

Kundeninformation

Solarstrom für den Freizeitbereich



Anwendungsgebiete:

- Camping
- Caravan
- Wohnwagen
- Wochenendhaus
- Gartenhaus
- Berghütte
- Boot
- 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 mehr als über 35 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



CO₂ - neutrale Modulfertigung

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 CO₂ - 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.

Made in Germany



Fertigung

nach

- DIN EN ISO 900: 2008
- ISO 14001: 2004 + Cor 1: 2009
- BS OHSAS 18001: 2007
- UNI 8457
- UNI 9174
- CERES

Produktzertifizierung:

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



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.



Was versteht man unter einer Inselanlage?

Eine Inselanlage ist ein netzunabhängiges System für den Freizeitbereich. Die gewonnene Energie wird nicht an das öffentliche Netz abgegeben, sondern in Akkumulatoren (wiederaufladbare Batterien) gespeichert, um dann bei Bedarf zur Verfügung zu stehen.

Die unkomplizierte unabhängige Stromversorgung ist geeignet für



- Berghütten
- Wochenendhäuser
- Caravan
- Camping
- Wohnwagen
- Boote
- Weidezäune
- Pumpensysteme
- Straßenleuchten
- etc.



Solare Inselanlagen sind hervorragend geeignet

- zum Laden von Batterien,
- um damit Licht,
- Radio,
- Notebook,
- Mobiltelefon
- und andere Verbraucher mit Strom zu versorgen.

Eine Inselanlage ist schnell und einfach aufzubauen. Fachwissen wird nicht benötigt.

Aufbau einer 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.



Solarmodul

Speziell für den Inselbetrieb stehen verschiedene Modulgrößen von 10 - 160 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 Wechselspannung (230 V) umwandeln.

Standard Module

Modulhersteller SUNSET

Je nach Kundenwunsch, baulichen Erfordernissen und gewünschter Anlagengröße werden von uns die verschiedensten Solargeneratoren mit verschiedenen Technologien in den Inselanlagen eingesetzt. Somit kann individuell jedes System versorgt werden. Alle Module entsprechen unserem hohen Qualitätsanspruch und versprechen daher eine Langlebigkeit, die wir mit einer Modulleistungsgarantie bis zu 25 Jahren belegen.

Zur Herstellung von **monokristallinen** Siliziumzellen wird hochreines Halbleitermaterial benötigt. Aus einer Siliziumschmelze werden einkristalline Stäbe gezogen und anschließend in dünne Scheiben gesägt. Dieses aufwendige Herstellungsverfahren garantiert hohe Wirkungsgrade. Zudem weisen monokristalline Solarmodule eine hohe Langzeitstabilität auf. Die Modulleistung bleibt über die gesamte Lebensdauer nahezu konstant. Gerade im diffusen Lichtbereich (z. B. bei bewölktem Himmel) liefern monokristalline Solargeneratoren einen höheren Energieertrag als andere Zellenmaterialien.



Kostengünstiger ist die Herstellung von **polykristallinen** Siliziumzellen. Dabei wird flüssiges Silizium in Blöcke gegossen, die anschließend in Scheiben gesägt werden. Bei der Erstarrung des Materials bilden sich unterschiedlich feine Kristallstrukturen aus. Diese unterschiedlichen Strukturen haben einen etwas geringeren Wirkungsgrad der Solarzelle zur Folge. Durch die eckige Form der Zellen kann die zur Verfügung stehende Fläche der Solargeneratoren besser ausgenutzt werden. Dadurch ist der Flächenwirkungsgrad von polykristallinen Solarmodulen nahezu vergleichbar mit denen aus monokristallinem Silizium.



Mit den Modulen von SUNSET setzen Sie auf deutsches Know-how und deutsche Qualitätsarbeit. Alle unsere Module sind nach deutschem Standard gefertigt und werden z.B. in Gera hergestellt.

Kleinmodule – Rahmenversion

Modulhersteller SUNSET

Die Solargeneratoren „SM 10“, „SM 30“ und „SM 45“ wurden 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.).

Die frontseitige Abdeckung besteht bei allen Modulen aus spezialgehärtetem hochtransparentem 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 bei den Modulen über eine versiegelte Anschlussdose mit 0,5 Meter Kabel.

In allen Modulen wurden Zellen aus kristallinem Silizium eingesetzt, die eine Spitzenleistung von 10, 30 oder 45 W_p 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.



Technische Daten *)	Einheit	SM 10	SM 30	SM 45
Art.-Nr.		10000	10033	10022
Nennleistung P_{max}	[W _p]	10	30	45
Nennstrom I_{MPP}	[A]	0,58	1,74	2,55
Nennspannung U_{MPP}	[V]	17,2	17,3	17,6
Kurzschlussstrom I_K	[A]	0,64	1,93	2,78
Leerlaufspannung U_l	[V]	20,8	20,8	20,9
Länge	[mm]	435	675	636
Breite	[mm]	238	345	530
Höhe	[mm]	20	20	20
Höhe Anschlussdose	[mm]	12	12	12
Gewicht	[kg]	1,3	2,7	4,2

W_p = Spitzenleistung unter Testbedingungen:

Air Mass	AM	= 1,5
Einstrahlung	E	= 1000 W/m ²
Zell-Temperatur	TC	= 25° C

*) Irrtum und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten

**) nach SUNSET Garantiebedingungen
Leistungstoleranz: ± 5 %

Solarmodul „AS 80“

Modulbeschreibung

Das Solarmodul „AS 80“ besteht aus monokristallinen Solarzellen und zeichnet sich durch besonders hohen Strom - auch bei bewölktem Himmel - aus. Die Spitzenleistung beträgt 80 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 80“ 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 80“ 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 80
Art.-Nr.		10002
Nennleistung P_{max}	[W _p]	80
Nennstrom I_{MPP}	[A]	4,6
Nennspannung U_{MPP}	[V]	17,3
Kurzschlussstrom I_k	[A]	4,95
Leerlaufspannung U_l	[V]	21,5
Länge	[mm]	1200
Breite	[mm]	526
Höhe	[mm]	40
Gewicht	[kg]	8,2
Garantie auf die Leistungsabgabe**)	Jahre	20

Fertigung: Konform gemäß IEC 61215

W_p = Spitzenleistung unter Testbedingungen:

Air Mass	AM	= 1,5
Einstrahlung	E	= 1000 W/m ²
Zell-Temperatur	TC	= 25° C

*) Irrtum und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten

**) nach SUNSET Garantiebedingungen
Leistungstoleranz: ± 5 %



Abb. ähnlich

Solarmodul „AS 90/30 HPC“

Modulbeschreibung

Das „AS 90/30 HPC“ erreicht seine hohe Leistung durch die elektrische Verkettung von 30 **monokristallinen** und **rückkontaktierten** Siliziumsolarzellen zu einem Modul. Die Spitzenleistung beträgt 90 Watt.

Die Solarzellen sind zwischen einer mehrschichtigen Rückseitenfolie und speziellem Solarglas in EVA-Kunststoff eingebettet. Dieses fest verschweißte Laminat schützt die Zellen vor Feuchtigkeit, ermöglicht eine thermische Ausdehnung und stellt die elektrische Isolierung dar. Durch die ausgezeichnete Lichtaufnahme wird auch eine geringe Einstrahlung noch genutzt.

Der Solargenerator „AS 90/30 HPC“ liefert **höchste Leistung auf kleinem Raum** und wird deshalb **speziell im Caravan und Wohnmobil** angewendet. Das platzoptimierte Modul ist aufgrund des hohen Stroms besonders gut für den Einsatz zur Batterieladung geeignet.

Die Fertigung der Solargeneratoren erfolgt unter Einhaltung strengster Qualitätsnormen.

Technische Daten *)	Einheit	AS 90/30 HPC
Art.-Nr.		10335
Nennleistung P_{max}	[W _p]	90
Nennstrom I_{MPP}	[A]	5,25
Nennspannung U_{MPP}	[V]	17,05
Kurzschlussstrom I_k	[A]	5,65
Leerlaufspannung U_l	[V]	20,30
Länge	[mm]	1302
Breite	[mm]	416
Höhe	[mm]	35
Gewicht	[kg]	6,9
Garantie auf die Leistungsabgabe**)	Jahre	25

Fertigung: Konform gemäß IEC 61215

W_p = Spitzenleistung unter Testbedingungen:

Air Mass	AM	= 1,5
Einstrahlung	E	= 1000 W/m ²
Zell-Temperatur	TC	= 25° C

*) Irrtum und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten

***) nach SUNSET Garantiebedingungen
Leistungstoleranz: ± 5 %



Solarmodul „PX 120 E“

Modulbeschreibung

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

Das Solarmodul „PX 120 E“ besteht aus 76 Zellen. Die Zellen werden aus kristallinem Silizium hergestellt und zeichnen 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

Technische Daten *)	Einheit	PX 120 E
Art.-Nr.		10297
Nennleistung P_{max}	[W _p]	120
Nennstrom I_{MPP}	[A]	7,75
Nennspannung U_{MPP}	[V]	18,05
Kurzschlussstrom I_k	[A]	8,45
Leerlaufspannung U_l	[V]	21,1
Länge	[mm]	1480
Breite	[mm]	660
Höhe	[mm]	35
Gewicht	[kg]	11,7
Garantie auf die Leistungsabgabe**)	Jahre	20

Fertigung: Konform gemäß IEC 61215 und ESTI ISPR A

W_p = Spitzenleistung unter Testbedingungen:

Air Mass	AM	= 1,5
Einstrahlung	E	= 1000 W/m ²
Zell-Temperatur	TC	= 25° C

*) Irrtum und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten

***) nach SUNSET Garantiebedingungen

Leistungstoleranz: ± 5 %



Abb. ähnlich

Solarstrom-Sets

Die unkomplizierte unabhängige Stromversorgung für Klein- und Schrebergärten, Wochenendhaus, Berghütten, Wohnwagen, Camping, Boot und überall, wo keine Steckdose vorhanden ist.

Die Solar-Stromsets sind, je nach Modulgröße, hervorragend zur Batterieladung geeignet, um z. B. damit Licht, Radio, Notebook, Mobiltelefon oder andere kleine Verbraucher mit Strom zu versorgen.

Die Sets sind schnell und einfach aufzubauen. Fachwissen wird nicht benötigt.

Alle Solarsets können erweitert werden. Sie benötigen dazu lediglich ein weiteres Modul, das Sie parallel am Vorhandenen anschließen. Sie erreichen dabei eine Verdoppelung der Leistung und die Batterie wird schneller geladen.



Solarstrom-Sets „PV 10“ / „PV 30“ / „PV 45“

Lieferumfang:	Stromset „PV 10“	Stromset „PV 30“	Stromset „PV 45“
Art.-Nr.	10410	10430	10455
Solarmodul „SM 10“	1 Stück	-	-
Solarmodul „SM 30“	-	1 Stück	-
Solarmodul „SM 45“	-	-	1 Stück
Solarladeregler „SR 6.6“	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Anschlusskabel (1 x 1,5 mm ²)	10 m	10 m	10 m
Batteriepolklemmen (+/-)	1 Set	1 Set	1 Set
Wie viel Energie steht zur Verfügung:			
im täglichen Betrieb:	bis zu 40 Wh*	bis zu 120 Wh*	bis zu 180 Wh*
im Wochenendbetrieb:	bis zu 200 Wh*	bis zu 600 Wh*	bis zu 900 Wh*
Erweiterungsfähig durch:	8 Stück „SM 10“	2 Stück „SM 30“	1 Stück „SM 45“

*Beim Einsatz einer SUNSET Solarbatterie, in den Sommermonate



Abb. ähnlich „PV 10“



Abb. ähnlich „PV 30“



Abb. ähnlich „PV 45“

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 LEDs 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 mm² 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
Art-Nr.	10148	10149
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 ² /6 mm ²	4 mm ² /6 mm ²
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 LEDs in unterschiedlichen Farben geben Auskunft über den Ladezustand der Batterie. Diese Laderegler sind mit einer elektronischen Sicherung ausgestattet und gewährleisten dadurch optimalen Schutz. Die Umschaltung zwischen 12/24 Volt Betriebsspannung erfolgt vollautomatisch.



Bei den Laderegler mit Display 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 *)	SR 1515	SR 2020	SR 3030	SR 1515M	SR 2020M	SR 3030M
Art.-Nr.	10167	10168	10169	10164	10165	10166
Systemspannung	12 V (24 V)					
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 ² / 25 mm ²					
Schutzart	IP 32			IP 22		
Gewicht	300 g			350 g		
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

SUNSET Solarbatterien

Elektrische Energie an jedem Ort, zu jeder Zeit und Unabhängigkeit vom Stromnetz. Das sind die Forderungen unserer mobilen Gesellschaft. Vor allem im Hobby- und Freizeitbereich gewinnt deshalb die photovoltaische Energieversorgung immer mehr an Bedeutung.

Bei photovoltaischen Inselsystemen 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.

Diese speziellen Anforderungen, wie

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

führten zur Entwicklung unserer

SUNSET Solarbatterien



Sonderzubehör:
Batteriepolklemmen



Technische Daten	Solarbatterie 105 Ah	Solarbatterie 255 Ah
Art.-Nr.	10052	10054
Nennkapazität bei 100 h Entladung	105 Ah	255 Ah
Nennspannung	12 V	12 V
Entladeschlussspannung	10,5 V	10,5 V
Abmessungen (L x B x H)	353 x 175 x 190 mm	515 x 290 x 250 mm
Leergewicht	17,5 kg	43 kg
Säurefüllmenge	5,3 Liter	13,8 Liter

Solar- Gel- Batterien

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

Bei photovoltaischen Inselsystemen 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
Art.-Nr.	10310	10311	10312
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	286 x 269 x 208 mm
Gewicht	19 kg	31,3 kg	39,8 kg



Wechselrichter „PDA 150“

Art.-Nr. 13065

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 etc..



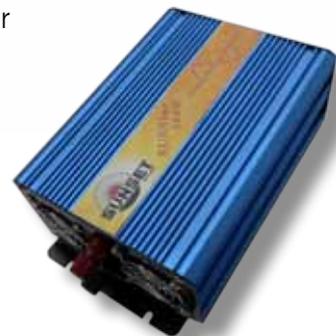
Dauerleistung von 150 Watt / Anlaufleistung bis 300 Watt
Abmessungen (L x B x H): 155 x 75 x 40 mm / Gewicht: 0,5 kg

Sinus Wechselrichter

Diese neue Wechselrichter-Familie bietet die perfekte Netzspannung aus der Batterie, z. B. für Radio, Fernseher, SAT-Anlagen, Elektrogeräte etc.

Diese neuen Wechselrichter zeichnen 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 500 / 12 V	WR 1000 / 12 V	WR 1500 / 12 V
Art.-Nr.		13100	13101	13102
Ausgangsleistung	AC-Leistung	bei 100/110/120/220/230/240 V		
	Nennleistung	500 W	1000 W	1500 W
	Spitzenleistung (max. 1 s)	1000 W	2000 W	3000 W
	Schwingungsverlauf	Sinuskurve		
	Frequenz [Hz]	50 +/-2		
	LED Anzeige	Status, Leistung		
Eingangsleistung	Eigenverbrauch Leerlauf	< 0,6 A	< 0,8 A	< 0,8 A
	DC Spannung	12 V		
	Spannungsbereich	10 - 15 VDC / 21 - 30 V / 42 - 60 V		
	Sicherung	2 x 30 A	2 x 60 A	2 x 90 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		
	Überlast (max. 5 min)	750 W	1500 W	2250 W
	Überspannung	15,5 V		
weitere Daten	Abmessung [cm]	26 x 16,5 x 8,5	28,5 x 16,7 x 8	28,5 x 16,7 x 8
	Eigengewicht [kg]	2,39	3,5	3,6
	Kühlung	Lüfter		
	Anschlussdose	länderspezifische Anschlussmöglichkeit		

*) Irrtum und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten

Universalhalter für Solarmodule

Art.-Nr. 10500

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
- SM 30
- SM 45



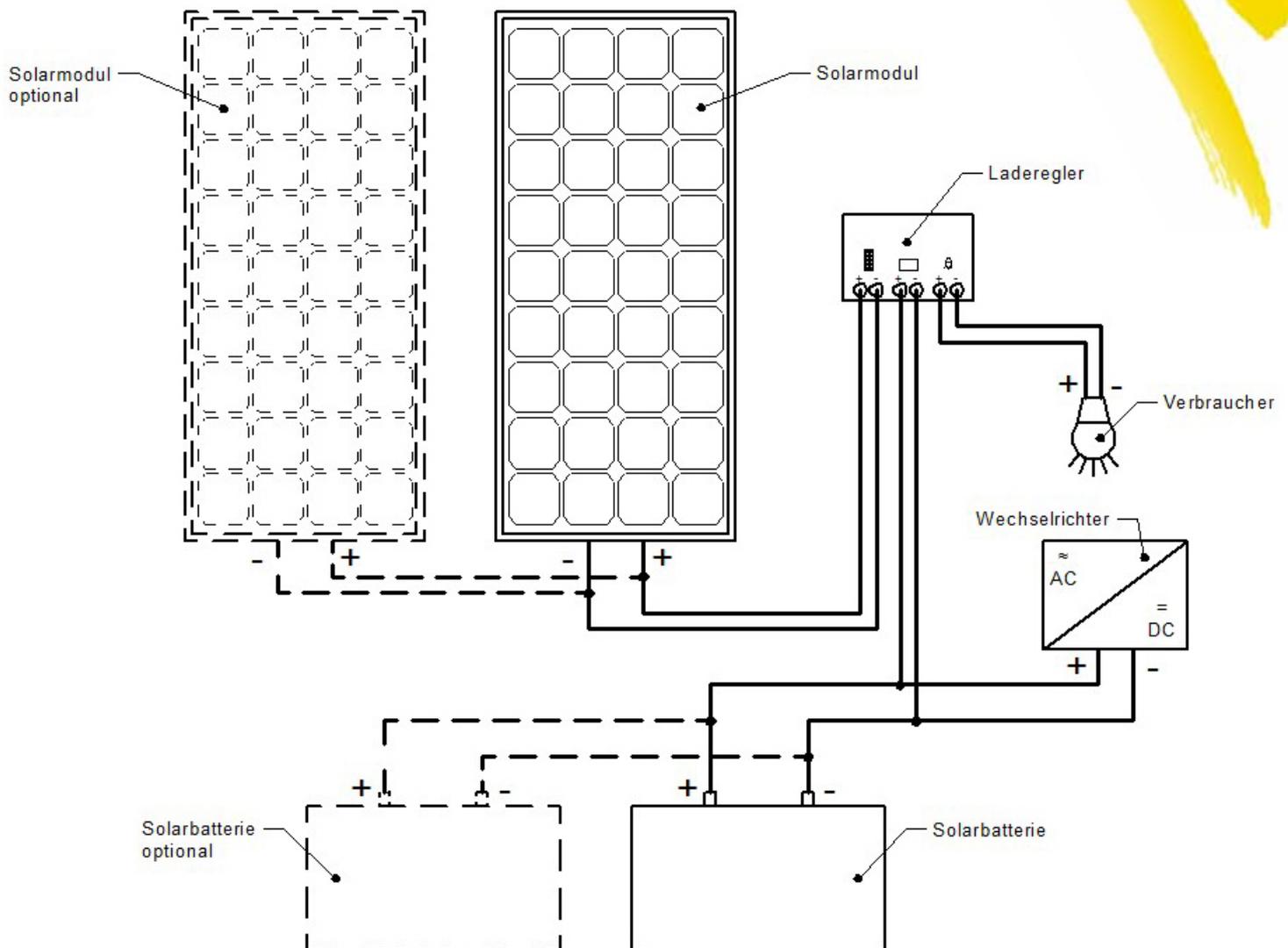
geeignet. Mit Hilfe der angegebenen Gradzahlen und den skalierten Verstellbohrungen in acht Stufen kann die Neigung des Solarmoduls optimal eingestellt werden.

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



Systemdarstellung



Windgenerator „WG 504“

Art.-Nr. 15524

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:

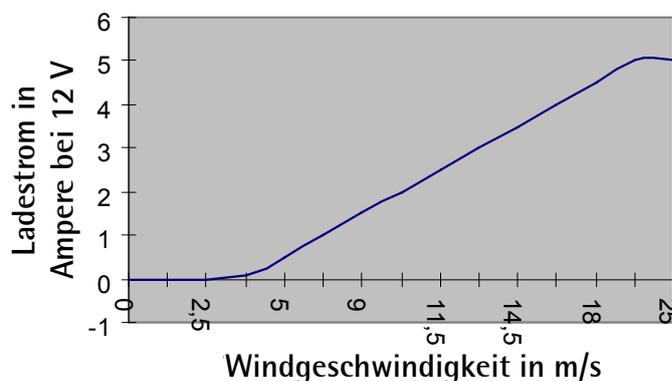
- Sicherheitsturbine aus nylonverstärktem Kunststoff
- Verletzungsschutz durch umlaufenden Kunststoffring
- vibrationsarmer Generator
- Batterieladung bereits bei 2,2 m/s
- geringer Drehradius um den Mast: 255 mm
- Rotordurchmesser: 510 mm
- seewasserbeständig
- Edelstahlbefestigung passend für 1 1/4" (= 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 lieferbar, über diesen Laderegler ist gleichzeitiger Betrieb eines PV Moduls bis max. 160 W_p 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 Windgenerators den Einsatz des Laderegler „HRSi“, Art.-Nr. 15536

Windgenerator „WG 914i“

12 V - Art.-Nr. 15540

24 V - Art.-Nr. 15541

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.

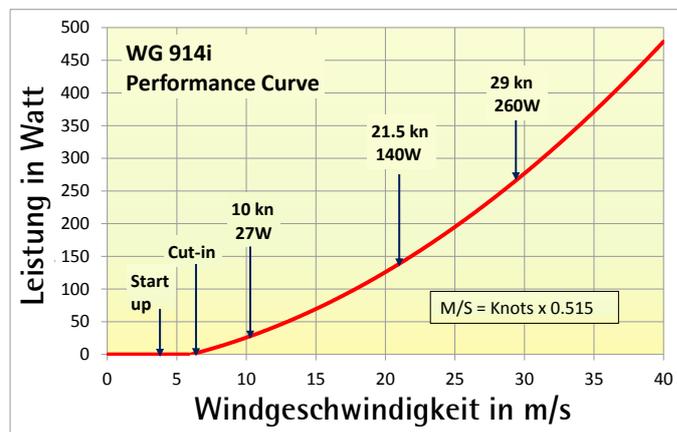
In der Segelyachttechnik entwickelt, läuft der „WG 914i“ bei geringsten Luftbewegungen an und liefert selbst bei Sturm zuverlässig elektrischen Strom.

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 (nicht im Lieferumfang enthalten)
- keine Störinterferenzen mit elektronischen Geräten zertifiziert nach CE- und EG-Norm
- abgestimmter Laderegler HRSi lieferbar; über diesen Regler ist der gleichzeitige Betrieb eines PV-Moduls bis max. 160 W_p möglich
- absolut wartungsfrei
- Leistung: max. 300 Watt, bei 10 m/s: 100 Watt
- Gewicht: 11,6 kg



Leistungskurve „WG 914i“



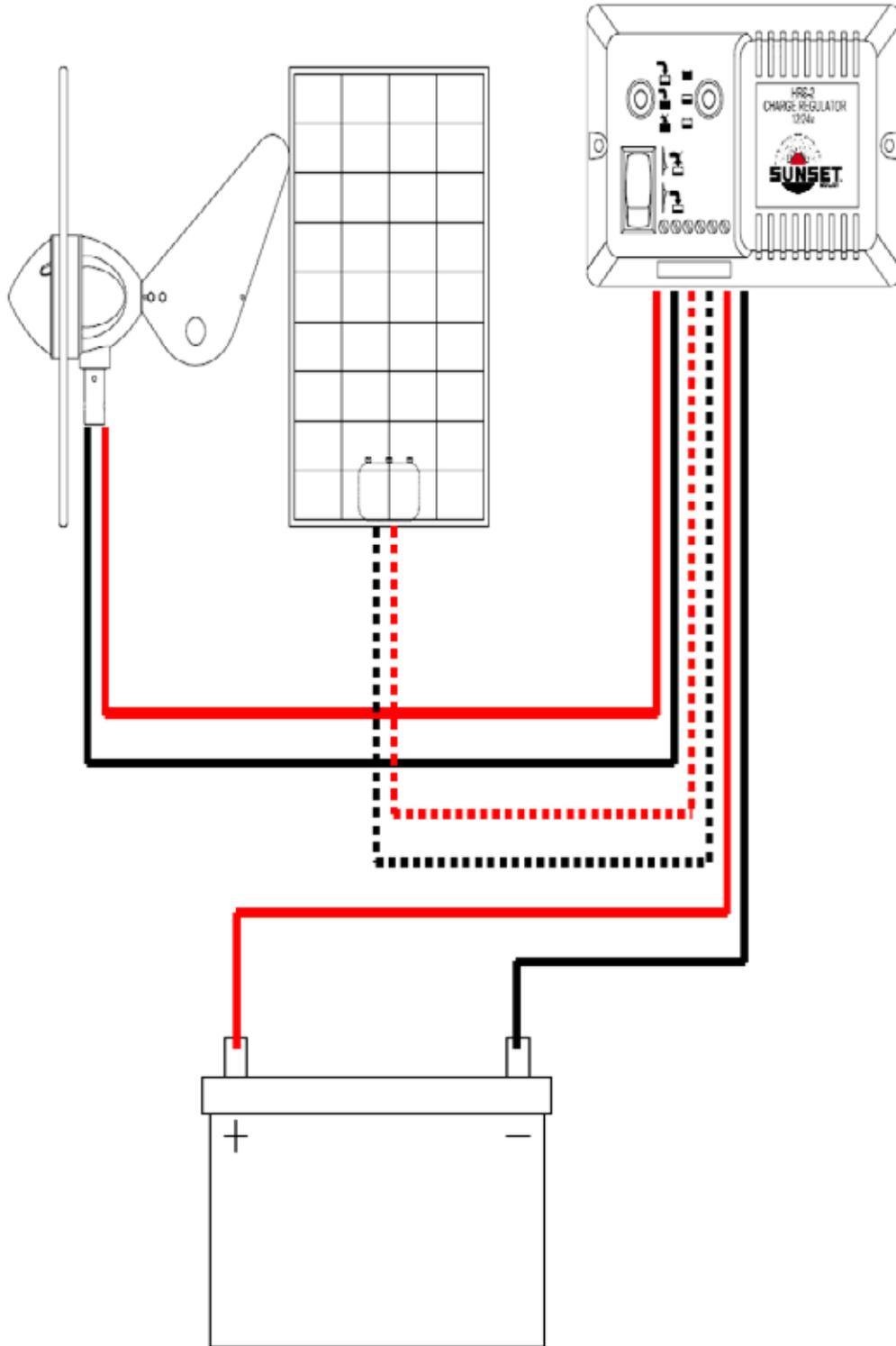
Systemdarstellung

Wind & Solar

Windgenerator

Solarmodul
(optional)

Laderegler HRSi



Solarbatterie
(optional)

Planungsliste für autarke Photovoltaik - Inselanlage

Bauhaus Fachcenter in: _____

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
Verbrauch der Gleichspannungsgeräte			pro Tag Wh

Wechselspannung (normale Haushaltsgeräte mit 230 V Versorgungsspannung):

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

Gesamtverbrauch pro Tag,

entspricht der elektrischen Leistung, die zur Verfügung stehen soll

	Wh
--	-----------

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)

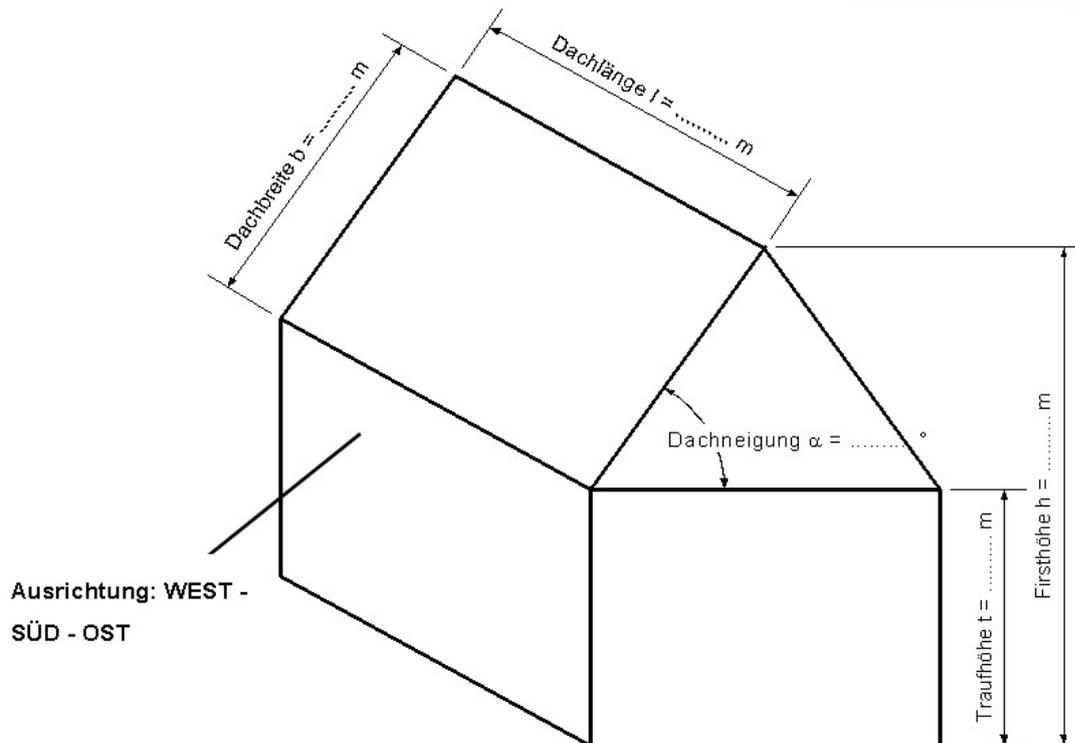
Welche Art der Energieerzeugung soll eingesetzt werden?

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!

Gerne erstellen wir ein Angebot; auf Wunsch auch mit Montage.
Planungsunterlagen erhalten Sie im Fachcenter oder unter:



Solarhotline: ++49 (9195) / 94 94 920