase - *Faz*	Single phase 3 wire - *Tek fazlı 3 telli*	Single phase 3 wire - *Tek fazlı 3 telli*
	Voltage - *Voltaj*	200 / 220 /230 /240 ± 15%	200 / 220 /230 /240 ± 15%
	Frequency - *Frekans*	50/60 Hz	50/60 Hz
	Charge time - *Şarj Süresi*	5 hours - *5 Saat*	3 hours - *3 Saat*
AC Charger *AC Şarj Cihazı*	Output voltage - *Çıkış Voltajı*	56V	56V DC
	Output current - *Çıkış Akımı*	10A DC	50A DC
Solar Energy Input *Solar Enerji Giriş*	Max voltage - *Maks. Voltaj*	85V DC	85V DC
	Max Current - *Maks. Akım*	60V DC	60V DC
AC Output *AC Çıkış*	Phase - *Faz*	Single phase 3 wire - *Tek fazlı 3 telli*	Single phase 3 wire - *Tek fazlı 3 telli*
	Voltage - *Voltaj*	200 / 220 /230 /240 ± 3%	200 / 220 /230 /240 ± 15%
	Frequency - *Frekans*	50/60 Hz	50/60 Hz
Display - *Ekran*		LCD	LCD
Noise - *Çalışma Sesi*		<40db	<65db
Dimensions - *Ebatlar*		300 x 548 x 630 mm	475 x 833 x 655 mm
Weight - *Ağırlık*		68Kg	190KG (7.2 KWh), 150KG (4.8KWh)
Installation location - *Kurulum Alanı*		Indoor - *İç mekan*	Indoor - *İç mekan*
Working temperature - *Çalışma Sıcaklığı*		0'C ~ 40'C	0'C ~ 40'C
Storage temperature - *Depolama Sıcaklığı*		-10'C ~ 45'C	-10'C ~ 45'C
Warranty - *Garanti*		3 years for total system – *Tüm sistem için 3 yıl*	3 years for total system – *Tüm sistem için 3 yıl*

On-Grid & Off-Grid Systems
Hem Şebekeden Hem Güneş Enerjisinden Beslenen Sistemler

EPS 1500 / EPS 3000
On-Grid & Off-Grid

EPS 1500 and 3000

EPS series are based on the BYD High Efficient Fe Battery technology with perfect resource integration. EPS series offer the best renewable energy solution for unreliable utility grid area.

System Topology

UPS Mode:
The system will work in the bypass mode as long as grid is available. If there is an interruption to grid, the battery will substitute the grid and enable a support supply to the loads.

Solar Priority Mode:
Under the solar priority mode, the priority of input source chosen is PV panel > Battery > Grid, as long as there is solar energy, the loads will be powered by PV and surplus solar energy will be charged in battery.

Save Energy Mode:
Set the time to manage the charge and discharge of the battery by user.

EPS 1500 ve 3000

EPS serisi mükemmel güç entegrasyonu ile beraber BYD'nin yüksek verimli demir batarya teknolojisine dayalıdır. EPS serisi, şebekesi güven vermeyen alanlarda en iyi yenilenebilir enerji çözümü sunar.

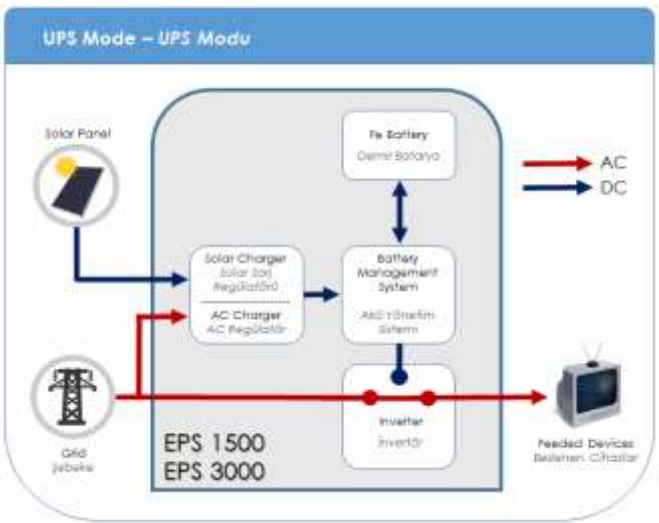
Sistem Topolojisi

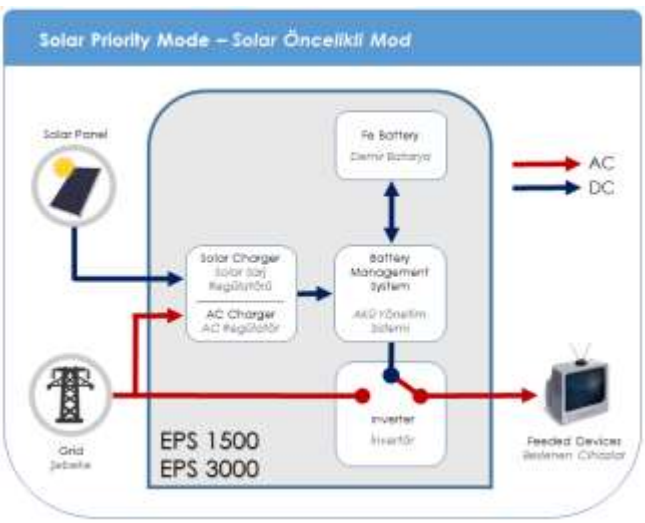
UPS Modu:
Sistem şebeke olduğu müddetçe bypass modunda çalışır. Eğer şebekede kesinti olursa batarya şebekenin yerini alır ve cihazlara destek elektrik sağlar.

Güneş Enerjisi Öncelikli Mod:
Güneş enerjisi öncelikli modda, kullanılan enerji kaynağı önceliği PV panel > Batarya > Şebeke olarak ayarlanır. Güneş enerjisi olduğu müddetçe cihazlar güneş enerjisinden beslenir ve fazla gelen enerji bataryaya depolanır.

Enerji Tasarrufu Modu:
Bataryanın sarj ve desarj edilmesinin yönetiminin kullanıcı tarafından zaman ayarlı yapılması.

System Topology - *Sistem Topolojisi*





Off-Grid Systems
Güneş Enerjisinden Beslenen Sistemler

HES A-500 / HES A-1000
Off-Grid

Appliances the Systems can Power
Sistemlerin Çalıştırabildiği Cihazlar

HESA-500

PV Panel	Batarya Battery	Inverter	Şarj Süresi Charge Time
2 x 230 Wp	1500 Wh	400 VA	9 Saat / Hour

#	Cihaz Appliance	Güç Power Watt	Adet Quantity	Günlük Kullanım Daily Usage Saat / Hour	Toplam Güç Total Power KwH
1	LED Lamba LED Lamp	5	4	7	0,14
2	Vantilatör Fan	20	1	8	0,16
3	LED TV	70	1	3	0,21
4	Uydu Alıcı/ Satellite	25	1	3	0,075
5	Laptop	60	1	1	0,06
6	Buzdolabı Fridge180L	140	1	24	0,85
	Toplam / Total	1,495 kWh			

HESA-1000

PV Panel	Batarya Battery	Inverter	Şarj Süresi Charge Time
4 x 230 Wp	2100 Wh	1000 VA	7 Saat / Hour

#	Cihaz Appliance	Güç Power Watt	Adet Quantity	Günlük Kullanım Daily Usage Saat / Hour	Toplam Güç Total Power KwH
1	LED Lamba LED Lamp	5	8	7	0,28
2	Vantilatör Fan	20	2	8	0,32
3	LED TV	70	1	5	0,35
4	Uydu Alıcı/ Satellite	25	1	5	0,125
5	Laptop	60	1	3	0,18
6	Buzdolabı Fridge180L	140	1	24	0,85
	Toplam / Total	2,105 kWh			

* The energy supply times may vary according to the power consumption values of specific appliances.
* The energy production performance of the systems may vary according to different regions.
* To use 70% of the battery will prolong the lifetime of the system.

** Enerji besleme süreleri belirli cihazların güç tüketim değerlerine göre farklılık gösterebilir.*
** Sistemlerin enerji üretim performansı kullanıldığı bölgeye göre değişiklik gösterebilir.*
** Batarya gücünü %70 kullanmak sistemin kullanım ömrünü uzatır.*

On-Grid & Off-Grid Systems

Hem Şebekeden Hem Güneş Enerjisinden Beslenen Sistemler

EPS 1500 / EPS 3000
On-Grid & Off-Grid

Appliances the Systems can Power
Sistemlerin Çalıştırabildiği Cihazlar

EPS-1500

PV Panel	Batarya Battery	Inverter	Şarj Süresi Charge Time
12 x 230 Wp	2400 Wh	1500 VA	5 Saat / Hour

#	Cihaz Appliance	Güç Power Watt	Adet Quantity	Günlük Kullanım Daily Usage Saat / Hour	Toplam Güç Total Power KwH
1	LED Lamba LED Lamp	5	5	6	0,15
2	Vantilatör Fan	20	2	6	0,24
3	LED TV	70	1	4	0,28
4	Klima Air Con	700	1	1	0,7
5	Laptop	60	1	2	0,12
6	Buzdolabı Fridge 180L	140	1	24	0,85
	Toplam / Total			2,34 kWh	

EPS-3000

PV Panel	Batarya Battery	Inverter	Şarj Süresi Charge Time
24 x 230 Wp	7200 Wh	3000 VA	8 Saat / Hour

#	Cihaz Appliance	Güç Power Watt	Adet Quantity	Günlük Kullanım Daily Usage Saat / Hour	Toplam Güç Total Power KwH
1	LED Lamba LED Lamp	5	8	7	0,28
2	Vantilatör Fan	20	2	7	0,28
3	Çamaşır M. Washing M.	300	1	1	0,3
4	LED TV	180	1	5,5	0,99
5	Uydu Alıcı Satellite	25	1	5,5	0,137
6	PC Desktop	100	1	3	0,3
7	Mikrodalga Microwave	1000	1	0,5	0,5
8	Klima Air Con	700	1	5	3,5
9	Buzdolabı Fridge 180L	140	1	24	0,85
	Toplam / Total			7,137 kWh	

* The energy supply times may vary according to the power consumption values of specific appliances.
* The energy production performance of the systems may vary according to different regions.
* To use 70% of the battery will prolong the lifetime of the system.

** Enerji besleme süreleri belirli cihazların güç tüketim değerlerine göre farklılık gösterebilir.*
** Sistemlerin enerji üretim performansı kullanıldığı bölgeye göre değişiklik gösterebilir.*
** Batarya gücünü %70 kullanmak sistemin kullanım ömrünü uzatır.*

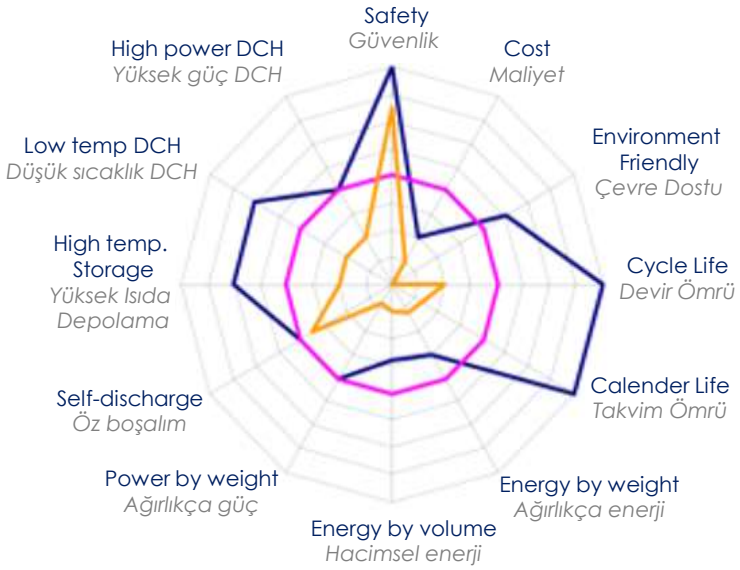
Ferrous (Fe) Battery
Demir Batarya

Comparison With Other Batteries (Applied in Energy Storage System)
Diğer Batarya Tipleri İle Karşılaştırma (Enerji Depolama Sistemlerinde Kullanılan)

Feature	NiCd	NiH	VRLA	Li-ion	Fe
Voltage (V) / Voltaj (V)	1.2 ★	1.2 ★	2.1 ★★	3.7 ★★★★★	3.2 ★★★★
Safety / Güvenlik	★★★★★	★★★	★★★★	★	★★★★★
Energy Density by Weight (Wh/kg) / Enerji Yoğunluğu / kg	50 ★★	80 ★★★	35 ★	160 ★★★★★	120 ★★★★
Energy Density by Volume (Wh/L) / Enerji Yoğunluğu / L	150 ★★	260 ★★★	80 ★★★	420 ★★★★★	310 ★★★★
Cycle (100% DOD) / Ömür	>500 ★★★	>500 ★★★	>300 ★★	>500 ★★★	>7500 ★★★★★
High Power Output / Yüksek Voltaj Çıkışı	★★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★★
High Temperature Performance / Yüksek Sıcaklık Performansı	★★★★	★	★	★★★	★★★★
Low Temperature Performance / Düşük Sıcaklık Performansı	★★★	★	★★★★★	★★★	★★★
Environment Friendly / Çevre Dostu		★★★★	★	★★★★★	★★★★★
Costs (USD) / Fiyat	★★★	★★	★★★★★	★	★★★

- High Energy Density
- Smaller Size
- Excellent Safety
- Long Cycle Life
- Wide Operation Temperature Range
- Environmentally Friendly
- High Rate Discharge Capability

- *Yüksek Enerji Yoğunluğu*
- *Daha Küçük Ebat*
- *Mükemmel Güvenlik*
- *Uzun Kullanım Ömrü*
- *Geniş Çalışma Sıcaklığı Aralığı*
- *Çevre Dostu*
- *Yüksek Oranda Boşaltma Kapasitesi*



Hizmark®
Group

Solar & LED Lighting

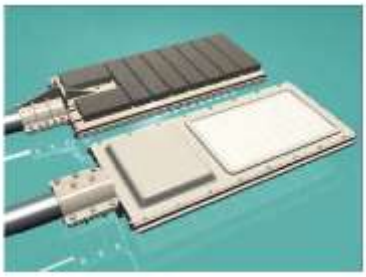
Solar & LED Aydınlatma

Si-Fe Module
Si-Fe Modülü

SI-FE MODULE

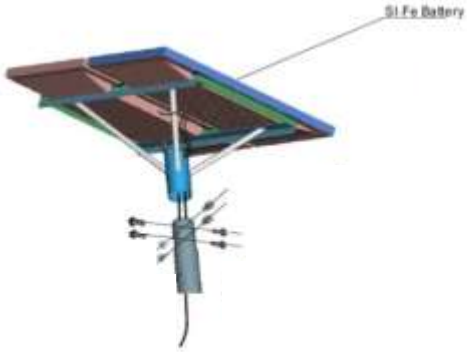
LED Street Lighting

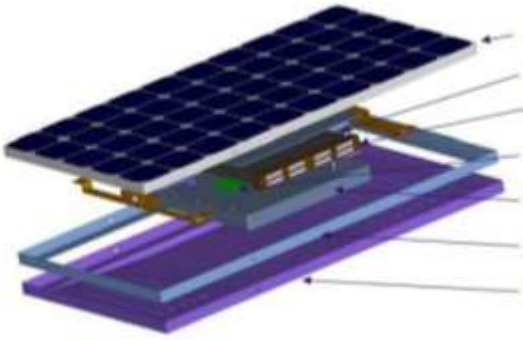
- Outdoor Lighting
- Street Lighting
- Plant District Light
- Energy-Saving
- Long Life
- Good Optical Control
- DC Input
- Environmentally Friendly



LED Sokak Aydınlatması

- *Dış Aydınlatma*
- *Sokak Aydınlatması*
- *Tesis Alanı Aydınlatması*
- *Enerji Tasarruflu*
- *Uzun Ömürlü*
- *İyi Optik Kontrolü*
- *DC Giriş*
- *Çevre dostu*





Solar Panel

Fe Battery – *Demir Batarya*

Fe Battery Bracket – *Demir Batarya Desteği*

Controller - *Regulatör*

Water Resistant Box – *Su Geçirmez Muhafaza*

Framework - *Çerçeve*

Cap - *Kapak*

BYD's main advantage is the Si-Fe technology it uses. Si means solar panel, Fe means Ferrousbattery. BYD combines panel and battery in a single framework. Solar panel generates electricity, then stores into the Fe battery.

BYD Solar LED street lamps are connected by high-power LED sources, dedicated BYD Fe battery, a self-developed charge- and discharge control system and a DC photosensitive control system with the advantages of reliability, 40.000-hour life span, energy-saving, environment-friendly and cost-saving.

BYD'nin ana avantajı kullandığı Si-Fe teknolojisidir. Si, solar panel (silikon), Fe, demir batarya (ferrous) anlamına gelir. BYD, panel ve bataryayı tek çerçeve altında birleştirir. Solar panel elektriği üretip demir bataryada saklar.

BYD Solar LED sokak lambaları bağlı oldukları yüksek güçlü LED kaynağı, özel BYD demir bataryası, DC ışığa karşı duyarlı, doldurma ve boşaltma kontrol sistemleri ile birlikte güvenilirlik, 40.000 saat ömür, enerji tasarrufu ve doğa dostu olma avantajlarını sunuyor.

Street and Field Lightings with Solar Applications
Solar Uygulamalı Yol ve Saha Aydınlatmaları

About Projects

- At the time of realisation, the first street and field lighting solutions fed by solar energy in Turkey.
- Independent from the grid. Energy source solely from the sun.
- Long lasting and powerful lighting with high efficient lighting fixtures and quality batteries and equipment.

Projeler Hakkında

- *Kurulum zamanında Türkiye'nin ilk solar enerjisiyle beslenen yol ve açık saha aydınlatma çözümleri*
- *Şebekeden bağımsız tamamen güneş enerjisi ile aydınlatma*
- *Yüksek verimli Armatür ve kaliteli batarya kullanımı ile uzun ömürlü ve güçlü aydınlatma*

Avcılar Istanbul Shore – *Avcılar Sahili*

Arçelik Factory / *Fabrikası*

Şişecam Factory / *Fabrikası*

Toyota Factory / Fabrikası

Standard Solar Lighting
Standart Solar Aydınlatma

Standard Solar Lighting - *Standart Solar Aydınlatma*

STANDARD SOLAR LIGHTING

Product Code *Ürün Kodu*	Picture *Resim*	LED Light *Led Armatür*	Technical Specification *Teknik Özellikler*	LED Armature Options - *Led Armatür Seçenekleri* A1	A2	A3	A4	A5
STASOL01		7Watt	2 Meter Pole 30 Watt PV Panel 20 Ah Battery	●				
STASOL02		14Watt	2 Meter Pole 60 Watt PV Panel 36 Ah Battery	●				
STASOL03		15Watt	2-2,5 Meter Pole 60 Watt PV Panel 36 Ah Battery		●	●	●	
STASOL04		20Watt	2,5-3 Meter Pole 80 Watt PV Panel 50 Ah Battery		●	●	●	
STASOL05		30Watt	4-4,5 Meter Pole 120 Watt PV Panel 75 Ah Battery		●	●	●	
STASOL06		45Watt	5-6 Meter Pole 180 Watt PV Panel 120 Ah Battery		●	●		
STASOL07		60Watt	7-8 Meter Pole 240 Watt PV Panel 150 Ah Battery		●	●		
STASOL08		90Watt	9-10 Meter Pole 360 Watt PV Panel 220 Ah Battery					●

Si-Fe Solar Lighting
Si-Fe Solar Aydınlatma

Si-Fe Solar Lighting - *Si-Fe Solar Aydınlatma*

SI-FE SOLAR LIGHTING

Product Code Ürün Kodu	Picture Resim	Component Bileşenler	Power Güç	Operating Temperature Çalışma Sıcaklığı	Average Illuminance İşıksal Aydınlık	Charging Time Şarj Süresi	Lighting Time/Hour Aydınlatma Süresi/Saat	Continuous Working Time/Day Kesintisiz Çalışma Süresi / Gün
BOL-SOL030-AL*		LED PV Fe-Battey	40W 130W 594Wh	-20~50	9.83lux8m	5,4	5 h full-power 5 h full-power	2
BOL-SOL030-AH*		LED PV Fe-Battey	40W 130W 1188Wh	-20~50	9.83lux8m	10,8	5 h full-power 5 h full-power	4
BOL-SOL060-AL*		LED PV Fe-Battey	80W 260W 1188Wh	-20~50	11.56lux8m	5,4	5 h full-power 5 h full-power	2
BOL-SOL060-AH*		LED PV Fe-Battey	80W 260W 2376Wh	-20~50	11.56lux8m	10,8	5 h full-power 5 h full-power	4
BOL-SOL090-AL*		LED PV Fe-Battey	120W 260W 1188Wh	-20~50	10.56lux8m	5,4	5 h full-power 5 h full-power	1,4
BOL-SOL090-AH*		LED PV Fe-Battey	120W 520W 2376Wh	-20~50	11.56lux8m	5,4	5 h full-power 5 h full-power	2,8

LED Lighting
LED Aydınlatma

Interior Lighting - *İç Aydınlatma*

Led Bulb
Led Ampul

Led Spot
Led Spot

Led Downlight,
Led Downlight

Led Tube, Ceiling Light
Led Floresan, Tavandan Aydınlatma

Exterior Lighting - *Dış Aydınlatma*

Led Street and Field Lighting, Projector, Wallwasher
Led Yol ve Saha Aydınlatması, Projektör, Wallwasher

LED Lighting
LED Aydınlatma

LED Saving Rates – *LED Tasarruf Oranları*

LED Application Areas - *LED Kullanım Alanları*

GL-03A
3.6 W

GL-04
4.8 W

GL-06
6.9 W

DL-16AA
3.0 W

LED Interior Lighting
LED İç Aydınlatma

Led Bulb - *Led Ampul*

Watt Power - *Watt Gücü*	3,6	4,8	6,9
Voltage - *Voltaj*	220	220	220
Lumen - *Işık Akısı*	200	280	450
Light Colour - Işık Rengi*	WW / DL	WW / DL	WW / DL
Base - *Duy*	E14	E27	E27
Lifetime - *Kullanım Ömrü*	40.000	40.000	40.000
Product Code – *Ürün Kodu*	GL-03A	GL-04	GL-06

Led Spot - *Led Spot*

Watt Power - *Watt Gücü*	3,6	3,0	5,0	4,7	7,1	4,6
Voltage - *Voltaj*	220	12	12	220	220	220
Lumen - *Işık Akısı*	160/180	160	240	320	280	310
Light Colour - Işık Rengi*	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW
Base - *Duy*	E14	Gu5.3	Gu5.3	Gu10	Gu10	Gu10
Lifetime - *Kullanım Ömrü*	40.000	40.000	25.000	25.000	40.000	15.000
Product Code – *Ürün Kodu*	DL-15AA	DL-16AA	DL-16AB	DL-16GU	TSB-16	SMS-16

* **Light Colour / *Işık Rengi*:** WW: Warm White / *Sıcak Beyaz*. DL: Daylight / *Günışığı*

LED Interior Lighting
LED İç Aydınlatma

Led Downlight - *Led Downlight*

Watt Power - *Watt Gücü*	12	12	26	12	15
Voltage - *Voltaj*	220	220	220	220	12
Lumen - *Işık Akısı*	650/740	1050/1150	2000/2200	1000	750
Light Colour - Işık Rengi*	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL
Lifetime - *Kullanım Ömrü*	40.000	40.000	40.000	40.000	25.000
Product Code – *Ürün Kodu*	CL-48AA	DOW12A	DOW26A	DOW12B	TSBQR111

Led Tube, Ceiling Light - *Led Floresan, Tavandan Aydınlatma*

Watt Power - *Watt Gücü*	10	15	20	14,4 /m	55	55
Voltage - *Voltaj*	220	220	220	24	220	220
Lumen - *Işık Akısı*	650/700	1000/1100	1700	1400	2700/3300	3200
Light Colour - Işık Rengi*	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW	WW / DL	WW / DL
Lifetime - *Kullanım Ömrü*	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Product Code – *Ürün Kodu*	TB-086A	T8WBB15	T8WBB20	LIN14W	CL-20C	CL-60AA

* **Light Colour / *Işık Rengi*:** WW: Warm White / *Sıcak Beyaz*. DL: Daylight / *Günışığı*

LED Exterior Lighting
LED Dış Aydınlatma

Led Street and Field Lighting – *Led Sokak ve Alan Aydınlatması*

Watt Power - *Watt Gücü*	20	30	45	60	20	30	45
Voltage - *Voltaj*	12/24/220	12/24/220	12/24/220	12/24/220	12/24/220	12/24/220	12/24/220
Lumen - *Işık Akısı*	2000	3000	4500	6000	2000	3000	4500
Light Colour - Işık Rengi*	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL
Lifetime - *Kullanım Ömrü*	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Product Code – *Ürün Kodu*	20WATT	30WATT	45WATT	60WATT	20WATTS	30WATTS	45WATTS

Led Street and Field Lighting – *Led Sokak ve Alan Aydınlatması*

Watt Power - *Watt Gücü*	20	30	45	60	90	60	90
Voltage - *Voltaj*	12/24/220	12/24/220	12/24/220	12/24/220	12/24/220	12/24/220	12/24/220
Lumen - *Işık Akısı*	2000	3000	4500	6000	9000	6000	9000
Light Colour - Işık Rengi*	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL
Lifetime - *Kullanım Ömrü*	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Product Code – *Ürün Kodu*	20WATTY	30WATTY	45WATTY	60WATTY	90WATTY	60WATTK	90WATTK

Led Projector - *Led Projektör*

Watt Power - *Watt Gücü*	30	60	90	135
Voltage - *Voltaj*	220	220	220	220
Lumen - *Işık Akısı*	3000	6000	9000	13500
Light Colour - Işık Rengi*	WW / DL	WW / DL	WW / DL	WW / DL
Lifetime - *Kullanım Ömrü*	40.000	40.000	40.000	40.000
Product Code – *Ürün Kodu*	30WATTP	60WATTP	90WATTP	135WATTP

Led Wallwasher / Duvar Boyama

30	Watt Power - *Watt Gücü*
220	Voltage - *Voltaj*
3000	Lumen - *Işık Akısı*
WW / DL	Light Colour - Işık Rengi*
40.000	Lifetime - *Kullanım Ömrü*
WALLW	Product Code – *Ürün Kodu*

* **Light Colour / *Işık Rengi*:** WW: Warm White / *Sıcak Beyaz*. DL: Daylight / *Günışığı*

LED Lighting
LED Aydınlatma

Why Led?
Neden Led?

High Savings and Beneficial
Yüksek Tasarruflu ve Kazançlı

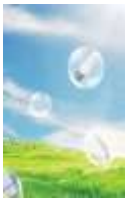
40 Watt	14 Watt	6,9 Watt
Invandescent Bulb	CFL Bulb	Hizmark BYD Led
Akkor Flamanlı Ampul	*Tasarruflu Ampul*	*Hizmark BYD Led*

Long Life
Uzun Ömürlü

53 pcs x 750 hours	6 pcs x 6.000 hours	1 pcs x 40.000 hours
53 adet x 750 saat	*6 adet x 6.000 saat*	*1 adet x 40.000 saat*
Invandescent Bulb	CFL Bulb	Hizmark BYD Led
Akkor Flamanlı Ampul	*Tasarruflu Ampul*	*Hizmark BYD Led*

New Technology
Yeni Teknoloji

Healthy & Safe
Sağlıklı & Güvenilir



- No Mercury
  Cıva İçermez
- No Eye Dazzles
  Göz kamaşmasına yol açmaz
- No UV nor Infrared radiation
  UV ya da Kızılötesi radyasyon yaymaz

Nature Friendly
Çevre Dostu

- Low Energy Consumption
  Düşük enerji tüketimi
- Low Carbon Emission
  Düşük karbon salınımı

Benefits of LED Lighting

1. Long Life
2. Energy Efficiency
3. Ecologically Friendly
4. Durable Quality
5. Zero UV Emissions
6. Design Flexibility
7. Operational in Extremely Cold or Hot Temperatures
8. Homogeneous Light
9. Instant Lighting
10. Low-Voltage

LED Aydınlatmanın Faydaları

1. *Uzun Ömür*
2. *Enerji Verimliliği*
3. *Doğa Dostu*
4. *Dayanıklı Kalite*
5. *Sıfır UV Yayımı*
6. *Tasarım Esnekliği*
7. *Aşırı Soğuk ve Sıcaklarda Çalışma*
8. *Homojen Işık*
9. *Anında Yanma*
10. *Düşük Voltaj*

LED Lighting
LED Aydınlatma

Lighting **Comparison**
Aydınlatma ***Karşılaştırması***

Incandescent Bulb
Akkor Ampul

CFL Bulb
Tasarruflu Ampul

LED

	Incandescent Bulb *Akkor Ampul*	CFL Bulb *Tasarruflu Ampul*	**LED**
Consumed Power (W) *Tüketilen Güç (W)*	40 W	14 W	6,9 W
Lifetime (Hours) *Kullanım Ömrü (Saat)*	750	6.000	40.000
% Wasted as Heat *Isı Olarak Harcanan %*	90%	70%	10%
Cost Per Bulb *Ampul Fiyatı*	$0,75	$3,75	$17,91
Year Invented *İcat Yılı*	1878	1976	2007
Toxic Mercury *Zehirli Cıva*	No - *Hayır*	Yes - Evet	No - Hayır
Fire Risk *Yangın Riski*	High - *Yüksek*	Medium - *Orta*	Low - *Düşük*
Impact Resistant *Darbeye Dayanıklı*	No - *Hayır*	No - *Hayır*	Yes - *Evet*
Insect Neutral *Sinek Çekmez*	No - *Hayır*	No - *Hayır*	Yes - *Evet*
Instant On *Anında Yanar*	Yes - Evet	No - *Hayır*	Yes - *Evet*
5 YEAR TOTAL LIGHTING COST **5 YILLIK TOPLAM AYDINLATMA MALİYETİ**		Cost calculation based on 5 Year usage + 10 Hours daily *Maliyet hesaplaması günde 10 Saat + 5 Yıl kullanıma göre yapılmıştır.*	
Bulbs used *Kullanılan Ampul*	25	5	1
Elctricity Consumed *Tüketilen Elektrik*	1095	256	126
Total Bulb Cost *Toplam Ampul Maliyeti*	$18,75	$18,75	$17,91
Total Electric Cost *Toplam Elektrik Maliyeti*	$169,72	$39,70	$19,25
GRAND TOTAL ***GENEL TOPLAM***	**$188,47**	**$58,45**	**$37,16**

Hizmark®
Group

Hizmark Corporate

Hizmark Kurumsal

Hizmark Corporate
Hizmark Kurumsal

Exhibitions - *Fuarlar*

Active in the solar energy and led lighting sector since 2004, Hizmark has attended many exhibitions and conferences as exhibitior and/or spokesman.

2004 yılından bugüne kadar solar enerji ve led aydınlatma sektöründe faaliyet gösteren Hizmark bir çok fuar ve konferansta katılımcı ve konuşmacı olarak yer almıştır.

Kocaeli Sanayi 2005
Recyling 2006
Recycling 2007
Solar Energy 2008
Ulusal Temiz Enerji 2008
Solar Energy 2009
İnşaatda Yeni Ürünler 2009
Greenpower 2009
Solar Energy 2010
Solarex 2011
İstanbullight 2013
Solarex 2014

2005

2006

2007

2008

2008

2009

2009

2009

2010

2011

2013

2014

Hizmark Corporate
Hizmark Kurumsal

GENSED Membership
GENSED Üyeliği

Hizmark Group is one of the founding and first two term's board members of GENSED - the first and largest solar energy NGO in Turkey.

Hizmark Group, Türkiye'nin ilk ve en büyük solar enerji derneği olan GENSED'in hem kurucu hem de ilk iki yönetim kurulu üyelerinden biridir.

Global Distributors and Partners
Global Distribütör ve Partnerler

Media
Medya

Press – *Basın*

Hürriyet

Radikal

Sabah

Dünya

Zaman

Yeni Şafak

Magazines - *Dergiler*

Global Enerji
Flora Plus
İnşaat Yatırım
Tesisat
Gelişim
Enerji
Yeni Enerji
Güneş Enerjisi
E-Belediye
Tütev Teknik
Yapı
Mall Report
Best
AVM Marka

Visual Media – *Görsel Medya*

CNN Türk
Gece
Görüşü
Yenigün

Kanal A
Ana Haber
Haberler

STAR
Hayatın
İçinden

TGRT
Ana Haber

Hizmark Corporate
Hizmark Kurumsal

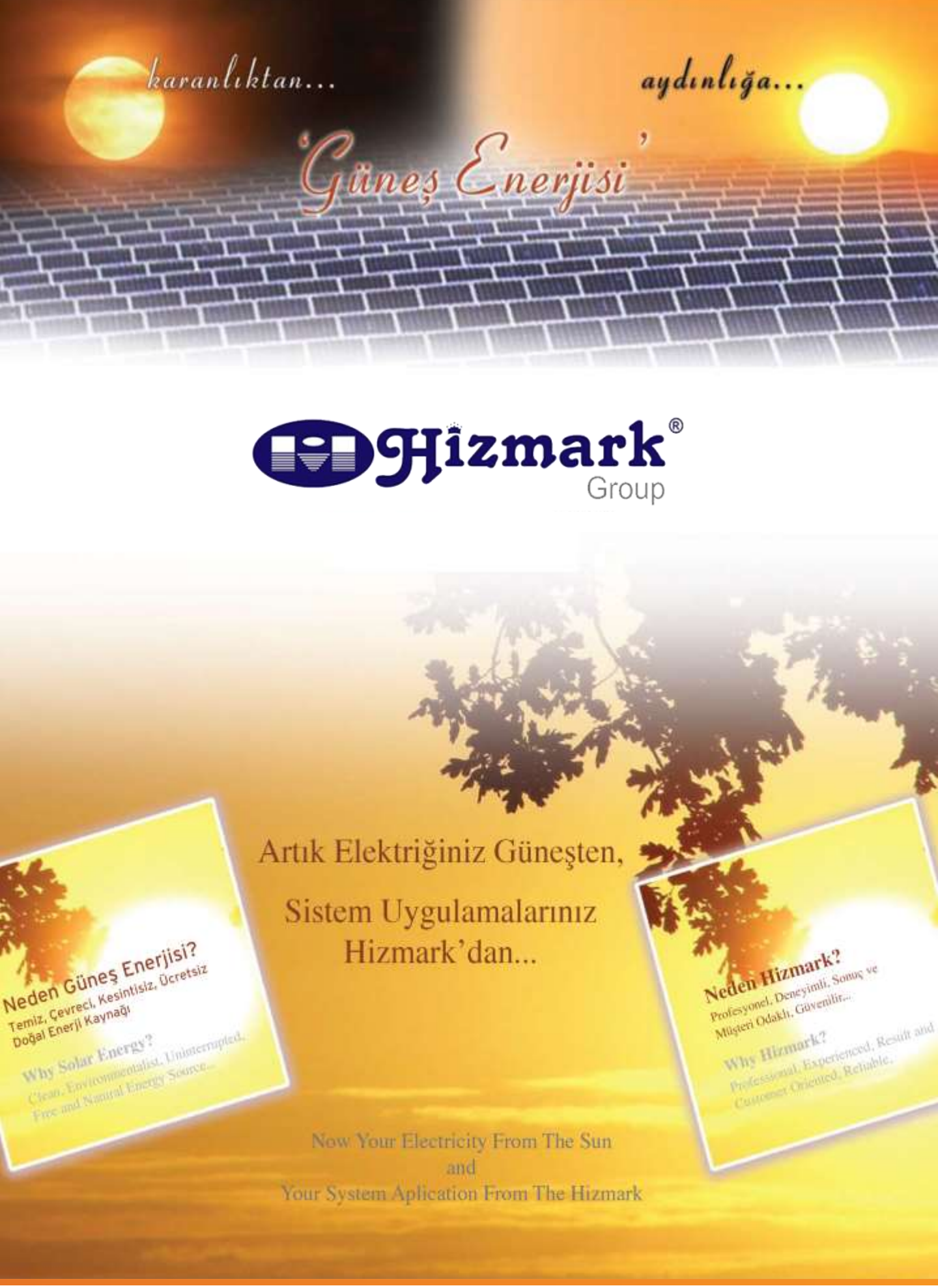
Some References - *Bazı Referanslar*

TOYOTA FABRİKASI · PALMETTO · İstanbul Sapphire · dagi · arti&arti teknoloji hizmetleri
DPC Doğan Printing Center · Trump Towers Mall · Dogan · Grand Yavuz Hotel · Ph
kent FABRİKASI · Dünya · Sait Halim Paşa Yalısı · Amerikan Hastanesi · Avcılar Belediye Başkanlığı

Some E-Sales Sites - *Bazı E-Satış Siteleri*

hepsiburada.com · arabulsar · hızlıal.com · gitti gidiyo · Evim.net
sahibinden.com · markafoni · evmanya · morhipo.com · n11.com

Our Global Cooperations - *Global İşbirliklerimiz*


karanlıktan...
aydınlığa...
'Güneş Enerjisi'
Hizmark®
Group
Artık Elektriğiniz Güneşten,
Sistem Uygulamalarınız
Hizmark'dan...
Neden Güneş Enerjisi?
Temiz, Çevreci, Kesintisiz, Ücretsiz
Doğal Enerji Kaynağı
Why Solar Energy?
Clean, Environmentalist, Uninterrupted,
Free and Natural Energy Source...
Neden Hizmark?
Profesyonel, Deneyimli, Sonuç ve
Müşteri Odaklı, Güvenilir...
Why Hizmark?
Professional, Experienced, Result and
Customer Oriented, Reliable...
Now Your Electricity From The Sun
and
Your System Aplication From The Hizmark

Hizmark®
Group

Sun is our future

Güneş Geleceğimizdir

Emniyetevleri Mh. Yeniçeri Sk. No:24A 4. Levent 34416 Kağıthane - Istanbul / Turkey
T: +90 2122641717 F: +90 2122642252
www.hizmark.com solar@hizmark.com led@hizmark.com