

Solartechnik

Wir liefern Energie, wo immer Sie auch sind!
Kostenlos und umweltfreundlich.

SOLARMODULE

LADEREGLER

BATTERIEN/AKKUS

BELEUCHTUNGSSYSTEME

INSTALLATIONSMATERIAL



01

Solarmodule

05 – Hochleistungs-Solarmodule

07 – Kristalline Solarmodule

07 – Spezielle Solarmodule für Inselanlagen

08

Laderegler

08 – Laderegler

10 – Digitalanzeigen

12

Batterien / Akkus

12 – Solar-Batterien

14 – Bleiakkus

15 – NiMH-Akkus

16

Batteriezubehör

16 – Ladegeräte

18 – Batterie-Boxen

20 – Brennstoffzellen

21 – Spannungsanzeige und Messgeräte

22

Lampen- und Beleuchtungssysteme

22 – Energiesparlampen

22/25 – LED-Lampen

25 – Bewegungsmelder

26

Wechselrichter

26 – Sinus-Wechselrichter

29 – Wechselrichter für Netzverbund

30

Montage- und Installationsmaterial

30 – Solarmodulhalter

33 – Montagewinkel

34 – Sicherungen

34 – Batterieklemmen

36 – Kabel

38

Praktische Alltagsprodukte

38 – Kühlschränke

40 – Solarlampen

43 – Teichzubehör

46 – Vorschaltgerät Alfa Mix

Einführung Solarenergie allgemein



Der Mensch nutzte in Urzeiten die gleichen Energiequellen wie die Tiere: Muskelkraft und wärmende Sonnenstrahlen. Vor 600'000 Jahren hat er gelernt, mit dem Feuer umzugehen. Der Mensch nutzte also die unerschöpflichen Energiequellen: Sonne, Holz, Wind und Wasser.

Erst vor etwa 200 Jahren begann er, die gewaltigen Brennstoffvorräte auszubeuten, die sich während Jahrmillionen auf der Erde gebildet hatten: Kohle, Erdöl und Erdgas.

Diese Energievorräte, aber auch die Kernbrennstoffe, gehen einmal zur Neige.

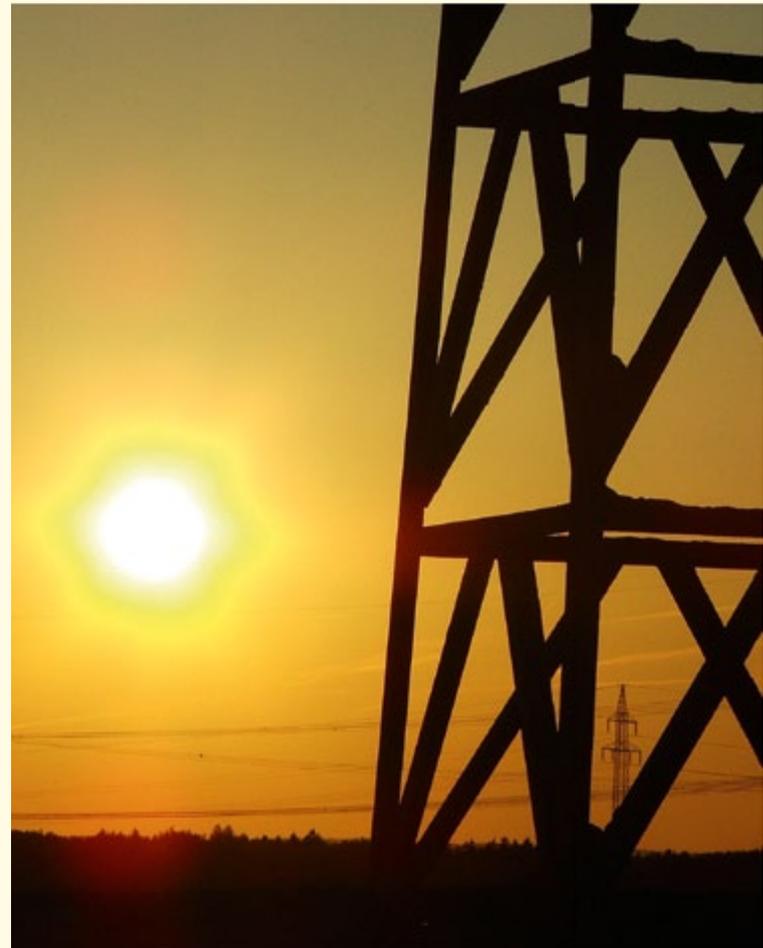
Der Mensch muss nach neuen Energiequellen Ausschau halten, denn ein Leben ohne Energie ist in der heutigen Zivilisation undenkbar.

Dabei tritt der Wunsch nach «sanfter» Energie, welche die Umwelt nicht belastet, in den Vordergrund.

Die Sonne, unser grosszügigster Energiespender

Wir unterscheiden verschiedene Arten der Sonnenenergienutzung:	
Windenergie	Entstehung durch die unterschiedliche Erwärmung der Luftschichten auf der Erde
Biomasse	Sonnenstrahlung wird in chemische Energie von Pflanzen umgewandelt
Wasserkraft	Durch die Sonneneinstrahlung wird auf der Erde ein Wasserkreislauf in Gang gehalten. Wasser verdunstet und fällt als Regen oder Schnee auf die Erdoberfläche zurück – Stauseen werden gefüllt.
Umgebungswärme	Nutzung durch eine Wärmepumpe
Solarzellen	Photovoltaik, Umwandlung des Sonnenlichts in elektrischen Strom
Sonnenkollektoren	Erwärmung von Wasser (Prinzip vom schwarzen Gartenschlauch)
Sonnenstrahlung	Passive Sonnenenergie (Typische Anwendung ist der Wintergarten)

Interessante Daten der Sonne	
Temperatur im Innern	15 Mio.°C
Temperatur auf der Oberfläche	5'800°C
Entfernung Sonne/Erde	150 Mio. Kilometer
Potenzial	Alle 8 Minuten liefert die Sonne den jährlichen Gesamt-Weltenergiebedarf



Einführung Solarenergie allgemein

Photovoltaik

Solarzellen sind dünne Siliziumscheiben, die unter Lichteinwirkung Gleichstrom erzeugen. Eine Reihe von Solarzellen bilden ein Solarmodul. Die Module können entsprechend der gewünschten Spannung zusammengeschaltet werden.

Dieser elektrische Strom kann entweder in speziellen Akkus gespeichert (Inselanlagen), direkt einem Verbraucher zugeführt (Direktbetrieb) oder ins öffentliche Netz eingespeist werden (Netzverbundanlagen).

Typische Anwendungen

Inselanlagen:

Abgelegenes Ferienhaus, Gartenhaus, SAC-Hütte, Viehhüter, Alphütten, Wohnmobil, Not-Telefon, Aussenlampen, Bootsbereich, Torantriebe, Parkscheinautomaten, Modellbau

Direktbetrieb:

Teichpumpen, Ventilatoren, Drehbühnen für Schaufenster

Netzverbundanlagen:

Der Gleichstrom wird in einem Wechselrichter umgewandelt und direkt ins öffentliche Netz eingespeist.

Ideal für Ein- und Mehrfamilienhäuser, Bauernhäuser, Industriebauten und Schulhäuser.



▲ Mobile Relaisstation



▲ Modulfeld für Grundwasserpumpe



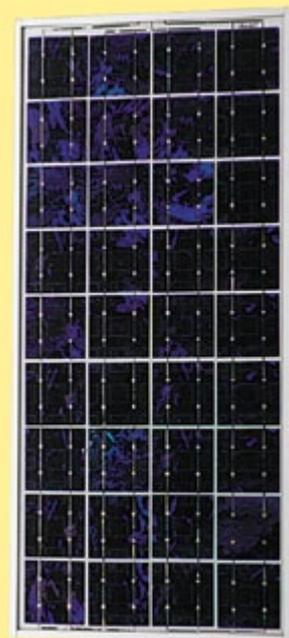
▲ Talstation



▲ Bauernhaus



▲ Monokristallin
(höchster Wirkungsgrad)



▲ Polykristallin



▲ Dünnschichtzelle

Moderne Technologien

Heute werden für die Herstellung von Solarprodukten hauptsächlich monokristalline, polykristalline oder amorphe Siliziumzellen verwendet.

- Monokristalline Zellen entstehen durch Trennschleifen eines Silizium-Einkristalls, der unter gleichmäßiger Rotation aus einer Schmelze gezogen wird.
- Polykristalline Zellen werden durch Trennschleifen aus gegossenen Siliziumblöcken erzeugt.
- Amorphe Zellen (Dünnschichtzellen) entstehen mittels komplexer chemischer Vorgänge. Nichtkristallines Silizium wird direkt auf einem billigen Trägermaterial, meist Glas, aufgebracht.

Monokristalline Solarmodule								
Art-Nr.	Typ	Leistung	Strom I _a / I _k	Arbeitsspannung	Leerlaufspannung	Masse (L x B x H)	Gewicht	Preis
0851.320	CS-30	30W	1.68 A / 1.88 A	17.50Volt	21.00Volt	556x416x35 mm	3.9kg	Fr. 230.00
0851.321	CS-60	60W	3.56 A / 3.99 A	16.90Volt	20.30Volt	734x535x35 mm	5.2kg	Fr. 420.00
0851.322	CS-85	85W	5.04 A / 5.64 A	16.90Volt	20.30Volt	1050x555x35 mm	8.0kg	Fr. 520.00
0851.323	CS-90-S	90W	5.46 A / 5.78 A	16.70Volt	20.40Volt	1302x416x35 mm	7.5 kg	Fr. 540.00
0851.776	CS-100	100W	5.72 A / 5.92 A	17.50Volt	21.20Volt	1038x527x46 mm	7.4kg	Fr. 545.00
0851.324	CS-135	135W	7.46 A / 8.49 A	18.40Volt	24.10Volt	1082x796x35 mm	12.0kg	Fr. 780.00

▲ **Monokristalline Hochleistungs-Solarmodule mit Sunpower Zellen**

Speziell für Inselanlagen

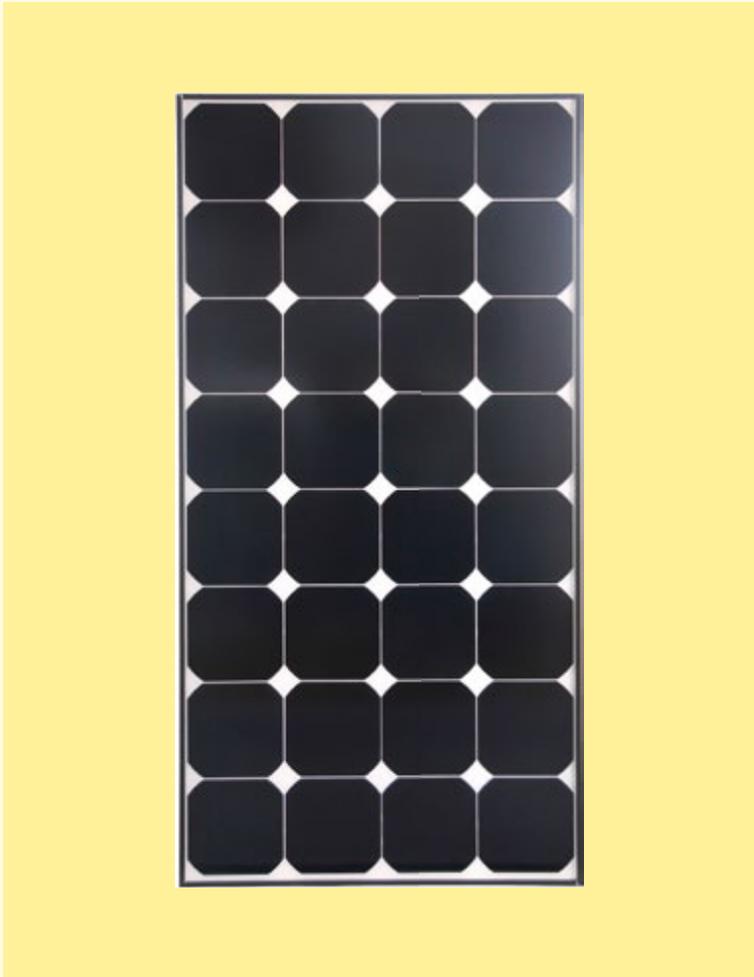


Die SunPowered CS / SPR-Serie ist bestens geeignet für alle Anwendungen rund um die Batterieladung. Höchste Ladeströme bei kleinsten Abmessungen! Die derzeit leistungsstärkste monokristalline Solarzelle vereint hohe Ladespannung bei hohen Temperaturen mit hervorragender Ladeleistung auch bei schwacher Einstrahlung. So sorgt die Nutzung verschiedener Lichtspektren zusammen mit niedrigstem Temperatur-Koeffizienten für optimale Batterieladung – bei jedem Wetter, das ganze Jahr!

SUNPOWERED SOLARZELLEN: INNOVATIV, ZUVERLÄSSIG, LEISTUNGSSTARK.

Leistungsmerkmale:

- Unerreichter Zellwirkungsgrad von bis zu 21.5%, dadurch hohe Ladeströme
- Rückseitige Kontaktierung der Zellen
- Stabiler, eloxierter Aluminium-Rahmen mit Montagebohrungen für einfache, schnelle Befestigung
- Beste Ladeleistung auch bei höchsten Temperaturen dank niedrigem Temperatur-Spannungskoeffizienten
- Hervorragende Erträge auch bei niedrigen Einstrahlungen durch Nutzung des gesamten Lichtspektrums – das ideale All-Wetter-Modul!
- Besonders robust durch starkes, gehärtetes und hoch durchlässiges Solarglas
- Spannungsfreie Zellverbindung mit Raumfahrttechnologie sorgt für höchste Zuverlässigkeit
- Zellen wasser- und luftdicht in EVA eingebettet, mehrlagige Rückseiten-Folie
- Herstellung zertifiziert nach ISO 9001



Flexcell-Solarmodule

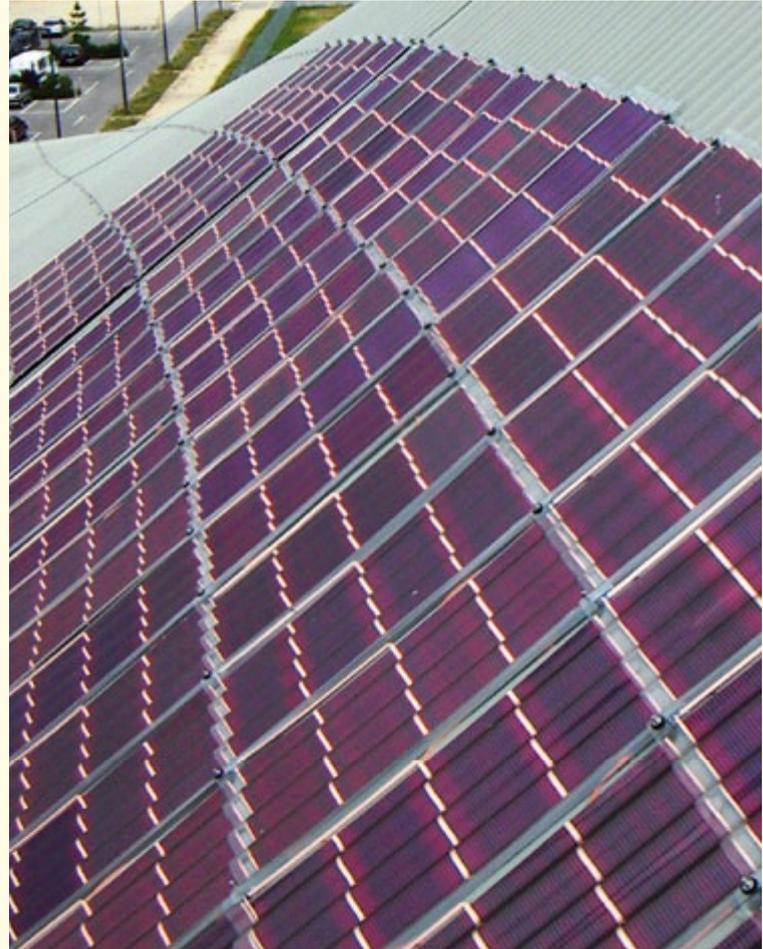
Innovationen

Dank der äusserst flexiblen und leichten PV-Folie können Flexcell und Sumatrix AG innovative Produkte für folgende Anwendungen entwickeln:

- Gebäudeintegrierte Photovoltaik (Building Integrated Photovoltaics, BIPV)
- Solar-Wellplatten

Building Integrated Photovoltaics, BIPV

Unter gebäudeintegrierter Photovoltaik (Building Integrated Photovoltaics, BIPV) wird die Integration von PV-Materialien in Gebäudehüllen (Fassaden, Mauern und Bedachungen) verstanden. Dabei entsteht ein einzelnes Produkt, nämlich eine Gebäudekomponente mit PV-Funktionalität. Eine echte Integration ist dann erreicht, wenn die Gebäudekomponente und das PV-Element nicht mehr voneinander getrennt werden können.



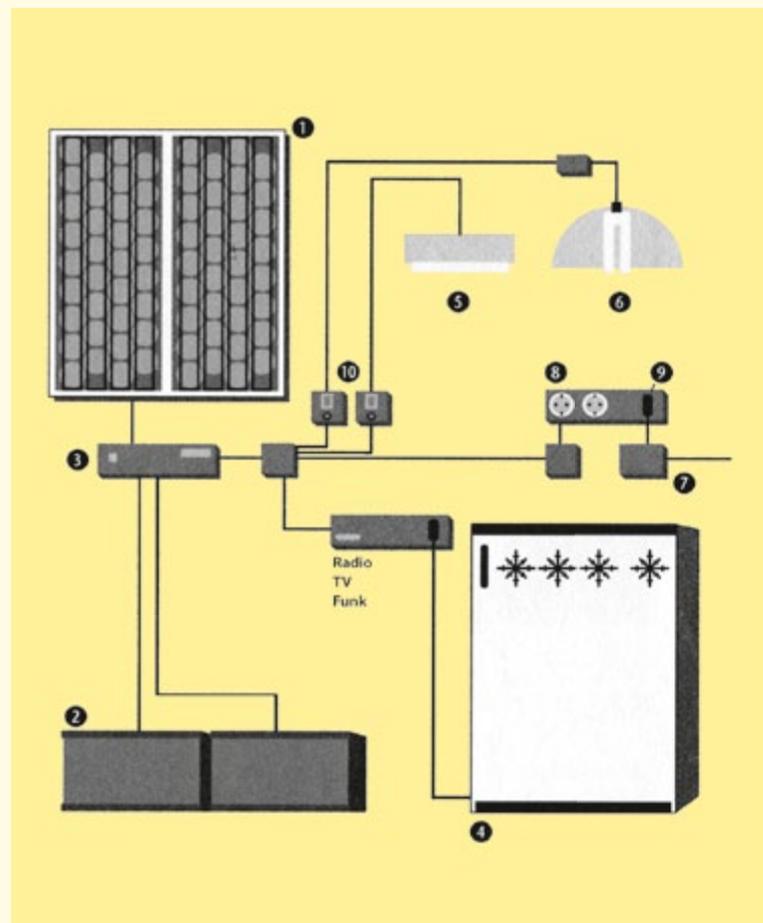
▲ Industriehalle mit Solar-Wellplatten eingedeckt.



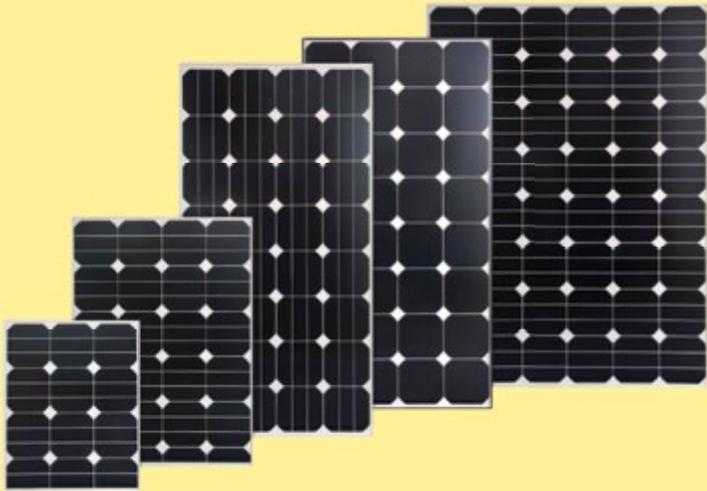
▲ Solar-Wellplatten für Bedachungen

Beispiel für eine kleine solare Hausstromversorgung

Nr.	Beschrieb
①	2 Solarmodule in Serie = 24V, Systemspannung
②	2 Bleiakkus in Serie = 24V, wartungsfreie o. ortsfeste Typen
③	Laderegler mit Tiefentladeschutz
④	Stromspar-Kühlschrank, 115l, 24V, 60W (Verbrauch: 280Wh/Tag)
⑤	Deckenleuchte: Leuchtstofflampe PL 11, Vorschaltwandler in die Leuchte integriert
⑥	PL-Lampe, als Umrüstsatz mit separatem Vorschaltgerät
⑦	24/12V Spannungswandler zum Betrieb von 12V Geräten (bis 60Watt) am 24V Netz
⑧	Doppelsteckdosen mit Schaltern (für Kabel bis 10 mm ²)
⑨	Stecker, verpolungssicher mit integrierter 13A Sicherung
⑩	Schalter (bis 20 A) mit Signallicht



Solarmodule



Atersa ist Spaniens ältester (33 Jahre) und erfahrenster Modulhersteller. Verarbeitet werden Hochleistungs-Zellen von Q-Cells. Solarmodule von Atersa zeichnen sich durch strenge Qualitätskontrollen und sehr geringe Leistungstoleranzen aus (0/+5 Wp). TÜV- und IEC-Zertifikat.

◀ Kristalline Solarmodule aus europäischer Fertigung

Mit massivem Alurahmen und eingebauten Bypassdioden.
Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Kristalline Solarmodule								
Art.-Nr.	Typ	Leistung	Strom I _a /I _k	Arbeitsspannung	Leerlaufspannung	Masse (L x B x H)	Gewicht	Preis
0851.300	A-45M	45W	2.47 A / 2.80 A	18.20Volt	21.80Volt	638x527x35 mm	4.5 kg	Fr. 350.00
0851.301	A-70P	70W	3.99 A / 4.21 A	17.54Volt	22.30Volt	778x659x35 mm	6.2 kg	Fr. 395.00
0851.196	A-85P	85W	4.84 A / 5.25 A	17.55Volt	21.81 Volt	1224x542x35 mm	9.5 kg	Fr. 410.00
0851.302	A-95M	95W	5.16 A / 5.64 A	18.43Volt	21.98Volt	1224x542x35 mm	9.5 kg	Fr. 460.00
0851.304	A-140P	140W	7.98 A / 8.42 A	17.54Volt	22.30Volt	1476x659x35 mm	11.9kg	Fr. 520.00
0851.305	A-190M	190W	5.16 A / 5.64 A	36.83Volt	43.96Volt	1618x814x35 mm	14.8 kg	Fr. 780.00
0851.238	A-230P	230W	7.99 A / 8.55 A	28.87Volt	36.72Volt	1645x990x40 mm	21.5 kg	Fr. 620.00
0851.306	A-235P	235W	8.10 A / 8.64 A	29.04Volt	36.94Volt	1645x990x40 mm	21.5 kg	Fr. 630.00
0851.307	A-240P	240W	8.21 A / 8.73 A	29.21 Volt	37.16Volt	1645x990x40 mm	21.5 kg	Fr. 685.00
0851.308	A-245P	245W	8.33 A / 8.82 A	29.37Volt	37.38Volt	1645x990x40 mm	21.5 kg	Fr. 698.00
0851.309	A-250M	250W	8.24 A / 8.79 A	30.35Volt	37.62Volt	1645x990x40 mm	21.5 kg	Fr. 835.00
0851.310	A-255M	255W	8.34 A / 8.89 A	30.57Volt	37.76Volt	1645x990x40 mm	21.5 kg	Fr. 860.00
0851.311	A-280P	280W	7.93 A / 8.45 A	35.33Volt	44.37Volt	1965x990x40 mm	24.0 kg	Fr. 750.00
0851.312	A-290P	290W	8.07 A / 8.67 A	35.93 Volt	44.67 Volt	1965x990x40 mm	24.0 kg	Fr. 830.00
0851.313	A-300P	300W	8.21 A / 8.89 A	36.52Volt	44.97 Volt	1965x990x40 mm	24.0 kg	Fr. 860.00

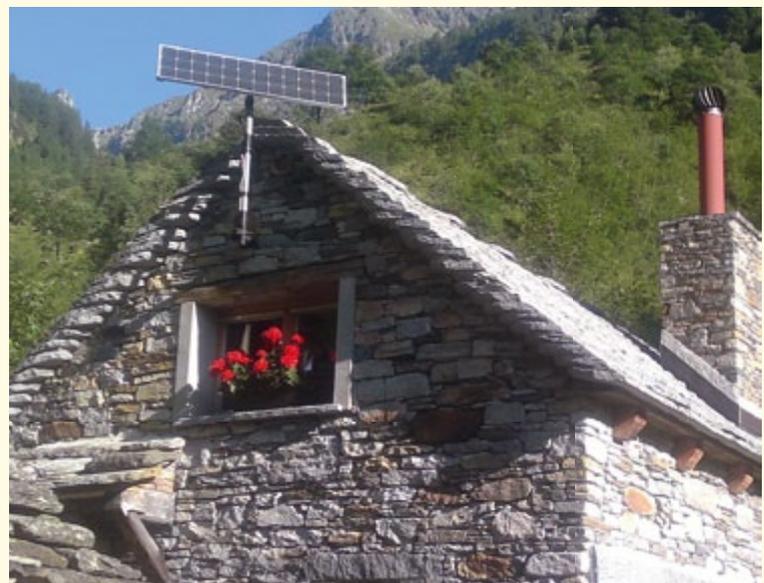
Monokristalline Solarmodule

Bestens geeignet für Inselanlagen

Monokristalline Solarmodule								
Art.-Nr.	Typ	Leistung	Strom I _a /I _k	Arbeitsspannung	Leerlaufspannung	Masse (L x B x H)	Gewicht	Preis
0852.772*	SG-55	55W	3.31 A / 3.51 A	17.50Volt	21.95Volt	1290x330x35 mm	5.5 kg	Fr. 290.00
0852.774	SG-85	85W	4.59 A / 5.13 A	18.50Volt	22.20Volt	1200x545x35 mm	7.5 kg	Fr. 380.00
0852.769	SG/JA205	205W	5.46 A / 5.69 A	37.56Volt	45.74Volt	1580x808x40 mm	15.5 kg	Fr. 495.00

* Masse wie früher Shell/Siemens MS5

Monokristalline Solarmodule mit Nennspannung 12V/24Volt für Alphütten, SAC-Häuser, Hausstromversorgungen, Wochenendhäuser, Inselanlagen, Ferienwohnungen oder verschiedenste Anwendungen z.B. im Garten, auf dem Boot oder beim Camping. Diese monokristallinen Solarmodule mit Alurahmen sind sehr robust, zeichnen sich durch einen hohen Solarzellen-Wirkungsgrad und extrem lange Lebensdauer aus. Durch jahrelange intensive Zusammenarbeit mit den Herstellern können wir diese 12V/24V Solarmodule zu vorteilhaften Preisen bei solider Verarbeitung und Haltbarkeit anbieten. Mit Anschlussdose und Bypassdioden.



Laderegler

SunGuard-Laderegler

SunGuard, der kleinste Laderegler mit der Technik der Grossen (Masse (LxBxH): 51x51x40 mm). Ideal für die kontrollierte Ladung der Batterien im Boots- und Campingbereich sowie bei Weidezaungeräten usw. Verlängert die Lebensdauer Ihrer Batterien!

(Neuheit aus dem Hause Morningstar)



Der SunSaver-Solar-Laderegler

Der SunSaver-Solar-Laderegler ist die elektronische Überwachung einer Solaranlage und schützt den Akku vor einer Über- und Tiefentladung.

Der SunSaver ist ein hochmoderner Laderegler, ausgerüstet mit neuester Technik und getakteter PWM-Regelung. Der Batterie-Ladevorgang wurde optimiert, um eine längere Lebensdauer der Akkus zu ermöglichen. Viele Funktionen des SunSaver sind einzigartig. Die Regler sind sehr einfach in der Handhabung.



Der fortschrittliche SunLight Laderegler verbindet den bewährten SunSaver mit einem Mikroregler für automatische Lichtsteuerungsaufgaben.

- 10 verschiedene Beleuchtungsmöglichkeiten sind wählbar
- Einstellbare Ein- und Ausschaltzeiten ab Dämmerung
- Erkennung von Tag und Nacht
- Präzise Lichtsteuerung und optimale Batterieladung in einem
- Auswahl von Gel- oder Nassbatterie

Laderegler				
Art.-Nr.	Bezeichnung	Leistung	Optionen	Preis
0850.90N	SunSaver 12V	6 A	Standard	Fr. 95.00
0850.90P	SunSaver 12V	6 A / 6 A out	mit Tiefentladeschutz	Fr. 120.00
0850.90T	SunSaver 12V	10 A	Standard	Fr. 98.00
0850.90V	SunSaver 12V	10 A / 10 A	mit Tiefentladeschutz	Fr. 146.00
0850.90S	SunSaver 12V	20 A / 20 A	mit Tiefentladeschutz	Fr. 195.00
0850.90W	SunSaver 24 V	10 A / 10 A	mit Tiefentladeschutz	Fr. 156.00
0850.90Y	SunSaver 24 V	20 A / 20 A	mit Tiefentladeschutz	Fr. 205.00
0850.90X	SunLight 12V	10 A / 10 A out	mit Tiefentladeschutz + automat. Lichtsteuerung	Fr. 215.00
0850.90M	SunGuard 12V	4,5 A	Standard	Fr. 70.00





◀ ProStar-Laderegler

Intelligentes Batteriemangement für höchste Ansprüche.

- Die Laderegler der Serie ProStar sind in modernster Technologie aufgebaut.
- Ein Mikroprozessor sorgt für die präzise und intelligente Regelung.
- Die Software des Reglers erkennt automatisch, ob 12V oder 24V Anlagen angeschlossen sind.
- Umschaltung von Säure- auf Gel-Batterien ist über einen Drehschalter möglich.
- Alle Betriebsparameter werden über LEDs angezeigt.
- Eine zeitgesteuerte Ausgleichs-ladungsregelung erhöht die Lebensdauer der angeschlossenen Batterien.
- Alle Eingänge sind elektronisch gegen Verpolung geschützt.
- Bei thermischer Überlastung werden sowohl der Solareingang als auch der Lastausgang automatisch abgeschaltet.
- Professioneller Aufbau nach Industrie-Standard.
- Anschlussklemme für Kabelquerschnitte bis 16 mm².
- Alle ProStar-Laderegler können mit LC-Display für Spannungs- und Lade-/Entladestromanzeige geliefert werden.

Solarladeregler				
Art.-Nr.	Bezeichnung	Leistung	Optionen	Preis
0850.90B	ProStar 12V / 24V	15 A / 15 A out	Standard	Fr. 205.00
0850.90F	ProStar 12V / 24V	15 A / 15 A out	mit Digital- und LED-Anzeige	Fr. 320.00
0850.90I	ProStar 12V / 24V	30 A / 30 A out	Standard	Fr. 276.00
0850.90L	ProStar 12V / 24V	30 A / 30 A out	mit Digital- und LED-Anzeige	Fr. 398.00

Regelwerte (Lade-Regelung nach I/U-Kennlinie, pulswiden-modulierter Serienregler)	Gel	Nass
Ladeschlussspannung	14.0V	14.4V
Ausgleichsladung	-	14.9V
Erhaltungsladung	13.7V	13.7V
Temperaturkompensation der Ladeschlusswerte	- 5 mV/°C/Zelle	
Überspannungsabschaltung	15.5V	15.5V
Lastabwurf	11.4V	11.5V
Last-Rückschaltung	12.5V	12.6V
Veränderung der Ladeschlussspannung unter Last	20 mV pro Ampere	
Bei 24V-Systemen verdoppeln sich die angegebenen Werte.		

Umgebungsbedingungen	
maximale Umgebungstemperatur	+60° C
maximale Feuchtigkeit	100% nicht betauend

Mechanische Daten	
Masse (LxBxH)	153 x 105 x 55 mm
Gewicht	0.4 kg
Kabelanschlüsse	max. 16 mm ²

Alle Laderegler verfügen über eine interne Temperaturkompensation (-5 mV/°C/Zelle)

Die ProStar-Lösung

Mit der intelligenten Steuerung und den einzigartigen Merkmalen von ProStar wird die Batterieleistung beträchtlich verbessert.

ProStar verfügt über folgende Merkmale:

- Algorithmus konstanter Spannung
- Pulsbreitenmodulation (PWM)
- Digitale Steuerungsgenauigkeit
- Temperatenausgleich
- Extrem genaue Sollwerte
- Geringe Spannungsabfälle
- Trocken- und Nasssteuerungsparameter

ProStar bietet eine höhere Ladungseffizienz, erhöht die Kapazität der Batterie, verringert den Wasserverlust und verlängert die Lebensdauer der Batterie.





Tristar-Laderegler



SunSaver-Laderegler

Laderegler					
Modell	TriStar TS-45A	TriStar TS-60A	TriStar TS-MMPT-45	TriStar TS-MMPT-60	SunSaver MPPT-15L
Nennleistung	45 A	60 A	45 A	60 A	15 A
Systemspannung	12 – 48V	12 – 48V	12 – 48V	12 – 48V	12–24V
Anschlussgrösse	35 mm ² /2 AWG	16 mm ² /6 AWG			
Gewicht	1.6 kg	1.6 kg	4.2 kg	4.2 kg	0.6 kg
Abmessungen	260x127x71 mm	260x127x71 mm	291x130x142 mm	291x130x142 mm	169x64x73 mm
Gewährleistung	5 Jahre				
Art.-Nr.	0851.450	0851.451	0851.452	0851.453	0851.455
Preis	Fr. 350.00	Fr. 460.00	Fr. 910.00	Fr. 1'150.00	Fr. 480.00

▲ TriStar

Der TriStar-Regler von Morningstar ist ein Drei-Funktionsregler zur zuverlässigen Aufladung von Batterien, Lastregelung und Umleitungsregelung. Der Regler arbeitet jeweils in einer dieser drei Betriebsarten, und zur gleichzeitigen Nutzung von mehreren Funktionen können zwei oder mehr Regler verwendet werden.

Die 3 Betriebsarten:

- Laderegelung (Überladeschutz)
- Lastregelung (Tiefentladeschutz)
- Umleitungsregelung (auf eine 2. Batterie oder Lastwiderstand)

▲ TriStar MPPT

Der TriStar MPPT-Solarregler mit TrakStar Technology™ von Morningstar ist ein hoch entwickeltes MPPT (Maximum Power Point Tracking)-Batterieladegerät für netzunabhängige Photovoltaiksysteme bis zu maximal 3 kW. Dieser Regler bietet im Vergleich zu anderen MPPT-Reglern das branchenweit höchste Leistungsvermögen von 99% und den geringsten Leistungsverlust.

Der TriStar MPPT zeichnet sich durch einen intelligenten Tracking-Algorithmus aus, der den Energieertrag aus dem Photovoltaiksystem optimiert, indem er den maximalen Leistungspunkt der Solarzellengruppe durch extrem schnelles Abtasten der gesamten I-V-Kurve ermittelt.

▲ SunSaver MPPT

Der SunSaver MPPT-Solarregler von Morningstar mit TrakStar Technology™ ist ein hoch entwickeltes (MPPT) Maximum Power Point Tracking-Batterieladegerät für photovoltaische Systeme, die nicht an ein Stromnetz angeschlossen sind. Der Regler verfügt über einen intelligenten Tracking-Algorithmus, der die Energiegewinnung aus den PV-Systemen maximiert und ein übermässiges Entladen der Batterie mit einer Lastregelung verhindert.

Der SunSaver MPPT ist ideal für professionelle und private PV-Anwendungen geeignet. Der Ladeprozess wurde für eine lange Lebensdauer der Batterie und eine verbesserte Systemleistung optimiert. Die Bauteile sind mit einer Epoxid-Verkapselung gegen Umwelteinwirkungen geschützt.

Konvertierung von 24V zu 12V:

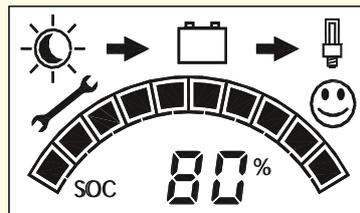
Ermöglicht die Verwendung eines 24V-Solarmodules zur Aufladung einer 12V-Batterie und reduziert die Leistungsverluste in Systemen mit langen Kabelverbindungen zwischen der PV-Solarbank und der Batterie.

Vorteile der MPPT-Regler:

- Steigerung der Ladeleistung
- Einsatz von preisgünstigen Solarmodulen aus dem Netzverbundbereich möglich
- Teilweise dünnere Kabel

Digitalanzeigen				
Art.-Nr.	Bezeichnung	Typ	Mass	Preis
0851.454	zu TriStar und TriStar MPPT, zum Einbauen	TS-M	116x116 mm	Fr. 190.00
0851.456	zu SunSaver MPPT 15 A, mit 10m Kabel	RM-1	95x95 mm	Fr. 158.00





◀ Solarix-Laderegler

Hervorzuheben ist ein selbstlernender Algorithmus, welcher den Ladezustand der Batterie genau anzeigen kann. Das Programm ermittelt dabei selbst die Kapazität und das Alter der Batterie.

Der Atonic-Schaltkreis ist das Herz sämtlicher Solarix- Laderegler, deren weitere Eigenheit ein neuartiges Ladeverfahren ist, welches erheblich bessere Wirkungsgrade als bisherige Shunt- und Serienregler aufweist.

Neu sind auch die Anzeigenelemente für die Grundversion, welche Informationen über den Ladezustand und allfällige Störungen liefern.

- Vollständig elektronisch geschützt
- Manueller Lastschalter
- Selbsterklärendes grafisches Display
- Interne Temperaturkompensation
- Ladezustandsanzeige
- Automatische Spannungsanpassung 12/24 Volt
- Bestmögliche Lebensdauer der Batterie

Dieser optimierte Ladezustands-Algorithmus ist sehr präzise und gleicht in der Funktion einer Tankanzeige. Dabei passt sich das Programm selbst an die Kapazität und das Alter der Batterie an. Ein neuartiges Hybridstellglied hat erheblich bessere Wirkungsgrade als bisherige Shunt- und Serienregler.

Laderegler						
Art.-Nr.	Bezeichnung	Leistung	Spannung	Optionen	Masse (LxBxT) / Gewicht	Preis
0851.420	PR1010	10 A / 10 A out	12 / 24 Volt	Mit LCD-Display	187 x 96 x 44 mm / 350 g	Fr. 200.00
0851.422	PR1515	15 A / 15 A out	12 / 24 Volt	Mit LCD-Display	187 x 96 x 44 mm / 350 g	Fr. 225.00
0851.424	PR2020	20 A / 20 A out	12 / 24 Volt	Mit LCD-Display	187 x 96 x 44 mm / 350 g	Fr. 270.00
0851.426	PR3030	30 A / 30 A out	12 / 24 Volt	Mit LCD-Display	187 x 96 x 44 mm / 350 g	Fr. 325.00
0850.91A	PRS 1010	10 A / 10 A out	12 / 24 Volt	Standard	187 x 96 x 45 mm / 350 g	Fr. 130.00
0850.91E	PRS 1515	15 A / 15 A out	12 / 24 Volt	Standard	187 x 96 x 45 mm / 350 g	Fr. 145.00
0850.91H	PRS 2020	20 A / 20 A out	12 / 24 Volt	Standard	187 x 96 x 45 mm / 350 g	Fr. 190.00
0850.91M	PRS 3030	30 A / 30 A out	12 / 24 Volt	Standard	187 x 96 x 45 mm / 350 g	Fr. 230.00
0851.430	PR 0303	3 A / 3 A out	12 Volt	Mit Schalter (Last)	146 x 90 x 33 mm / 160 g	Fr. 70.00
0851.432	Solsum 6.6	6 A / 6 A out	12 / 24 Volt	Standard	85 x 98 x 34 mm / 110 g	Fr. 65.00
0851.436	Solsum 8.8	8 A / 8 A out	12 / 24 Volt	Standard	13 x 88 x 39 mm / 165 g	Fr. 75.00



◀ Solarladeregler SunSaver Duo

Dieser Regler von Morningstar lädt zwei separate Batterien zur gleichen Zeit, z.B.: im Wohnmobil eine Hausbatterie und die Starterbatterie, basierend auf den gewählten Prioritäten. Ist eine Batterie voll, fließt der gesamte Ladestrom zum anderen Akku. Das einfach abzulesende Anzeigeelement (97 x 97 x 31 mm) informiert den Benutzer stets über den aktuellen Zustand der Anlage. Der SunSaver Duo eignet sich besonders für Wohnwägen, Caravans, Boote, Ferienhäuser und Berghütten. Tropentauglichkeit, Schutz gegen Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen. Akkutyp einstellbar für Säure oder Gel.

Laderegler						
Art.-Nr.	Bezeichnung	Leistung	Spannung	Optionen	Masse (LxBxT) / Gewicht	Preis
0851.442	Solarladeregler SunSaver Duo	25 A	12 Volt	Mit Anzeige	170 x 56 x 41 mm / 340 g	Fr. 360.00

Solar-Batterien

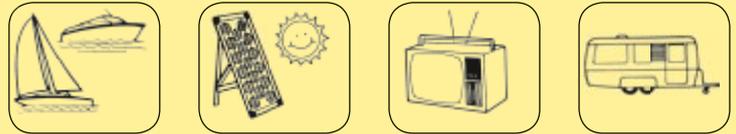
Spezialbatterien für den Einsatz in Solarstrom-Anlagen

Die heutigen Solarbatterien sollen unter erschwerten Betriebsbedingungen, d.h. lange Lebensdauer bei hoher Zyklenfestigkeit und minimalem Wartungsaufwand, zuverlässig arbeiten.

Dafür wurden spezielle Batterietypen entwickelt. Die Hauptaufgabe einer Batterie oder eines Akkus besteht in der Speicherung von elektrischer Energie (Kapazität) bei steter Abgabebereitschaft. Daher sollten Solarbatterien folgende Betriebseigenschaften erfüllen:

- ausreichend hohe Ladungsaufnahme
- lange Haltbarkeit im Zyklenbetrieb
- gute Wiederauflade-Eigenschaften
- äusserst wartungsarmer Betrieb
- geringe Selbstentladung

Merke:
Autobatterien sind in Solarstrom-Anlagen nicht geeignet!



▲ Gitterplatten-Solarbatterien

Neu mit Glasmatten-Separatoren

Ideal für zyklische Belastungen bei kleineren bis mittleren Solaranlagen:

- Gartenhaus
- Boots- und Campingbereich
- Kleinere Ferienhäuser
- Maiensässe / Alphütten

Unsere Solarbatterien werden vom grössten und ältesten Batteriehersteller gefertigt. Das bedeutet für Sie, als Kunde, Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Info:
Sogar die Batterien von Unterseebooten beim Militär stammen aus dem Hause von Exide.

Art.-Nr.	Spannung/Kapazität	Masse (L x B x H)	Gewicht	Preis
0850.87B	12V / 50 Ah C20	211 x 175 x 190 mm	14.0 kg	Fr. 220.00
0850.872	12V / 80 Ah C20	270 x 175 x 226 mm	21.0 kg	Fr. 270.00
0850.87D	12V / 95 Ah C20	353 x 175 x 190 mm	25.0 kg	Fr. 320.00
0850.875	12V / 115 Ah C20	346 x 175 x 235 mm	31.5 kg	Fr. 360.00
0850.87F	12V / 135 Ah C20	513 x 189 x 223 mm	40.0 kg	Fr. 470.00
0850.87H	12V / 180 Ah C20	513 x 223 x 223 mm	49.0 kg	Fr. 580.00
0850.87K	12V / 230 Ah C20	518 x 276 x 242 mm	61.0 kg	Fr. 680.00

Zwischengrössen mit 60 Ah und 80 Ah sind auf Anfrage auch lieferbar.

Preiserhöhungen infolge des steigenden Bleipreises (Bleikurs an der Metallbörse) bleiben vorbehalten. Bei einem steigenden Kurs erheben wir einen Materialteuerungszuschlag (MTZ).



Panzerplatten-Solar-Batterien

Sehr zyklentest, daher Einsatz bei grossen Solaranlagen mit starken Beanspruchungen.

- Ferienhäuser
- Solaranlagen mit Wechselrichter
- SAC-Hütten
- Alphütten
- Anlagen in Entwicklungsländern

◀ Standard-Ausführung (ohne Traggriffe)

Solarbatterien					
Art.-Nr.	Spannung/Typ	Kapazität	Masse (L x B x H)	Gewicht	Preis
0851.520	12V/10OPzS 50	75 Ah C 100	272 x 205 x 385 mm	40.0 kg	Fr. 890.00
0851.522	12V/20OPzS 100	150 Ah C 100	272 x 205 x 385 mm	51.0 kg	Fr. 1'100.00
0851.524	12V/30OPzS 150	220 Ah C 100	380 x 205 x 385 mm	71.0 kg	Fr. 1'390.00
0851.526	6V/40OPzS 200	285 Ah C 100	272 x 205 x 385 mm	48.0 kg	Fr. 995.00
0851.528	6V/50OPzS 250	357 Ah C 100	380 x 205 x 385 mm	62.0 kg	Fr. 1'190.00
0851.530	6V/60OPzS 300	428 Ah C 100	380 x 205 x 385 mm	69.0 kg	Fr. 1'300.00
0851.532	2V/7OPzS 490	790 Ah C 100	168 x 208 x 535 mm	36.1 kg	Fr. 720.00
0851.534	2V/8OPzS 800	1'230 Ah C 100	215 x 193 x 710 mm	61.3 kg	Fr. 1'050.00
0851.536	2V/10OPzS 1000	1'550 Ah C 100	215 x 235 x 710 mm	74.6 kg	Fr. 1'300.00
0851.538	2V/12OPzS 1200	1'860 Ah C 100	215 x 277 x 710 mm	88.0 kg	Fr. 1'490.00
0851.540	2V/12OPzS 1500	2'350 Ah C 100	215 x 277 x 855 mm	114.3 kg	Fr. 1'790.00

Alle OPzS-Blockbatterien sind auch in einer geschlossenen, wartungsfreien Ausführung OPzV lieferbar. (Aufpreis ca. 10%)



◀ Geschlossene, wartungsfreie Kalzium-Batterien

Die WINNER Kalzium-Batterien sind hermetisch verschlossen und daher absolut wartungsfrei.

Durch die «Calcium-Technologie» und die spezielle Plattenkonstruktion sind diese Batterien widerstandsfähig, äusserst zyklentest und besitzen sehr gute Aufladeigenschaften. Die geringe Selbstentladung und das gute Dauerstromverhalten zeichnen diese Energiespeicher aus, die speziell für Solaranlagen und auch für Wechselrichterbetrieb konzipiert wurden. Für besondere Sicherheit sorgt das patentierte Labyrinth-Doppeldeckel System. Aufladen/Ladespannung: Laden wie eine «normale» Bleisäurebatterie. (Ladekennlinie beim Solarladeregler für Bleisäure einstellen)

Kalzium-Solarbatterien				
Art.-Nr.	Spannung/Kapazität	Masse (L x B x H)	Gewicht	Preis
0850.861	12V/70Ah c20	275 x 172 x 229 mm	21 kg	350.00
0850.862	12V/80Ah c20	320 x 172 x 229 mm	24 kg	395.00
0850.884	12V/100Ah c20	330 x 172 x 234 mm	28 kg	420.00
0850.866	12V/140Ah c20	513 x 189 x 220 mm	35 kg	595.00
0850.867	12V/180Ah c20	513 x 223 x 220 mm	46.5 kg	730.00
0850.868	12V/230Ah c20	513 x 276 x 240 mm	57.5 kg	850.00

Einsatz:

- Gartenhaus
- Funkanlagen
- Inselanlagen (Bsp. Alphütten, SAC-Hütten)
- Bienenhaus
- Messstationen
- Signalisationsanlagen

◀ 0850.884

Freedom / Delco 2000 Batterie

Die «alt bekannte» Solarbatterie! Geschlossene, wartungsfreie Blei-Kalzium-Batterie. Ganz geringe Selbstentladung. Der ideale Akku für Beleuchtung, Radio und kleine Verbraucher. Parallelschaltung möglich. Komplette wartungsfrei und sehr lange Lebensdauer!

Wichtig: Immer einen Laderegler mit Tiefentladeschutz einsetzen!

Preiserhöhungen infolge des steigenden Bleipreises (Bleikurs an der Metallbörse) bleiben vorbehalten. Bei einem steigenden Kurs erheben wir einen Materialteuerungszuschlag (MTZ).



Bleiakkus

Gasdichte Bleiakkus

Drysafe-Batterien sind wiederaufladbare und völlig wartungsfreie verschlossene Bleiakumulatoren mit Gitterplatten und festgelegtem Elektrolyt. Sie können lageunabhängig betrieben werden.

Drysafe-Batterien sind zyklentest und weisen eine geringe Selbstentladung auf.

Einsatz:

- Wohnmobile
- Boote
- In geschlossenen Räumen
- Als Gerätebatterien in Parkuhren
- Messstationen
- Modellbau
- Solaranlagen
- Alarmanlagen
- Notbeleuchtung

Bleiakku				
Art.-Nr.	Spannung/Kapazität	Masse (L x B x H)	Gewicht	Preis
0850.86A	6V / 1.2 Ah	97 x 25 x 51 mm	0.370 kg	Fr. 28.00
0850.86C	6V / 4 Ah	70 x 47 x 102 mm	0.780 kg	Fr. 34.00
0850.86E	6V / 10 Ah	151 x 50 x 94 mm	1.850 kg	Fr. 46.00
0850.86M	12V / 7.2 Ah	151 x 65 x 94 mm	2.400 kg	Fr. 49.00
0851.461	12V / 12 Ah	151 x 98 x 97 mm	4.100 kg	Fr. 90.00
0850.86N	12V / 18 Ah	181 x 76 x 167 mm	6.200 kg	Fr. 138.00
0850.86P	12V / 50 Ah	197 x 166 x 175 mm	15.000 kg	Fr. 295.00
0850.86S	12V / 70 Ah	350 x 166 x 174 mm	24.000 kg	Fr. 320.00

Für alle unsere gasdichten Akkus gilt:

- Völlige Wartungsfreiheit
- Einbauen und vergessen, das ist Komfort



Wir arbeiten mit den grössten Batteriewerken der Welt zusammen.

Gel-Drivemobil-Traction-Plus-Batterien

Sehr zyklentest und hochstromfähig.

Einsatz:

- Solaranlagen
- Elektromobile
- Reinigungsmaschinen
- Bootsbereich
- Camping- und Freizeitbereich
- Baustellen-Signalisation

Gel-Drivemobil-Traction-Plus-Batterien				
Art.-Nr.	Spannung/Kapazität	Masse (L x B x H)	Gewicht	Preis
0850.86H	12V / 56 Ah	278 x 175 x 190 mm	22.000 kg	Fr. 430.00
0850.86K	12V / 80 Ah	353 x 175 x 190 mm	27.000 kg	Fr. 460.00
0850.86V	12V / 85 Ah	330 x 171 x 236 mm	30.000 kg	Fr. 580.00
0850.86L	12V / 120 Ah	349 x 175 x 290 mm	41.000 kg	Fr. 795.00
0850.86U	12V / 120 Ah	513 x 189 x 223 mm	44.000 kg	Fr. 795.00
0850.86X	12V / 140 Ah	513 x 223 x 223 mm	48.000 kg	Fr. 950.00
0850.86Y	12V / 210 Ah	518 x 291 x 245 mm	70.000 kg	Fr. 1'150.00





NiMH-Akkus und Batterie-Ladegeräte

Neuste Hochleistungs NiMH-Akkus

Wiederaufladbar – schnellladefähig

NiMH-Akkus					
Art.-Nr.	Produkt	Typ	Spannung (V)	Kapazität (mAh)	Preis
0852.820		Micro AAA HR03	1.2	1'100	Fr. 9.00
0852.822		Mignon AA HR6	1.2	2'850	Fr. 12.00
0852.824		Baby C HR14	1.2	4'500	Fr. 21.00
0852.826		Mono D HR20	1.2	10'000	Fr. 39.00
0852.828		9V-Block 6 F22	8.4	250	Fr. 34.00



Neuheit

Die neue ANSMANN Akkugeneration maxe wurde auf eine extrem geringe Selbstentladung «hingezüchtet». Im Klartext: Die Selbstentladung ist 10 mal geringer als bei normalen NiMH-Akkus. Somit stehen nach einem Jahr noch rund 90% der Anfangskapazität zur Verfügung. Möglich wurde dies durch einen neuen Separator-Typ, der den ungewollten internen Stromfluss drastisch verringert. Da diese Akkus auch bereits vollgeladen ausgeliefert werden, können diese sofort nach dem Kauf eingesetzt werden.

NiMH-Akkus					
Art.-Nr.	Produkt	Typ	Spannung (V)	Kapazität (mAh)	Preis
0852.834		Micro AAA HR03 Max e	1.2	800	Fr. 6.00
0852.836		Mignon AA HR6 Max e	1.2	2'100	Fr. 7.00
0851.940		Baby C, LR 14 Max e	1.2	4'500	Fr. 20.00
0851.941		9V-Block, E Max e	8.4	200	Fr. 23.00

Ersatzakkus zu Solargartenlampen					
Art.-Nr.	Produkt	Typ	Spannung (V)	Kapazität (mAh)	Preis
0852.810		Mignon NiMH AA	1.2	800	Fr. 5.40
0852.813		Mignon NiMH AA	1.2	1'300	Fr. 5.50
0852.811		Mignon NiMH AA	1.2	2'100	Fr. 7.60
0852.812		Micro NiMH AAA	1.2	800	Fr. 7.30

Batterie-Ladegeräte



Aufladen statt Wegwerfen lohnt sich auch für Sie! Batterie-Ladegeräte für NiCd- und NiMH-Akkus

Jährlich werden in Europa weit mehr als 4 Milliarden Batterien verbraucht. Diese müssen entsorgt werden. Trotz intensiver Aufklärungsarbeit gelangt ein Grossteil der verbrauchten Batterien aus Bequemlichkeit oder Unwissenheit in den Hausmüll. Dies bedeutet eine enorme Umweltbelastung.

Dies müsste nicht sein! NiCd-Akkus können bis zu 1000-mal wieder aufgeladen werden und leisten somit einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Da sich NiCd-Akkus in der geometrischen Bauform nicht von Normalbatterien unterscheiden, können sie überall dort eingesetzt werden, wo sich Normalbatterien im Einsatz befinden (z.B. Walkman, Foto, Diktiergerät, Kinderspielzeug, Modellbau usw.)

Man sieht, dass bereits nach 10-maligem Aufladen die zuerst höheren Investitionskosten für Ladegerät und Akkus amortisiert werden. Bedenkt man, dass die Akkus mit Hilfe eines guten Ladegerätes bis zu 1000-mal geladen werden können, ergibt sich eine sehr hohe Kostenersparnis.

Hervorzuheben ist jedoch, dass die Auswahl des entsprechenden Ladegerätes sehr sorgfältig vorgenommen werden muss! Leider befinden sich auf dem Markt viele ungeeignete Ladegeräte, welche die Akkus schon nach kurzer Einsatzzeit zerstören oder nie richtig laden und dem Anwender nicht die gewünschte Freude an seinen Akkus geben.



In unserem speziell für die Entwicklung hochwertiger Ladetechnik ausgestatteten Labor, wird mit modernsten Anlagen und mit qualifiziertem Fachpersonal unsere umfangreiche «ANSMANN-Ladegeräte-Palette» entwickelt.

Nicht nur der Umweltschutz, sondern auch eine nüchterne Kostenbetrachtung sprechen klar für den Einsatz von NiCd- und NiMH-Akkus.

Zur Kostenbetrachtung nehmen wir die heute am meisten im Einsatz befindliche Batterie der Grösse Mignon.

Beispiel:

Ein Satz (4 Stk.) Batterien der Grösse Mignon kostet	ca. Fr. 6.00 / Satz
Ein Satz (4 Stk.) Akkus derselben Grösse kostet	ca. Fr. 16.- / Satz
Kosten für das ANSMANN-Ladegerät 4T2 CS	ca. Fr. 45.- / Stk.
	= Total Gesamtkosten Fr. 61.-

Hier finden Sie die Erklärungen einiger häufig verwendeter Fachbegriffe:

Memory-Effekt	Kapazitätsverlust der Akkus. Absterben nicht genutzter Akku-Kapazität.
Selbstentladung	Kapazitätsverlust einer Zelle, während sie gelagert oder nicht genutzt wird.
Nenn-Kapazität	Die vom Hersteller angegebene Kapazität einer Zelle. Sie ist aufgedruckt in mAh oder in Ah.
Laden	Der elektrische Energiespeicherungs-Prozess in einem Akku.
Überladeschutz	Automatisches Umschalten von Ladung auf Erhaltungsladung.
Impuls-Erhaltungsladung	Optimale Art der Erhaltung, um den Akku voll zu halten, ohne ihn zu beschädigen.



▲ Photocam III – Set, inkl. 4 Akkus AA-NiMH

Ladegeräte-Set, bestehend aus microcontrollergesteuertem Steckerladegerät für 2–4 NiMH-/NiCd-Akkus und 4 Mignon AA NiMH-Akkus mit 2'850 mAh Hervorragend geeignet für Digitalkameras und Blitzgeräte. Komplette Sets, inkl. Akkus zum sehr attraktiven Preis. Steckerladegerät für 2–4 Micro AAA bzw. Mignon AA Akkus; Microcontrollergesteuerte Ladung garantiert beste Ladeergebnisse unabhängig von Kapazität, Ladezustand und Zellentyp; Schnellladung; Verpolschutz; Ladeanzeige; Automatische Umschaltung auf Impuls-Erhaltungsladung verhindert die Entladung der Akkus nach Ladeende. 3 Jahre Garantie.

0852.800

Fr. 59.00



▲ Powerline 5 mobil

Microcontrollergesteuertes Ladegerät für zuhause und unterwegs Microcontrollergesteuertes Universal-Ladegerät mit Einzelschachtüberwachung zur Ladung von 1–4 Micro AAA; Mignon AA; Baby C; Mono D sowie 2x9V-Block. Automatische Ladestromanpassung sowie Ladezustands-Anzeige. Entladefunktion für Rundzellen. Dank Netzteil sowie 12V KFZ-Adapter für stationären u. mobilen Einsatz geeignet. 3 Jahre Garantie.

0852.802

Fr. 98.00



▲ Powerline 5 LCD

Microcontrollergesteuertes Ladegerät mit LCD-Display für zuhause und unterwegs. Microcontrollergesteuertes Universal-Ladegerät mit LCD-Display und Einzelschachtüberwachung zur Ladung von 1–4 Micro AAA; Mignon AA; Baby C; Mono D sowie 2x9V-Block. Automatische Ladestromanpassung sowie Entladefunktion für Rundzellen. Ladezustandsanzeige über LCD-Display. Dank Netzteil sowie 12V KFZ-Adapter für stationären und mobilen Einsatz geeignet. 3 Jahre Garantie.

0852.804

Fr. 109.00



▲ Energy 8 Plus, der Profi Lader!

Testsieger Stiftung Warentest

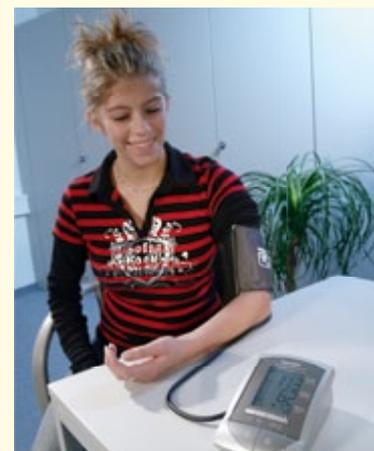
High-Tech Tischladegerät Ladestation für 1–6 Micro AAA, 1–6 Mignon AA, 1–4 Baby C und Mono D sowie 1–2 9V-Blöcke; Auto-Diagnose der eingelegten Akkus; Vollautomatische Refresh-Funktion; Erhöhte Leistung der Akkus; Microcontrollergesteuerte Ladung für alle eingelegten NiCd-/NiMH-Akkus; Kapazitätsschnelltest; Intelligente Ladesteuerung; Super-Schnellladung, Akku-Defekterkennung; Einzelschacht-Überwachung. 3 Jahre Garantie

0852.806

Fr. 198.00

Energielösungen für zu Hause und unterwegs

Die ANSMANN AG ist der Vollsortimenter im Bereich «Mobile Energie». Im Beruf und in der Freizeit werden immer mehr Geräte eingesetzt, die netzunabhängig mit Strom versorgt werden müssen. Ob die Kamera oder das Mobiltelefon, der Laptop oder die Playstation – ANSMANN hat für alle Bereiche die passende Energielösung: Batterien und Akkus, Ladegeräte und Netzteile, Mobiles Licht und Babyphone. ANSMANN passt sich ständig durch neue Produkte und Innovationen den sich schnell wechselnden Marktbedürfnissen an.



Zubehör

Batterie-Boxen

Zum sicheren und sauberen Aufbewahren der Batterien. Absolut säurebeständiges und schlagfestes Material (Spezial-Kunststoff). Wird komplett mit Befestigungsriemen und Montagesatz geliefert.

Tropentauglich: Temperaturbeständig von -10°C bis $+57^{\circ}\text{C}$.

0852.420

0852.424

Kleine Box

Masse aussen: 356 x 244 x 270 mm

Masse innen: 282 x 197 x 257 mm

Grosse Box

Masse aussen: 475 x 235 x 260 mm

Masse innen: 392 x 181 x 248 mm

Fr. 38.–

Fr. 65.–

Batteriepulser Megapulse

Der Batteriepulser Megapulse ist ein vollautomatisches Batteriewartungssystem, welches 24 Std. am Tag die Batterie wartet, die schädliche Sulfatierungen auflöst und verhindert.

Die in jeder Batterie entstehenden Sulfatkristalle reduzieren die Leistungsfähigkeit des Akkus. Der Batteriepulser löst durch seine elektronischen Impulse die schädlichen Sulfatkristalle auf, zerlegt die Moleküle und führt diese dem Elektrolyten wieder zu. Die Impulse entsprechen genau der Resonanzfrequenz des Sulfatmoleküls (3.26 MHz).

Durch die rechtzeitige Installation des Batteriepulsers werden Kurzschlüsse durch Schlackenablagerungen, die einen Zellenchluss bewirken, verhindert.

Empfehlung: Um bestmögliche Resultate zu erzielen, muss der Batteriepulser permanent an der Batterie angeschlossen sein. Bei neuen Batterien gleich von Anfang an.

Der Pulser kann für alle Arten von Blei-Batterien verwendet werden (Nass, Gel, Hybrid, Calcium usw.). Gemäss Angaben der US-Air-Force, kann von einer mehrfachen Lebensdauer der Batterie ausgegangen werden.

Diese Batteriepulser sind seit längerer Zeit in Fahrzeugen und Batteriesystemen mit Erfolg im Einsatz bei: US-Army, US-Air-Force, Canadian-Army, NASA usw.

Besonders lohnenswert und ideal beim Einsatz in Solaranlagen, da die Batterien weniger oft ersetzt werden müssen! Das Austauschen von alten Batterien ist immer mühsam und kostspielig (Transport von Hand oder per Helikopter).

- Verlängert die Batterie-Lebensdauer um das Mehrfache
- Bessere und schnellere Aufnahme des Ladestromes (ideal bei Solaranlagen)
- Verhindert die schädliche Sulfatierung und löst bestehende Sulfatkristalle auf
- Reaktivieren von schwachen, gebrauchten Batterien
- Ökologisch sinnvoll, schont die Umwelt (weniger Altbatterien)
- Geeignet für alle Arten von Blei-Batterien (Nass, Gel, Vlies, Hybrid, Calcium usw.)
- Für Starter- und Solarbatterien, Notstrom, Antriebsbatterien (Rollstühle, E-Mobile)

Batteriepulser Megapulse		
Art.-Nr.	Spannung	Preis
0852.400	12 Volt	Fr. 99.00
0852.405	6 Volt	Fr. 116.00

Weitere Spannungen: 24, 36, 48, 72 und 80 Volt auf Anfrage!

Technische Daten	
Masse (L x B x H)	100 x 93 x 30 mm
Pulsfrequenz	3.26 MHz
Prüfzeichen	TÜV, CE und EMV

Testberichte Batteriepulser «Megapulse»

Ruedi Baumann / Chefred. der Fachzeitschrift *Swissmotor*

Unser Geheimtipp: Megapulse – ein kleines Wunder!

Ganz frappant aber die Wirkung bei einer bereits sechsjährigen Traktionsbatterie (für Licht und sonstige 12-Volt-Apparate). Diese Batterie musste zuvor trotz Solarpaneels mit dem Notstromaggregat jede Woche einmal rund acht Stunden nachgeladen werden.

Seit der Megapulse an der Batterie angeschlossen ist, braucht es das Notstromaggregat schlimmstenfalls noch alle acht Wochen. Zudem reicht nun eine Ladedauer von vier Stunden, bis die Batterie wieder ihren maximalen Ladezustand erreicht hat. Nachteilige Reaktionen wurden keine vermerkt. Wir können deshalb den Megapulse unsern Leser als «Geheimtipp» empfehlen...

Toni Studer, Energieberatung + Solaranlagenbau, Eidg. dipl. El.-Installateur

Ich hatte die Gelegenheit, den Batteriepulser in Solaranlagen einzusetzen und zu testen.



Verlängerung der Batterie-Lebensdauer

Wichtig:

Diese Geräte arbeiten mit Impulsen im Resonanzfrequenz-Bereich des Sulfatmoleküls (3.26 MHz!). Andere, auf dem Markt befindliche Pulser arbeiten mit hohen Stromspitzen (bis 170 A) und überladen teilweise die Batterien. **Vorsicht!**

Einfache Installation

Der Batteriepulser wird direkt an den Plus- und Minuspol der Batterie angeschlossen.

Bei 3 Anlagen, die ein Alter von 4–12 Jahren haben, erhöhte sich der Ladestrom und die Entlade-Kapazität bis zu 30–40%.

Diese Ergebnisse konnten mit Messungen vor bzw. nach dem Einbau des Pulsers eindeutig belegt werden. Auch der Einsatz einer alten Batterie, die bereits grosse Kapazitätsverluste aufwies, konnte mit dem Pulser wieder problemlos erfolgen.

Meine Erfahrungen über den Einsatz des Batteriepulsers von ca. 3 Jahren sind relativ kurz, aber sehr ermutigend.

Untersuchung an der Universität Wien:

So kam zum Beispiel das Institut für industrielle Elektronik und Materialwissenschaften der technischen Universität Wien zu dem Schluss, dass «im Mittel 86% aller als Prüflinge herangezogenen Schrottbatterien (durch die Bepulung) ihre Funktion zurückerlangt haben».

Ladegeräte



Ladegeräte für Pb-Akkus

Diese vollautomatischen Ladegeräte arbeiten nach der U/I- oder W-U-Kennlinie und sind bestens für breitschaftsparallel- oder Pufferbetrieb geeignet. Ideal zum einfachen und sicheren Laden von kleineren Bleiakkus sowie als Erhaltungsladung beim Überwintern von Akkus bei Booten, Oldtimern, landwirtschaftlichen Maschinen und Motorrädern. Die Akkus sind daher immer einsatzbereit und die Lebensdauer wird verlängert.

▲ BCA 120-600

Ladegerät für 12V-Pb-Akkus von 2.2-10Ah

Ladeanzeige: LED rot

Technische Daten

Prim.: 230V - 50 Hz

Sek.: 12V ~ 600 mA

Ladeschlussspannung: 13.8V

Zulassungen: CE, S, D, Fi, N

Masse: 80 x 55 x 46 mm

Gewicht: 0.52 kg

▲ BCA 12-2

Ladegerät für 12V-Pb-Akkus von 4-38 Ah

Bereitschaftsanzeige: LED grün

Ladeanzeige: LED rot

Technische Daten

Prim.: 230V - 50 Hz

Sek.: 12V ~ 1800 mA

Ladeschlussspannung: 13.8V

Zulassungen: CE

Masse: 140 x 100 x 80 mm

Gewicht: 1.3 kg

Akkukapazität	Ladezeit
2.2 Ah	5 h automatisch
3.4 Ah	8 h automatisch
6.5 Ah	15 h automatisch
10 Ah	23 h automatisch

Akkukapazität	Ladezeit
6.5 Ah	4.5 h automatisch
17 Ah	13 h automatisch
24 Ah	18 h automatisch
38 Ah	30 h automatisch

Ladegeräte		
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
0851.896	12V-Modell	Fr. 55.00
0851.894	6V-Modell	Fr. 55.00

Ladegeräte		
Art.-Nr.		Preis
0851.898		Fr. 90.00

Ausführungen in 24 Volt sind ebenfalls lieferbar.



▲ Passende Batterien finden Sie auf Seite 12-14.

Auch lieferbar sind grosse Batterieladegeräte bis 100 A Ladestrom.



▲ 3-Stufen-Automatikladegeräte für Bleiakkus

Im Gegensatz zu Ladegeräten mit U/I-Kennlinie, erfolgt bei diesen Geräten die Ladung mit Konstantstrom. Dadurch erfolgt die Ladung erheblich schneller, da die Batterien bis zum Ladeende mit dem max. Strom geladen werden. Ausserdem werden die Akkus zu 100% geladen.

1. Stufe: Intensivladung mit maximal Strom
2. Stufe: Timermodus 1 Std. mit sinkendem Ladestrom
3. Stufe: Erhaltungsladung auf 13.8 Volt

Auch zum Laden von GEL-Akkus!

Die idealen Ladegeräte für den Hobby- und Freizeitbereich, zu Hause, im Auto- und Bootsbereich und zum Überwintern von Batterien (Motorradbatterien usw.) inkl. Batterieanschlussklemmen.

Automatische Ladegeräte					
Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Masse (L x B x H)	Gewicht	Preis
①	0851.868	Automatik Ladegerät 6V/12V 500 mA	110 x 65 x 48 mm	600g	Fr. 69.00
②	0851.870	Automatik Ladegerät 12V 2.5 A	125 x 65 x 45 mm	300g	Fr. 98.00
③	0851.872	Automatik Ladegerät 12V 3 A / 6 A	155 x 110 x 50 mm	700g	Fr. 149.00
	0851.874	Automatik Ladegerät 12V 4 A / 8 A	175 x 113 x 5 mm	900g	Fr. 169.00

Brennstoffzellen

Brennstoffzellen, die neue Energiequelle

Flüsterleise 24 Std. Strom produzieren, ohne Lärm – im Ferienhaus, im Maiensäss, auf dem Boot, im Familiengarten, bei Messstationen usw.

Die saubere, lautlose Energiequelle für abgelegene Objekte, Familiengärten, Ferienhäuser, SAC-Hütten, Boote, Wohnmobile usw. Abdeckung von Spitzenbedarf oder als Zusatz-Energiequelle bei Solaranlagen im Winter (Ferienhäuser während den Skiferien) EFOY-Brennstoffzellen arbeiten umweltfreundlich, sparsam und frei von störenden Emissionen.

Vollautomatisch: Der «Automatic Charge Control» Laderegler überwacht permanent den Ladezustand der Batterie. Sinkt die Batteriespannung unter 12.5V, schaltet sich die Brennstoffzelle ein, lädt die Batterie auf und schaltet sich anschliessend automatisch wieder ab. Sie müssen sich um nichts kümmern.

Funktion: Eine EFOY-Brennstoffzelle setzt flüssiges Methanol direkt in elektrischen Strom um. Dank dieser direkten Umwandlung, die ohne bewegte Teile, geräuschlos und schadstofffrei erfolgt, ist sie äusserst effizient, sauber und umweltfreundlich. Das zugrunde liegende Prinzip ist ein elektrochemischer Vorgang, den man auch «kalte Verbrennung» nennt. Es handelt sich quasi um die Umkehrung der Elektrolyse.

Unabhängig: Brennstoffzellen sind die ideale Energiequelle, wenn man sich weder auf Wind oder Sonne verlassen kann. Die Brennstoffzellen produzieren 24h Energie und dies umweltfreundlich, wartungsfrei, sehr leise und bei einem sehr geringen Gewicht. Die Geräte von EFOY können problemlos mit Windenergie oder Solarstromanlagen kombiniert werden. Ein entsprechender Batterieladeregler ist im Gerät integriert. Auch ideal als Ergänzung für grössere Solaranlagen.

Kombinierbar mit Solar

Sie haben schon eine Solarzelle auf der Hütte, aber trotzdem nicht genügend Strom? Kein Problem! Im Hybridbetrieb mit Ihrer Solarzelle schaltet sich die EFOY automatisch immer nur dann ein, wenn kein Strom mehr aus der Solarzelle kommt. Bei schönem Wetter nutzen Sie den Sonnenstrom, bei schlechtem Wetter und im Winter versorgt Sie zuverlässig die EFOY-Brennstoffzelle.

Facts:

- Vollautomatischer Betrieb
- Immer verfügbar
- Leise, kein Lärm im Gartenareal, auf dem Campingplatz
- Keine Abgase
- Leicht
- Schaltet sich automatisch ein, wenn die Akkuspannung sinkt!
- Sparsam im Betrieb
- Einfach an die Batterie / Akku anschliessen
- Ladesteuerung / Laderegler bereits eingebaut
- Unterstützt die Solaranlage



Technische Daten:

Modell	80	140	210
Spannung	12 Volt	12 Volt	12 Volt
Leistung	40 Watt	72 Watt	105 Watt
Nennstrom	3.3 A	6.0 A	8.8 A
Mass	443 x 202 x 288 mm	443 x 202 x 288 mm	443 x 202 x 288 mm
Gewicht	7.0 kg	7.5 kg	8.2 kg
Methanolverbrauch	0.9l/1000Wh		
Artikel-Nr.	0852.845	0852.846	0852.847
Preis	Fr. 3'900.00	Fr. 5'975.00	Fr. 7'980.00

24V-Geräte auf Anfrage erhältlich (Industriemodelle)

Zubehör

Alle EFOY-Tankpatronen sind sicherheitsgeprüft und tragen das TÜV GS-Siegel. So läuft z.B. eine netzferne Videokamera mit einer einzigen 10l Tankpatrone bis zu 8 Wochen völlig autark ohne jeglichen Benutzereingriff.



Tankpatronen

Art.-Nr.	Bezeichnung	Inhalt	Gewicht	Masse im mm (L x B x H)	Preis
0852.860	Tankpatrone M5	5 Liter	4.3 kg	190 x 145 x 283 mm	Fr. 47.00
0852.862	Tankpatrone M10	10 Liter	8.4 kg	230 x 193 x 318 mm	Fr. 72.00





◀ 0852.632

APM-1 Spannungsanzeiger

zur Vorbeugung von Batteriedefekten und zur Kontrolle der Ladefunktion Ihres Fahrzeugs. Durch die Nutzung des APM-1 sind Sie stets über den Zustand Ihrer Batterie informiert, was durch das Fehlen von Batteriezustandsanzeigen in Autos normalerweise nicht möglich ist.

Nach Einstecken in den Zigarettenanzünder zeigt Ihnen der APM-1 konstant die aktuelle Batteriespannung auf 0.1 V genau an. Ausserdem prüft er die Ladeeinrichtung der Lichtmaschine und warnt bei entladener Batterie durch Aufleuchten der beiden oberen Lämpchen links und rechts.

Ideal auch für die Spannungsüberwachung bei Ihrer Solaranlage.

Eigenschaften:

- Batterietester
- Ausgelegt für 12V Betriebsspannung
- Betrieb über Zigarettenanzünder
- Kontrolle der Batteriespannung
- Überwachung der Ladeeinrichtung

Fr. 39.00



◀ 0851.460

Batterietester CBT 12XC

CBT 12XS, die professionelle Batteriediagnose im Kitteltaschenformat. Das ideale Diagnosegerät für den Eingangsscheck oder die Kontrolle in der Kfz-Werkstatt und bei Solarbatterien. Einfache Menüführung, automatischer Testablauf. Klares Ergebnis über LCD-Anzeige. So lässt sich der Batteriezustand genau bestimmen und macht es möglich, gezielt nachzuladen. Weiter kann so die Regenerierung von geschwächten Batterien mit dem Batteriepulser «Megapulse» durch den CBT12XS einfach und schnell kontrolliert werden. Die geringe Grösse erlaubt es, den Tester immer in der Kitteltasche mitzuführen und jederzeit ein aussagefähiges Ergebnis bei zu testenden Batterien zu ermitteln.

Technische Daten:

- Spannung: 12V
- Voltmeter: 7 – 15V
- Kaltstartstrom (CCA): 200 – 1200 A nach Norm
- Normen: DIN, EN, SAE, IEC, CA
- Abmessungen (LxBxH): 120x70x18 mm
- Kabellänge: 50 cm
- Gewicht: 250 g

Fr. 98.00



◀ 0852.400

Der Batteriepulser «Megapulse»

baut die schädlichen Sulfatkristalle an den Bleiplatten ab. Ihre Batterie wird dadurch wieder leistungsfähiger. Geeignet zur Regenerierung und Pflege sämtlicher Bleisäure-, GEL- und AGM-Akkus.

Mit Erfolg im Einsatz bei über 1000 Solaranlagen, bei Fahrzeugen der US-Army, US-Air-Force, NASA usw.

- Steigerung von Leistung und Lebensdauer
- Verhindert die schädliche Sulfatbildung
- Schont die Umwelt (Weniger Altbatterien)
- Geprüft an der Technischen Universität Wien

Darf in keinem PW oder bei keiner Solaranlage fehlen.

Fr. 99.00

Lampen- und Beleuchtungssysteme für Solaranlagen

Energiesparlampen zeichnen sich dadurch aus, dass sie mit einer geringen Stromaufnahme eine hohe Lichtleistung erbringen.

Ausserdem beträgt die Lebenserwartung einer Sparlampe ungefähr die sechsfache Zeit einer herkömmlichen Glühlampe.

Alle Energiesparlampen werden mit einem elektronischen Vorschaltgerät betrieben, das die richtige Zünd- und Brennspannung liefert und damit den Gleichstrombetrieb sichert. Glühlampen produzieren bis zu 90% Wärme (daher sehr hoher Energieverbrauch).

Der Einsatz von Glühlampen ist dort sinnvoll, wo das Licht nur für kurze Zeit gebraucht wird. Z.B.: Keller, Estrich, WC



▲ Kompakte Sparlampen 12 Volt / 24 Volt

Diese Sparlampen zeichnen sich durch die kleine, kompakte Bauweise aus. Dadurch können sie in alle herkömmlichen Leuchten mit E27- oder E14-Fassung eingeschraubt werden.

Die Sparlampen können an Stelle der normalen Glühlampen eingesetzt werden. Die Lebensdauer dieser Energiesparlampen beträgt mehrere tausend Stunden.

Das «Original» aus Deutscher Fertigung!

Sparlampen					
Art.-Nr.	Spannung	Watt	Gewinde	Länge	Preis
0850.89A	12Volt	10Watt	E27	15 cm	Fr. 22.00
0850.89B	12Volt	13Watt	E27	18 cm	Fr. 42.00
0850.89D	12Volt	10Watt	E14	16 cm	Fr. 42.00
0850.89E	12Volt	13Watt	E14	19 cm	Fr. 42.00
0850.89G	24Volt	10Watt	E27	15 cm	Fr. 42.00
0850.89H	24Volt	13Watt	E27	18 cm	Fr. 42.00
0850.89K	24Volt	10Watt	E14	16 cm	Fr. 25.00
0850.89M	24Volt	13Watt	E14	19 cm	Fr. 42.00
0850.89P*	12Volt	11 Watt / 6Watt	E27	13 cm	Fr. 49.00

* Durch Aus- und Wiedereinschalten innerhalb von 3 Sekunden wird die Helligkeit und der Stromverbrauch in etwa halbiert.

Tipp:

Bei Solaranlagen wenn immer möglich Sparlampen einsetzen!



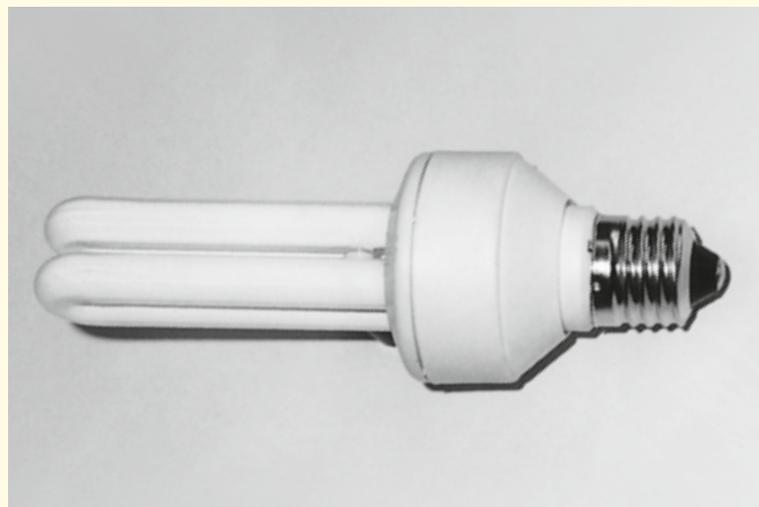
Neu



▲ LED-Lampe in Glühbirnenform

LED-Lampen						
Art.-Nr.	Spannung	Watt	Gewinde	Länge	Durchmesser	Preis
0851.462	12-24 Volt	8 Watt	E 27	11.4 cm	6 cm	Fr. 49.00

Vergleich Lichtleistung zu Glühlampe: 50Watt.



▲ 12 Volt-Energiesparlampen

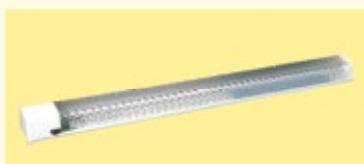
Jetzt zum Sparpreis. Energie **und** Geld sparen!

Sparlampen					
Art.-Nr.	Spannung	Watt	Gewinde	Länge	Preis
0850.89R	12Volt	5Watt	E27	16.0 cm	Fr. 42.00
0850.89S	12Volt	7Watt	E27	16.5 cm	Fr. 42.00
0850.89U	12Volt	5Watt	E14	17.0 cm	Fr. 42.00
0850.89V	12Volt	7Watt	E14	19.5 cm	Fr. 42.00
0851.690	12Volt	9Watt	E27	13.5 cm	Fr. 25.00
0851.692	12Volt	11 Watt	E27	16.0 cm	Fr. 28.00
0851.694	12Volt	15Watt	E27	14.7 cm	Fr. 35.00
0851.695	12Volt	13Watt	E27	17.0 cm	Fr. 34.00
0851.698	12Volt	25Watt	E27	16.0 cm	Fr. 45.00



◀ Die Evolution der Lampen

FL-Röhren Lampen mit Gehäuse und Acrylglasabdeckung, tropentauglich (da Elektronik vergossen)



Aus Aluminium weiss plastifiziert – Acrylglasabdeckung. Mit integriertem Schalter.

FL-Lampe			
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis	Masse / Gewicht
0851.600	BL 8Watt / 12V	Fr. 98.00	<p>Gewicht 0.310 kg</p>
0851.602	BL 8Watt / 24V	Fr. 106.00	
0851.607*	BL 14Watt / 12V	Fr. 119.00	<p>Gewicht 0.570 kg</p>
0851.609*	BL 14Watt / 24V	Fr. 129.00	

* Bis zu 50% heller als herkömmliche FL-Lampen, dank neuer Technologie!



Aus Aluminium weiss plastifiziert – Acrylglasabdeckung. Mit integriertem Schalter.

FL-Lampe			
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis	Masse / Gewicht
0851.608	PL 7Watt / 12V	Fr. 98.00	<p>Gewicht 0.240 kg</p>
0851.610	PL 7Watt / 24V	Fr. 106.00	
0851.612	PL 11Watt / 12V	Fr. 98.00	<p>Gewicht 0.300 kg</p>
0851.614	PL 11Watt / 24V	Fr. 111.00	



Grundplatte weiss plastifiziert – Acrylglasabdeckung.

FL-Lampe			
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis	Masse / Gewicht
0851.620	PLC 16Watt / 12V	Fr. 140.00	<p>Gewicht 0.715 kg</p>
0851.622	PLC 16Watt / 24V	Fr. 152.00	



Gehäuse aus Polycarbonat. Spritzwasserdicht.

FL-Lampe dicht			
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis	Masse / Gewicht
0851.626	PL 11Watt / E 12V	Fr. 136.00	<p>Gewicht 0.600 kg</p>
0851.628	PL 11Watt / E 24V	Fr. 143.00	

Energiesparlampen mit steckbaren FL-Röhren



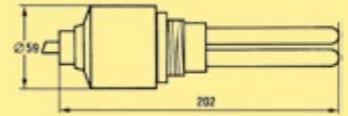
Schraubmodell E 27

Sparlampen			
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis	Masse / Gewicht
0851.632	PLC 13Watt / 12V	Fr. 95.00	<p>Gewicht 0.300 kg</p>
0851.634	PLC 13Watt / 24V	Fr. 99.00	

Energiesparlampen mit steckbaren FL-Röhren

Sparlampen Pendelleuchte

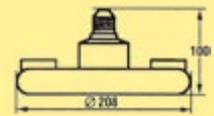
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
0850.89N	PLC 10Watt/S100 12V	Fr. 105.00
0850.89Q	PLC 10Watt/S100 24V	Fr. 105.00
0851.640	PLC 13Watt/S100 12V	Fr. 105.00
0851.642	PLC 13Watt/S100 24V	Fr. 112.00



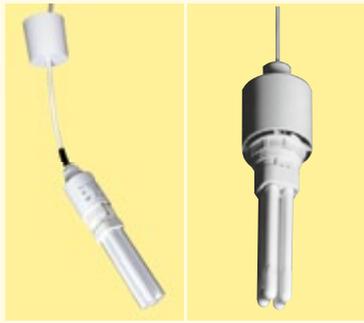
Gewicht 0.330 kg
Pendelmodell – Kabellänge 0.8m

Sparlampen mit steckbaren FL-Röhren

Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
0851.644	BL 22Watt/E27 12V	Fr. 82.00
0851.646	BL 22Watt/E27 24V	Fr. 95.00



Gewicht 0.450 kg
Schraubmodell E27



Schalter integriert. Lieferbar auch in 24V.



FL-Lampe				
Art.-Nr.	Modell	Watt	Masse in mm (LxBxH)	Preis
0851.650	RV 193/12V	15Watt	463x61x65	Fr. 72.00
0851.652	RV 195/12V	18Watt	615x61x65	Fr. 85.00
0851.654	RV 197/12V	30Watt	920x61x65	Fr. 93.00



Schalter integriert (zentral).
Lieferbar auch in 24V.

FL-Lampe				
Art.-Nr.	Modell	Watt	Masse in mm	Preis
0851.656	RV 109 CP/12V	22Watt	Ø=240/h=38	Fr. 90.00



Ohne Schalter. Lieferbar auch in 24V.

FL-Lampe				
Art.-Nr.	Modell	Watt	Masse (LxBxH)	Preis
0851.660	RV 151/12V	18Watt	615x80x58.2 mm	Fr. 72.00
0851.662	RV 153/12V	36Watt	1220x80x58.2 mm	Fr. 92.00



▲ Glühlampen

Glühlampen Standard

Nr.	Art.-Nr.	Leistung	Watt	Gewinde	Preis
①	0851.670	12Volt	15Watt	E27	Fr. 16.00
	0851.672	12Volt	25Watt	E27	Fr. 16.00
	0851.674	12Volt	40Watt	E27	Fr. 16.00

Lieferbar auch in 24 Volt.

Glühlampen Kugelform

Nr.	Art.-Nr.	Leistung	Watt	Gewinde	Preis
②	0851.676	12Volt	15Watt	E14	Fr. 18.00
	0851.678	12Volt	25Watt	E14	Fr. 18.00

Lieferbar auch in 24 Volt.

Glühlampen Kerzenform

Nr.	Art.-Nr.	Leistung	Watt	Gewinde	Preis
③	0851.680	12Volt	15Watt	E14	Fr. 23.00
	0851.682	12Volt	25Watt	E14	Fr. 23.00

Lieferbar auch in 24 Volt.

Leuchten, LED-Leisten und Bewegungsmelder



▲ Bewegungsmelder 12V, Erfassungswinkel 180°



▲ Bewegungsmelder 24V, Erfassungswinkel 200°



◀ Sensor-Hausleuchte mit 90° Bewegungsmelder

- mit eingebautem PassivInfrarot-Melder und Dämmerungsschalter
- schaltet Licht z.B. nur bei Annäherung einer Person oder eines Autos ein
- und nach einer vorwählbaren Zeit auch wieder aus
- Reichweite von ca. 1.5 – 7 m einstellbar.
- Erfassungsbereich 90°
- Gezieltes Ausblenden von Störquellen durch Einsetzen von Abdeckklipsen.



▲ 0851.714

Kompakte Nassraumleuchte

Mit 12V/7Watt Sparleuchte für den Einsatz im Stall, Keller, Gartenhaus und im Bootsbereich.

Mit Schutzbügel und spritzwasserdicht IP44. Abdeckung aus Glas.

Masse: 185 x 110 x 105 mm (L x B x H), 0,7 kg

Fr. 119.00

Mini-Batnet 12V / 18 Watt (Ein kleines Wunderkästchen)

DC/DC Spannungshochsetzer für 230Volt Sparlampen.

Mit diesem kleinen Gerät (32 x 32 x 20mm) können nun handelsübliche Sparlampen, die für 230V-Wechselstrom gebaut sind, mit 12V-DC betrieben werden.

Vorteile: 230V-Sparlampen sind überall erhältlich, sogar in Entwicklungsländern, sind preiswert und von hoher Qualität.

Funktion: MINI-BATNET ist ein Spannungsmultiplikator mit dem Faktor 27, der den Betrieb von handelsüblichen 230V-Wechselspannungsgeräten direkt ab 12V-Batterien erlaubt, vorausgesetzt, dass deren Eingang aus einem primärgetakteten Schaltnetzteil besteht (die meisten modernen Elektronikgeräte sind auf diesem Prinzip aufgebaut), das aus dem Scheitelwert der 230V-Sinuswelle durch eine Dioden / Kondensator-Kombination eine schwach pulsierende 330V-Gleichspannung erzeugt, die dann weiterverarbeitet wird. Bei den Fluoreszenz-Sparleuchten z.B. durch einen Oszillator; sogar Fernseher, Handwerkzeug-Ladegeräte und Netzadapter sind nun fast ausschliesslich primärgetaktet. Begründet wird dies zugleich durch den Preis und durch die extrem hohen Wirkungsgrade. Das kleine MINIBATNET hat eine Nennleistung von 18W, die nur kurzfristig überschritten werden darf (z.B. bei der Zündung). Es können aber mehrere Leuchten mit einem MINIBATNET verbunden werden, sofern die Leistungssumme bei 18W bleibt (z.B. 2 Stk. 7W-Sparlampen plus 1 Stk. 4W aus dem formschönen IKEA-Sortiment).

ACHTUNG: Das MINI-BATNET verträgt weder Verpolung noch Kurzschlüsse!

Einzigartig: z.B. Eine über 150m entfernte Sparlampe kann mit dem Mini-Batnet ab 12V betrieben werden, da der Spannungsabfall unbedeutend klein ist! (Mit ganz dünnem Kabel) Sogar die neuen Natel-Ladegeräte können auch am Mini-Batnet angeschlossen werden.

0851.730 ▶



Fr. 65.–

Ideal für Solaranlagen

- Garten- und Ferienhaus
- Notstrombeleuchtung
- Alphütten, Abgelegene Häuser
- Segel- und Motorboote
- Ferienhäuser, SAC-Hütten
- Wohnwagen, Camping
- Bienenhaus usw.
- Entwicklungsländer

LED-Leisten						
Nr.	Art.-Nr.	Spannung	Watt	Vergleichswert zu Glühlampen	Länge	Preis
①	0851.470	12Volt	2.8Watt	15Watt	25cm	Fr. 38.00
	0851.471	12Volt	5.7Watt	30Watt	50cm	Fr. 48.00
	0851.472	12Volt	11.4Watt	60Watt	100cm	Fr. 105.00

LED-Leisten mit Schalter						
Nr.	Art.-Nr.	Spannung	Watt	Vergleichswert zu Glühlampen	Länge	Preis
②	0851.473	12Volt	3.9Watt	25Watt	25cm	Fr. 48.00
	0851.474	12Volt	11Watt	60Watt	50cm	Fr. 78.00
	0851.475	12Volt	18Watt	100Watt	100cm	Fr. 130.00



Wechselrichter



Strom wie aus der Steckdose

Ein Wechselrichter formt den Gleichstrom aus der Batterie in Wechselstrom mit 230 Volt um. Somit ist der Betrieb von normalen Verbrauchern möglich.

Wir unterscheiden 3 Typen:

Rechteck-Wechselrichter

- Interessantes Preis-Leistungs-Verhältnis.
- Nicht geeignet für alle Verbraucher.
- Besonders zu empfehlen für: Bohrmaschinen, Staubsauger, Glühlampen, Toaster, Bügeleisen (keine Asynchronmotoren betreiben).

Trapez-Wechselrichter (Quasi-Sinus-Wechselrichter)

- Die in Solaranlagen am meisten benutzten Wechselrichter.
- Weniger störende Oberwellen.
- Sie sind für die Versorgung von Induktionsmotoren und elektronischen Geräten besser geeignet als Rechteckwandler.
- Anwendung: Rasierer, Radio, Fernsehen, Computer, Haushaltgeräte und Werkzeugmaschinen.

Sinus-Wechselrichter

Diese Wechselrichter liefern, wie der Name schon sagt, eine sinusförmige Ausgangsspannung ähnlich der des öffentlichen Netzes, so dass auch empfindliche Elektrogeräte störungsfrei betrieben werden können.

- Anwendung: Praktisch alle 230-Volt-Verbraucher, besonders geeignet für Induktionsmotoren, da keine Verlustwärme im Motor entsteht.



Anschlusskabel

Anschlusskabel							
Art.Nr.	Durchmesser	Länge	SW-300W	SW-600W	SW-1200W	SW-2000W	Preis
0852.918	16 mm ²	1 m	x	x			Fr. 69.00
0852.919	16 mm ²	2 m	x	x			Fr. 84.00
0852.922	25 mm ²	1 m			x		Fr. 79.00
0852.923	25 mm ²	2 m			x		Fr. 102.00
0852.926	35 mm ²	1 m				x	Fr. 96.00
0852.927	35 mm ²	2 m				x	Fr. 130.00
0852.928	35 mm ²	3 m				x	Fr. 165.00
0852.929	50 mm ²	3 m				x	Fr. 235.00

Zusatz: inkl. 200 A-Sicherung und Sicherungshalter

Wichtige Hinweise zur Auswahl und zum Betrieb von Wechselrichtern

Die Nennleistung des Wechselrichters muss so gross gewählt werden, dass sie die Leistungsaufnahme der angeschlossenen Verbraucher zu jeder Zeit decken kann.

Beim Betrieb von Motoren ist der erhöhte Anlaufstrom zu berücksichtigen.

Die Auswahl des Wandlertypes ist hauptsächlich eine Frage der persönlichen Energiebedürfnisse und Gewohnheiten.

Wechselrichter ziehen bei Belastung viel Strom aus dem Akku. Beispielsweise nimmt ein 12V-Wechselrichter beim Betrieb einer 500-Watt-Bohrmaschine etwa 50 A auf! Der Wechselrichter muss daher unbedingt in der Nähe des Akkus stehen und über kurze Zuleitungen mit grossem Querschnitt fest angeschlossen werden. (Geeignete Schalter und Sicherungen verwenden.)

Wechselrichter 12V	①	②	③	④	⑤	⑥
Technische Daten	SW-100W	SW-150W	SW-300W	SW-600W	SW-1200W	SW-2000W
Nennspannung	12V	12V	12V	12V	12V	12V
Eingangsspannungsbereich	11 – 15V	11 – 15V	11 – 15V	11 – 15V	11 – 15V	11 – 15V
Eingangsstrom max.	10 A	18 A	35 A	70 A	140 A	220 A
Aufnahmesituation Leerlauf	2,5VA	2,5VA	3,6VA	4,2VA	10,8VA	18VA
Dauerleistungsleistung	100VA	150VA	300VA	600VA	1200VA	2000VA
Spitzenleistungsleistung	200VA	300VA	600VA	1200VA	1800VA	3000VA
Ausgangsspannung AC (+5/-8%)	230V	230V	230V	230V	230V	230V
Frequenz (+/- 1% bei 12V/24V DC IN)	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Eingang	Zigarettenanzünder			Schraubklemme		
Fernbedienbar	nein	nein	ja	ja	ja	ja
Abmessungen (mm)	Ø170x40	120x245x70	240x245x70	340x245x70	390x245x70	450x245x70
Gewicht in kg	0.5	1.3	2.7	3.5	4.5	5.2
Art.Nr.	0852.910	0852.911	0852.914	0852.916	0852.920	0852.924
Preis	Fr. 225.00	Fr. 328.00	Fr. 400.00	Fr. 755.00	Fr. 1'010.00	Fr. 1'770.00

Wechselrichter 24V	②	③	④	⑤	⑥
Technische Daten	SW-150W	SW-300W	SW-600W	SW-1200W	SW-2000W
Nennspannung	24V	24V	24V	24V	24V
Eingangsspannungsbereich	22 - 30V	22 - 30V	22 - 30V	22 - 30V	22 - 30V
Eingangsstrom max.	9 A	18 A	35 A	70 A	110 A
Aufnahmesituation Leerlauf	3,6VA	4,8VA	6VA	12VA	21,6VA
Dauerleistungsleistung	150VA	300VA	600VA	1200VA	2000VA
Spitzenleistungsleistung	300VA	600VA	1200VA	1800VA	3000VA
Ausgangsspannung AC (+5/-8%)	230V	230V	230V	230V	230V
Frequenz (+/- 1% bei 12V/24V DC IN)	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Eingang	Zigarettenanzünder		Schraubklemme		
Fernbedienbar	nein	ja	ja	ja	ja
Abmessungen (mm)	120x245x70	240x245x70	340x245x70	390x245x70	450x245x70
Gewicht in kg	1.3	2.7	3.5	4.5	5.2
Art.Nr.	0852.913	0852.915	0852.917	0852.921	0852.925
Preis	Fr. 328.00	Fr. 400.00	Fr. 755.00	Fr. 1'010.00	Fr. 1'770.00

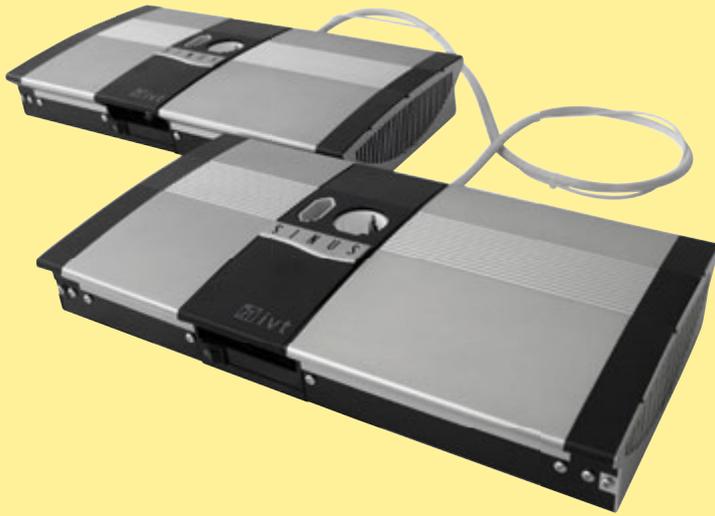


Verbindungskabel			
Art.-Nr.	Bezeichnung	Länge	Preis
0852.932	mit passendem Anschluss	ca. 1 m	Fr. 50.00



◀ Synchron-Wechselrichter

Synchron-Version: Ausführung wie SW2000 (mit zusätzlichem Anschluss). Damit können zwei Geräte parallel geschaltet werden für eine extrem hohe Dauerausgangsleistung von 4000W. Zum Verbinden benötigt man ein separates Verbindungskabel. Die Wechselrichter können auch als Einzelgeräte mit einer Dauerleistung von 2000W betrieben werden.



Wechselrichter 12V		
Technische Daten	2000W Synchron 12V	2000W Synchron 24V
Nennspannung	12V	24V
Eingangsspannungsbereich	11 – 15V	22 – 30V
Eingangsstrom max.	220 A	110 A
Aufnahmeleistung Leerlauf	18VA	21.6VA
Dauerausgangsleistung	2000VA	2000VA
Spitzenausgangsleistung	3000VA	3000VA
Ausgangsspannung AC (+5/-8%)	230V	230V
Frequenz (+/- 1%)	50 Hz	50 Hz
Eingang	Schraubklemme	
Ausgangssteckdose	1x Euro/1x Schuko	1x Euro/1x Schuko
Fernbedienbar	ja	ja
Abmessungen (mm)	450x245x70	450x245x70
Gewicht in kg	ca. 5.2	ca. 5.2
Art.Nr.	0852.930	0852.931
Preis	Fr. 1'850.00	Fr. 1'850.00

*Lieferfrist ca. 3 Wochen



Wie viel Watt dürfen es sein?

Sinus-Wechselrichter SW-100W

Ein Produkt, mit dem Sumatrix auf eine sich verändernde Welt reagiert!

Notebooks entwickeln sich mit rasanter Geschwindigkeit zu den Datenverarbeitungs-
maschinen der Zukunft.

Tragbare Computer werden aufgerüstet, mit CD-Rom-Laufwerken, Modems, Multimedia-
Software und anderem Zubehör ausgestattet.

Die Folge: Die Nachfrage nach einer leistungsstarken Energieversorgung für unterwegs
ist grösser denn je.

Dieser Trend wurde frühzeitig erkannt und als Antwort auf diese neue Notebook-
Generation der Sinus-Wechselrichter SW-100W entwickelt.

Mit einer Grösse von nur Ø 170 x 40 mm liefert der Sinus-Wechselrichter SW-100W,
angeschlossen an einen KFZ-Zigarettenanzünder oder eine x-beliebige 12V-Batterie,
Haushaltswechselstrom mit einer Dauerleistung von 100Watt.

Wie auch alle anderen Wechselrichter zeichnet sich der Sinus-Wechselrichter SW-100W
durch einen ausgezeichneten Wirkungsgrad aus, d.h. er wandelt nahezu die gesamte
Leistung Ihrer Batterie in brauchbaren Wechselstrom um.

Anwendungsbeispiele:

- TV, Video, Satelliten-
Empfangsanlagen
- Radio und Stereoanlagen
- Beleuchtung mit Energiesparlampen
- Umwälzpumpen
- kleine Elektrowerkzeuge
- Personal Computer
- Kühlschränke
- Bohrmaschine
- kleine Rasenmäher

Einsatzbereiche:

- Wochenend- und Gartenhäuser
- Berghütten
- Boote und Wohnmobile
- Teilstromversorgung
von Einfamilienhäusern
- Gartenbewässerung
- Schwimmbadfilteranlagen

Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis!

Sinus-Wechselrichter

Elektrizität – wie in Netzstrom-Qualität!

Wechselrichter aus dieser Produktreihe erfüllen höchste Ansprüche, wobei sie selbst aber ausgesprochen anspruchlos im Betrieb sind.

Sie bekommen Strom in der Qualität, die Sie auch vom Netzstrom aus der Steckdose kennen.

Strom bei einer Spannung von 230 Volt mit einer harmonischen Sinuswelle – ideal auch zum Betrieb anspruchsvoller elektronischer Steuerungen und von Energiespar-Geräten.

TOP-CLASS-Sinusinverter bieten modernste Technologie und höchste Leistung

Unser international erhältliches Programm von echten Sinusinvertern hat in tausendfachem Einsatz die Zuverlässigkeit der TOP-CLASS Inverter bewiesen.

TOP-CLASS Inverter verbinden den Komfort von standardisierten AC-Versorgungen mit zukunftsweisenden Energiequellen wie Solar-, Hydro- oder Windenergie.

Alle TOP-CLASS Inverter haben eine prozessgesteuerte, echt sinusförmige, harmonische AC-Ausgangsspannung. Das heisst, die Qualität der Stromversorgung mit TOP-CLASS Invertern ist gleich gut oder besser wie das normale Netz.

Ob für abgelegene Siedlungen, Fahrzeuge aller Art oder Industrieanwendungen, TOP-CLASS-Inverter versorgen alle denkbaren Verbraucher zuverlässig und ohne Langzeitschäden mit Strom.

Einsatzbereiche:

- Wochenend- und Wohnhäuser
- Caravan
- Berghütten
- Pumpstationen
- Boote
- Schwimmbadfilteranlagen

Alle TOP-CLASS Inverter aus unserem Standardprogramm zeichnen sich durch folgende Besonderheiten aus:

- Echte Sinuswelle, 50 Hz quarzstabil
- CE-Konform (EMV und Immunität)
- Hoher Wirkungsgrad über den gesamten Leistungsbereich auch bei stark induktiv oder kapazitiven Verbrauchern
- Bis zu 300% überlastfähig
- AC-Ausgang kurzschlussfest
- Intelligentes Schutzkonzept
- Dynamische Unterspannungsabschaltung
- Alarmausgänge
- LED- oder LCD-Kontrollanzeigen
- Eigenverbrauch deutlich unter 1% Pnenn
- Standbyschaltung, Schwelle von aussen einstellbar, Lasterkennung <800 ms
- AC-Ausgang völlig galvanisch getrennt
- MOSFET-Vollbrücken
- Volldigitales System in SMD-Bauweise
- Einfacher Aufbau – daher ausgesprochen servicefreundlich und leicht zu installieren
- Normschiene für den Ausbau mit zusätzlichen Klemmen, Schutz-/FI-Schaltern etc. (ausser Domino)
- Viele Spezialversionen (z.B. 110VAC/60Hz, 225VAC/440Hz, andere DC-Eingangsspannungen) auf Anfrage
- In der Schweiz entwickelt und produziert
- International anerkannte «TOP-CLASS» Qualität und Zuverlässigkeit

Ebenfalls erhältlich sind die Kombigeräte Sinus-Wechselrichter mit integriertem Batterieladegerät. (Datenblätter auf Anfrage)



①



②

Sinus-Kleinwechselrichter

Wechselrichter								
Nr.	Art.-Nr.	Inverter-Typ	VDC	VAC	Hz	Nennleistung Pnom	CE	Preis
①	0851.772	TC PICCOLO 12	12	225	50	150VA	ja	Fr. 235.00
	0851.774	TC PICCOLO 24	24	225	50	250VA	ja	Fr. 305.00
②	0851.776	TC 05 / 12 Domino III	12	225	50	500VA	ja	Fr. 660.00
	0851.778	TC 07 / 24 Domino III	24	225	50	700VA	ja	Fr. 990.00



③



④

Grössere Sinus-Wechselrichter für Inselanlagen

Wechselrichter								
Nr.	Art.-Nr.	Inverter-Typ	VDC	VAC	Hz	Nennleistung Pnom	CE	Preis
③	0851.782	TC 08/12 (Allegro 12)	12	225	50	800VA	ja	Fr. 1'350.00
	0851.784	TC 10/24 (Allegro 24)	24	225	50	1000VA	ja	Fr. 1'350.00
④	0851.786	TC 13 / 12	12	225	50	1300VA	ja	Fr. 1'740.00
	0851.788	TC 15 / 24	24	225	50	1500VA	ja	Fr. 1'900.00
	0851.789	TC 20 / 12	12	225	50	2000VA	ja	Fr. 2'400.00
	0851.790	TC 22 / 24	24	225	50	2200VA	ja	Fr. 2'400.00
	0851.792	TC 35 / 48	48	225	50	3500VA	ja	Fr. 4'200.00

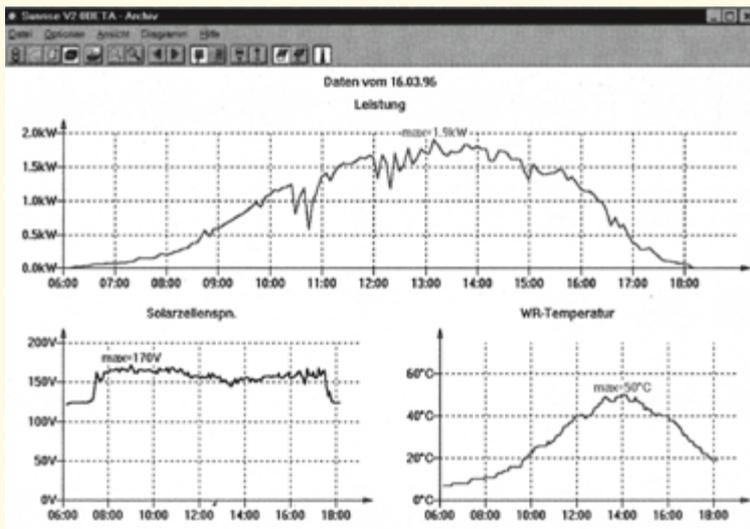




Wechselrichter für Netzverbund

Gerne liefern wir Ihnen auch weitere Netzverbund-Wechselrichter von Fronius und den bewährten SolarMax S.

Verlangen Sie Prospekte und Datenblätter von den Netzwechselrichtern SolarMax S und Fronius.



SUNRISE für Windows: Tagesdaten in der Archivansicht



▲ Fronius

- Verschiedene Modelle in der Leistungsklasse von 1.3 bis 60 kW
- Geringster Eigenstromverbrauch
- Keine Totalabschaltung bei Überlast
- Kompromisslose Qualität
- Einfache Handhabung
- Datenübertragung auf PC
- Hoher Stromertrag



Montage-Systeme

0852.030 ►

Universal-Solarmodulhalter

Passend für die gängigsten Typen (z.B.: Siemens M55, M75S, M110, Solarex MSX 53, MSX 64, Atersa, BP, Kyocera usw.)

Montagemöglichkeiten:

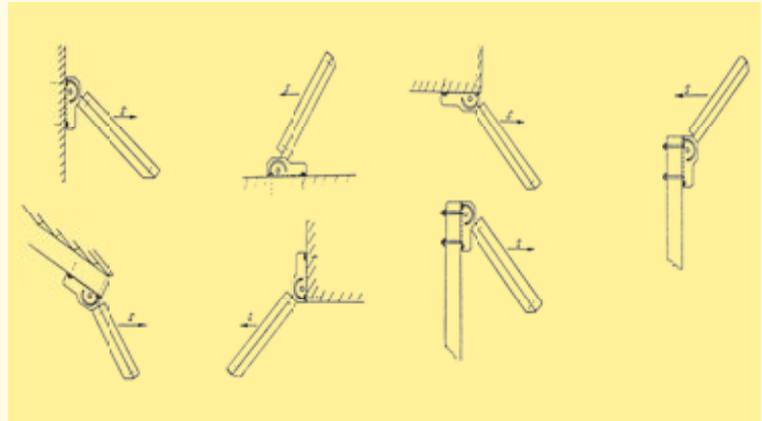
Fassade, Balken, Dachvorsprung, Masten, Balkon und Boden.

Massive, rostfreie Konstruktion, Neigungswinkel bis 170° verstellbar, Bügellänge 66 cm, Windlast max. 230 km/h.

Empfehlung:

Bei Modulen ab 30Watt 2 Stück Modulhalter einsetzen.

Fr. 68.-

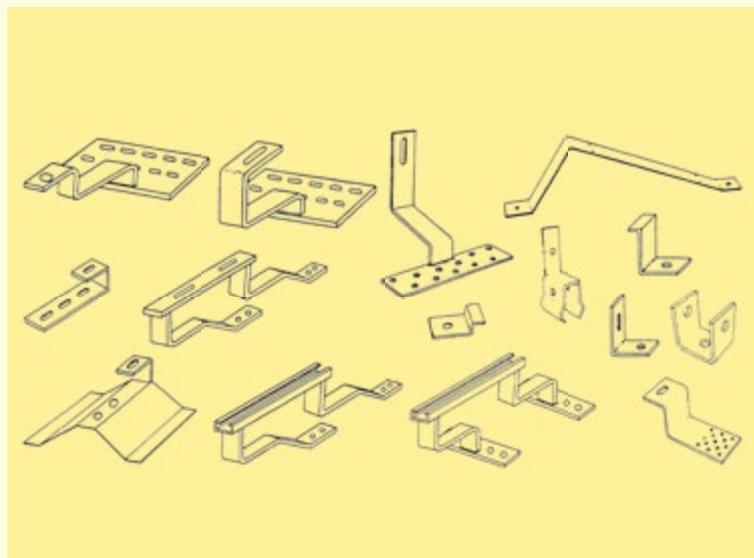
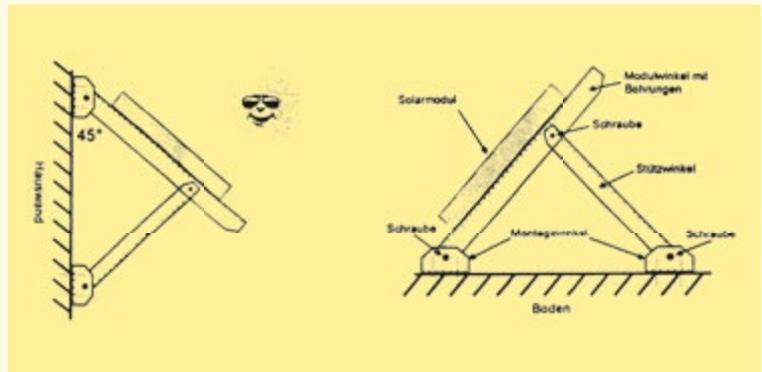


Sunline-Solarmodulhalterung

Robuste Wandhalterung aus Aluminiumprofilen für Module bis 50 cm, 70 cm oder 100 cm Breite. Neigungswinkel für Sommer- oder Winterbetrieb verstellbar. Inkl. Befestigungsschrauben für Holz oder Mauerwerk.



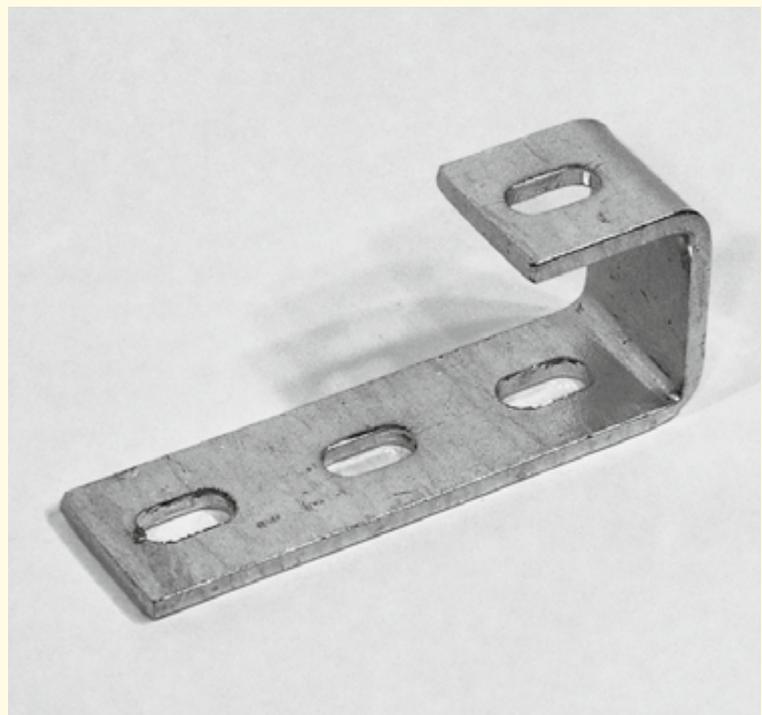
Sunline-Solarmodulhalterung			
Art.-Nr.	Modell	Breite	Preis
0852.038	Modell I	50 cm	Fr. 89.00
0852.040	Modell II	70 cm	Fr. 98.00
0852.042	Modell III	100 cm	Fr. 135.00



Diverse Modelle und Sonderanfertigungen auf Anfrage erhältlich.

▲ Dachhaken und Befestigungselemente für Solarsysteme

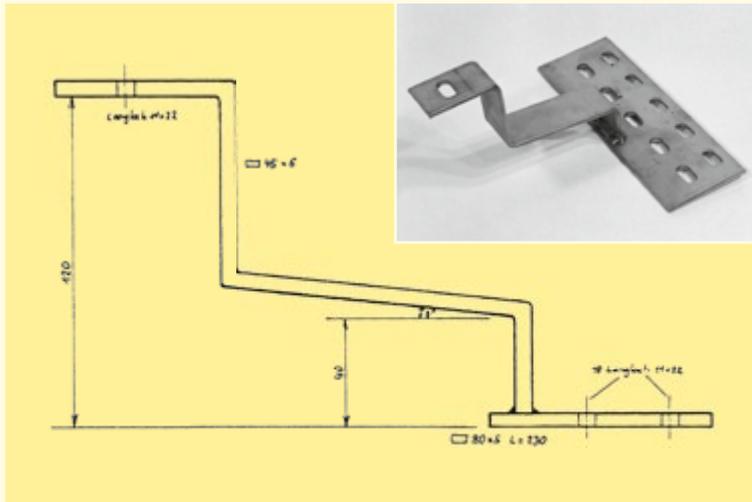
- Für photovoltaische Anlagen
- Für solarthermische Anlagen
- Ausführung feuerverzinkt oder in Edelstahl
- Ausführung mit Flachstahl oder mit Montageschiene
- Befestigung mit Langloch oder Rundloch
- Ausführung auch individuell nach Kundenwünschen
- Kleinserien
- Grossserien
- Einzelanfertigungen



▲ Dachhaken für Dächer mit Wellplatten

- Zum Festschrauben auf der Dachunterkonstruktion durch die Wellplatte mit 3 Langlöchern mittels Stockschrauben
- Träger aus Flachstahl 40 x 5 mm

Dachhaken		
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
0852.048	Typ HWFZ 140, Stahl St 37 feuerverzinkt, 0,4 kg	Fr. 13.00
0852.050	Typ HWFE 140, Edelstahl 1.4301, 0,4 kg	Fr. 18.00



◀ Dachhaken für Dächer mit Standard-Dachziegeln

(ausser Biberschwanz)

- Zum Festschrauben auf den Sparren mit Grundplatte mit 10 Langlöchern
- Mit Träger aus Flachstahl 45 x 6 mm

Dachhaken		
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
0852.058	Typ HGZ 80, Stahl St 37 feuerverzinkt, 1,3 kg	Fr. 27.00
0852.060	Typ HGE 80, Edelstahl 1.4301, 1,3 kg	Fr. 39.00

Ebenfalls erhältlich sind einfachere, preisgünstigere Dachhaken aus Aluminiumguss.



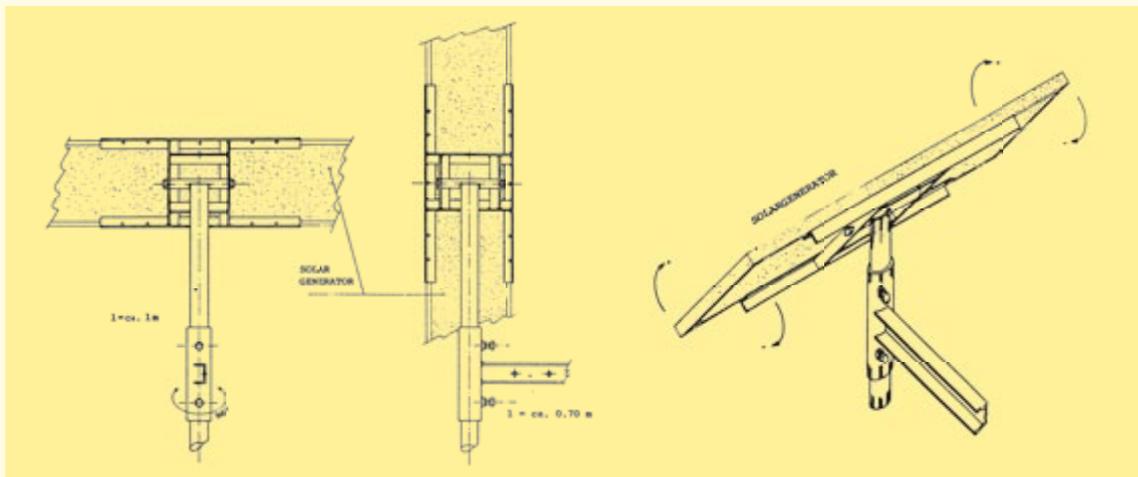
◀ Richtbarer Halter für Solarmodule

Merkmale:

- Einfacher und stabiler Aufbau
- Sturmsichere Montage der Solarmodule
- Sämtliche Teile sind feuerverzinkt
- Verstellung mit wenigen Handgriffen
- Befestigung des Halters senkrecht oder waagrecht möglich
- Einsetzbar für alle gängigen Solarmodule (z.B.: 2 Stk. Siemens M55)
- Gewicht ca. 12 kg

Lieferbar in 2 Ausführungen:

- Für Mast-Montage Modell B (Lieferung ohne Mast)
- Für Balken- oder Wandmontage Modell T

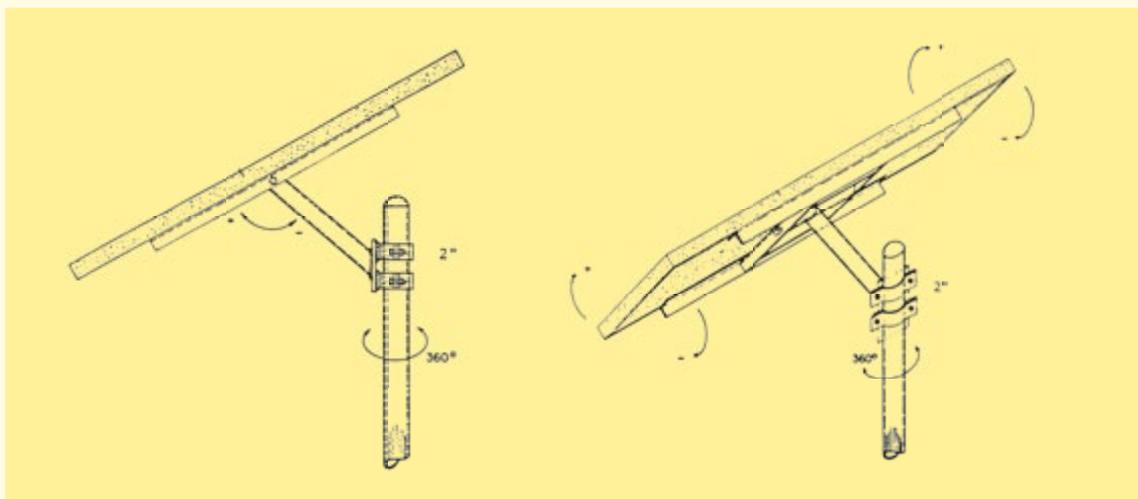


◀ 0852.070

Richtbarer Wandhalter

Modell T

Fr. 570.00



◀ 0852.068

Richtbarer Masthalter

Modell B

Fr. 395.00

Installationsmaterial für Solaranlagen

Installationszubehör für Solaranlagen

Für Gleichstrom und absolut verpolungssicher! Gleichstromnetze sind heikler als Wechselstromnetze: Nicht nur ist die falsche Polung verpönt, auch ist die Unterbrechung der Ströme problematischer, zumal ein etwaiger Lichtbogen infolge fehlender Nulldurchgänge sehr stabil ist (ab 30 A bei 48V= sind Sonderschalter, evtl. mit Quecksilber, zu empfehlen).

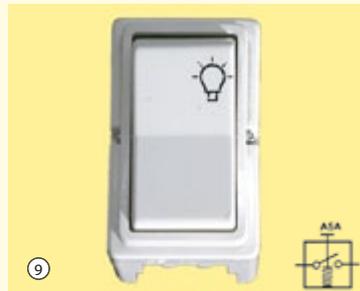
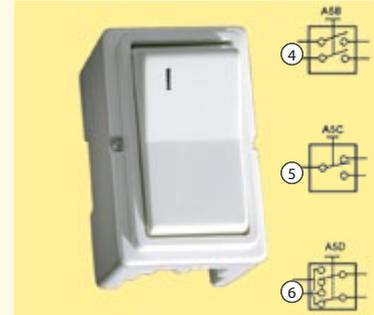
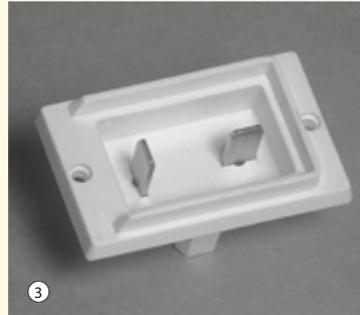
Deswegen weisen die CMR-Gleichstromschalter schnell öffnende Kontakte mit grossem Hub auf, und sind dabei topologisch so konzipiert, dass auch bei Feuchtigkeit kaum Kriechströme entstehen, die elektrolytische Zersetzungen zu verursachen pflegen. Auch können dank grosszügig dimensionierten Klemmen wuchtige Kabelquerschnitte eingesetzt werden, die Spannungsverluste verhindern (Die Gefahr grosser Ströme bei Kurzschlüssen muss allerdings durch den erhöhten Einsatz von Sicherungen gebannt werden, z.B. die Schaltersicherungen A-6F und die Hauptsicherung A-101F).

Installationszubehör			
Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
①	0850.98A	Stecker	Fr. 17.00
②	0850.98C	Dosen-Element	Fr. 13.00
③	0850.98G	Einbaustecker	Fr. 9.00
④	0850.98H	Doppelpolschalter 16 A	Fr. 25.00
⑤	0850.98K	Wechselschalter 16 A	Fr. 25.00
⑥	0850.98Y	Polumschalter 16 A	Fr. 25.00
⑦	0850.98Q	Schalter mit Sicherung 16 A	Fr. 28.00
	0850.98S	Ersatzsicherung 5 A	Fr. 2.00
	0850.98U	Ersatzsicherung 16 A	Fr. 2.00
⑧	0850.98F	Doppelschalter 16 A (für 2 unabhängige Verbraucher)	Fr. 24.00
⑨	0850.98W	Impulsgeber 16 A	Fr. 16.00

Über- und Unterputzdosen, dichte Dosen

Für Einbau der Schalter, Dosenelemente und Taster von dieser Seite.

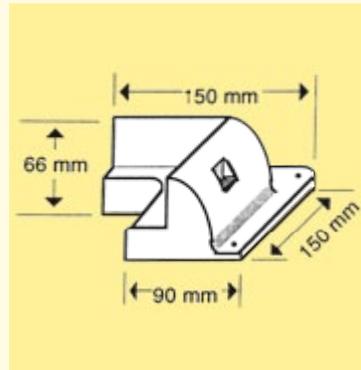
Installationszubehör			
Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
⑩	0850.98R	Überputzdose I	Fr. 15.00
⑪	0850.98T	Überputzdose II	Fr. 24.00
⑫	0850.98V	Überputzdose III	Fr. 29.00
⑬	0850.98L	Unterputzplatte I	Fr. 9.00
⑭	0850.98N	Unterputzplatte II	Fr. 8.00
⑮	0850.98M	Unterputzdose I	Fr. 6.00
⑯	0850.98P	Unterputzdose II	Fr. 6.00
⑰	0850.98X	Dichte Dose I	Fr. 29.00
⑱	0850.98Z	Dichte Dose II	Fr. 49.00





Montagewinkel

Die Lösung für die Solar modul-Montage bei Wohnwagen und Booten



◀ Montagewinkel für Solarmodule

- Für die einfache, schnelle und sichere Montage der Solarmodule auf dem Dach von Wohnwagen und Reisemobilen.
- Ideal auch für Boote. Passend für alle gängigen Solarmodule mit Alurahmen.
- Für die Montage von 1 Solar modul werden 4 Eckwinkel benötigt (1 Eckwinkel-Set).

Die Kunststoffprofile werden einfach mit einem Spezialklebstoff fixiert.

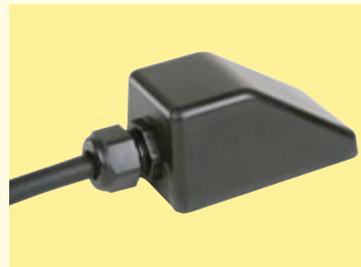


▲ Eck- und Verbindungsprofile



▲ Spoilerprofile für Solarmodule

Passen sich optimal der Aerodynamik von Fahrzeugen und Booten an. Das Set besteht immer aus 2 Spoilerprofilen. In drei Längen lieferbar, für verschiedene Solar modul-Typen.



▲ Kabel-Dachdurchführung

Kleine kompakte Bauweise, bruchfest, für verschiedene Kabelquerschnitte geeignet. Absolut wasserdicht.



▲ Sikaflex-Klebeset

Spezialklebstoff für die Eck- und Spoilerprofile. Set-Inhalt: Sikaflex-Kleber, Haftreiniger, Sika-Primer, Schleifpapier und Klebeanleitung.

Zubehör		
Art.-Nr.	Produkt	Preis
0852.080	Eckprofil-Set (4 Stk.)	Fr. 120.00
0852.082	Verbindungsprofil-Set (2 Stk.)	Fr. 69.00
0852.084	Spoilerprofil-Set 33 cm (2 Stk.) z.B. Siemens SM55	Fr. 116.00
0852.086	Spoilerprofil-Set 53 cm (2 Stk.) z.B. Siemens SP75	Fr. 146.00
0852.088	Spoilerprofil-Set 64 cm (2 Stk.) z.B. Siemens SM110	Fr. 157.00
0852.090	Kabel-Dachdurchführung	Fr. 41.00
0852.092	Sikaflex Klebe- und Befestigungsset	Fr. 89.00

Sicherungen, Batterieklemmen und Kabel

Batteriepolversicherungen – ein unerlässliches Zubehör für die Sicherheit (Brandschutz) jeder Solaranlage! ▶

Ein Kurzschluss auf einer Batteriehauptleitung kann augenblicklich zu einem Brand führen, wenn die Leitung nicht gegen Überstrom gesichert ist.

In 220/380 Volt-Netzen übliche Sicherungen eignen sich dazu nicht, da ihr Spannungsverlust für eine Kleinspannungsanlage unzulässig hoch ist.

Unsere Batteriepolversicherungen wurden speziell für Batterieanlagen entwickelt und bieten maximale Sicherheit.



Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
①	0852.100	1 Paar Batterieklemmen mit Sicherung 30 A	Fr. 47.00
	0852.102	1 Paar Batterieklemmen mit Sicherung 50 A	Fr. 47.00
②	0852.104	1 Paar Batterieklemmen mit Sicherung 30 A und 5 A für Sensorleitung	Fr. 53.00
	0852.106	1 Paar Batterieklemmen mit Sicherung 50 A und 5 A für Sensorleitung	Fr. 53.00
③	0852.108	1 Stk. Batteriepolversicherung für Schraubenbolzen M10 (für Delco 2000, Absolyte 5000 und Newmax)	Fr. 44.00
④	0852.110	1 Stk. Batteriepolversicherung für Schraubenbolzen M10 (für Delco 2000, Absolyte 5000 und Newmax) mit Sicherung 5 A für Sensorleitungen	Fr. 49.00
⑤	0852.112	1 Stk. Batteriepolversicherung 30 A für Blei-Flachpol Ø M6	Fr. 29.50
⑥	0852.114	1 Stk. Batteriepolversicherung 30 A für Blei-Flachpol Ø M6 mit Sicherung 5 A für Sensorleitungen	Fr. 35.00
	0852.142	Ersatz-Sicherung 30 A	Fr. 1.80
	0852.144	Ersatz-Sicherung 50 A	Fr. 1.80
	0852.146	Ersatz-Sicherung 80 A	Fr. 1.80
	0852.148	Ersatz-Sicherung 100 A	Fr. 1.80
⑦	0852.120	1 Paar Batterieklemmen ohne Sicherungen	Fr. 16.00
⑧	0852.122	Batterie-Pol und -Klemmen – Reinigungsbürste	Fr. 18.00
⑨	0852.124	Batteriesäuremesser zur Messung der Batteriekapazität	Fr. 28.00

Spezialausführungen von Batteriesicherungen nach Kundenwunsch für grosse Stationärbatterien und Solarmobile bis 300 Ampère Nennstrom.

PSL Kontaktspray / Kriechöl ▶

Der einzige Kontaktspray auf dem Markt mit dem MCR-Wirkstoff. Der beste Schutz und die hervorragende Pflege für Ihre elektrischen Kontakte.

PSL ist ein hochmodernes Produkt, welches auch Komponenten des reibungsvermindernden MCR enthält. Dieses Kriechöl ist ein einzigartiges Schutz- und Schmieröl in Sprühform für die verschiedensten Anwendungen auf Metallen und Kunststoffen. Da PSL keine normalen Lösungsmittel enthält, verdunstet es nur sehr langsam, hat dadurch eine extrem lange Lebensdauer/Wirkung und ist sehr ausgiebig.

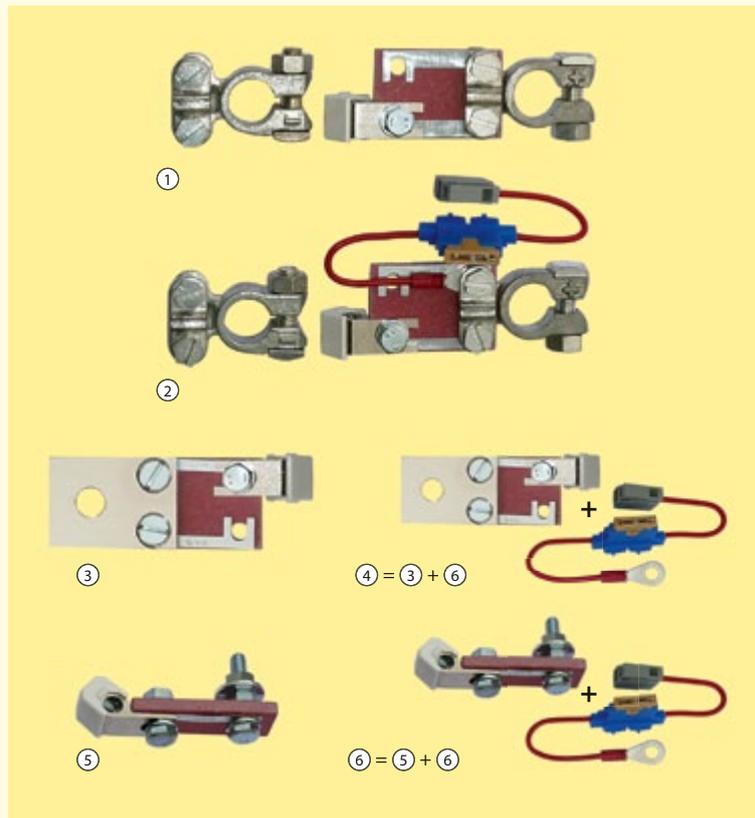
PSL ist ein rostlösender, feuchtigkeitsabweisender Spray mit hoher Kapillarwirkung. Besondere Eignung zur Bekämpfung von Oxidation und Korrosion bei allen elektrischen Kontaktstellen, Schaltern, Leiterbahnen, Verbindungen, Lötstellen usw.

Eignet sich hervorragend als Schmier spray für alle Allround-Anwendungen im industriellen und im privaten Bereiche. PSL ist sehr wirkungsvoll, bleibt sehr lange haften, weil wegen den fehlenden Lösungsmitteln keine Verdunstung stattfindet.

Darf in keiner Werkstatt oder Werkzeugkiste fehlen!

0852.136 Dose 400 ml

Fr. 29.00



◀ Polfett für Batterieklemmen

- Schutz für Batteriepole, Polklemmen und Steckverbindungen vor Korrosion und Witterungseinflüssen
- Schutz vor Batteriesäure
- Für sicheren Betrieb Ihrer Solaranlage

Art.-Nr. 0852.132
Polfett 100 g-Dose

Fr. 5.00

Art.-Nr. 0852.134
Polfett 1 kg-Dose

Fr. 22.00



Die MCR-Basiskomponente und alle anderen Hochleistungsschmierstoffe, welche Anteile der MCR-Komponente enthalten, haben im Jahr 2000 als einziges Schmierprodukt von der NASA das NASA's Hall of Fame NASA-Certified erhalten.



▲ **Schraub-/Klemmkabelschuhe lötfrei für sichere und schnelle Kabelanschlüsse**

Lötfreie Schraub-/Klemmkabelschuhe				
Art.-Nr.	Nenngrösse	Kabelquerschnitte	Material	Preis
0852.220	M 6	6–10 mm ²	Cu-blank	Fr. 8.50
0852.222	M 8	6–10 mm ²	Cu-blank	Fr. 8.50
0852.224	M 10	6–10 mm ²	Cu-blank	Fr. 11.00
0852.226	M 6	10–16 mm ²	Cu-blank	Fr. 10.00
0852.228	M 8	10–16 mm ²	Cu-blank	Fr. 10.00
0852.230	M 8	16–25 mm ²	Cu-blank	Fr. 15.00
0852.232	M 10	16–25 mm ²	Cu-blank	Fr. 15.00
0852.234	M 10	25–35 mm ²	Cu-blank	Fr. 16.00
0852.236	M 10	35–50 mm ²	Cu-blank	Fr. 20.00

Grössere lötfreie Schraub-/Klemmkabelschuhe auf Anfrage (ab 50 mm² bis 300 mm²)



▲ 0852.254
LCD-Digital-Multimeter VC 404

Das neue «Digitale» verwirklicht jetzt die Forderungen vieler Praktiker, ein handliches und vielseitiges Multimeter mit allen wichtigen Messbereichen preisgünstig zu erwerben. 31/2-stellige, 13 mm hohe LCD-Anzeige, 18 Messbereiche, unter anderem auch 10 A-Bereich und die Möglichkeit für Dioden- und Transistortests kennzeichnen die Anwendungsvielfalt für den Heimwerker. Darf bei keiner Solarinstallation fehlen. Ideal zum Ausmessen von Solarmodulen, Batterien, Reglern usw. Lieferung mit Messleitungen, Batterie und Bedienungsanleitung.

Fr. 39.00



▲ 0852.600
LED-Stablampe

Diese handliche, kabellose LED-Stablampe besticht durch ihre hohe Lichtausbeute bei geringem Stromverbrauch. Ausgerüstet mit 60 Stk. LEDs, stabilem Handgriff und Aufhängehaken.

Ideal als Werkstattlampe, im Camping- und Freizeitbereich, als Begleiter im Auto, Bienenhaus, Gartenhaus, Notbeleuchtung oder im abgelegenen Ferienhaus mit Solaranlage als Zweit-Lampe. Die Aufladung des NiMH-Akkus erfolgt über das 230V-Netzgerät oder 12V-Ladekabel.

Leuchtdauer: 4.5 Std.
Ladezeit: 6 Std.
Länge: 42 cm, **Gewicht:** 0.3 kg

Fr. 79.00



◀ 0850.49M

Leistungsstarke Bohrmaschine

12V/7.5A

Fr. 79.00



◀ 0852.252

12 Volt-Fein-Lötkolben

30 Watt, mit galvanisch veredelte Lötspitze. Besonders für den mobilen Einsatz gedacht. Komplett mit 1.7 m Anschluss-Schnur und Zigaretten-Anzünder-Stecker. Der Feinlötkolben eignet sich auch besonders zum Aufbau einer temperaturgeregelten Lötstation. Abstand Spitze/Griff: 80 mm. Nur für Gleichspannung.

Fr. 30.00



◀ **Leitungsschutz-Schalter für Gleichstrom**

Ideal zum Einbauen in Tableaus und Verteilergehäusen mit DIN-Normschiene (35 mm) bei 12V- und 24V-Anlagen. Als Absicherung von Stromkreisen gegen Überlast und Kurzschluss und für gelegentliches Ein- und Ausschalten.

LS-Schalter		
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
0852.156	6 A	Fr. 22.00
0852.158	10 A	Fr. 20.00
0852.160	16 A	Fr. 18.00



◀ **Rex-Analogschaltuhren**

Mit Spannungsbereich 9–48V DC/AC. Einfache Umstellung von Sommer-/Winterzeit.

Ideal für die automatische Steuerung von Lampen, Pumpen und Kühlschränken. z. B.: Im Gartenhaus soll der Kühlschrank nur von Freitag bis Sonntag laufen.

Tages-Zeitschaltuhr, 9–48V
0851.720 **Fr. 225.00**

Wochen-Zeitschaltuhr, 9–48V
0851.722 **Fr. 235.00**

Weitere Schaltuhren auf Anfrage.

Installationsmaterial für Solaranlagen



0852.140 ▶

Starkstrom-Sicherungshalter

Fr. 40.00

Kabel für Solaranlagen ▶

- Leitungsquerschnitte im Gleichstrombetrieb
- Bei dem Betrieb von Niederspannungsanlagen ist die Wahl des richtigen Kabelquerschnittes von grosser Bedeutung.
- Zu geringe Querschnitte verursachen einen zu grossen Spannungsabfall und damit verbundene Energieverluste.
- Zu grosse Querschnitte verursachen unnötige Kosten.

Es sind in Solaranlagen 5 Kabelleitungen zu berücksichtigen:

- vom Modul zum Laderegler / Batterie
- von der Batterie zum Verteiler
- vom Verteiler zu den DC-Anwendungen (Verbraucher)
- von der Batterie zum Wechselrichter
- vom Wechselrichter zu den AC-Anwendungen

Die aus der Tabelle ersichtlichen Werte gelten sowohl für die Leitung vom Solarmodul zum Laderegler wie auch von der Batterie zu den elektrischen Verbrauchern.

Kabel für Solaranlagen											
Anzahl der Solarmodule	Leistung je Modul 3A	Leitungslängen in Meter									
		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
1	3A	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
2	6A	1.5	1.5	2.5	2.5	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0
3	9A	1.5	2.5	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0	6.0	10.0	10.0
4	12A	2.5	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
5	15A	2.5	4.0	6.0	6.0	10.0	10.0	10.0	10.0	16.0	16.0
6	18A	4.0	4.0	6.0	10.0	10.0	10.0	16.0	16.0	16.0	16.0
7	21A	4.0	6.0	10.0	10.0	10.0	16.0	16.0	16.0	25.0	25.0
8	24A	4.0	6.0	10.0	10.0	16.0	16.0	16.0	16.0	25.0	25.0
9	27A	4.0	6.0	10.0	10.0	16.0	16.0	16.0	16.0	25.0	25.0
10	30A	6.0	10.0	10.0	16.0	16.0	16.0	25.0	25.0	25.0	25.0

Bei der Tabelle wurde ein maximaler Spannungsabfall von 1V zugrundegelegt. Für einen noch geringeren Spannungsabfall ist der nächst stärkere Leitungsquerschnitt zu verwenden. Es versteht sich wohl von selbst, dass die angegebenen Leitungsquerschnitte sowohl für die Plus- als auch für die Minusleitung notwendig sind.

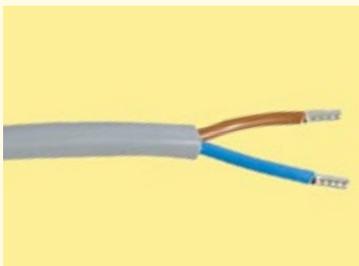
Hochstrom-Sicherungen ▶

Hochstrom-Sicherung		
Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
0852.840	100 A	Fr. 10.00
0852.841	125 A	Fr. 10.00
0852.842	150 A	Fr. 10.00
0852.843	200 A	Fr. 10.00
0852.844	250 A	Fr. 10.00



Standardkabel 2-polig mit Litzen ▶

Standardkabel 2-polig		
Art.-Nr.	Querschnitt	Preis/Meter
0852.170	2x 1.5mm ²	Fr. 2.00
0852.172	2x 2.5mm ²	Fr. 3.50
0852.174	2x 4.0mm ²	Fr. 5.00
0852.176	2x 6.0mm ²	Fr. 7.00
0852.178	2x 10.0mm ²	Fr. 11.00



Einzellitzen T-Seil ▶

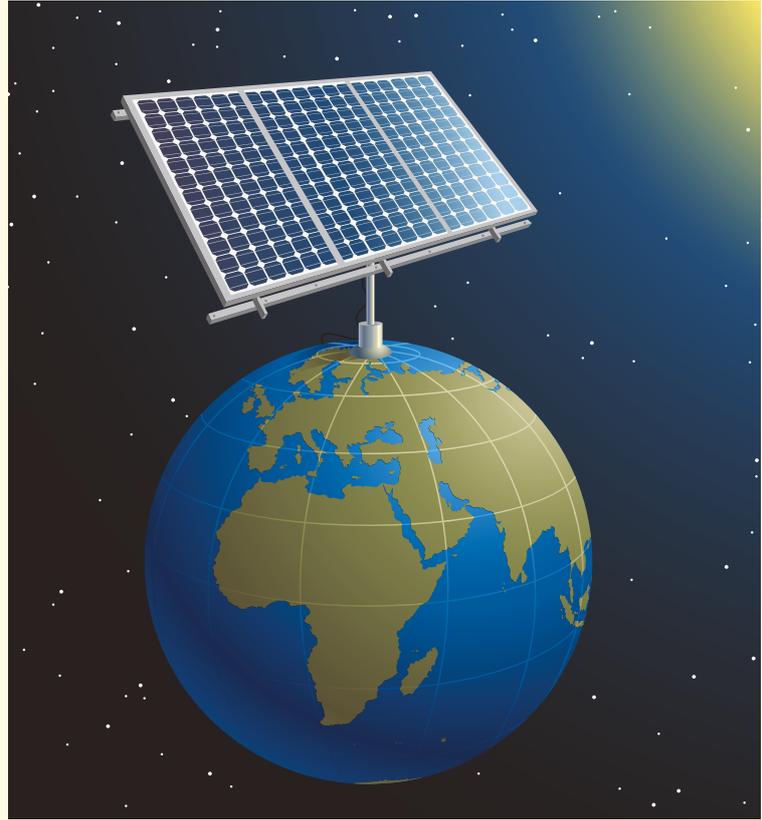
Einzellitzen		
Art.-Nr.	Querschnitt	Preis/Meter
0852.182	1 x 16mm ² rot	Fr. 6.00
0852.184	1 x 16mm ² schwarz	Fr. 6.00
0852.186	1 x 25mm ² rot	Fr. 9.00
0852.188	1 x 25mm ² schwarz	Fr. 9.00



▲ Doppelt isolierte Siemens-Solkabel

Ozon-UV-Temp. beständig, kurzschlussicher

Doppelt isolierte Siemens-Solkabel					
Art.-Nr.	Aderzahl und Nennquerschnitt in mm ²	Aderfarbe	Cu-Zahl	Aussen-Ø in mm	Preis/Meter
0852.192	1x2.5	hell, naturfarben	14.4	6.1	Fr. 2.50
0852.194	1x4		38	6.8	Fr. 3.50
0852.196	1x6		58	7.4	Fr. 4.50
0852.198	1x10		96	8.8	Fr. 7.00
0852.200	1x16		154	10.5	Fr. 9.00
0852.202	1x25		240	12.5	Fr. 13.00
0852.204	1x35		336	14.0	Fr. 18.00
0852.206	1x50		480	15.5	Fr. 25.00



Kühlschränke

Sparsame Kühlschränke 12V/24V DC für Solaranlagen ▼

Kühlkomfort wie zu Hause: Ob unterwegs, im Familiengarten oder im abgelegenen Ferienhaus. Diese bewährten Kühlschränke sind mit luftgekühlten Hightech-Kompressoren von Secop/Danfoss ausgestattet und bieten intensive, dauerhafte Kühlung im mobilen und stationären Einsatz. Selbst bei hohen Umgebungstemperaturen und in Schräglagen funktionieren sie zuverlässig. Sie arbeiten sparsam, superleise und sind daher ideal für den Einsatz bei Solaranlagen. Für jede Fahrzeuggrösse, jede Raumsituation führen wir das passende Gerät.

Sie verbinden technische Innovationen mit ausgeklügeltem und äusserst praktischem Design. Eine magnetische Gummidichtung hält die Tür fest geschlossen. Der Handgriff ist mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgestattet, damit die Tür nicht versehentlich geöffnet wird. Ein gesonderter Haken im Handgriff hält die Tür zur Belüftung leicht offen, wenn der Kühlschrank nicht in Betrieb ist. Die Türen der Cruise-Serie sind rechts angeschlagen, lassen sich aber einfach auf Linksanschlag ändern. (Der Energieverbrauch bei 12V liegt bei 30 Ah bis ca. 40 Ah pro Tag, je nach Grösse und Einsatzort).

Der Typ CR-90 Kombi ist eine 2-türige Version mit einer extra starken Aussenisolierung, die jedem Temperaturwechsel standhält. Innen so perfekt ausgestattet wie ein Haushaltskühlschrank. Normal- und Tiefkühlzone sind bei diesem Schrank getrennt zugänglich, um unnötige Kälteverluste zu vermeiden. Das grosszügig bemessene Gefrierfach bietet Temperaturen bis -18°C.



Tipp vom Kältefachmann:

Solarkühlschränke und Kühlboxen sind für die speziellen Anforderungen von netz-unabhängigen Solarsystemen konzipiert. Sie sind ideal für den Einsatz auf Booten, in Caravans, Familiengärten und Berghütten geeignet. Solarkühlschränke werden mit Niederspannungen von 12V oder 24V DC betrieben. Im Gegensatz zu den meisten anderen Verbrauchern einer Inselanlage ist ein Kühlschrank zumeist rund um die Uhr in Betrieb. Folglich besteht hier ein enormes Energieeinsparungspotenzial, wenn man das richtige Gerät wählt.

Der Einsatz von Haushaltskühlschränken für solare Inselssysteme ist nicht ratsam, da es dadurch zu einem höheren Energieverbrauch kommt: Ein 230V-Wechselrichter muss eingesetzt werden, was einen zusätzlichen Kostenfaktor darstellt und Leistungsverluste verursacht. Der Energieverbrauch eines regulären 230V-Kühlschranks entspricht einem Mehrfachen des Verbrauches eines 12V-Solarkühlschranks – eine grössere Solaranlage wäre nötig. Es zahlt sich also aus, in einen Solarkühlschrank zu investieren, da dadurch mehrere 1'000 CHF bei der Solaranlage gespart werden können. (Quelle: Megacool)



Kühlschränke							
Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Spannung	Volumen	Mass (H x B x T)	Gewicht	Preis
①	0852.012	CR-85	12/24V	85 Liter	625x475x515 mm	20 kg	Fr. 1'295.00
	0852.013	CR-100	12/24V	100 Liter	745x485x455 mm	21 kg	Fr. 1'435.00
	0852.014	CR-130	12/24V	130 Liter	745x525x505 mm	23 kg	Fr. 1'450.00
②	0852.015	CR-90 Kombi	12/24V	70 + 20 Liter	850x475x425 mm	29 kg	Fr. 1'895.00



Weitere Kühlschränke und auch Kühlboxen für 12/24Volt auf Anfrage. Auch lieferbar sind die bekannten Geräte von Engel und Kissmann (mit Kältespeicher).



Praktisches für den Alltag

◀ 0850.518

Solarmütze mit LED-Licht

Originelle, praktische Mütze für Camping, Wandern, Fischen, Heimwerker etc. Tagsüber als Sonnenschutz, nachts spendet sie helles Licht zum Kartenlesen, dient als Wegweiser oder als Lichtquelle zum Lesen im Zelt. Zwei leistungsstarke LEDs werden von den Speicherakkus und dem integrierten Solarpanel auf dem Schirm gespeist. Mehrere Stunden Licht nach 8 Stunden Vollauffladung. Die gespeicherte Energie hält mehrere Monate. Für die Sicherheit auf der Strasse können die LEDs auch auf Blinken eingestellt werden. Mit mehrere hundert Mal aufladbaren NIMH-Akkus ausgerüstet. Material 100% Baumwolle, wasserdicht bei Regen, auf Kopfgrösse individuell einstellbar. Gewicht 116 Gramm, Farbe Schwarz

Fr. 69.00



Neuste Solar-DAB+ Radiotechnologie

Bei dieser neusten Radiogeneration sind DAB+ und modernste Solartechnologie vereint. SolarDAB 2 ist das erste DAB-Radio mit Solar-Betrieb. Das kompakte, portable Gerät ist mit einem Solarpanel ausgestattet, welches den benötigten Strom liefert und die integrierten Akkus auflädt.

Dieses einzigartige Radio ist in den Farben weiss, rot und schwarz lieferbar und ist der ideale Begleiter für unterwegs, im Gartenhaus, Camping, auf der Alp und im Bootsbereich.

- Mono-Radio mit DAB+/DAB und FM-Tuner
- RDS (Radio Data System)
- Favoriten-Taste für Ihren Liebblingssender
- Programmliste kann erstellt werden (Preset)
- Automatische Einstellung der Uhrzeit (über DAB)
- Kopfhörerbuchse stereo
- Line-In-Anschluss für iPod oder andere Geräte
- USB-Anschluss für Software-Aktualisierung
- Akku-Ladefunktion integriert (über Ladegerät oder Solar-Panel)
- Netz/Ladegerät 230V mitgeliefert
- Abmessungen 140x202x70 mm (H x B x T)
- Gewicht 618 g



Solarradio DAB+		
Art.-Nr.	Farbe	Preis
0850.347	rot	Fr. 229.00
0850.348	weiss	Fr. 229.00
0850.349	schwarz	Fr. 229.00



◀ 0852.310

SoLait-Milchaufschäumer mit Kunststoffgehäuse

Einfacher und schöner kann man Milchkaffee kaum geniessen: In nur wenigen Sekunden schäumt SoLait die heisse Milch so feinporig auf, wie Sie es wünschen. Und wenn Sie wollen, können Sie mit SoLait auch Sahne aufschlagen.

Fr. 80.00



Der SoLait-Milchschaumer, die ideale Geschenkidee, kann auch als Werbeträger genutzt werden (genügend Platz für Firmenlogos und Namen).

Leuchtende Sonnenkraft



▲ Solar-Gartenleuchte Sunny

Top Leuchtendesign, Edelstahlausführung mit Erdanker und Wandhalter.

- Superhelle weisse LED
- Max. Leuchtdauer 12 Std.
- Mit Dämmerungssensor



▲ Solar-Sensor-Leuchte Asinara Pir

- **Orientierungslicht, bei Bewegung helles Licht**
- **Superhelle LEDs**
- **120° Bewegungsmelder**
- **Robuste Edelstahlausführung**

Helles Licht nur wenn es benötigt wird. Im Normalbetrieb leuchtet die Lampe mit einer weissen Leuchtdiode und dient als Orientierungsleuchte. Beim Erkennen einer Bewegung schaltet sich eine superhelle weisse LED in der Leuchte automatisch ein und leuchtet für ca. 60 Sekunden um ein Vielfaches der normalen Leuchtkraft. Durch den Bewegungsmelder wird der Wirkungsgrad der Leuchte wesentlich erhöht, da nur bei Bedarf das helle Licht leuchtet. Robustes Edelstahlgehäuse mit eingebautem 120° Bewegungsmelder mit Dämmerungssensor.

Technische Daten:

- Akku: NiMH 2 x 1.2 Volt / 900 mAh
- Leuchtdauer bei vollgeladenen Akkus: Maximal 10 Stunden
- Erfassungsbereich Bewegungsmelder: 120°
- Superhelle weisse LED 1 Watt (Einschaltung durch Bewegungsmelder)



▲ Solar Design Leuchtstäbe Twin 2er-Set

Der Blickfang um die Terrasse, Gartenteich, im Eingangsbereich oder Blumenbeet. Unter dem Leuchtstab ist nahezu unsichtbar ein hochwertiges Solarmodul eingebaut. Am Abend schaltet sich die weisse LED automatisch ein und sorgt für eine beeindruckende Effektbeleuchtung, welche durch die im Stab eingeschlossenen Luftblasen noch verstärkt wird.



▲ Design Solar Stecklampe

- Edelstahl-Design
 - Superhelle 4 Chip-LED
 - Max. Leuchtdauer 12 Std.
 - ASI Solarmodul (Deutschland)
- Romantik pur im Garten. Die Leuchte schaltet sich bei Nacht automatisch ein.



▲ Solar-Weg-Leuchte Sunshine

Hochwertiges, massives Edelstahl-Gehäuse. Formsön für den Eingangs- und Gartenbereich. Mit 4 hellen, weissen Hochleistungs-Leuchtdioden. Ein/Aus-Multischalter. Bis 12 Stunden Leuchtdauer, je nach Sonneneinstrahlung. Leistungsfähiges Solarpanel. Zum Lieferumfang gehören ebenfalls 3 Bodennägel zum Fixieren im weichen Untergrund. Automatische Einschaltung bei Dämmerung.



▲ Solarleuchte Capri 3er-Set

Stilvolles Design für den Garten und Balkon. Automatische Einschaltung bei Dämmerung.

- Edelstahlgehäuse
- Helle Super-LED
- Bis 8 Std. Leuchtdauer bei vollem Akku

Nr.	Art.-Nr.	Name	Masse in cm	LED	Akku NiMH	Preis
①	0852.704	Design Solar Stecklampe	Ø 15 cm H 100 cm	4-Chip	600 mAh	Fr. 108.00
②	0850.109	Solar-Weg-Leuchte Sunshine	Ø 19 x H 50 cm	4	1'300 mAh	Fr. 129.00
③	0850.103	Solar-Gartenleuchte Sunny	Ø 17 x H 50 cm	1 Super-LED	900 mAh	Fr. 59.90
④	0850.680	Solar-Sensor-Leuchte Asinara Pir	Ø 18 x H 77 cm	1 Super-LED	1'300 mAh	Fr. 69.90
⑤	0850.101	Solarleuchten-Set Capri (3er-Set)	Ø 11 cm H 46 cm	1 Super LED	600 mAh	Fr. 39.90
⑥	0852.777	Solar Design Leuchtstäbe Twin (2er-Set)	H 50 cm	1	600 mAh	Fr. 59.90



▲ Solar-Spot 3er-Set Trio

Für die effektvolle Beleuchtung von Sträuchern, Wasserläufen oder Objekten im Garten geeignet. Stabiles Kunststoffgehäuse mit Steckspiess für Bodenmontage und Wandhalterung. Jeder Strahler ist mit 3 hellen LEDs bestückt.



▲ Max Solarzwerger

Lebhaftes Dekorationsstück im Garten mit diesem Gartenzwerger. Ein Unikat, mit beleuchteter Laterne.

▲ Solar PIR-Wandstrahler

Ideal geeignet für Einfahrten, dunkle Wege und im Garten. Ein leistungsstarkes Solar-Modul sorgt für die optimale Nachladung des NiMH-Akkus. Die im Strahler eingebaute superhelle weisse LED sorgt für eine ausreichende, aber trotzdem energiesparende Ausleuchtung. Bei Dunkelheit und beim Erkennen einer Bewegung schaltet sich der Strahler für ca. 50 Sek. ein. Funktion auch im Winter! Technische Daten: Erfassungsbereich Bewegungsmelder 120°, 6m

Trendy-Solarleuchtkugeln

mit Wechsellicht und Edelstahlhals

Die Dekoidee, gelungenes Design mit Kunststoffkugel und Edelstahlhals. Aufladung am Tag durch Sonnenenergie, am Abend der Blickfang im Garten und Wohnung. Ein grosszügig dimensioniertes Solar-Modul ist im Fuss der Kugel eingebaut und kann optimal Richtung Sonne gedreht werden. Als Leuchtmittel dienen lichtstarke 4-Chip-Leuchtdioden neuester Technologie. Bei Bedarf kann die Leuchte über ein Steckernetzteil im Innenbereich betrieben werden. Bei Dunkelheit schaltet sich das Licht automatisch ein. Die Lichtfarbe wechselt sanft zwischen den Farben rot, gelb, grün, weiss, smaragd, lila, rot... Auf Wunsch kann eine Lichtfarbe als Dauerlicht gewählt werden. Temperaturbereich: -30°C bis +50°C, Akkupack 3.6V/1'300mAh. Leuchtdauer bis 10 Stunden, je nach Sonneneinstrahlung Dauerlicht mit Steckernetzteil (ab ø 30cm)

Nr.	Art.-Nr.	Name	Masse in cm	LED	Akku NiMH	Preis
①	0852.756	Solar-Spot 3er-Set Trio	Kabel je 3 m	Je 3	900 mAh	Fr. 49.90
②	0850.688	Max Solarzwerger	H 29.5 cm	1	600 mAh	Fr. 59.00
③	0852.732	Solar PIR-Wandstrahler	Kabel: 500	1 Super-LED	1'300 mAh	Fr. 79.90
④	0852.779	Solar LED Lichtsystem für Innenräume	Kabel: 500	10	1'300 mAh	Fr. 99.90
⑤	0852.778	Solar Spotlight mit Erdspieß	Länge 20 cm	3	900 mAh	Fr. 49.90
⑥	0850.670	Trendy Solarleuchtkugel Ø 25 cm	35 x 24 cm	4-Chip	1'300mAh	Fr. 242.00
	0850.672	Trendy Solarleuchtkugel Ø 30 cm	43 x 19 cm	4-Chip	1'300mAh	Fr. 315.00
	0850.674	Trendy Solarleuchtkugel Ø 40 cm	50 x 24 cm	4-Chip	1'300mAh	Fr. 365.00
	0850.676	Trendy Solarleuchtkugel Ø 50 cm	55 x 26 cm	4-Chip	1'300mAh	Fr. 435.00
	0852.706	Super Trendy Solarleuchtkugel Ø 50 cm	54 x 28 cm	4x4 Chip	2x1'300mAh	Fr. 495.00



▲ Solar LED Lichtsystem für Innenräume

Ob im Gartenhaus, Werkzeugschuppen, Berghütte, Boot oder Camping. Überall ist diese helle Leuchte mit 10 LEDs einsetzbar. Über ein leistungsstarkes 2W Solarmodul werden bei Sonnenschein die eingebauten Akkus geladen und bei Bedarf kann man die Leuchte über einen Zugschalter bequem ein- oder ausschalten. Die Leuchtstärke kann zwischen 5 oder 10 LEDs mittels dem Zugschalter gewählt werden. Bei Bedarf auch flexibel als Handleuchte einsetzbar. Über einen USB-Anschluss können die unterschiedlichsten Geräte wie MP3 Player, Netel o. ä. geladen werden.

Technische Daten:

Leuchtdauer bei vollem Akku: bis 8 Std., Akku: 5 Stk. Mignon NiMH 1.2V/1'300mAh, Solarmodul: 21 x 15 cm, Abmessungen Leuchte (L x B x H): 275 x 80 x 55 mm.

Solar Spotlight mit Erdspieß

Das kristalline Solarmodul sorgt für optimale Aufladung der eingebauten Akkus und die 3 superhellen LEDs für die effektvolle Beleuchtung von Sträuchern, Gartenwegen und Objekten im Garten. Stabiles Aluminiumgehäuse mit Steckspiess für Bodenmontage und Wandhalterung. Automatische Einschaltung bei Dämmerung. Durchmesser: Lampe 8.5 cm, Modul 12 cm





◀ Solarbetriebenes Regenwassernutzungssystem RainPerfect

Dieses Pumpensystem arbeitet ohne 230V-Netzanschluss. Als Stromquelle dient ein NiMH-Akku, der durch das Solarmodul aufgeladen wird. RainPerfect unterstützt Sie bei der Gartenbewässerung und beim Giesskannenfüllen. Fördermenge 10 l/Min., Druck 0.9 Bar. Einfache Montage auf dem Regenfass.

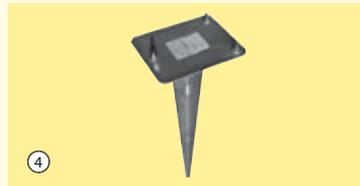
Lieferumfang:

- Tauchpumpe mit Ansaugschlauch (1 m)
- Solarmodul 12V/3.5 Watt mit verstellbarer Halterung und Kabel (4.5 m)
- Batteriebox mit Steuereinheit



▲ Solarel

Solardusche mit Spezial-Heizband für Zusatzheizung 230V, daher sehr breite Einsatzmöglichkeiten. Auch im Innenbereich, kein zusätzlicher Boiler notwendig usw. Warm duschen auch ohne Sonne. (Datenblatt auf Anfrage)



▲ Mäusevertreiber

Schädlinge wie Wühlmäuse, Maulwürfe und Erdratzen werden mit dem neuen Solar-Mäusevertreiber wirkungsvoll ohne Gift und Chemie vertrieben. Besonders umweltfreundlich. Eingebaute Hochleistungs-Solarzellen versorgen den integrierten Akku mit Strom für den Dauerbetrieb. Das Gerät arbeitet mit elektronischen Impulsen und erzeugt Schwingungen. Einfach in den Boden stecken. Grosser Wirkungsbereich, ca. 700m² oder 30 – 50 m Distanz.

▲ Massiver Erdanker aus verzinktem Stahl

Zum sicheren und schnellen Befestigen der Solardusche im Erdbreich. Inklusive Schrauben. Gewicht: 1.9 kg

▲ Suntherm Solar-Dusche

Die neueste Entwicklung im Bereich solarer Warmwasserbereitung! Mit einem Inhalt von 20 Litern Duschwasser die ideale Lösung für das angenehme und warme Duschvergnügen in jedem Garten. Die Dusche wird zusammengebaut geliefert und ist in wenigen Minuten betriebsbereit. Facts in Kürze: HDPE-Solartank mit 20 Litern Inhalt, Gartenschlauchanschluss und zwei stufenlos regulierbaren Hähnen für Kalt- und Warmwasser, gefertigt in rostfreiem Chrom-Nickel-Stahl. Gewicht: 12 kg

Nr.	Art.-Nr.	Name	Masse in cm	Preis
①	7700.970	Solarbetriebenes Regenwassernutzungssystem RainPerfect	Solarmodul: 22.5 x 20.5	Fr. 259.00
②	0850.572	Suntherm Solar-Dusche	H 235	Fr. 995.00
③	0850.576	«Solarel» Solardusche mit Heizband	H 235	Fr. 1'685.00
④	0850.574	Massiver Erdanker aus verzinktem Stahl	L 20 x B 16 x H 51	Fr. 95.00
⑤	0850.600	Mäusevertreiber	Ø 12.5 x H 34	Fr. 80.00

Sonne und Wasser – Zwei starke Partner

Die Unabhängigkeit vom Stromnetz bietet viel Flexibilität bei grösstmöglicher Gestaltungsfreiheit: Wasserspiele, Fontänen, Bachläufe und reizvolle Lichteffekte.



④ Schwimmende Solarteichpumpe Seerose

Die Attraktion für jeden Gartenteich. Sie wird einfach auf die Wasseroberfläche gelegt und bei Sonnenschein beginnt die Pumpe Wasser zu fördern.
Masse: Ø 300 mm, Höhe 105 mm

⑤ Solarpumpen-Set Napoli ⑥ Solarpumpen-Set Siena

Steckerfertige Systeme mit hochwertiger Pumpe inkl. Trockenlauf- und Überlastungsschutz für mittlere bis grosse Gartenteiche. Mit den 4 Steigrohren und den 2 unterschiedlichen Sprinklern können verschiedene Fontänen erzeugt werden. Ebenfalls kann ein kleiner Bachlauf oder ein Speier betrieben werden. In Minuten-schnelle aufgebaut.



◀ 0852.792

Solarpumpen-Set Napoli mit Akkubox und LED-Ring

Fr. 289.00

◀ 0852.793

Solarpumpen-Set Siena mit Akkubox und LED-Ring

Fr. 449.00



① Solarpumpen-Set Rimini-S

Komplettes Pumpensystem für den kleinen Gartenteich oder die Pflanzschale auf dem Balkon. Einstellbare Förderleistung der Pumpe.



② Solarpumpen-Set Palermo

Bei Sonnenschein fördert die Pumpe automatisch Wasser und verleiht Ihrem Gartenteich ein bezauberndes Ambiente. Mit Trockenlauf- und Überlastungsschutz.



③ Solarpumpen-Set Garda

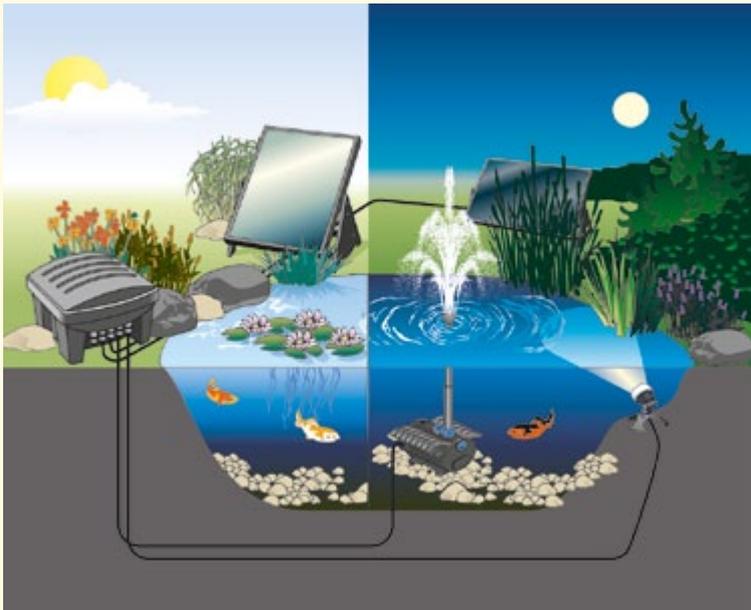
Diese Bachlaufpumpe wird bei Sonnenschein durch das leistungsstarke Solarmodul angetrieben und sorgt so für eine optimale Wasserrumwälzung in Ihrem Gartenteich. Das alles ohne 230V-Netzanschluss.



Die überschüssige Energie an einem sonnigen Tag wird im Akku gespeichert. Somit erhalten Sie am Abend ein bezauberndes, beleuchtetes Wasserspiel im Garten. Laufzeit je nach Sonneneinstrahlung 2–5 Std.



Bezeichnung	① Set Rimini-S	② Set Palermo	③ Set Garda	④ Schwimmende Seerose	⑤ Set Napoli	⑥ Set Siena
Solarmodul Mass	190x135x20mm	275x185x25mm	615x345x30mm	150x150mm	410x245x25mm	530x360x25mm
Solarmodul Leistung	2Watt/5.8Volt	5Watt/8Volt	25Watt/17.2Volt	1.8Watt/7Volt	10Watt/17Volt	20Watt/17Volt
Aufnahme Pumpe	1.6Watt	2.6Watt	20Watt	1.3Watt	7Watt	10Watt
Liter / Std. max.	175	300	2'480	160	600	1'300
Wassersäule max.	0.7 m	0.8 m	2.1 m	0.3–0.4 m, je nach Düse	1.3 m	1.7 m
Anzahl Düsen	4	4	Anschluss: 1" bis 1½"	4	2	2
Pumpe Mass	72x36x56mm	72x48x50mm	295x222x148mm	70x35x42mm	100x66x70mm	129x85x91mm
Kabellänge	5 m	5 m	5 m		5 m	5 m
Art.-Nr.	0852.790	0852.781	0852.791	0852.784	0852.782	0852.783
Preis	Fr. 69.90	Fr. 129.00	Fr. 559.00	Fr. 89.90	Fr. 229.00	Fr. 359.00



▲ 0871.242

Lunaqua Solar

Setzt eindrucksvolle Lichtakzente im Garten und Teich.

Diesen leuchtstarken 12V Gleichstrom LED-Scheinwerfer, bestückt mit 15 hellen Leuchtdioden, können Sie unter oder über Wasser installieren. Erdspieß, Fuss, vier Farbwechsellaufringel und 5 m Kabel mit robustem Anschlussstecker werden mitgeliefert. Lunaqua Solar ist für den Anschluss an die Speichereinheit Solarspeicher bestimmt. Stromaufnahme nur 3 Watt.

Fr. 149.00



▲ Speicher- und Regelinheit Solarspeicher

Die Zentraleinheit Solarspeicher speichert Sonnenenergie, die nicht direkt verbraucht wird, in einem Akku und setzt sie dann frei, wenn sie gebraucht wird. Inklusive Laderegler, Dämmerungsautomatik und Ladezustandsanzeige.

Anschluss für: 2 Solarmodule und 3 Endgeräte. (Pumpen, LED-Scheinwerfer)
Masse: 360x360x270 mm

Funktion:

1. Ausgang: Direktbetrieb ab Solarmodul
2. Ausgang: Betrieb über Akku
3. Ausgang: Einschaltung am Abend (Lampen)

0871.254 **Solarspeicher 41 Ah**

Für 1 bis 2 Pumpen Aquarius Solar und 1 bis 2 LED-Scheinwerfer

Fr. 899.00



▲ Solarmodule

Neuste monokristalline Technologie. Daher klein, leistungsstark und langlebig. Bis zu 20% mehr Leistung, dank interner Anpasselektronik. Geliefert mit massivem Alurahmen, einfachem Modulhalter, 10 m Spezialkabel und Anschlussstecker.

Die Wahl des Solarmoduls hängt von der Anzahl und Art der angeschlossenen Geräte ab. Gerne beraten wir Sie.

Faustregel:

Solarspeicher 41 Ah

Mindestens 1 bis 2 Stücke Solarmodul 42 oder 2 Stücke Solarmodul 30

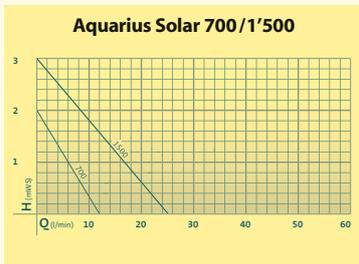
	Solarmodul		
	Typ 16	Typ 30	Typ 42
Nennspannung	12 Volt		
Leistung	16 Watt	30 Watt	42 Watt
Masse (LxB)	60 x 34 cm	60 x 49 cm	68 x 60 cm
Art.-Nr.	0851.155	0851.156	0851.157
Preis	Fr. 455.00	Fr. 720.00	Fr. 895.00



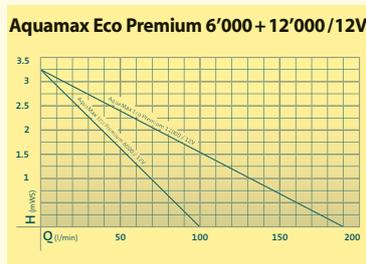
▲ AquaMax ECO Premium 6'000 und 12'000 / 12 Volt DC

12 Volt-DC Bachlaufpumpen mit bis zu 40% Stromersparnis, auch für Schwimmteiche geeignet, Fördermenge max. 6'000 oder 11'400 l/Std., fördert Teichwasser mit bis zu 11 mm grossen Schmutzpartikeln, zwei Pumpeneingänge, einzigartige Frostschutznachtechnologie für ganzjährigen Einsatz, 1" bis 1.5" Universal-Stufenschlauchtülle, Environmental-Function-Control (schützt bei Trockenlauf und Blockierung, EFC by OASE), Kabellänge 8 m, ideal auch für den netzunabhängigen Betrieb mit Solarmodulen ab 100 Watt. Informieren Sie sich bei Ihrem Verkaufspartner bezüglich der passenden Solarmodule.

Pumpenkennlinie



Pumpenkennlinie



Modell Aquarius Solar 700/1'500



▲ Oase Solarpumpen

Leistungsstarke und trotzdem sparsame Wasserspiel- und Bachlaufpumpen vom Typ Aquarius Solar. Geliefert mit 5 m Kabel und robustem Anschlussstecker. Der Pumpentyp Aquarius Solar kann wahlweise auch an die Speichereinheit Solarspeicher angeschlossen werden.

▲ Oase Solar-Sets

Bei den zwei kompletten, steckfertigen Solarsets sind die Module und die Pumpen aufeinander abgestimmt. Inkl. einfachem Modulständer.

0850.208 **Solar Set 16**

Aquarius Solar 700 und Solarmodul 16 **Fr. 679.00**

0850.209 **Solar Set 30**

Aquarius Solar 1'500 und Solarmodul 30 **Fr. 1'049.00**

	Aquarius Solar		Aquamax ECO Premium	
	700	1'500	6'000-Set	12'000-Set
Masse (mm)	215 x 130 x 134		340 x 280 x 165	
Nennspannung DC	12 Volt			
Aufnahme	8 Watt	17 Watt	55 Watt	90 Watt
Liter/Stunde max.	700	1'500	6'000	11'400
Wassersäule max.	2.0 m	3.0 m	3.2 m	
Anzahl Düsen	3		Anschluss 2"	
DC-Netzteil	-	-	inklusive	
Garantie	3 + 2 = 5 Jahre			
Art.-Nr.	0871.182	0871.184	0871.411	0871.413
Preis	Fr. 169.00	Fr. 249.00	Fr. 689.00	Fr. 1'029.00

Stärkere Pumpen und grössere Solarmodule auf Anfrage.

Elektro-Solenoid-Antrieb mit Speicherelektronik

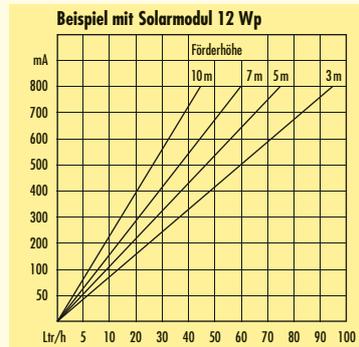
Technische Daten:	
Länge (Höhe)	ca. 520 mm
Durchmesser	ca. 50 mm
Gewicht	ca. 6,4 kg
Eingangsstrom max.	1 Amp DC
Eingangsspannung min.	16 Volt
Standardstromversorgung Solarmodul	12 Wp
Geeignete Solarmodule	5 bis 12 Wp
Förderhöhe	bis 10 m
Förderleistung	siehe Diagramm
Die Förderleistung versteht sich +/- 10%	

▼ 0851.970

Solarwidder Brunnenpumpe

(Modell für 20 m auf Anfrage)

Fr. 752.-



Sparsame Kolbenpumpe für Solarbetrieb

Pumpt nicht nur bei strahlendem Sonnenschein

- Ein altes Prinzip wieder neu entdeckt!
- Diese einzigartige Frischwassertauchpumpe ist überall dort einzusetzen, wo der Grundwasserspiegel nicht unter 10 m liegt.
- Die Pumpe ist aus massivem Messing und Edelstahl gefertigt.
- Sie fördert je nach Lichteinfall und Förderhöhe zwischen 200 und 1000 l Wasser pro Tag.
- Ein Anschluss an das Stromnetz ist nicht erforderlich. Die nötige Energie für das Pumpsystem liefert ein 12 Watt Solarmodul (Strom aus Licht).
- Sinnvolle Anwendungen liegen im Bereich von Schrebergärten, Wochenendhäusern, Landwirtschafts- und Gartenbetrieben, wie z.B. das Auffüllen von Regentonnen, Aufrechterhaltung des Wasserstandes von Garten- oder Fischteichen, dezentrale Trinkwasserversorgung, Viehtränken etc.
- Durch Auslegung als Solenoid-Tauchpumpe und der speziell entwickelten Kondensator-Kurzzeit-Speicherschaltung fördert das Pumpsystem bei bereits weniger als 1 Watt Solarenergie Wasser.
- Solenoid = Zylindrische, stromdurchflossene Metallspule, die einen Kolben antreibt.

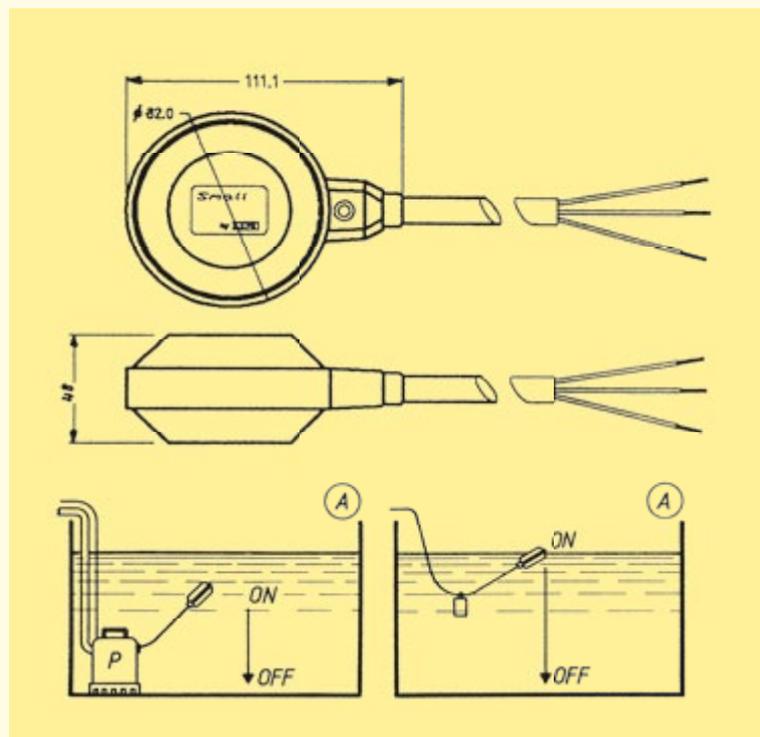
▼ Pumpenzubehör



Niveau-Schalter

Schützt Ihre Pumpe vor Trockenlauf, da sie bei zu geringem Wasserstand automatisch ausgeschaltet wird. Zu empfehlen, wenn die Pumpe in einem Schacht montiert wird. Dieser Schwimmerschalter kann auch für andere Anwendungen eingesetzt werden, z.B.: Auslösen eines Alarmsignals. Der Schaltweg wird durch die Kabellänge bestimmt. Technische Daten: 12V – 230V / max. 10 A

Niveau-Schalter			
Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
①	0851.980	Niveau-Schalter mit 5 m-Anschlusskabel	Fr. 85.00
	0851.982	Niveau-Schalter mit 10 m-Anschlusskabel	Fr. 119.00
②	0851.984	Niveau-Schalter mit 10 m-Anschlusskabel und Kupplungsstecker für Netzanschluss 230 V. Steckfertig	Fr. 186.00



Solarenergie für die tägliche Wäsche

0852.320 ►

Alfa Mix – Das Vorschaltgerät für die Waschmaschine

Mit modernen Heizanlagen, die mit Solarenergie, Gas, Öl oder Fernwärme betrieben werden, lässt sich Warmwasser viermal so effektiv und kostengünstig bereitstellen wie mit Strom.

- Grosse Verluste und Umweltbelastungen, wie sie bei der Stromerzeugung entstehen, werden vermieden.
- Waschmaschinen zählen zu den grössten Stromverbrauchern im Haushalt.
- Alfa Mix ermöglicht die Einspeisung von Warmwasser aus solaren und konventionellen Warmwasserversorgungen.

Fr. 498.00



Der Stromsparer beim Waschen

Die Sparmaschine:

Bis zu 90 % der Energie wird beim Waschen zum Aufheizen des Wassers verwendet. Alfa Mix kann diesen Anteil am Stromverbrauch einsparen. Im 4-Personenhaushalt sind dies ca. 300 kWh im Jahr.

Nicht nur saubere Wäsche.

Alfa Mix entlastet dabei die Umwelt um ca. 300 kg an schädlichen Abgasen bzw. einer entsprechenden Menge an gefährlichen radioaktiven Abfällen, denn 1 kWh weniger Strom bedeutet im Kraftwerk 4 kWh weniger Energie aus Kohle, Öl, Gas oder Atom.

Waschen mit Sonnenwärme

Wenn Sie bereits eine Warmwasser-Solaranlage haben, dann lohnt sich der Einsatz von Alfa Mix erst recht. Die Einspeisung von solar erwärmtem Wasser in die Waschmaschine erhöht die Energieausbeute Ihrer Sonnenkollektoren und macht den Einsatz von Solarenergie noch wirtschaftlicher.

Die Funktion

- Alfa Mix mischt für die Waschgänge warmes und kaltes Wasser auf eine am Gerät einstellbare Temperatur und sorgt dafür, dass während der Spülgänge nur Kaltwasser einläuft.
- Dadurch können Sie selbst wählen, mit welcher Temperatur das Wasser in die Waschmaschine einläuft.
- In der Regel wird dies die gleiche Temperatur sein, die Sie auch an der Waschmaschine einstellen.
- Ob Sie mit oder ohne Vorwäsche waschen, Alfa Mix sorgt in jedem Fall für einen korrekten Wassereinlauf.
- Alfa Mix eignet sich für alle Waschmaschinen mit freier Temperaturwahl.
- Technische Veränderungen an Ihrem Waschautomaten sind nicht erforderlich.

Die Bedienung

Wie Alfa Mix bedient wird, ist offensichtlich.

1. Temperatur wählen
2. Waschprogramm einstellen (mit oder ohne Vorwäsche)
3. Gerät starten

Danach läuft alles wie gewohnt.





Solarenergie – für eine umweltfreundliche Zukunft!

Unser Beratungsteam steht Ihnen gerne bei Ihrer Projekt-Realisierung zur Verfügung.

(Die passende Planungshilfe für Inselanlagen finden Sie auf Seite 51)

Tel. 062 767 00 52 • E-Mail: info@sumatrix.ch

Sonnenkocher und Sonnendörrier

Im Sonnenkocher kann man ohne Strom, ohne Gas, ohne Brennholz und abgasfrei: «kochen, backen, dämpfen, dünsten und garen». Der Kochfantasie sind keine Grenzen gesetzt. Nährwerte und Vitamine bleiben erhalten. Das Kochgut wird von allen Seiten erwärmt und kann deshalb weder anbrennen noch überkochen. Er ist auch für Kleinkinder ungefährlich.

Funktion des Sonnenkochers Typ JJWE-56:

Der Sonnenkocher ist wie ein Backofen, dessen Wärmequelle die Sonne ist. Die Sonnenstrahlen dringen durch die Doppelverglasung in den Kochraum, wandeln sich auf dem schwarzen Blech (Absorber) in Wärmestrahlung um und bleiben gefangen wie bei einem Auto, das inwendig an der Sonne brütend heiss wird.

In 30 Minuten bis 100 Grad warm. Aber auch bei diffusem Licht (bewölktem Himmel) reicht die angesammelte Wärme zum Warmhalten einer Speise aus. Der Kocher kann von Hand leicht dem neuen Sonnenstand nachgestellt werden und bleibt, einmal erhitzt, noch lange Zeit warm.

Ein Tag mit dem Sonnenkocher (Beispiel):

- 8.00 Uhr:** Das vorbereitete Ratatouille stellen wir in den Sonnenkocher. Wir richten ihn auf die 10-Uhr-Sonne und gehen ausser Haus.
- 9.00 Uhr:** Der Sonnenkocher wärmt sich auf ca. 50°C.
- 11.00 Uhr:** Die Temperatur im Sonnenkocher ist auf 110°C angestiegen.
- 12.00 Uhr:** Wir können das unglaublich schmeckende Ratatouille geniessen. Den dabei entstandenen Gemüsejus schlürfen wir wie Nektar.
- 12.30 Uhr:** Das Wasser, das ebenfalls in einer zweiten Pfanne im Sonnenkocher war, ist am Siedepunkt angelangt. Tee oder Kaffee?
- 13.00 Uhr:** Wir erwarten heute Abend Gäste. Der vorbereitete Schafgigot wurde entfettet, mit einer würzigen Marinade eingestrichen und mit der Pfanne in den Sonnenkocher gestellt, welcher mit dem Sol-Tax ausgestattet ist. Die Temperatur ist auf über 140°C gestiegen.
- 16.00 Uhr:** Der Gigot ist bereits angekrustet und leicht bräunlich. Der Fleischsaft, der langsam austritt, trocknet beim Hinunterlaufen fast aus, was die Sauce gibt. Die Gemüsebeilagen werden dazugegeben. Die Temperatur ist auf ca. 120°C.
- 18.00 Uhr:** Der Gigot ist zum Essen bereit. Die Schutzklappe wird zugemacht. So bleibt das Essen noch zwei Stunden warm.
- 19.00 Uhr:** Die Gäste treffen ein. Nach dem Apéro setzen sich 8 Personen an den festlich geschmückten Tisch. Der Gastgeber oder die Gastgeberin kommt mit dem «glacierten», unwiderstehlich duftenden Gericht. Es lässt sich ausgezeichnet in Tranchen schneiden. Das Fleisch ist gar. En Guete!

Einsatz:

Garten, Sitzplatz, Balkon, Terrasse, beim Camping, Garten- und Ferienhaus und vor allem in Entwicklungsländern (Brennholz-Verknappung).

Technische Daten:

- Grösse:** 57 x 50 x 50 cm
- Gewicht:** 10 kg ohne Zubehör
- Temperaturen:** 100 bis 150°C
- Leistung:** ca. 120 bis 150 Watt
- Kochmulde:** aus Offset-Alu-Blech
- Wärmeisolation:** Dämmmatten, Steinwolle 6/8 cm
- Verglasung:** Fensterglas 2 mm (Mass: 51 x 52 cm)
- Verschaltung:** Nut-Kammverbindung in Pappelspeerholz und Buchenholz
- Holz:** heimische wie: Tanne, Pappel und Buche
- Schutzdeckel:** gerahmtes Pappelspeerholz mit Offsetplatte als Spiegel
- Boden:** Speerholz
- Behandlung:** Das Holz wird mit der natürlichen (nicht im Bausatz enthaltenen) und UV-beständigen Lasur behandelt

Art.-Nr.	Name	Preis
0850.520	Sonnenkocher JJWE-56 montiert	Fr. 560.00
0850.524	Sonnenkocher JJWE-56 Bausatz	Fr. 350.00
0850.527	Spezial-Emailpfanne mit Deckel, 2 Liter	Fr. 38.00
0850.528	Spezial-Emailpfanne mit Deckel, 3 Liter	Fr. 46.00
0850.532	Thermometer zum Aufstellen 50° bis 300° C	Fr. 23.00
0850.534	Holzbehandlung Lasur zu Sonnenkocher	Fr. 8.00



▲ Sonnenkocher JJWE-56 – umweltfreundlich und Energie sparend. Praktische, einfache Handhabung!



Technische Daten	
Masse (B x T x H):	ca. 70 x 40 x 130 cm
Temperatur:	40 bis 80° C
Dörrzeit:	ca. 1 – 2 Tage
Gewicht:	11 kg

Dörren mit Sonnenenergie: die älteste Konservierungsart! Umweltfreundlich, Energie sparend, praktisch

Der Sonnendörre JJWE-70 arbeitet nach dem Prinzip des Warmluftkollektors.

- Der Absorber (schwarzes Blech) wandelt die Lichtstrahlen der Sonne in Wärme um.
- Die Wärme wird an die vorbeiziehende Luft abgegeben, trocknet sie und steigt nach oben.
- Die warme Luft durchströmt die Dörrsiebe und entsaftet das darin ausgebreitete Dörrgut.
- Die Warmluft erreicht eine Strömungsgeschwindigkeit von 1 m / sec.

Einsatz:

- Der Sonnendörre ist zur Herstellung von Dörrobst und Konservierung von Gemüse, Tee, Kräutern und Pilzen geeignet.
- Ideal zum Aufstellen im Garten oder auf dem Balkon.
- Der Sonnendörre-Bausatz enthält alle nötigen Bauteile.
- Die Holzteile wurden maschinell vorgefertigt und passen sehr präzise zusammen.
- Eine ausführliche Bauanleitung ist inbegriffen, so dass auch handwerklich weniger Begabte problemlos damit fertig werden.
- Fürs Dörren liefern wir auch Dörrsiebe «SKG» Ø 30 cm.

Baukurse

Sehr beliebt sind auch die 1- bis 1½-tägigen Baukurse, wo Sie unter fachkundiger Anleitung in gemütlicher Atmosphäre Ihren eigenen Sonnenkocher oder Sonnendörre bauen.

- Sie erhalten ebenfalls interessante Infos über die Nutzung der Sonnenenergie.
- Teilnehmerzahl pro Baukurs: 4 – 8 Personen.
- Gerne geben wir Ihnen die Daten vom nächsten Kurs bekannt.

Art.-Nr.	Name	Preis
0850.550	Sonnendörre JJWE-70 montiert	Fr. 550.00
0850.552	Sonnendörre JJWE-70 Bausatz	Fr. 340.00
0850.554	Dörrsiebe mit Chromstahlgitter und Alu-Rahmen weiss	Fr. 35.00
0850.556	Holzbehandlung Lasur zu Sonnendörre	Fr. 8.00

Berechnung einer Solaranlage



Berechnung einer Solaranlage

Die Beispiele zeigen, dass in nur zeitweise bewohnten Objekten die Batterien vergleichsweise stärker entladen werden dürfen.

Da für die Wiederaufladung eine längere Zeitspanne zur Verfügung steht, ist es unbedenklich, die Batterie hin und wieder völlig bis auf die kritische Grenze von 10.5V zu entladen.

Man kommt also mit weniger Panelleistung aus, muss sich jedoch bewusst sein, dass andauerndes Tiefentladen die Batterielebensdauer verkürzt.

Für optimale Lebensdauer sollte die Zyklierung hauptsächlich im obersten Drittel des Ladezustandes erfolgen.

Die Forderung wird mit einer Autonomie von 5 und mehr Tagen erfüllt.

Vorgehen:

- Anzahl und Leistung der Verbraucher bestimmen
- Gewünschte Betriebsdauer der verschiedenen Geräte ermitteln
- Tagesleistung bzw. Tagesverbrauch in Ah berechnen
- Wieviele Tage wird das Haus oder die Anlage benutzt und welche Autonomie wird gewünscht?

Autonomie: Das ist die Zeit, in der der Akku den Verbrauch sicherstellen kann, auch wenn die Sonne nicht scheint und deshalb nicht geladen wird.

Beispiel:

Ferienhaus nur 1 Tag pro Woche besetzt:

Lampen:	2 Stk. zu 10W	ca.	1.7 A x 3h	=	5.1 Ah
	1 Stk. zu 13W	ca.	1.1 A x 4h	=	4.4 Ah
Elektromotor:	1 Stk. zu 50W	ca.	4.2 A x 1h	=	<u>4.2 Ah</u>
	Tagesverbrauch				<u>13.7 Ah</u>

Autonomie: 3 Tage x 13.7 Ah = Verbrauch total 41.1 Ah

Batteriebedarf: 1 Stk. 12V/ 105 Ah

Solargenerator: 1 Stk. 12V/ 45Watt

8Ah/Tag

Verbraucherstruktur	Speichergösse	Solarzellenfeld
Nur Wochendende	grosser Speicher	wenig Fläche
Täglicher Bedarf mit geringer Versorgungssicherheit	kleiner Speicher	grosse Fläche
Täglicher Bedarf mit grosser Versorgungssicherheit	grosser Speicher	grosse Fläche

Wichtige Daten für die Planung

Energieertrag eines Solarmoduls 12 V / 55 Watt

Sommermonate (Juli): 13 – 15 Ah / pro Tag, je nach Gegend

Wintermonate (Dez.): 4 – 10 Ah / pro Tag, je nach Gegend

Diese Angaben sind Mittelwerte, bei denen auch Schlechtwetterperioden eingerechnet sind.

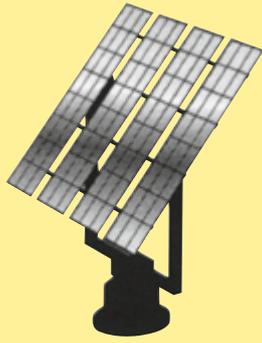
Rechnungsbeispiel:

Wieviel Strom fliesst bei einer Lampe mit 12 V / 13 Watt?

Lösung: $\frac{13W}{12V} = \underline{\underline{1.083 A}}$

Wieviel beträgt der Tagesverbrauch dieser Lampe, wenn sie 5 Std. brennt?

Lösung: $1.083 A \times 5 h = \underline{\underline{5.42 Ah}}$



Planungshilfe für Ihre Solaranlage

Planungshilfe für Ihre Solaranlage

(Bitte als Kopiervorlage benutzen)

Damit wir Sie ausführlich beraten können, benötigen wir einige Angaben über Ihr Projekt. Je genauer Sie die Fragen beantworten, desto besser können wir die Anlage Ihren Bedürfnissen entsprechend auslegen und Ihnen ein Angebot unterbreiten.

Art des Objektes: _____

Standort: _____

Meter ü. Meer: _____

Benützung: (z.B. nur Wochenende, Ferienzeit, 1–2 Wochen, täglich, usw.) _____

Zeitraum: Hauptsächlich Sommer Winter ganzes Jahr

Spannung: 12Volt 24Volt

Verbraucher	Anzahl	Leistung in Watt	Einschaltdauer in Std.	Verbrauch in Ah (nicht ausfüllen)
Lampen:				
Kühlschrank:				
TV 12V:				
Radio 12V:				
Sonstiges:				

Möchten Sie auch Geräte mit 230V-Wechselstrom betreiben?
(z.B. Bohrmaschine, Haushaltapparate usw.) Ja Nein

Wird die Anlage in Zukunft ausgebaut? Ja Nein

Wieviel Autonomie wird gewünscht?
(Überbrückung von sonnenlosen Tagen) _____ Tage (in der Regel 3–7)

Wird die Anlage selbst montiert? Ja Nein

Adresse Fachhändler:

Adresse Kunde:



sumatrix

Sumatrix AG • Solar- und Energietechnik
Industriestrasse 783 • 5728 Gontenschwil / AG
Telefon 062 767 00 52 • Telefax 062 767 00 69

Internet: www.sumatrix.ch • E-Mail: info@sumatrix.ch