

## Kundeninformation Solarstrom- und Windenergie für den Freizeitbereich!



### Anwendungsgebiete:

- auf dem Boot
- auf der Yacht
- im Caravan/Wohnwagen
- beim Camping
- im Wochenendhaus
- im Klein- und Schrebergarten
- und überall, wo keine Steckdose in der Nähe ist.



# SUNSET – IHR SOLARPARTNER

## Geschichte

Ende der 70er Jahre wurde die Idee geboren, mit Hilfe der Sonnenenergie eine umweltfreundliche, erneuerbare und kostenlose Energiequelle zu schaffen. 1979 erfolgte die Gründung der Firma SUNSET Energietechnik GmbH mit Sitz in Adelsdorf bei Erlangen. Seitdem hat SUNSET dieses Ziel konsequent und erfolgreich umgesetzt und leistete Pionierarbeit zur Anerkennung der Solarenergie als einer echten Alternative zu herkömmlichen Energien. SUNSET Energietechnik GmbH entwickelte sich auf diesem Wege zu einem branchenführenden mittelständigen Unternehmen. Profitieren auch Sie von unserer Erfahrung, die wir seit über 40 Jahren sammeln konnten.



## Entwicklung

Gleichzeitig hat sich die Solartechnik in diesem Zeitraum zu einer eigenständigen Energieresource entwickelt.

Aufgrund rasanter technischer Fortschritte ist Solarenergie nicht mehr die Energiequelle für wenige Anwender; vielmehr kann heute jeder, der für seine und die Zukunft der Nachkommen verantwortungsvoll handeln möchte, mit Solarenergie einen sinnvollen und erschwinglichen Beitrag leisten.

Dies wird zukünftig noch verstärkt gelten, da inzwischen die Solarenergie auch von staatlicher Seite als Energielieferant angesehen wird.



## Von Anfang an dabei...

Als einer der ersten Systemanbieter von Solaranlagen in Deutschland leben und lieben wir Solarenergie seit mehr als 35 Jahren. Und das immer noch mit dem gleichen Führungsteam und einer großen Anzahl von Stammpersonal. Wir sind ein solides Mittelstandsunternehmen mit Langzeitvisionen.

Unsere Kontinuität zahlt sich aus – auch für den Kunden.



● Hauptniederlassung  
● Standorte  
● Vertriebspartner

## Zukunft

SUNSET Energietechnik GmbH wird auch zukünftig im Sinne der Gründungs Idee agieren. Die Professionalisierung der Solartechnik steht hier an erster Stelle.

Die hohen Qualitätsansprüche machen zudem die Fertigung vor Ort in Deutschland erforderlich. Ausgelagerte Produktionsstandorte unterliegen dem strengen Qualitätsstandard. Das flächendeckende Händlernetz macht SUNSET zu Ihrem starken Partner – auch in Zukunft!

# UNSERE PRODUKTIONSSTÄTTE



CO<sub>2</sub> - neutrale Modulfertigung

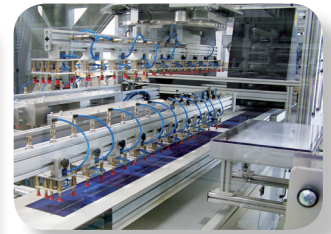
Made in Germany

## Der deutsche Produktionsstandort

Im deutschen Produktionsstandort der Firma SUNSET in Löbichau (bei Gera) werden poly- und monokristalline PV-Module mit modernen deutschen Maschinen, umweltfreundlich produziert.

Die Produktion kann mit einer hohen Produktionskapazität im 3-Schichtbetrieb der poly- sowie monokristallinen Technologie aufwarten.

Diese, dem Stand der Technik entsprechende Produktion, wurde der Umwelt zuliebe CO<sub>2</sub> - neutral gestaltet, um einen wertvollen Teil am deutschen Umweltschutz zu leisten. Durch neueste Prüftechnologie wird eine hocheffiziente Modulerie der Spitzenqualität produziert sowie die jeweilige Leistungsfähigkeit garantiert.



## Fertigung

nach

- DIN EN ISO 9001: 2015
- DIN EN 14001: 2015
- BS OHSAS 18001: 2007
- PV-Cycle



## Produktzertifizierung:

- IEC/EN 61215: 2005
- IEC/EN 61730-1: 2004, 2007
- IEC/EN 61730-2: 2004, 2007
- Declaration of Ignitability
- UNI 8457
- UNI 9174

## Qualität

Im Auftrag des Kunden legen wir bei der Produktion Wert auf qualitativ einwandfreie Produkte nach deutschem Qualitätsstandard in Verarbeitung und Leistungsfähigkeit. Dies spiegelt sich ebenfalls in der von SUNSET zugesagten Produktgarantie von 5 Jahren (gesetzlich vorgeschrieben: 2 Jahre) wider.

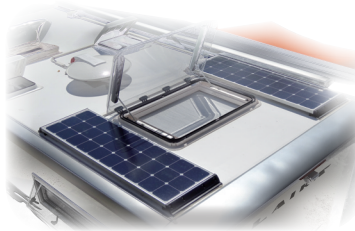
Bei uns eine bis zu 25-jährige Leistungsgarantie keine abstrakte Marketingaussage.



# Die solare Stromversorgung für den Freizeit-, Caravan- und Campingbereich

Die mobile, unkomplizierte und unabhängige Stromversorgung! Strom fernab jeder Steckdose!  
Geeignet für:

- Boote
- Yachten
- Caravan
- Wohnwagen
- Camping
- Wochenendhäuser
- Klein-/Schrebergärten
- überall, wo keine Steckdose vorhanden ist.



**Solare Inselanlagen sind hervorragend geeignet** zum Laden von Batterien, um damit LED's, Energiesparleuchten, Radio, Notebook, Handy's, MP3-Player, Funkstationen, Fernseher, Kühlschrank und andere 12V-Verbraucher mit Strom zu versorgen.

**Wie funktioniert eine solare Inselanlage?** Das Solarmodul wandelt das Tages- und Sonnenlicht in Strom um., der durch den Laderegler in die Batterie eingespeist wird. Der Strom, der so der Batterie zugeführt wurde, kann bei Bedarf entnommen werden. Er ist umweltfreundlich und kostenlos, gewonnen durch das Licht der Sonne.

## Was wird benötigt?

### Solarmodul

Speziell für den Inselbetrieb stehen verschiedene Modulgrößen von 10 - 180 Watt zur Verfügung. Durch den hohen Ausgangsstrom sind die Module hervorragend zur Batterieladung geeignet.



### Laderegler

Der Laderegler regelt die Ladespannung für das jeweilige Batteriesystem und dient als Schutz der Batterie vor Über- und Tiefentladung. Die Auswahl des Ladereglers richtet sich nach der Stromleistung des Solarmoduls. Alle Laderegler sind von 12 V auf 24 V Netzspannung umschaltbar und mit allen wichtigen Sicherheits- und Ladefunktionen ausgestattet.



### Solarbatterien

Die Batterien dienen als Zwischenspeicher der erzeugten Solarenergie. Die gute elektrische Leistung bei hoher Zyklenfestigkeit, eine lange Lebensdauer und eine geringe Selbstentladung zeichnen diese Solarbatterien aus.



### Wechselrichter

Mit einem Wechselrichter kann man die erzeugte Gleichspannung (12 V/24 V) in Wechselfspannung (230 V) umwandeln.



# Solarstrom-Einsteiger-und Spar-Sets

Sie benötigen Strom aber keine Steckdose ist in der Nähe? Die Lösung ist eine Solaranlage zur Stromerzeugung! So sind Sie absolut unabhängig!

Die Solar-Einsteiger-Stromsets in 3 verschiedenen Varianten sind hervorragend zur Batterieladung für den Freizeitbereich z. B. auf dem

- Caravan,
- Wohnwagen
- Boot,
- Wochenendhaus,
- Gartenhaus,
- Berghütte

• Ohne großen Aufwand sofort einsatzbereit  
 • Schnelle und einfache Montage  
 • Auch für den Laien geeignet  
 • Hervorragendes Preis- / Leistungsverhältnis  
 • Preisvorteil, da Stromset inkl. Zubehör

und überall, wo keine Steckdose in der Nähe ist, geeignet.

Mit den Solarstrom-Sets steht Ihnen Strom zum Laden der Batterie, für die Beleuchtung, Radio, Notebook, Mobiltelefon und für TV/SAT bis max. 3 Stunden (je nach Gerät) oder der Betrieb von kleinen bis mittleren 12V-Verbrauchern zur Verfügung.

Im Einsteiger-Set „45 Watt“, 230 V und „Spar-Stromset PV 65, 230 V“ ist ein Wechselrichter „PDA 300“ enthalten. Dieser wandelt die in der Batterie vorhandene 12 V Gleichspannung in 230 V Wechselfspannung um.

Lieferumfang:	Einsteiger-Set „45 Watt“, 12 V	Einsteiger-Set „45 Watt“, 230 V	Spar-Stromset „PV 65“, 12 V	Spar-Stromset „PV 65“, 230 V
SUNSET/Otto-Art.-Nr.	10460 / 50981438	10461 / 99335162	54206 / 98889868	54207 / 92276736
Solarmodul „PX 65S“, 65 W	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Solarmodul „SM 45“, 45 W	-	-	-	-
Solarladeregler 6 A	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Anschlusskabel (2x 1,5 mm <sup>2</sup> )	10 m	10 m	20 m	20 m
Batteriepolklemmen (+/-)	1 Set	1 Set	1 Set	1 Set
Wechselrichter „PDA 300“	-	1 Stück	-	1 Stück
Universalhalterung	-	-	2 Stück	2 Stück

## Wie viel Energie steht zur Verfügung:

im täglichen Betrieb:	bis zu 180 Wh*	bis zu 180 Wh*	bis zu 260 Wh*	bis zu 260 Wh*
im Wochenendbetrieb:	bis zu 900 Wh*	bis zu 900 Wh*	bis zu 1300 Wh*	bis zu 1300 Wh*

\*Beim Einsatz einer SUNSET Solarbatterie, in den Sommermonaten



Abb. Einsteiger-Set „45 Watt“, 12 V



Abb. Einsteiger-Set „45 Watt“, 230 V



Abb. Spar-Solar-Stromset „PV 65“ 12 V



Abb. Spar-Solar-Stromset „PV 65“ 230 V

# Solarstrom-Sets für Boote und Yachten

Die in den Sets enthaltenen rahmenlosen Solarmodule sind besonders für den Einsatz auf Booten und Yachten geeignet. Mit diesen Laminat-Solarstrom-Sets können Sie Ihre 12 V-Verbraucher wie Lampen, Radio, Funkstationen etc. optimal versorgen und die Erhaltungsladung der Batterie bei längeren Standzeiten sichern.



**Einfache Montage!**

- schrauben
- nieten
- kleben oder
- mittels der Ösen an der Reling befestigen



## Laminat-Set 10 W / 30 W / 50 W / 70 W

Lieferumfang:	Laminat-Set 10W	Laminat-Set 30W	Laminat-Set 50W	Laminat-Set 70W
SUNSET/Otto-Art.-Nr.	54200 / 33943528	54202 / 37553264	54201 / 63332047	54203 / 13909664
Solarmodul „SM 10L“	1 Stück	-	-	-
Solarmodul „SM 30L“	-	1 Stück	-	-
Solarmodul „SM 50L“	-	-	1 Stück	-
Solarmodul „SM 70L“	-	-	-	1 Stück
Solarladeregler „SR 6.6“, 6 A	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Sikaflex-Kleber	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Kabeldurchführung doppelt	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Anschlusskabel (2 x 2,5 mm <sup>2</sup> )	10 m	10 m	10 m	10 m
Batteriepolklemmen (+/-)	1 Set	1 Set	1 Set	1 Set
<b>Wie viel Energie steht zur Verfügung:</b>				
im täglichen Betrieb:	bis zu 40 Wh*	bis zu 120 Wh*	bis zu 200 Wh*	bis zu 280 Wh*
im Wochenendbetrieb:	bis zu 200 Wh*	bis zu 600 Wh*	bis zu 1000 Wh*	bis zu 1400 Wh*

\*Beim Einsatz einer SUNSET Solarbatterie, in den Sommermonaten



Abb. ähnlich „Laminat-Set 10 W“



Abb. ähnlich „Laminat-Set 30 W“



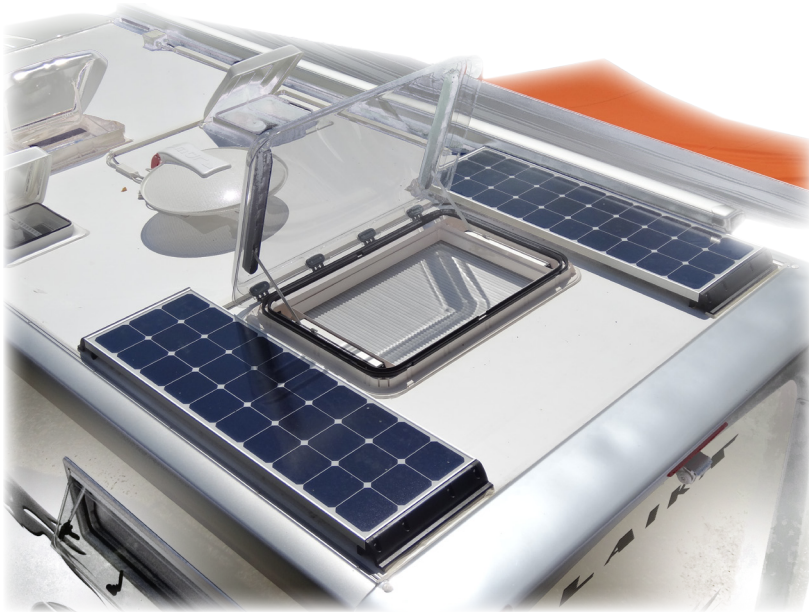
Abb. ähnlich „Laminat-Set 50 W“



Abb. ähnlich „Laminat-Set 70 W“

# Solarstrom-Sets für Reisemobile, Caravan und Boote

Die mobile, unkomplizierte, unabhängige Stromversorgung! Strom fernab jeder Steckdose! Speziell für den Caravan- und Campingbereich zur Versorgung der Bordbatterie konzipiert. Je nach Modulgröße und Betriebsdauer der Verbraucher sind die Strom-Sets zur Batterieladung und zum Betrieb von kleinen bis mittleren 12 V-Verbrauchern, wie z. B. Energiesparleuchten, LED's, Radio, Handys, MP3-Player, Fernseher, Kühlschrank etc. geeignet.



**inkl. Modulhalter-Set  
zur einfachen Montage!**

- schrauben
- nieten oder
- kleben

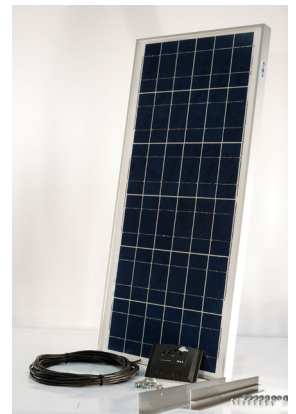


Abb. ähnlich Caravan-Set 60 W

Lieferumfang:	Caravan-Set 60W	Caravan-Set 140W
SUNSET/Otto-Art-Nr.	54204 / 49107213	54205 / 57046607
Solarmodul PX 60"	1 Stück	-
Solarmodul „AS 140"	-	1 Stück
Solarladeregler „SR 6.6", 6 A	1 Stück	-
Solarladeregler „SR 8.8", 8 A	-	1 Stück
Anschlusskabel (1x 2,5 mm <sup>2</sup> )	20 m	20 m
Batteriepolklemmen (+/-)	1 Set	1 Set
Sikaflex-Kleber	1 Stück	1 Stück
Kabeldurchführung doppelt	1 Stück	1 Stück
CARAVAN-Modulhalter-Set	Gr. 1	Gr. 3
<b>Wie viel Energie steht zur Verfügung:</b>		
im täglichen Betrieb:	bis zu 240 Wh*	bis zu 560 Wh*
im Wochenendbetrieb:	bis zu 1200 Wh*	bis zu 2800 Wh*

\*Beim Einsatz einer SUNSET Solarbatterie, in den Sommermonaten

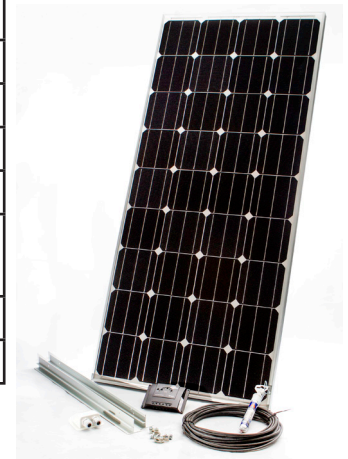


Abb. ähnlich Caravan-Set 140 W

# Solarstrom-Sets für den Freizeitbereich

im 12 V-Betrieb

Sie benötigen Strom in Ihrem

- Gartenhaus            - Garage
- Berghütte            - Geräteschuppen
- Wochenendhaus    - Carport



aber es ist kein Anschluss an das öffentliche Stromnetz vorhanden? Dann haben wir die Lösung!

Eine Solaranlage zur Stromerzeugung im Inselbetrieb!  
Für jede Anwendung das richtige Solarstrom-Set!  
In verschiedenen Ausführungen für den 12 V oder 230 V-Betrieb erhältlich.

Mit unseren Solarstrom-Sets steht Ihnen Strom zum Laden der Batterie, für den Betrieb von kleinen bis mittleren 12 V-Verbrauchern, wie z. B. Energiesparleuchten, Radio, TV/SAT, Kühlschrank, Fernseher zur Verfügung.

## Solare Stromsets - 12 V

Lieferumfang:	Solarstrom-Set „AS 75“, 12 V	Solarstrom-Set „PX 120“, 12 V	Solarstrom-Set „AS 140“, 12 V	Solarstrom-Set „AS 180“, 12 V
SUNSET/Otto-Art.-Nr.	10463 / 33670553	10465 / 87161636	10476 / 53400027	10478 / 97437635
Solarmodul „AS 75“, 72 W	1 Stück	-	-	-
Solarmodul „PX 120“, 120 W	-	1 Stück	-	-
Solarmodul „AS 140“, 140 W	-	-	1 Stück	-
Solarmodul „AS 180“, 180 W	-	-	-	1 Stück
Solarladeregler 15 A	1 Stück	-	-	-
Solarladeregler 20 A	-	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Anschlusskabel (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> )	10 m	20 m	20 m	20 m
Batteriepolklemmen (+/-)	1 Set	1 Set	1 Set	1 Set

## Wie viel Energie steht zur Verfügung:

im täglichen Betrieb:	bis zu 300 Wh*	bis zu 480 Wh*	bis zu 560 Wh*	bis zu 720 Wh*
im Wochenendbetrieb:	bis zu 1440 Wh*	bis zu 2400 Wh*	bis zu 2800 Wh*	bis zu 3600 Wh*

\*Beim Einsatz einer SUNSET-Solarbatterie, in den Sommermonaten



# Solarstrom-Sets für den Freizeitbereich

## für den 230 V-Betrieb

Mit den Solarstrom-Sets steht Ihnen Strom zur Verfügung, wo kein Anschluss an ein Stromnetz möglich ist. Der in den Solarstrom-Sets „230 V“ enthaltene Wechselrichter wandelt die in der Batterie vorhandene 12 V Gleichspannung in 230 V Wechselfrequenz um. Somit können auch kleine bis mittlere 230 V-Verbraucher, wie z. B.

- Lampen,
- Radio,
- Fernseher,
- SAT-Anlagen
- Laptop,
- Handy's,
- MP3-Player,
- Funkstationen
- Kühlschrank,
- kleine Elektrogeräte
- etc..

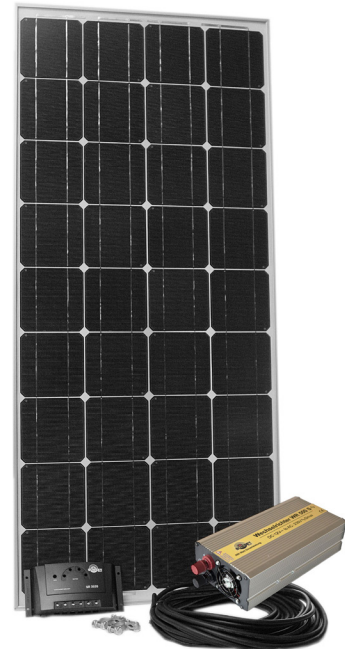
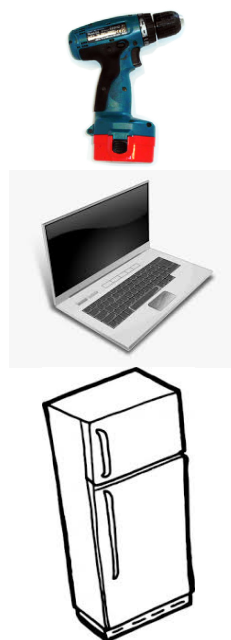
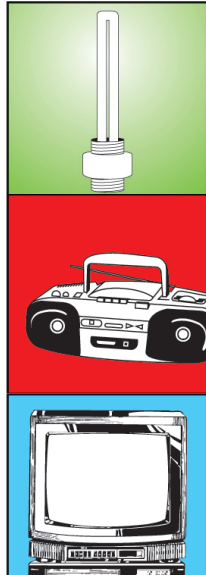


Abb. „AS 140“, 230 V

betrieben werden.

## Solare Stromsets – 230 V

Lieferumfang:	Solarstrom-Set „AS 75“, 230 V	Solarstrom-Set „AS 140“, 230 V	Solarstrom-Set „AS 180“, 230V
SUNSET/Otto-Art.-Nr.	10464 / 27452213	10477 / 97017833	10479 / 69655551
Solarmodul „AS 75“, 72 W	1 Stück	-	-
Solarmodul „AS 140“, 140 W	-	1 Stück	-
Solarmodul „AS 180“, 180 W	-	-	1 Stück
Solarladeregler 15 A	1 Stück	-	-
Solarladeregler 20 A	-	1 Stück	1 Stück
Anschlusskabel (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> )	10 m	20 m	20 m
Batteriepolklemmen (+/-)	1 Set	1 Set	1 Set
Wechselrichter „PDA 300“	1 Stück	-	-
Wechselrichter „WR 500S“	-	1 Stück	1 Stück

## Wie viel Energie steht zur Verfügung:

im täglichen Betrieb:	bis zu 300 Wh*	bis zu 560 Wh*	bis zu 720 Wh*
im Wochenendbetrieb:	bis zu 1440 Wh*	bis zu 2800 Wh*	bis zu 3600 Wh*

\*Beim Einsatz einer SUNSET-Solarbatterie, in den Sommermonaten

# Kleinmodule – Rahmenversion

Modulhersteller SUNSET

(PX 45 – in den Solarstrom-Sets Otto-Art.-Nr. 50981438 und 99335162 enthalten)

Das Solarmodul „PX 45“ mit Rahmen wurde speziell für den Einsatz in kleinen privaten und industriellen Anwendungen mit geringer Leistungsaufnahme konzipiert (z. B. zur Batterieerhaltungsladung, für netzunabhängige mobile Messstationen, zur Energieversorgung für die Beleuchtung eines Gartenhäuschens, zur netzunabhängigen Stromversorgung für Pumpensysteme etc.).

In dem Modul wurden Zellen aus kristallinem Silizium eingesetzt, die eine Spitzenleistung von 45 Wp erreichen. Die Solarzellen sind texturiert und antireflexbeschichtet. Sie sind in dem weichen EVA-Kunststoff (Ethylen-Vinyl-Acetat) des Modullaminats eingebettet. Dies gewährleistet Feuchtigkeitsbeständigkeit, UV-Stabilität sowie elektrische Isolierung und ermöglicht thermische Ausdehnung.

Die frontseitige Abdeckung besteht bei allen Modulen aus spezialgehärtetem hochtransparenten Glas und ist äußerst lichtdurchlässig und robust.

Die feste Kunststoffrückseite aus Tedlar ist mit der Glasabdeckung dauerhaft verbunden. Eloxierte Aluminium-L-Profile bilden den verwindungssteifen Modulrahmen, mit dem das Laminat eingefasst ist und ermöglichen eine einfache universelle Montage.

So erhalten die Solarmodule einen sicheren Schutz vor mechanischen und klimatischen Einflüssen.

Der elektrische Anschluss erfolgt in einer wetterfesten Anschlussdose auf der Rückseite, in der auch die Schutzdioden integriert sind.

Technische Daten		Einheit	PX 45 E
SUNSET/Otto-Art.-Nr.			10288 / 64147434
Nennleistung	$P_{max}$	[Wp]	45
Nennstrom	$I_{MPP}$	[A]	2,60
Nennspannung	$U_{MPP}$	[V]	17,2
Kurzschlussstrom	$I_K$	[A]	2,90
Leerlaufspannung	$V_{OC}$	[V]	20,5
Länge		[mm]	985
Breite		[mm]	455
Höhe		[mm]	35
Höhe Anschlussdose		[mm]	
Gewicht		[kg]	5,5



Abb. PX45

## Fertigung:

Konform gemäß IEC 61215 und 61730

Fertigungstoleranz:  $\pm 10\%$

## Gemäß den SUNSET Garantiebedingungen\*:

2 Jahre Produktgarantie

5 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 90%

10 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 80%

## Watt<sub>Peak</sub> [W<sub>p</sub>]:

Spitzenleistung unter Testbedingungen:

Air Mass AM = 1,5

Einstrahlung E = 1000 W/m<sup>2</sup>

Zell-Temperatur T<sub>c</sub> = 25°C



Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

\*siehe [www.sunset-solar.de](http://www.sunset-solar.de)

# Kleinmodule – Laminatversion

Modulhersteller SUNSET

(SM 10 L - im Solarstrom-Set Otto-Art.-Nr. 33943528 enthalten  
 SM 30 L - im Solarstrom-Set Otto-Art.-Nr. 37553264 enthalten  
 SM 50 L - im Solarstrom-Set Otto-Art.-Nr. 63332047 enthalten  
 SM 70 L - im Solarstrom-Set Otto-Art.-Nr. 13909664 enthalten)

Die Solarmodule SM 10L, SM 30L, SM 50L und SM 70L sind als Laminat, also **ohne Rahmen** konzipiert. Sie sind daher sehr gut für den **Einsatz auf Booten und Yachten oder im Wohnmobil** geeignet.

Der elektrische Anschluss erfolgt bei allen Modulen über eine versiegelte Anschlussdose mit ca. 1 Meter Kabel.

Die speziellen Materialien gewährleisten eine leichte Biegsbarkeit des Moduls, das sich so bis zu einem gewissen Grad unterschiedlichen Oberflächen anpassen kann. Sie können flach aufgeklebt oder aufgeschraubt werden.

In allen Modulen wurden Zellen aus kristallinem Silizium eingesetzt, die eine Spitzenleistung von 10, 30, 50 oder 70 Wp erreichen. Die frontseitige Abdeckung besteht aus hochwertigem Kunststoff. Die Rückseite aus Aluminium ist mit der Kunststoffabdeckung dauerhaft verbunden.



Abb. SM 10L



Abb. SM 30L



Abb. SM 50L



Abb. SM 70L

Technische Daten		Einheit	SM 10L	SM 30L	SM 50L	SM 70L
SUNSET/OttoArt.-Nr.			10000.2/ 97002705	10034/ 96335731	10736/ 34429027	10745/ 98968125
Nennleistung	$P_{max}$	[Wp]	10	30	50	70
Nennstrom	$I_{MPP}$	[A]	0,58	1,74	2,85	4,12
Nennspannung	$U_{MPP}$	[V]	17,2	17,3	17,4	16,9
Kurzschlussstrom	$I_k$	[A]	0,64	1,93	3,05	4,44
Leerlaufspannung	$V_{oc}$	[V]	20,8	20,8	21,5	21,2
Länge		[mm]	460	681	645	950
Breite		[mm]	232	336	535	535
Höhe		[mm]	3	4	4	4
Höhe Anschlussdose		[mm]	10	12	12	12
Gewicht		[kg]	0,7	1,7	2,5	3,5

## Fertigung:

Konform gemäß IEC 61215 und 61730

Fertigungstoleranz:  $\pm 10\%$

## Gemäß den SUNSET Garantiebedingungen\*:

- 2 Jahre Produktgarantie
- 5 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 90%
- 10 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 80%

## Watt<sub>Peak</sub> [W<sub>p</sub>]:

Spitzenleistung unter Testbedingungen:

- Air Mass AM = 1,5
- Einstrahlung E = 1000 W/m<sup>2</sup>
- Zell-Temperatur T<sub>c</sub> = 25°C



Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

\*siehe [www.sunset-solar.de](http://www.sunset-solar.de)

Solarhotline: 09195 / 94 94 485

# Solarmodul PX 60 / 65 S

Modulhersteller SUNSET

(PX 60 - Im Caravan-Set 60 W Otto-Art.-Nr. 49107213 enthalten)

(PX 65 S - In den Solarstrom-Sets Otto-Art.-Nr. 9889868 und 92276736 enthalten)

Die Solarmodule PX 60 und PX 65 S wurden aus polykristallinem Silizium hergestellt und zeichnen sich durch besonders hohen Strom - auch bei bewölktem Himmel - aus. Die Spitzenleistung beträgt 60 bzw. 65 Watt.

Ein bewährter Modulaufbau schützt die Solarzellen vor Feuchtigkeit, bietet UV-Stabilität und ermöglicht eine thermische Ausdehnung. Die Frontabdeckung besteht aus spezialgehärtetem Solarglas höchster Güte. Das mit dem Laminat zu einer Einheit verbundene Glas, ist mit einem verwindungssteifen Modulrahmen aus eloxierten Aluminiumprofilen eingefasst. So erhalten die Module einen sicheren Schutz vor mechanischen und klimatischen Einflüssen. Der elektrische Anschluss erfolgt in einer wetterfesten Anschlussdose auf der Rückseite, in der auch die Schutzdioden integriert sind.

Die Solarmodule werden in kleineren Solaranlagen im Freizeitbereich, z. B. beim Camping, auf dem Fahrzeugdach, Reisemobil oder dem Boot und auch in netzfernen Haus- und Telekommunikationsanlagen eingesetzt. Aufgrund des hohen Stroms sind diese Solarmodule besonders gut für den Einsatz zur Batterieladung geeignet.

Technische Daten			PX 60	PX 65 S
Nennleistung	$P_{max}$	[W <sub>p</sub> ]	60	65
Nennstrom	$I_{MPP}$	[A]	3,55	3,95
Nennspannung	$V_{MPP}$	[V]	16,9	16,5
Kurzschlussstrom	$I_{SC}$	[A]	4,0	4,3
Leerlaufspannung	$V_{OC}$	[V]	21,0	20,9
Systemspannung	$V_{sys}$	[V]	600	600
Länge		[mm]	983	983
Breite		[mm]	453	453
Höhe		[mm]	35	35
Gewicht		[kg]	5,6	5,6

## Fertigung:

Konform gemäß IEC 61215 und 61730

Fertigungstoleranz:  $\pm 10\%$

## Gemäß den SUNSET Garantiebedingungen\*:

2 Jahre Produktgarantie

10 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 90%

20 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 80%

## Watt<sub>peak</sub> [W<sub>p</sub>]:

Spitzenleistung unter Testbedingungen:

Air Mass AM = 1,5  
Einstrahlung E = 1000 W/m<sup>2</sup>  
Zell-Temperatur T<sub>c</sub> = 25°C



Abb. ähnlich

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

\*siehe [www.sunset-solar.de](http://www.sunset-solar.de)

# Solarmodul AS 75

Modulhersteller SUNSET

(In den Solarstrom-Sets Otto-Art.-Nr. 33670553 und 27452213 enthalten)

Das Solarmodul AS 75 besteht aus monokristallinen Solarzellen und zeichnet sich durch besonders hohen Strom - auch bei bewölktem Himmel - aus. Die Spitzenleistung beträgt 72 Watt.

Ein bewährter Modulaufbau schützt die Solarzellen vor Feuchtigkeit, bietet UV-Stabilität und ermöglicht eine thermische Ausdehnung. Die Frontabdeckung besteht aus spezialgehärtetem Solarglas höchster Güte. Das mit dem Laminat zu einer Einheit verbundene Glas ist mit einem verwindungssteifen Modulrahmen aus eloxierten Aluminiumprofilen eingefasst. So erhält das AS 75 einen sicheren Schutz vor mechanischen und klimatischen Einflüssen. Der elektrische Anschluss erfolgt über eine wetterfeste Anschlussdose auf der Rückseite, in der auch die Schutzdioden integriert sind.

Der Solargenerator AS 75 wird in kleineren Solaranlagen, solaren Pumpensystemen und auch in netzfernen Haus- und Telekommunikationsanlagen eingesetzt. Aufgrund des hohen Stroms ist dieser Solargenerator besonders gut für Solaranlagen zur Batterieladung geeignet.

Technische Daten		Einheit	AS 75
SUNSET/Otto-Art.-Nr.			10174 / 93644045
Nennleistung	$P_{max}$	[Wp]	72
Nennstrom	$I_{MPP}$	[A]	4,2
Nennspannung	$U_{MPP}$	[V]	17,2
Kurzschlussstrom	$I_K$	[A]	4,6
Leerlaufspannung	$V_{oc}$	[V]	20,5
Länge		[mm]	1200
Breite		[mm]	526
Höhe		[mm]	35
Gewicht		[kg]	8,2

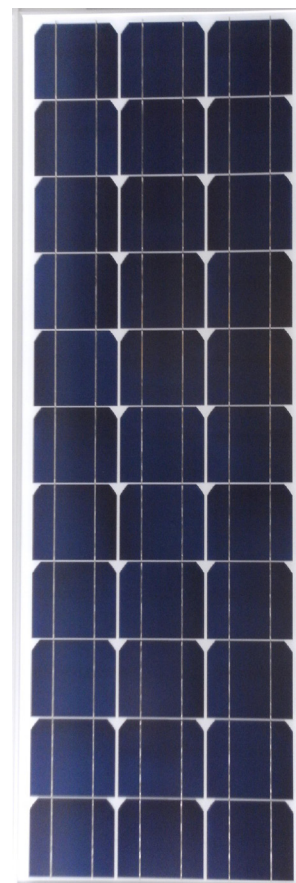


Abb. ähnlich

## Fertigung:

Konform gemäß IEC 61215 und 61730

Fertigungstoleranz:  $\pm 10\%$

## Gemäß den SUNSET Garantiebedingungen\*:

2 Jahre Produktgarantie

10 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 90%

20 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 80%

## Watt<sub>Peak</sub> [W<sub>p</sub>]:

Spitzenleistung unter Testbedingungen:

Air Mass AM = 1,5

Einstrahlung E = 1000 W/m<sup>2</sup>

Zell-Temperatur T<sub>c</sub> = 25°C

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

\*siehe [www.sunset-solar.de](http://www.sunset-solar.de)



# Solarmodul „PX 120“

(Im Solarstrom-Set „PX 120“ 12 V, Art.-Nr. 87161636 enthalten)

## Modulbeschreibung

Das Solarmodul PX 120 besteht aus kristallinen Solarzellen und zeichnet sich durch besonders hohen Strom - auch bei bewölktem Himmel - aus. Die Spitzenleistung beträgt 120 Watt.

Eine Besonderheit des Moduls ist die homogene Farbgebung. Durch den hellen Zellenhintergrund und den Aluminiumrahmen ergibt sich ein harmonisches Äußeres.

Ein bewährter Modulaufbau schützt die Solarzellen vor Feuchtigkeit, bietet UV-Stabilität und ermöglicht eine thermische Ausdehnung. Die Frontabdeckung besteht aus spezialgehärtetem Solarglas höchster Güte. Das mit dem Laminat zu einer Einheit verbundene Glas ist mit einem verwindungssteifen Modulrahmen aus eloxierten Aluminiumprofilen eingefasst. So erhalten die Module einen sicheren Schutz vor mechanischen und klimatischen Einflüssen. Der elektrische Anschluss erfolgt in einer wetterfesten Anschlussdose auf der Rückseite, in der auch die Schutzdioden integriert sind.

Der Solargenerator „PX 120“ wird in kleineren bis mittleren Solaranlagen und auch in netzfernen Haus- und Telekommunikationsanlagen eingesetzt. Aufgrund des hohen Stroms sind diese Solarmodule besonders gut für den Einsatz zur Batterieladung geeignet.



Abb. ähnlich

Technische Daten*		Einheit	PX 120
SUNSET/Otto-Art.-Nr.			10297 / 41007023
Nennleistung	$P_{max}$	[Wp]	120
Nennstrom	$I_{MPP}$	[A]	6,5
Nennspannung	$U_{MPP}$	[V]	18,3
Kurzschlussstrom	$I_K$	[A]	7,1
Leerlaufspannung	$V_{OC}$	[V]	21,5
Länge		[mm]	1483
Breite		[mm]	660
Höhe		[mm]	35
Gewicht		[kg]	11,9

### Fertigung:

Konform gemäß IEC 61215 und 61730

Fertigungstoleranz:  $\pm 10\%$

### Gemäß den SUNSET Garantiebedingungen\*:

2 Jahre Produktgarantie

10 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 90%

20 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 80%



### Watt<sub>Peak</sub> [W<sub>p</sub>]:

Spitzenleistung unter Testbedingungen:

Air Mass AM = 1,5

Einstrahlung E = 1000 W/m<sup>2</sup>

Zell-Temperatur T<sub>c</sub> = 25°C



Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

\*siehe [www.sunset-solar.de](http://www.sunset-solar.de)

# Solarmodul „AS 140-6“

# Solarmodul „AS 180-6“

Modulhersteller SUNSET

(„AS 140“ ist im Solarstrom-Set „AS 140“, 12 V und im Solarstrom-Set „AS 140“, 230 V enthalten)

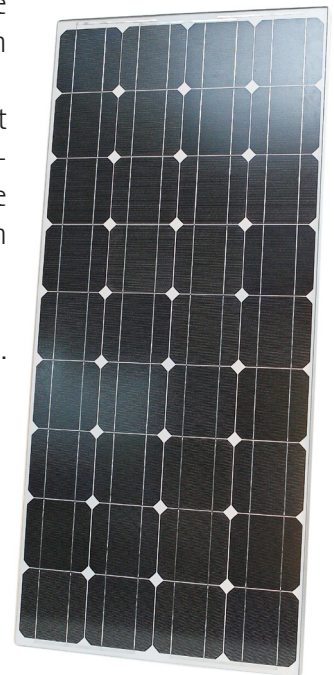
(„AS 180“ ist im Solarstrom-Set „AS 180“, 12 V und im Solarstrom-Set „AS 180“, 230 V enthalten)

Das Solarmodul „AS 140-6“ bzw. „AS 180-6“ erreicht seine hohe Leistung durch die elektrische Verkettung von 36 hocheffizienten monokristallinen 6“ Siliziumzellen zu einem Modul. Die Spitzenleistung beträgt 140 bzw. 180 Watt.

Die Siliziumzellen sind in zwei Strings angeordnet und jeweils mit einer Bypassdiode abgesichert. Hierdurch wird eine Beschädigung der Zellen durch Überhitzung vermieden („Hot Spot“ Effekt).

Ein bewährter Modulaufbau schützt die Solarzellen vor Feuchtigkeit, bietet UV-Stabilität und ermöglicht eine thermische Ausdehnung. Die Frontabdeckung besteht aus spezialgehärtetem Solarglas höchster Güte. Das mit dem Laminat zu einer Einheit verbundene Glas ist mit einem verwindungssteifen Modulrahmen aus eloxierten Aluminiumprofilen eingefasst.

Die Fertigung der Solargeneratoren erfolgt unter Einhaltung strengster Qualitätsnormen.



Technische Daten*		Einheit	AS 140-6	AS 180-6
SUNSET/Otto-Art.-Nr.			10274.1/ 91986736	10754/ 68105358
Nennleistung ( $\pm 5\%$ )	$P_{max}$	[W <sub>p</sub> ]	140	180
Nennstrom	$I_{MP}$	[A]	7,80	9,04
Nennspannung	$V_{MP}$	[V]	17,8	19,9
Kurzschlussstrom	$I_{SC}$	[A]	8,30	9,6
Leerlaufspannung	$V_{OC}$	[V]	22,0	23,1
Systemspannung	$V_{sys}$	[V]	1000	1000
Länge		[mm]	1480	1480
Breite		[mm]	660	660
Höhe		[mm]	35	35
Höhe (mit Dose)		[mm]	50	50
Gewicht		[kg]	11,0	11,0

### Fertigung:

Konform gemäß IEC 61215 und 61730

Gemäß den SUNSET Garantiebedingungen, einsehbar unter [www.sunset-solar.de](http://www.sunset-solar.de)\*

5 Jahre Produktgarantie

10 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 90%

20 Jahre Leistungsgarantie auf eine Leistungsabgabe von 80%

### Watt<sub>Peak</sub> [W<sub>p</sub>]:

Spitzenleistung unter Testbedingungen:

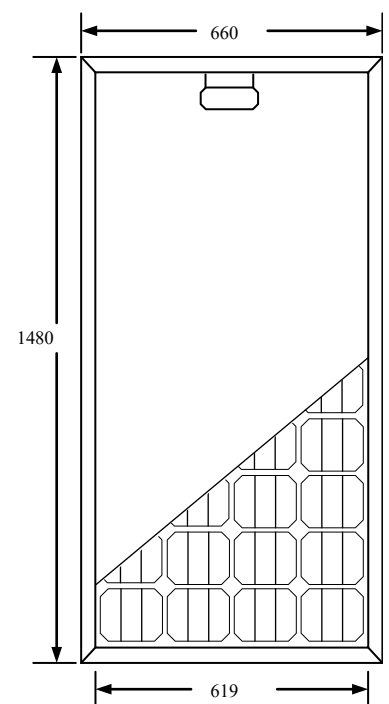
Air Mass AM = 1,5

Einstrahlung E = 1000 W/m<sup>2</sup>

Zell-Temperatur T<sub>c</sub> = 25°C



### Mechanische Daten



\*Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigungen vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

# Solarladeregler

## SR 6.6 / SR 8.8

Neben einer automatischen Spannungsanpassung für den Betrieb in 12 und 24 Volt Systemen und einer automatischen Lastsicherung zum optimalen Schutz der angeschlossenen Verbraucher zeichnen sich diese Regler besonders durch einfache Bedienung aus.

Ein automatischer Überlade- und Tiefentladeschutz für die angeschlossenen Batterien garantiert auch über lange Zeiträume einen zuverlässigen Betrieb des PV-Systems.

Dabei kommt modernste und innovative Technologie zum Einsatz. Drei verschiedenfarbige LED's geben jederzeit Auskunft über den Ladezustand der Batterie. Eine Mehrfarbige Info LED informiert über den Systemstatus und zeigt gegebenenfalls auch Störmeldungen an. Groß dimensionierte Anschlussklemmen für Kabelquerschnitte bis 6 mm<sup>2</sup> garantieren die Aufnahme von großen Leitungsquerschnitten wodurch Leistungsverluste im PV-Solarsystem auf ein Minimum reduziert werden können.



Diese Solar-Laderegler sind für den Betrieb mit Säure- oder Gelbatterien gleichermaßen und ohne Anpassung geeignet.

### Sicherheitsfunktionen

- Überspannungsschutz
- Verpolschutz an Modul, Last und Akku
- Kurzschlusschutz von Last und Modul
- Rückstromschutz bei Nacht
- Überhitzungsschutz
- automatische Lastabschaltung
- automatische elektronische Sicherung

### Ladefunktionen

- LED Anzeige der Ladefunktion
- Überladeschutz für die Batterie
- Tiefentladeschutz
- Leerlaufschutz der Batterie
- Abschaltung bei Batterieüberspannung

Technische Daten *)	SR 6.6	SR 8.8
SUNSET/Otto-Art-Nr.	10148 / 90053036	10149 / 28625548
Systemspannung	12 V (24 V)	12 V (24 V)
Modulkurzschlussstrom bei 50°C	6 A	8 A
Laststrom bei 50°C	6 A	8 A
Eigenverbrauch	< 4 mA	< 4 mA
Ladeendspannung	13,9 V (27,8 V)	13,9 V (27,8 V)
Boostladung	14,4 V (28,8 V)	14,4 V (28,8 V)
Zul. Umgebungstemperatur	-25°C bis +50°C	-25°C bis +50°C
Anschlussklemmen	4 mm <sup>2</sup> /6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup> /6 mm <sup>2</sup>
Gewicht	150 g	150 g
Schutzart	IP 32	IP 32
Abmessungen L x B x H	145 x 100 x 24 mm	145 x 100 x 24 mm

\*) Irrtum und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten



# Solarladeregler

SR 1515  
SR 1515M

SR 2020  
SR 2020M

SR 3030  
SR 3030M

Die neuen Solarladeregler der SR Serie überzeugen durch ihre Einfachheit und Leistungsfähigkeit und bieten gleichzeitig ein modernes Design mit komfortablen Anzeigen. Mehrere LED's in unterschiedlichen Farben geben Auskunft über den Ladezustand der Batterie. Diese Laderegler sind mit einer elektronischen Sicherung ausgestattet und gewähren dadurch optimalen Schutz. Die Umschaltung zwischen 12/24 Volt Betriebsspannung erfolgt vollautomatisch.



Bei den Monitor Typen zeigt ein grafisches Display selbsterklärend alle Systeminformationen an. Für den Betrieb in Lichtsystemen bieten diese Reglertypen zusätzlich eine Nachtlichtfunktion der Verbraucher von bis zu 8 Stunden. Die Batteriekapazität wird durch einen selbstlernenden Algorithmus sehr genau ermittelt. Ein zusätzliches Highlight ist der manuelle Lasttrennschalter.

Technische Daten *)	SR1515	SR2020	SR3030	SR1515M	SR2020M	SR3030M
SUNSET/Otto-Art.-Nr.	10167/ 39061001	10168/ 82753532	10169/ 79370533	10164/ 25469469	10165/ 71963120	10166/ 29408727
Systemspannung	12V (24V)					
Batteriespannungsbereich	9,0 V - 17,0 V (17,1 V - 34,0 V)					
Max.Modulkurzschlussstrom	15 A	20 A	30 A	15 A	20 A	30 A
Max.Laststrom	15 A	20 A	30 A	15 A	20 A	30 A
Ladeendspannung Bleiakku	13,9 V (27,8 V)					
Ladeendspannung Gelakku	14,1 V (28,2 V)					
Wiedereinschaltspannung	>50% 12,5 V (25,0 V)					
Tiefentladeschutz	<30% 11,1 V (22,2 V)					
Zul. Umgebungstemperatur	-25°C bis +50°C			-10°C bis +50°C		
Anschlussklemmen	16 mm <sup>2</sup> / 25 mm <sup>2</sup>					
Schutzart	IP 32			IP22		
Gewicht	350g					
Abmessungen L x B x H	187 x 96 x 45,3 mm			187 x 96 x 44 mm		

\*) Irrtum und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten

# Solar- Gel- Batterien

Die Solar- Gel- Batterien sind speziell für kleine bis mittlere Leistungsanforderungen im Freizeit- und Consumerbereich ausgelegt.

Bei photovoltaischen Inselfsystemen wandeln die Solarzellen das Licht der Sonne direkt in elektrische Energie um. Diese Energie muss in Batterien gespeichert werden. Diese Batterien liefern bei schwacher Sonneneinstrahlung und nachts die Energie, um die gewünschten Verbraucher zu versorgen.

Das permanente Laden und Entladen, also die zyklische Belastung, stellt hohe Anforderungen an die Batterie der Solaranlage. Diese Anforderungen können von normalen Starterbatterien nicht oder nur ungenügend erfüllt werden.

Die speziellen Anforderungen zeichnen die Gel-Batterien aus, wie

- lange Lebensdauer
- hohe Zyklenfestigkeit
- minimaler Wartungsaufwand
- geringe Selbstentladung
- hohe Ladestromaufnahme
- Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit

Technische Daten	Solarbatterie 60 Ah	Solarbatterie 90 Ah	Solarbatterie 130 Ah
SUNSET-/Otto-Art.-Nr.	10310 / 62251005	10311 / 61360527	11010 / 85711056
Nennkapazität bei 100 h Entladung	60 Ah	90 Ah	130 Ah
Nennspannung	12 V	12 V	12 V
Entladestrom $I_{100}$	0,600 A	0,900 A	1,300 A
Abmessungen (L x B x H)	261 x 136 x 208 mm	330 x 171 x 213 mm	410 x 176 x 227 mm
Gewicht	19 kg	31,3 kg	38,0 kg



Abb. Solarbatterie 60 Ah



Abb. Solarbatterie 90 Ah



Abb. Solarbatterie 130 Ah

# Wechselrichter „PDA 300“

SUNSET/Otto Art.-Nr. 13066 / 19412901

Der Wechselrichter wandelt die in der Batterie vorhandene 12 V Gleichspannung in 230 V Wechselspannung um. Zum Betrieb von 230 V-Geräten wie z. B. Akkulader für diverse Geräte, Beleuchtung, kleine Elektrogeräte, Notebook, obiltelefon, etc..

Praktisches Extra: Über seinen USB-Ladeport versorgt der Wechselrichter auch Smartphone, Tablet, Digitalkamera u.v.m. für Energie

Ausgangswellenform: modifizierter Sinus

Dauerleistung von 250 Watt / Anlaufleistung bis 300 Watt

Abmessungen (L x B x H): 195 x 105 x 65 mm / Gewicht: 0,7 kg



# Sinus Wechselrichter

SUNSET/Otto-Art.-Nr. 13103 / 50421336

Der Wechselrichter bietet die perfekte Netzspannung aus der Batterie, z. B. für Radio, Fernseher, Laptop, SAT-Anlagen, kleine Elektrogeräte, etc..

**Der Wechselrichter zeichnet sich aus durch:**

- kleine, kompakte und sehr leichte Geräte
- möglicher Einbau in Seitenverkleidung von Fahrzeugen
- Hi-Tech-Transformation für höchste Leistung
- Verbraucher mit großer Startleistung können betrieben werden
- hervorragende Sinussignal-Qualität



	Technische Daten *)	WR 500S/12 V
Art.-Nr.		13101 / 72934240
Ausgangsleistung	AC-Leistung	bei 100/110/120/220/230/240 V
	Nennleistung	500 W
	Spitzenleistung (max. 1 s)	1000 W
	Schwingungsverlauf	Sinuskurve
	Frequenz [Hz]	50 +/- 2
	LED Anzeige	Status, Leistung
Eingangsleistung	Eigenverbrauch Leerlauf	< 0,6 A
	DC Spannung	12 V
	Spannungsbereich	11- 15 VDC / 21 - 30 V / 42 - 60 V
	Sicherung	2 x 35 A
Schutzvorkehrungen	Abschaltung bei geringem Batteriestand	9,5 DCV +/- 0,5 V
	Übertemperatur	70° C
	Alarm bei geringem Batteriestand	10 V DCV +/- 0,5 V
	Kurzschluss	Abschalten der Ausgangsspannung/Wiedereinschaltung
	Überspannung	10,5 V / 15,5 V / 15,5 V
weitere Daten	Abmessung [cm]	25,5 x 10,8 x 6,0
	Eigengewicht [kg]	1,6
	Kühlung	Lüfter
	Anschlussdose	länderspezifische Anschlussmöglichkeit

\*) Irrtum und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten

# Universalhalter für Solarmodule

SUNSET/Otto-Art.-Nr. 10500 / 58756623

(Universalhalterung ist im Stromset Otto-Art.-Nr. 98889868 und 92276736 enthalten)

Universalhalterung für Solarmodule zur Befestigung an ebenen Flächen oder Rundträgern bis zu einem Durchmesser von ca. 60 mm, zweiteilig, bestehend aus einem U-förmigen Haltergrundkörper, sowie einem variabel nutzbaren Halterausleger, jeweils aus ca. 3 mm starkem Aluminiumblech, dadurch sehr gut für den Außeneinsatz geeignet.

Der Halterausleger ist, je nach Modulgröße, auf Grund der eingebrachten Bohrungen universell einsetzbar und für ein bzw. zwei Solarmodule der Typen:

- SM 10 - PX 65S (2 Stück notwendig)
- SM 45



geeignet. Mit Hilfe der angegebenen Gradzahlen und den skalierten Verstellbohrungen in acht Stufen kann die Neigung des Solarmoduls optimal eingestellt werden.

## Lieferumfang:

Abmessungen (zusammengebaut):	ca. 585 x 100 x 90 mm
Gewicht:	ca. 0,85 kg inklusive Kleinteile
Material:	Aluminium
Bauteilkomponenten:	Halterausleger Haltergrundkörper 1 Stück M6 x 100; Mutter, Scheibe und Federring für Gelenk 2 Stück M6 x 20; Mutter, Scheibe und Federring für Fixierung 4 Stück M6 x 20; Mutter, Scheibe und Federring für Module 2 Stück M6 x 60; für Halterbefestigung an der Wand



# Zubehör für SUNSET Inselanlagen

## Solar-Modulhalter für Caravan

SUNSET/Otto-Art.-Nr. 10520/37406803	Gr. 0 für Modulgröße 330 mm
SUNSET/Otto-Art.-Nr. 10521/75912504	Gr. 1 für Modulgröße 440-470 mm
SUNSET/Otto-Art.-Nr. 10522/36061814	Gr. 2 für Modulgröße 530-565 mm
SUNSET/Otto-Art.-Nr. 10523/96891807	Gr. 3 für Modulgröße 650-670 mm

### Kleben, Nieten oder Schrauben!

Bestens geeignet für Caravan- und Wohnmobil-Besitzer. Das Solar-Modulhalter-Set besteht aus zwei Aluminiumschienen, die am oberen und unteren Ende des Solarmoduls angebracht werden. Das Solarmodul wird auf der vorderen Auflagefläche der Schienen befestigt. Somit wird eine optimale Hinterlüftung des Solarmoduls gewährleistet. Die Kabel des Solarmoduls können auf der hinteren Auflagefläche untergebracht werden.

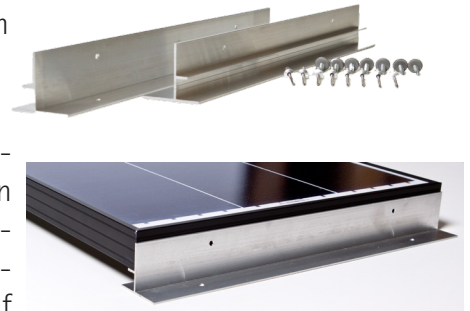


Abb. Montage am Solarmodul (bauseits)

## Kabeldurchführungen

SUNSET/Otto-Art.-Nr. 10510/98739863	für einfache Kabeldurchführung
SUNSET/Otto-Art.-Nr. 10511/14813440	für doppelte Kabeldurchführung

Die Kabeldurchführungen bestehen aus weißem Kunststoff. Sie werden auf der Montagefläche aufgeklebt und sind aufgrund ihrer UV- und Witterungsbeständigkeit für den Außenbereich geeignet. Die Kabelverschraubungen dichten das durchzuführende Kabel so ab, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen kann.



Abb. einfache Kabeldurchführung



Abb. doppelte Kabeldurchführung

## Sikaflex 291i-Kleber

SUNSET/Otto-Art.-Nr. 26131/39406932	für 1 Modul
SUNSET/Otto-Art.-Nr. 40029/74008267	für 2 Module

### Produkteigenschaften:

- elastisch
- widerstandsfähig und witterungsbeständig
- nicht ätzend
- geringer Geruch
- Salz – und Frischwasserbeständig
- überstreichbar
- Gute Formbeständigkeit
- vielseitig einsetzbar

### Anwendungsbereiche:

Geeignet für elastische, vibrationsbeständige Fugenabdichtungen und Versiegelungen, besonders zum Mehrzweckgebrauch im Schiffsbau.

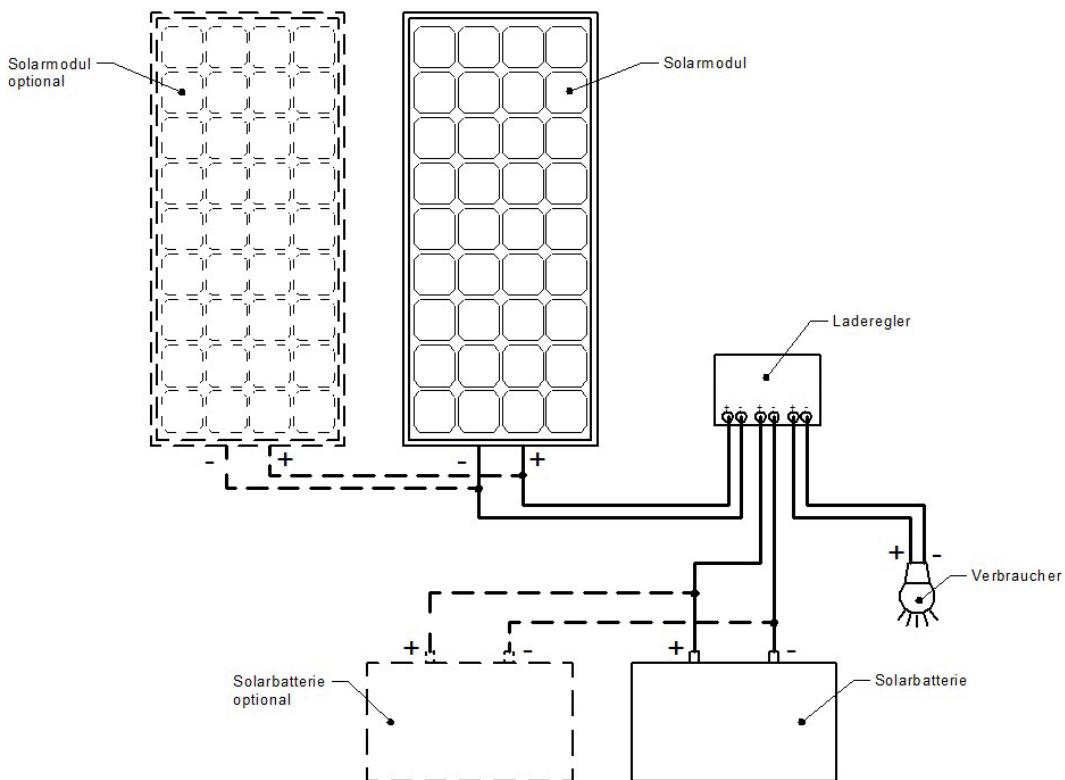


Abb. für 1 Modul

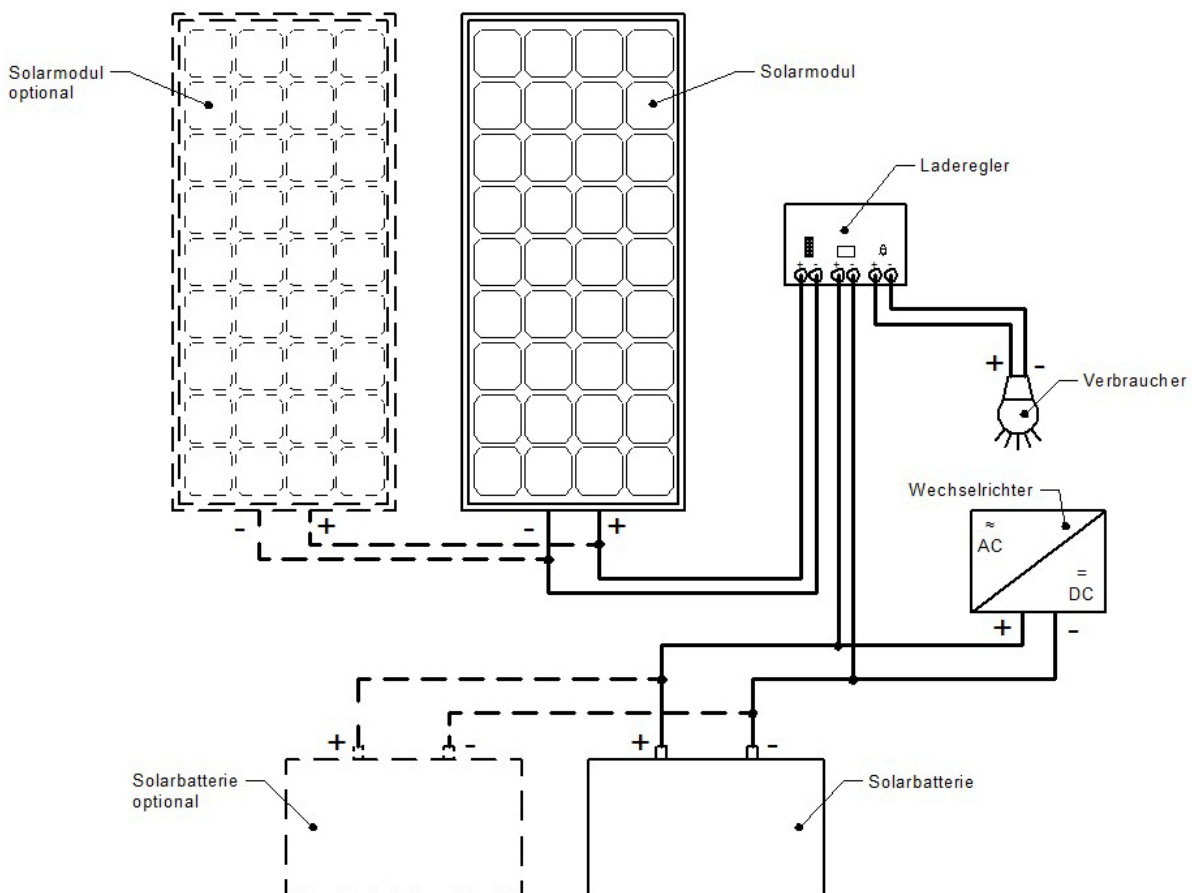


Abb. für 2 Module

# Systemdarstellung - 12 V



# Systemdarstellung - 230 V



# Windenergie



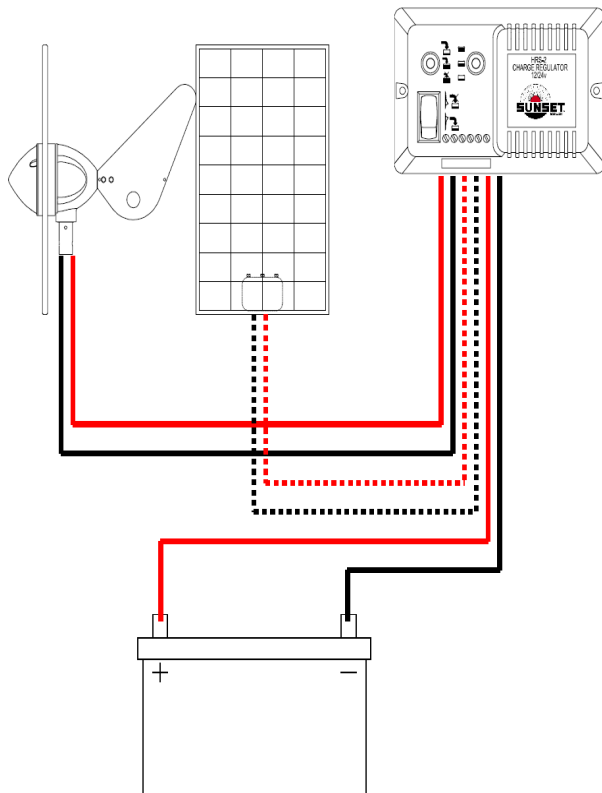
## Systemdarstellung

### Wind & Solar

Windgenerator

Solarmodul  
(optional)

Laderegler HRSi  
(optional)



Solarbatterie  
(optional)



# Windgenerator „WG 504“

SUNSET/Otto-Art.-Nr. 15524 / 50682965

## Windgeneratoren sind eine sinnvolle Ergänzung zur Solarenergie.

Der Anwendungsbereich des Windgenerators „WG 504“ liegt hauptsächlich im Freizeitsektor, z. B. für Boote, Gartenlauben oder Reisemobile zur Batterieerhaltungsladung.

### Merkmale:

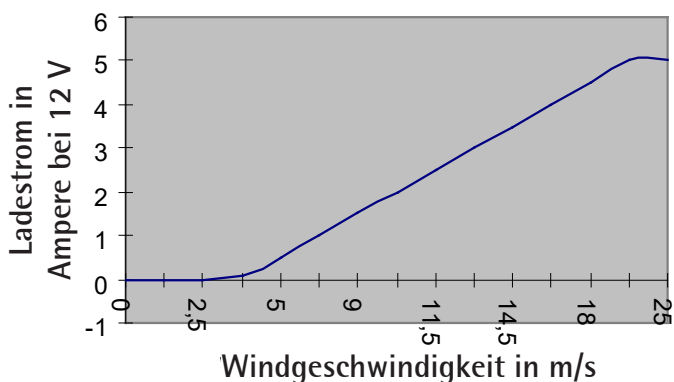
- Sicherheitsturbine aus nylonverstärktem Kunststoff
- Verletzungsschutz durch umlaufenden Kunststoffring
- vibrationsarmer Generator
- Batterieladung bereits bei 2,2 m/s
- geringer Drehradius um den Mast: 255 mm
- Rotordurchmesser: 510 mm
- seewasserbeständig
- Edelstahlbefestigung passend für 1 1/4" (= 31,7 mm)
- Mast (nicht im Lieferumfang enthalten)
- wartungsfrei
- hoher Wirkungsgrad durch aerodynamisches Design
- Leistung: max. 80 Watt, bei 10 m/s: 25 Watt
- Gewicht: 3,5 kg
- abgestimmter Laderegler HRSi (Otto-Art.-Nr. 63406833) lieferbar, über diesen Laderegler ist gleichzeitiger Betrieb eines PV Moduls bis max. 160 W<sub>p</sub> möglich



### Fakten, die für Sie bedeuten:

- stark erhöhte Batterielebensdauer
- immer gefüllte Batterien für
  - Motorstart
  - Beleuchtung
  - Pumpen
  - Kühlschränke
  - Navigationssysteme
  - Wechselrichter
  - TV etc.

Leistungskurve „WG 504“



Wir empfehlen zum Betrieb unseres Windgenerator den Einsatz des Laderegler „HRSi“, Otto-Art.-Nr. 63406833 und den Mast für WG 504, Otto-Art.-Nr. 83498830.



# Windgenerator „WG 914i“, 12 V

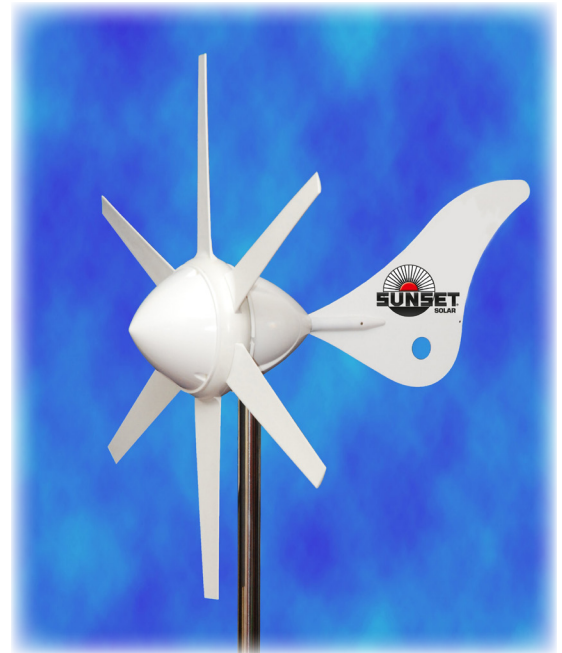
SUNSET/Otto-Art.-Nr. 15540 / 39079240

## Windgeneratoren sind eine sinnvolle Ergänzung zur Solarenergie.

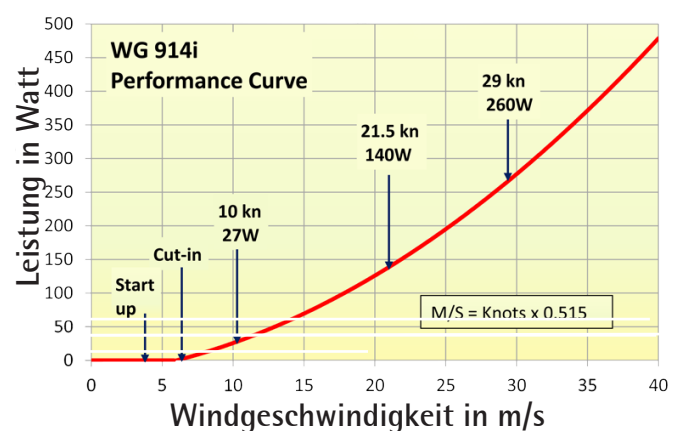
Der Anwendungsbereich des Windgenerators „WG 914i“ liegt hauptsächlich im Freizeitsektor, d.h. zur Batterieladung in Booten, Gartenlauben, Berghütten oder Reisemobilen. In der Segelyachttechnik entwickelt, läuft der „WG 914i“ bei geringsten Luftbewegungen an und liefert selbst bei Sturm zuverlässig elektrischen Strom.

### Merkmale:

- aus der Praxis für die Praxis - daher realitätsnahe Messwerte
- absolut bruchfeste Nylon-Rotorblätter; Ø 910 mm
- computerberechnete Rotorflügel - dadurch hoher Wirkungsgrad und niedrige Stromgestehungskosten
- Batterieladung schon ab 2,2 m/s Wind (8 km/h)
- hoher Gleichlauf
- niedrige Geräuschentwicklung
- seewasserbeständiger Kunststoff und Edelstahl
- thermo-elektrische Bremse gegen Sturmbeschädigung
- vibrationsarmer, glasfaserversiegelter 3-Phasen Generator
- ausgeprägter Gleichlauf bei böigem Wind durch Permanent-Magnet-Technologie
- runder Aluminiumfuß für Ø 41 mm Mast, in Edelstahl erhältlich (optional lieferbar: Art.-Nr. 71689657)
- keine Störinterferenzen mit elektronischen Geräten zertifiziert nach CE- und EG-Norm
- abgestimmter Laderegler HRSi (Otto-Art.-Nr. 163406833 lieferbar); über diesen Regler ist der gleichzeitige Betrieb eines PV-Moduls bis max. 160 W<sub>p</sub> möglich
- absolut wartungsfrei
- Leistung: max. 300 Watt, bei 10 m/s: 100 Watt
- Gewicht: 11,6 kg



Leistungskurve „WG 914i“



Wir empfehlen zum Betrieb unseres Windgenerator den Einsatz des Laderegler „HRSi“, Otto-Art.-Nr. 63406833 und den Mast für WG 914i, Otto-Art.-Nr. 71689657..

# Zubehör für Windgeneratoren

## Laderegler „HRSi“

SUNSET/Otto-Art.-Nr. 15536 / 63406833

Der Laderegler HRSi vereinigt sowohl einen Laderegler für Windgeneratoren als auch für Solarmodule bis zu einer Leistung von 160 Watt in einem leicht zu installierenden Gerät.

Aufgrund des mehrstufigen Ladereglers wird ein optimaler Ladebereich ausgewählt, um der Batterie das Maximum an Leistung zuführen zu können.



### Merkmale:

- Manuelle Ausschaltfunktion unterbricht die Ladung der Batterie
- Automatische Spannungserkennung 12V/24V (1)
- Informationsanzeige via LED's
- Intelligentes Mikrokontroll System, dieses optimiert den Ladevorgang der Batterie
- Automatische Temperatenausgleich für max. Ladeeffizienz
- Einfacher Anschluss der einzelnen Komponenten (WG, Solarmodule, Batterie).

Abmessungen (B/H/T cm): 13 x 8 x 4,8

Gewicht (g): 185

## Mast für WG 504,

SUNSET/Otto-Art.-Nr. 15507/83498830

Mit dem 2 tlg. Mast mit einer Gesamtlänge von 2,0 m aus Edelstahl, lässt sich der Windgenerator WG 504 leicht am Segelboot, Reisemobil oder Gartenhaus installieren.



## Mast für WG 914i

SUNSET/Otto-Art.-Nr. 15508 / 71689657

Mit dem 2 tlg. Mast mit einer Gesamtlänge von 2,4 m aus Edelstahl, lässt sich der Windgenerator WG 914i leicht am Segelboot, Reisemobil oder Gartenhaus installieren.



# Planungsliste für autarke Photovoltaik - Inselanlage

OTTO

Name: \_\_\_\_\_  
 Straße: \_\_\_\_\_  
 PLZ / Ort: \_\_\_\_\_  
 Tel./Mobile.: \_\_\_\_\_  
 E-Mail: \_\_\_\_\_

## Ermitteln Sie den Verbrauch

Tragen Sie bitte die entsprechenden Verbraucher, deren Anschlussleistung und die vom Kunden geschätzte, tägliche Betriebszeit in die Tabelle ein.

**Gleichspannung** (Geräte mit 12 V Gleichspannung wie Lampen, Kühlgeräte etc.):

Verbraucher /Gerät	Anschlussleistung / W	Betriebsdauer / h	Verbrauch / Wh
	W	h	Wh
	W	h	Wh
	W	h	Wh
	W	h	Wh
<b>Verbrauch der Gleichspannungsgeräte</b>			<b>pro Tag Wh</b>

**Wechselspannung** (normale Haushaltsgeräte mit 230 V Versorgungsspannung):

Verbraucher /Gerät	Anschlussleistung / W	Betriebsdauer / h	Verbrauch / Wh
	W	h	Wh
	W	h	Wh
	W	h	Wh
	W	h	Wh
<b>Verbrauch der Wechselspannungsgeräte</b>			<b>pro Tag Wh</b>

**Gesamtverbrauch pro Tag,**

entspricht der elektrischen Leistung, die zur Verfügung stehen soll

<b>Wh</b>
-----------

**Zu welchen Zeiten soll die Anlagen genutzt werden?**

Frühjahr bis Herbst       Ganzjahresbetrieb       Sonstiges: \_\_\_\_\_

Täglicher Betrieb       Wochenendbetrieb       Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Wo wird die Anlage eingesetzt?**

Auf dem Wochenendhaus       Auf einem Wohnmobil       Auf einem Boot       Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Welche Spannungsart soll für Ihre Verbraucher zur Verfügung stehen?**

12 V Gleichspannung (DC)       230 V Wechselspannung (AC)       24 V Gleichspannung (DC)

**Welche Art der Energieerzeugung soll eingesetzt werden?**

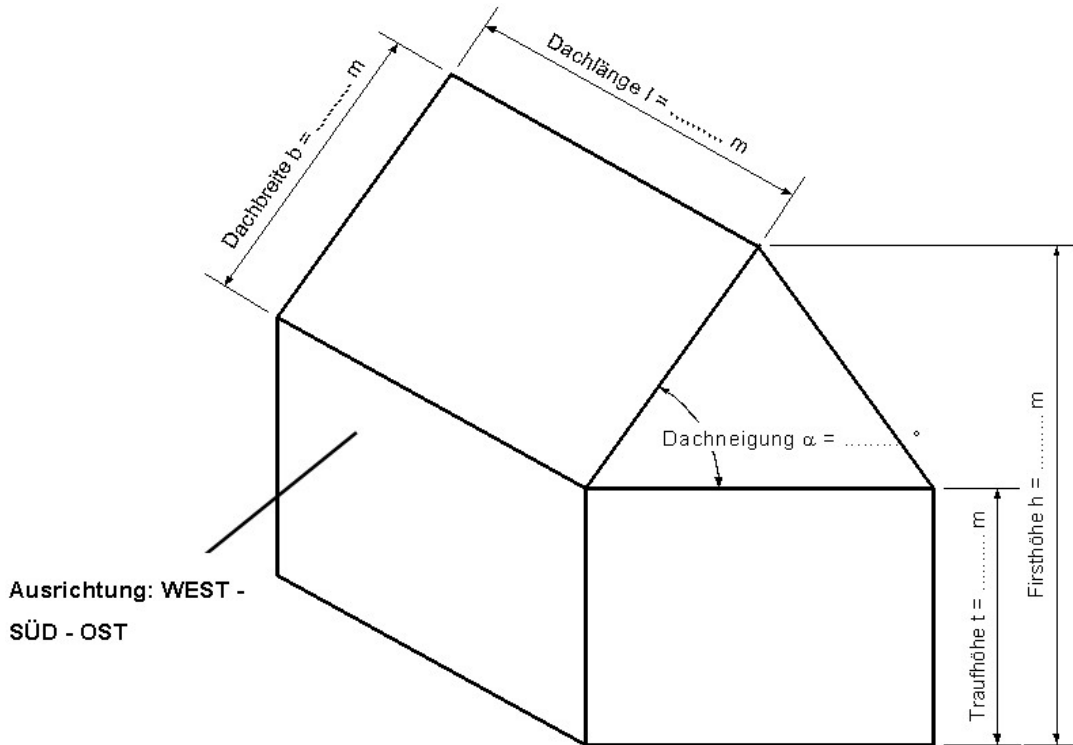
Photovoltaik       Windgenerator



## Informationen zum Ort der Installation

Bitte nennen Sie Dachelemente und tragen Sie diese maßstabsgerecht in die Zeichnung ein:

- Schornstein                       Dachfenster  
 Gaube                                 Antenne  
 Blitzableiter                       Sonstiges: \_\_\_\_\_



Dach:

Dachform - z. B. Flachdach, Satteldach: \_\_\_\_\_

Dachdeckung - z. B. Pflanne, Biber, Trapezblech, Welleternit, Schiefer, Stein: \_\_\_\_\_

Gewünschte Art der Montage:     Dachparallel („Auf-Dach“)     Aufständering (bei Flachdach)  
    Hauswand                                 Sonstiges: \_\_\_\_\_

Leitungen und Installation:

Ungefähre einfache Leitungslänge  
Entfernung PV-Module / Laderegler / Batterien: \_\_\_\_\_m

Bitte ausgefüllte Planungsliste im Fachmarkt abgeben oder senden an:

**SUNSET** Energietechnik GmbH  
Industriestr. 8 - 22  
D-91325 Adelsdorf  
Fax: ++49 / (0)9195 - 94 94 -690  
Email: info@sunset-solar.com

# Für jede Anwendung das passende System –

wir bieten Ihnen alles rund um das Thema „Solartechnik“!



## Lassen Sie sich Ihre Solaranlage von uns planen!

Planungsunterlagen erhalten Sie unter:

Stand: 04/2021

Solarhotline: 09195 / 94 94 485