

# Die Antwort der Zukunft: Solar-

Solaranlagen gehören wohl zu den vernünftigsten Anschaffungen rund ums Reisemobil. Der Strom aus der Sonne ist wartungsfrei und kostenlos. Er wird lautlos erzeugt und macht ein Reisemobil zum Freizeitfahrzeug, das nicht mehr auf eine Steckdose angewiesen ist. Solaranlagen sind einfach zu montieren und werden einfach zusätzlich an die vorhandene Bordbatterie angeschlossen.

## Funktion einer Solaranlage

Solarzellen wandeln Licht in elektrischen Strom um. Dieser Strom wird über Kabel an eine Regelung weitergeleitet und in die vorhandene Bordbatterie eingespeist. Ist die Batterie vollgeladen, wird abgeregelt, damit die Batterie nicht überladen wird.

## Montageaufwand

Die Solarmodule werden mit einer Halterung oder direkt auf das Reisemobildach aufgeklebt. Ein Kabel wird in den Innenraum geführt und mit dem Solarregler verbunden. Vom Solarregler wird eine Verbindung entweder direkt zur Bordbatterie oder – falls vorhanden – in einen zentralen Elektronikblock (EBL) eingespeist.

## Bisherige Verkabelung

Die bisherigen Lademöglichkeiten über die Lichtmaschine oder das bordeigene 230 V-Ladegerät bleiben erhalten. Es sind keine Umbauarbeiten nötig. Die Solaranlage wird praktisch wie ein zweites Ladegerät auf die vorhandene Bordbatterie angeklemt und – falls am Regler vorgesehen – die Startbatterie bei Bedarf mitgeladen.

## Welches Solarmodul kommt in Frage?

Dies kommt auf den jeweiligen Anwendungsfall an. In den meisten Fällen werden Solarmodule auf eine Halterung geschraubt, die dann wiederum auf das Reisemobildach aufgeklebt wird. Diese Montageart hat den Vorteil, dass die Anlage kostengünstiger ist und das Solarmodul bei Bedarf auch wieder abgenommen werden kann. Muss eine Einfahrtshöhe unbedingt eingehalten werden oder sollen die Module begehbar sein, bieten sich als Alternative auch Solarmodule an, die direkt aufgeklebt werden.



Die neue Generation  
monokristalliner Solarmodule:  
**BLACK LINE**  
by Mobile Technology

**HIGH TECH + DESIGN**  
zum günstigen Preis  
by Mobile Technology

## Welche Solaranlage für welchen Einsatz?

### ■ Solaranlage mit 60 Watt

Für kleinere Reisefahrzeuge ohne TV/SAT  
**Reisezeit:** Frühling bis Herbst  
**Verbraucher:** Licht, Wasserpumpe, Radio

### ■ Solaranlage mit 80/85 Watt

Für kleinere bis mittlere Reisefahrzeuge  
**Reisezeit:** Frühling bis Herbst  
**Verbraucher:** Licht, Wasserpumpe, Radio, Truma, TV/SAT (2-3 Std.)

### ■ Solaranlage ab 120 Watt

Für mittlere bis große Reisefahrzeuge  
**Reisezeit:** Frühling bis Herbst  
**Verbraucher:** Licht, Wasserpumpe, Radio, Truma, TV/SAT

### ■ Solaranlage ab 160 Watt

Für mittlere bis große Reisefahrzeuge  
**Reisezeit:** Ganzjährig (abhängig von Wetterbedingungen und Bat.-Kapazität)  
**Verbraucher:** Licht, Wasserpumpe, Radio, Truma, TV/SAT, Kompr.-Kühlschrank

### ■ Solaranlage ab 260 Watt

Für große Reisefahrzeuge  
**Reisezeit:** Ganzjährig (abhängig von Wetterbedingungen und Bat.-Kapazität)  
**Verbraucher:** Licht, Wasserpumpe, Radio, Truma, TV/SAT, Kompr.-Kühlschrank

## TIPP

### Das Praxisbuch für noch mehr Infos

Das Standardwerk für alle, die sich mit dem Gedanken tragen, Solartechnik im Reisemobil oder Caravan einzusetzen.

Beschreibt auf 120 Seiten mit vielen Bildern und leicht verständlich alles von der Konzeption bis zum Selbsteinbau. Wer bereits eine Solaranlage hat, der findet viele Zubehör-tips sowie alles zur Fehlersuche.



Nr.: XXXXX **9,80**

### MOBILE TECHNOLOGY Handbuch X

Ausgabe „2010“ des Standardwerkes zum Thema „Innovative Elektronik“ von Büttner Elektronik. Mit vielen Tipps und Hintergrundinformationen rund um das Thema Solartechnik und Elektronik für Reisemobil und Caravan.

Nr.: XXXXX **2,50**



# technik von MOBILE TECHNOLOGY



**Solar-Komplettanlagen von Mobile Technology beinhalten alles, was benötigt wird, um eine Solaranlage für ein Reisefahrzeug selbst aufzubauen.**

Alle Komplettanlagen werden mit den passenden Spoilerprofilen und der stabilen Dachdurchführung ausgeliefert. Diese aus hochwertigem PUR-Kunststoff hergestellten Bauteile sind vor schädlicher UV-Strahlung sicher und auch extrem witterungsbeständig. Die Solarmodule werden auf den Spoilerprofilen verschraubt. Somit besteht die Möglichkeit, bei Fahrzeugwechsel jederzeit die Anlage abzubauen. Die Halterung selbst wird mit einem speziellen Klebeset, das vom TÜV geprüft und freigegeben wurde, auf dem Dach verklebt.



**Verklebung und Halterung TÜV-geprüft + freigegeben**

Das Verkleben hat den Vorteil, dass keine Löcher für die Befestigung in die Dachhaut gebohrt werden müssen.

Jede Anlage ist mit einem Duo-Solarregler ausgestattet. Diese verfügen über neueste Kennlinien und sind von Gel-/AGM auf Säurebatterien umschaltbar. Alle Solarregler haben einen zweiten Ladeausgang (Startbatterie) und einen Anschluss für die Solar-Fern-Anzeige (Option). Die Solarregler der Anlagen MT 60; MT 90; MT 140; MT 55CIS und MT80CIS sind so ausgelegt, dass bei Bedarf um ein Modul gleicher Leistung erweitert werden kann.

Für Fahrzeuge mit EBL-Basisstation (Fahrzeuge der Hymer-Gruppe) liegt außerdem ein passender Anschlusskabelsatz bei.



## MT-Solar-Komplettanlagen

Solarkomplettanlage mit monokristallinen 60Wp, 90Wp und 140Wp Solarmodulen (siehe auch S...). Diese Solarmodulreihe besticht durch ihren Wirkungsgrad und die hochwertige Verarbeitungsqualität. Die Module sind in einen stabilen Gehäuserahmen integriert und von oben mit einer gehärteten Glasplatte geschützt.

	Leistung (Wp)	Modulanzahl	Maße (LxBxH)mm	Artikel Nr.	Preis
<b>MT 60</b>	60	1	1115x450x66	xxxxx	<b>659,-</b>
<b>MT 90</b>	90	1	1320x530x66	xxxxx	<b>859,-</b>
<b>MT 140</b>	140	1	1600x660x66	xxxxx	<b>1.189,-</b>
<b>MT 120-2</b>	120	2	2x 1115x450x66	xxxxx	<b>1.149,-</b>
<b>MT 180-2</b>	180	2	2x 1320x530x66	xxxxx	<b>1.579,-</b>
<b>MT 280-2</b>	280	2	2x 1600x660x66	xxxxx	<b>2.198,-</b>



**Ausstattung der Komplett-Solaranlagen:**  
 Monokristalline/s MT-Solarmodule/e · Solarregler-Duo · Dach-Spoilerset inkl. Zubehör · Dachdurchführung · Service-/Verteilerblock · Klebeset für Spoilerset und Dachdurchführung · Kabelsatz innen/außen · Kabelsatz für Fahrzeuge mit EBL · Montagematerial · Kleinteile · Montageanleitung



**Ausstattung der Komplett-Solaranlagen:**  
 Monokristalline/s MT-Solarmodule/e · Solarregler-Duo · Dach-Spoilerset inkl. Zubehör · Dachdurchführung · Service-/Verteilerblock · Klebeset für Spoilerset und Dachdurchführung · Kabelsatz innen/außen · Kabelsatz für Fahrzeuge mit EBL · Montagematerial · Kleinteile · Montageanleitung

## MT-CIS-Komplettanlagen

Solarkomplettanlage mit CIS-Solarzellentechnik – 55Wp und 80Wp. CIS-Solarmodule (siehe auch S...) sind unempfindlicher gegenüber Teilabschattungen und bringen unter diesen erschwerten Bedingungen mehr Ertrag als alle herkömmlichen Solarmodule. Die Module sind in einen stabilen Gehäuserahmen integriert und von oben und unten mit einer gehärteten Glasplatte geschützt.

	Leistung (Wp)	Modulanzahl	Maße (LxBxH) mm	Artikel Nr.	Preis
<b>MT 55cis</b>	55	1	1025x605x66	xxxxx	<b>679,-</b>
<b>MT 80cis</b>	80	1	1325x605x66	xxxxx	<b>879,-</b>
<b>MT 110cis</b>	110	2	2 x 1025x605x66	xxxxx	<b>1.229,-</b>
<b>MT 160cis</b>	160	2	2 x 1325x605x66	xxxxx	<b>1.599,-</b>

## MT-Ultraflach-Solar-Komplettanlagen

Einbauset, das alles beinhaltet, was benötigt wird, um eine Solaranlage für ein Reisefahrzeug selbst aufzubauen. Alle Komplettanlagen sind ausgerüstet mit einer stabilen Dachdurchführung und allem Klebezubehör sowie einer leicht verständlichen Anleitung. Jede Anlage ist mit einem Duo-Solarregler ausgestattet. Die Solarregler der Anlagen MT 70 FL und MT 70 FG sind so ausgelegt, dass bei Bedarf um ein Modul gleicher Leistung erweitert werden kann.

	Leistung (Wp)	Modulanzahl	Maße (LxBxH) mm	Artikel Nr.	Preis
<b>MT 70 FG</b>	70	1	1.135 x 450	xxxxx	<b>920,-</b>
<b>MT 140 FG-2</b>	140	2	1.135 x 450	xxxxx	<b>1.690,-</b>
<b>MT 70 FL</b>	70	1	2 x 1.135 x 450	xxxxx	<b>1.019,-</b>
<b>MT 140 FL-2</b>	140	2	2 x 1.135 x 450	xxxxx	<b>1.879,-</b>



**Ausstattung der Komplett-Solaranlagen:**  
 Ultraflache/s Solarmodule/e mit kristalliner Zelltechnologie · Solarregler Duo · Diodenverteiler · Dachdurchführung · Klebeset für Modul und Dachdurchführung · Kabelsatz innen/außen · Kabelsatz für Fahrzeuge mit EBL · Montagematerial · Klebe-/Montageanleitung

# SOLARMODULE

**MOBILE**  
technology  
by BÜTTNER-ELEKTRONIK



ab

EUR 475,-

## MT-Monokristalline Solarmodule

Ob im Reisemobil, Garten oder Marineeinsatz, die monokristalline Zelltechnologie dieser Modulreihe garantiert in jedem Einsatzbereich optimale Ladung für die 12-V-Bordbatterie. Der stabile, umlaufende Alurahmen sowie das spezialgehärtete Glas schützen die Module selbst unter den widrigsten Einsatzbedingungen. Leistungsgarantie: 25 Jahre.

	MT-SM 60	MT-SM 90	MT-SM 140
Nennleistung (Wp)	60	90	140
Leerlaufspannung (V)	21	21	21
Gewicht (kg)	6,1	8,2	11,9
Zellenzahl	36	36	36
Maße LxBxH (mm)	995x450x33	1200x530x33	1480x660x33
Artikel Nr.	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Preis	475,-	669,-	959,-

Die neue Generation  
monokristalliner Solarmodule:  
**BLACK LINE**  
by Mobile Technology



ab

EUR 479,-

## MT-CIS Solarmodule

Kristalline Solarmodule zur Ladung der 12V-Bordbatterie mit einem neuartigen Zellaufbau in Längsstreifentechnologie. Im Vergleich zu herkömmlichen Solarmodulen, bei denen quadratische Einzelzellen verbaut sind, ergibt sich der große Vorteil, dass CIS-Module weitaus unempfindlicher auf Teilabschattungen reagieren. Gerade im mobilen Einsatz ergibt sich dadurch ein höherer Ertrag, wenn es sich – je nach Standort – nicht vermeiden lässt, dass Äste, ein montierter Dachkoffer, die SAT-Anlage oder ein geöffnetes Dachfenster die Solarmodule teilweise abschatten. CIS-Module verfügen auch über ein sehr gutes Schwachlichtverhalten und bestechen durch ihre gute Verarbeitungsqualität. Ein stabiler umlaufender Alurahmen schützt die vollständig in speziellem Sicherheitsglas eingebetteten Zellen. Die Herstellergarantie beträgt 20 Jahre.

Abschattungsfreie Solarmodule:  
**CIS LINE**  
by Mobile Technology

Technologie  
Made in  
Germany  
zum vernünftigen  
Preis!

	MT-SM 55CIS	MT-SM 80CIS
Nennleistung (Wp)	55	80
Leerlaufspannung (V)	22	22
Gewicht (kg)	9,7	12,8
Maße LxBxH (mm)	905 x 600 x 33	1205 x 600 x 33
Artikel Nr.	xxxxx	xxxxx
Preis	479,-	649,-

## MT-Ultraflache Solarmodule

Diese ultraflachen Solarmodule sind so ausgeführt, dass sie ohne Leistungsverlust direkt und ohne Unterlüftung auf Reisemobildächer aufgeklebt werden können. Diese Modulreihe ist gefordert, wenn geringe Aufbauhöhe nötig und/oder die Module begehbar sein sollen. 40 kristalline Hochleistungszellen garantieren optimale Ladeleistung auch bei extremen Außentemperaturen.

Die Flachmodule stehen in zwei Ausführungen zur Verfügung:

- Das MT-SM 70FG ist mit einer stabilen Glasoberfläche geschützt und eignet sich optimal für alle ebenen Dachflächen.

	MT-SM 70FG	MT-SM 70FL
Nennleistung (Wp)	70	70
Leerlaufspannung (V)	24,6	24,6
Gewicht (kg)	5,2	5,3
Maße LxBxH (mm)	1.135 x 450	1.135 x 450
Artikel Nr.	xxxxx	xxxxx
Preis	779,-	879,-

- Das Modul der Baureihe FL ist mit einer widerstandsfähigen Teflonfolie geschützt und kann auch auf leicht gewölbte Dächer (Biegeradius ca. 3 cm in Längsrichtung) aufgeklebt werden.



Ultraflache Solarmodule:  
**FLAT LINE**  
by Mobile Technology

Technologie  
Made in  
Germany  
zum vernünftigen  
Preis!

## MT-Solarregler Duo

Hochwertige Laderegler ausgestattet mit Überladeschutz, Bordnetzfilter, Rückstromsperre sowie separatem Ladeausgang für die Starterbatterie. Optimale Ladung durch Umschaltmöglichkeit von AGM/Gel- auf Säurebatterie. Anschlussmöglichkeit für Temperatursensor und Solar-Fern-Anzeige.

	MT 130-S	MT 200-S	MT 300-S	MT 500-S	MT 324
Betriebsspannung (V)	12	12	12	12	24
Max. Solarleistung (Wp)	130	200	300	500	300
Max. Modulstrom (A)	8,2	13	19	30	10
Maße LxBxH (mm)	120x72x35	120x72x35	120x72x35	120x72x35	106x76x41
Artikel Nr.	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Preis	69,-	85,-	99,90	169,-	155,-

**MT-Temperatursensor.** Sonderzubehör für MT-Solaranlagen mit Duo-Solarregler von Mobile Technology. Optimiert die Ladung der Bordbatterie bei extremen Klimaschwankungen und wird grundsätzlich empfohlen zur optimalen Kapazitätsausnutzung von Gelbatterien. Artikel Nr. : xxxxx **19,50**



## MT-Solar-Fern-Anzeige

Einbauminstrument mit großer LCD-Anzeige, das mit dem mitgelieferten Steckkabel (5m) an jedem MT-Duo-Solarregler eingesteckt werden kann. Ohne großen Verkabelungsaufwand lässt sich auf Knopfdruck ablesen, wieviel Strom eine MT-Kompletanlage abgibt und wie groß die Systemspannung momentan ist. Bohrschablone liegt bei.

**Solar-Fern-Anzeige:** Farbe schwarz, Maße in mm ( H x B x T): 85x80x20  
Artikel Nr.: xxxxx **79,00**

**Verlängerungskabel ( 5m)** Artikel Nr.: xxxxx **13,50**

**Aufbaugehäuse:** Passend für Solarfernanzeige, Farbe schwarz,  
Maße in mm ( H x B x T) 87x83x27 Artikel Nr.: xxxxx **19,50**



## MT-Halteprofile zum Aufkleben

Stabile, UV-beständige Halteprofile – Können an alle Solarmodule mit umlaufendem Alurahmen angeschraubt werden. Sie gewähren optimale Unterlüftung, sicheren Halt und werden mit dem Klebeset auf Fahrzeugdächer – ohne bohren – aufgeklebt. Entweder universell als Eckprofile für ein Modul oder mit Verbindungsprofil für mehrere neben- bzw. hintereinander liegende Module. Optisch ansprechend sind auch die Spoilerprofile. Jeweils vorne und hinten am Modul befestigt, passen sie sich aerodynamisch dem Fahrzeugdach an. Die Spoilersets beinhalten immer zwei Längsprofile.

- 1 Spoilerset MT-SP 45** Modulbreite bis ca. 45 cm Artikel- Nr. xxxxx **64,00**
- 2 Spoilerset MT-SP 53** Modulbreite ca. bis 53 cm Artikel- Nr. xxxxx **69,00**
- 3 Spoilerset MT-SP 55** Modulbreite bis ca. 55 cm Artikel- Nr. xxxxx **72,00**
- 4 Spoilerset MT-SP 60** Modulbreite ca. bis 60 cm Artikel- Nr. xxxxx **75,00**
- 5 Spoilerset MT-SP 64/65** Modulbreite bis ca. 66 cm Artikel- Nr. xxxxx **75,00**
- 6 Eckset MT-EP 4** Eckprofile für 1 Solarmodul Artikel- Nr. xxxxx **59,00**
- 7 Verbinderset MT-VP 2** Verbindungsprofile Artikel- Nr. xxxxx **30,00**

## 8 Klebeset für Halteprofile

Beinhaltet alles was zum Befestigen der Halteprofile am Solarmodul sowie zum sicheren Verkleben der Profile auf dem Dach benötigt wird: Haftreiniger 205, Primer 210T, Sikaflex 252, Edelstahlschrauben, Zubehör, Klebeanleitung.

**Klebeset I:** für ein Modul Artikel- Nr. xxxxx **39,50**  
**Klebeset II:** für zwei Module Artikel- Nr. xxxxx **45,00**

## 9 Dachdurchführung

Die stabile Dachdurchführung wird einfach mit Sikaflex aufs Fahrzeugdach geklebt. Das Gehäuse ist schlag-, UV- sowie witterungsbeständig und wasserdicht. Dazu bestellen Sie bitte die für Ihren Kabeldurchmesser passende Kabelverschraubung(en).

**Gehäuse mit 1 Eingang** Artikel- Nr. xxxxx **17,00**  
**Gehäuse mit 2 Eingängen** Artikel- Nr. xxxxx **21,00**  
**Kabelverschraubung 3-7 mm** Artikel- Nr. xxxxx **4,95**  
**Kabelverschraubung 6-12 mm** Artikel- Nr. xxxxx **4,95**  
**Kabelverschraubung 10-14mm** Artikel- Nr. xxxxx **4,95**



Abb. zeigen die Gehäuse mit bereits eingesetzten Kabelverschraubungen.

## MT-Solar-Glas-Versiegelung

Oberflächenversiegelung mit Abperl-Effekt – für optimale Solarleistung. Geeignet für alle Solarmodule mit Glasabdeckung. Bildet nach dem Auftragen für 2-3 Monate eine absolut schmutzabweisende Schutzschicht. Regen perlt einfach ab, Schmutzpartikel können sich nicht festsetzen und werden einfach abgespült. Artikel- Nr. xxxxx **11,95**



## MT-MonoPower-Solar

Monokristalline Zelltechnologie mit extrem hohem Wirkungsgrad. Hierdurch erreicht dieses Solarmodul auf kleinster Fläche Leistungen bis zu 110Wp. Gerade dort, wo wenig Fläche auf dem Dach zur Verfügung steht und trotzdem

MT-SM 110	
Nennleistung (Wp)	110
Leerlaufspannung (V)	21,2
Gewicht (kg)	8,3
Zellenzahl	32
Maße LxBxH (mm)	1249 x 550 x 33
Artikel Nr.	xxxxx
Preis	845,-

Höchstleistung gefragt ist, kommt dieses neue 12V-Solarmodul zum Einsatz. Der stabile, umlaufende Aluminiumrahmen sowie das spezialgehärtete Glas schützen das Modul selbst unter widrigsten Einsatzbedingungen. Leistungsgarantie 25 Jahre.



Verklebung und Halterung  
TÜV-geprüft + freigegeben



Die neue Generation  
monokristalliner Solarmodule:  
**POWER LINE**  
by Mobile Technology

**HIGH TECH + DESIGN**  
zum günstigen Preis  
by Mobile Technology



## MT-Solar-Komplettanlagen

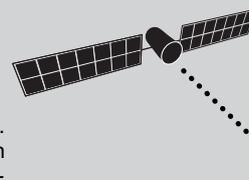
Solar-Komplettanlage mit dem neuen monokristallinen 110Wp Hochleistungsmodul. Hiermit ist extrem hohe Leistung bei geringstem Platzbedarf garantiert. Die Komplettanlage wird einbaufertig geliefert mit allen erforderlichen Zubehörteilen.

	Leistung (Wp)	Modulanzahl	Maße (LxBxH)mm	Artikel Nr.	Preis
MT 110	110	1	1261 x 550 x 66	xxxxx	1.099,-
MT 220-2	220	2	2x 1261 x 550 x 66	xxxxx	1.999,-

### Ausstattung der Komplett-Solaranlagen:

Monokristalline(s) 110 Wp-MT-Solarmodul(e) · Solarregler-Duo · Dach-Spoilerset inkl. Zubehör · Dachdurchführung · Service-/Verteilerblock · Klebeset für Spoilerset und Dachdurchführung · Kabelsatz innen/außen · Kabelsatz für Fahrzeuge mit EBL · Montagematerial · Kleinteile · Montageanleitung

# SUN on AIR 100



+++GPS+++  
CONTROLLED



SUNonAIR-100 ist eine vollautomatisch, GPS-gesteuerte 100 Watt-Solaranlage ohne Kompromisse. Ausgestattet ist die Anlage mit einem sehr kompakten monokristallinen Solarmodul mit extrem hohem Wirkungsgrad. Die Dreheinheit, deren Mechanik sowie die Steuerung basieren auf einer der zuverlässigsten Komponenten „Made in Germany“. Standortparameter werden weltweit vollautomatisch per Satellit übertragen und in der Steuerelektronik verarbeitet. Nach der genauen Jahres- und Tageszeit und Ermittlung weiterer Daten wird dann das Solarmodul auf Knopfdruck optimal zur Sonne ausgerichtet und nachgeführt. Sieht man vom Einstiegspreis ab, ist die **SUNonAIR** gegenüber Standard-Solaranlagen in erster Linie dann im Vorteil, wenn wenig Dachfläche vorhanden ist und wenn nordische Länder und Wintercamping ohne festen Stromanschluss auf dem Programm stehen.

### Lieferumfang:

Komplette Außeneinheit mit monokristallinem Solarmodul 100Wp. GPS-Steuereinheit mit Regelelektronik und komplettem Anschlusskabelsatz. Abnehmbare Fernsteuerung. Solarregler mit integrierter Batterieumschaltung. Universal-Kabelsatz für alle Reisemobile sowie steckfertiger EBL-Kabelsatz für vorhandene Digitalanzeige (ab 2005) Hymer B-Klasse und Hymer S-Klasse.

Gewicht (kg)	26
Maße (B x H x T) in cm	55 x 19,5 x 105
Artikel-Nr.	xxxxx
Preis	2.999,-





# Hybrid-Autark-System

## Intelligente Kombination von Solar und Brennstoffzelle

Dieses komplette MT-Solarsystem kann mit einer EFOY-Brennstoffzelle kombiniert werden. Beide Systeme sind aufeinander ausgelegt und können durch eine einfache Steckverbindungen verbunden werden.

Die Systemsteuerung übernimmt entweder die spezielle MPP Solar-Regel Elektronik oder der optional erhältliche Batterie-Computer MT 3000-H. Die Steuerung entscheidet, ob und wann die Brennstoffzelle zugeschaltet wird. Berücksichtigt wird hierbei unter anderem der verbrauchte Strom, die Batteriekapazität und die jeweils vorherrschenden Wetterbedingungen. Stellt die Steuerelektronik nach den vorliegenden Daten fest, dass die Solarleistung nicht ausreicht bzw. momentan zu schwach ist, um die Batterie bis zum Abend wieder komplett zu laden, wird automatisch die bis dahin im StandBy gehaltene Brennstoffzelle gestartet. Mit dem Hybrid-System, das die Vorteile beider Systeme optimal ausnutzt, wird sichergestellt, dass immer genügend Leistung an Bord zur Verfügung steht.

Die Solar-Komplettanlagen werden mit einem (MT-110-H) bzw. zwei (MT-220-H) Power-Modul/en MT-110 in Verbindung mit einem hochmodernen MPP-Solarregler mit Hybrid-Steuerfunktion betrieben. Die Anlage MT-110-H eignet sich hervorragend für kleine bis mittlere Fahrzeuge, die MT-220-H garantiert optimale Ladeleistung auch bei größeren Fahrzeugen, die ganzjährig im Einsatz sind. Die Komplettanlagen werden einbaufertig, mit allen erforderlichen Zubehörteilen, geliefert, **jedoch ohne Brennstoffzelle!** Bitte bestellen Sie die Brennstoffzelle Ihrer Wahl separat von Seite xxxxx.

### Ausstattung der Hybrid-Autark-Systeme:

Monokristalline(s) 110Wp-MT-Solarmodul(e) · MPP-Hybrid-Regel Elektronik · Dach-Spoilerset inkl. Zubehör · Dachdurchführung · Service-/Verteilerblock · Klebeset für Spoilerset und Dachdurchführung · Kabelsatz innen/außen · Kabelsatz für Fahrzeuge mit EBL · Montagematerial · Kleinteile · Montageanleitung · Steuerleitung zur EFOY-Brennstoffzelle

	Leistung (Wp)	Module	Maße (LxBxH) mm	Artikel Nr.	Preis
MT 110-H	110	1	1261 x 550 x 66	xxxx	1.279,-*
MT 220-2-H	220	2	2x1261 x 550 x 66	xxxx	2.179,-*

\*Preis ohne Brennstoffzelle

### HYBRID-INFO



Solaranlagen eignen sich optimal in der Zeit zwischen Frühjahr und Herbst. Bei guten Wetterverhältnissen stellt eine Solaranlage die wohl langlebige und preisgünstigste Alternative zur kostenlosen Stromerzeugung dar.

Im Gegensatz zu Solaranlagen arbeiten Brennstoffzellen unabhängig von Witterungseinflüssen, benötigen dafür aber Kraftstoff und sind in ihrer Lebensdauer (die abhängig von der Laufzeit ist) begrenzt.

Da die Nachteile des jeweiligen Systems sich gegenseitig aufheben, ist die logische Konsequenz die Verbindung beider Energiequellen. Hierbei genügt es aber nicht, einfach beide Anlagen ohne Systemsteuerung parallel zu installieren, da die Brennstoffzelle auch dann anlaufen würde obwohl die Solaranlage bei den vorliegenden Wetterverhältnissen vollkommen ausreicht.

Mit dem Hybrid-Autark-System von Büttner Elektronik und EFOY, das die Vorteile beider Systeme optimal ausnutzt, wird sichergestellt, dass immer genügend Leistung an Bord zur Verfügung steht.

### Batterie-Computer MT 3000-H

Optional kann dieser Batterie-Computer eingesetzt werden. Nach dem Einstecken in das vorhandene Hybrid-Autark-System übernimmt er die Steuerfunktionen der Anlage und gibt über das Display Auskunft über den momentanen Lade-/Entladestrom und die noch verfügbare Kapazität in der Bordbatterie. Ausgerüstet mit einem 400A-Shunt können auch sehr hohe Ströme gemessen werden.

**Spannung:** 12/24 V, **Stromaufnahme:** 8 mA, **Maße (H/B/T):** 85 x 80 x 20 mm, **Einbautiefe:** 15 mm, **Grundfarbe:** silber metallic

Mit 400 A-Shunt xxxxx **499,-**  
Zubehör: Aufbaugehäuse silber xxxxx **19,50**





Fernbedienung integriert!

## MOBILE TECHNOLOGY Handbuch X

Ausgabe „2010“ des Standardwerkes zum Thema „Innovative Elektronik“ von Büttner Elektronik. Mit vielen Tipps und Hintergrundinformationen rund um das Thema Solartechnik und Elektronik für Reisemobil und Caravan.



Artikel-Nr.xxxxx

**2,50**



## **i** ELEKTRONIK-INFO

### Welches Ladegerät ist das richtige?

Borbatterien von Reisefahrzeugen werden zyklisch belastet. Sie sind sehr oft großen Belastungen ausgesetzt und müssen, um eine hohe Lebensdauer zu erreichen, optimal geladen werden. Dies kann nur erreicht werden, wenn das Ladegerät auf den jeweils verwendeten Batterietyp (AGM/Gel/Säure) eingestellt und mit einer speziellen Kennlinie geladen wird. Auch sollte die Ladeleistung auf die Batteriegröße abgestimmt sein, sonst wird die Batterie womöglich nur teilgeladen und fällt früher aus als nötig.

### Wieviel Ladeleistung ist nötig?

Je größer die Ladeleistung umso schneller ist die Bordbatterie wieder voll. Zu kleine Lader schaffen bei kurzen Standzeiten keine Vollladung. Wer mit einem 10 Ampere-Lader 90Ah wieder nachladen muss, der braucht dafür mindestens 9 Stunden – vorausgesetzt, dass er in dieser Zeit nicht parallel Strom verbraucht. Wer über 20 Ampere Ladestrom verfügt, schafft die Vollladung bereits in 4,5 Stunden. Als Richtwert sollten mindestens 10 Prozent der Ah-Kapazität als Ladestrom angesetzt werden.

### Wenn das eingebaute Ladegerät zu schwach ist

Wenn die Ladezeit zu lange oder eine zusätzliche Bordbatterie eingebaut wird, ist in den meisten Fällen der eingebaute Lader zu schwach ausgelegt. MT-Ladegeräte können jedoch parallel zu den bereits integrierten Ladern arbeiten. Bringt dieser z.B. 8 Ampere und wird zusätzlich ein MT 1215 (mit 15 Ampere-Ladestrom) eingebaut, beträgt die Gesamtladeleistung dann 23 Ampere.

## Duo-Automatik-Ladegeräte mit IUoU-Kennlinie

Wie alle Mobile Technology-Geräte sind auch die Ladegeräte „Made in Germany“ und genau abgestimmt auf ihren Einsatzbereich. Optimale Ladung ist garantiert durch modernste IUoU-Ladekennlinien, ergänzt durch die Langzeitaktivierung und die AGM/Gel/Säure-Batterie-Umschaltung. Somit ist ein überwachungsfreies Laden mit automatischer Batterieregeneration auch bei langen Standzeiten oder im Winterlager garantiert. Alle Geräte können zur Steigerung der Ladeleistung parallel zu bereits bestehenden Ladegeräten geschaltet werden und sind vor Kurzschluss, Überlastung, Verpolung usw. geschützt. Eine Spannungsstabilisierung ist integriert und garantiert auch genügend Ladeleistung bei schwachen oder unstablen Stromnetzen. Das Bedienteil mit Anzeigefunktionen und einschaltbarem Nachtmodus kann abgenommen und als Fernbedienung (Kabelverlängerung als Option erhältlich) im Fahrzeug montiert werden. Ab der Baureihe MT-1240 ist zusätzlich ein zweiter Hauptladeausgang integriert. Dieser ermöglicht, Batteriebänke zu laden, die getrennt voneinander betrieben werden. Bei diesen Geräten ist auch ein 3-Stufen-Schalter vorgesehen, mit dem sich bei schwach abgesicherten Standplätzen die Aufnahmeleistung reduziert lässt. Lieferbar für alle MT-Lader ist ein Temperatursensor (Option) zur optimalen Ladung in allen Klimazonen. Bei Einsatz von AGM- und Gelbatterien wird dieser von den Batterieherstellern grundsätzlich empfohlen.

	MT 1215	MT 1220	MT 1225	MT 1230	MT 2412
Eingangsspannung	190 V - 255 V*	190 V - 255 V*	190 V - 255 V*	190 V - 255 V *	190 V - 255 V *
Netzfrequenz	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz			
Batteriespannung	12 V	12 V	12 V	12 V	24 V
Empfohlene Kapazität	40 Ah - 170 Ah	65 Ah - 240 Ah	75 Ah - 300 Ah	80 Ah - 360 Ah	40 Ah - 170 Ah
Ladestrom	0 - 15 A	0 - 20 A	0 - 25 A	0 - 30 A	0 - 12 A
Gewicht	2650 g	2690 g	2710 g	3100 g	2650 g
Maße L x B x H (mm)	270x223x70	270x223x70	270x223x70	270x223x70	270x223x70
Artikel Nr.	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
Preis	299,-	375,-	449,-	499,-	409,-

	MT 1240	MT 1260	MT 2420	MT 2430
Eingangsspannung	190 V - 255 V *			
Netzfrequenz	45 - 65 Hz			
Batteriespannung	12 V	12 V	24 V	24 V
Empfohlene Kapazität	85 Ah - 480 Ah	110 Ah - 660 Ah	50 Ah - 240 Ah	75 Ah - 360 Ah
Ladestrom	0 - 40 A	0 - 60 A	0 - 20 A	0 - 30 A
Gewicht	4000 g	5800 g	4000 g	5800 g
Maße L x B x H (mm)	270x299x70	400x299x70	270x223x70	400x299x70
Artikel Nr.	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
Preis	589,-	899,-	589,-	899,-

\*volle Ladeleistung (bei 110 V ca. halbe Ladeleistung)

Separates Zubehör: **Kabelverlängerung** für Bedienteil (5m)

**Temperatur-Sensor**, grundsätzlich empfohlen bei Gelbatterien

Artikel-Nr. XXXXX **13,50**

Artikel-Nr. XXXXX **19,50**



**HIGH TECH + DESIGN**  
zum günstigen Preis  
by Mobile Technology

**MOBILE technology**  
by BÜTTNER-ELEKTRONIK



Fernbedienung integriert!



## Wechselrichter: 230V aus der Bordbatterie

Alle MT- Wechselrichter arbeiten mit einer reinen Sinus-Wechselspannung. Somit garantieren alle Wechselrichter den uneingeschränkten Betrieb auch empfindlicher Verbraucher (z.B.Kaffeautomaten von Saeco, Jura, Senseo etc.) an Bord. Selbst moderne Staubsauger mit Sensorsteuerung und hochempfindliche Empfangsgeräte können problemlos und ohne Einschränkungen betrieben werden. Bereits der MT 300 SI reicht aus, um TV/SAT, Video, DVD, Computer oder Akkuladegeräte problemlos zu betreiben. Für größere Verbraucher stehen Geräte mit 1000 Watt bzw. 1500 Watt zur Verfügung.

Alle Geräte sind überlastfähig und verfügen über Flüsterlüfter und sämtliche Überwachungs- und Abschaltfunktionen. Das Bedienteil mit Anzeigefunktionen kann abgenommen und als Fernbedienung im Fahrzeug montiert werden. Eine integrierte Lasterkennung schaltet bei Nichtgebrauch die Geräte in einen Stromsparmodus und bei Bedarf auch vollautomatisch komplett aus.

Die großen Wechselrichter sind auch mit Netzumschaltung erhältlich. Diese Geräte erkennen, ob extern Landstrom anliegt und schalten selbstständig um. Solange Landstrom von außen anliegt, bleibt der Wechselrichter ausgeschaltet und auf den Innenraumsteckdosen steht der Landstrom zur Verfügung. Ist kein Landstrom mehr vorhanden, kann der Wechselrichter gestartet werden und die gleichen Steckdosen werden jetzt mit Wechselrichterstrom versorgt. Alle Wechselrichter werden anschlussfertig mit Steckdose und Batteriekabel (1,2 m) ausgeliefert.

### Wechselrichter für Klimabetrieb

Klimaanlagen verbrauchen extrem viel Strom und somit muss dann auch ein leistungsstarker Wechselrichter zum Einsatz kommen. Wer seine Klimaanlage während der Fahrt betreiben will, muss sicherstellen, dass die Lichtmaschine auch genügend Ladung (nach Modell, mind. 90A) zur Verfügung stellen kann. Nötig ist auch eine Regelelektronik, die sicherstellt, dass der Wechselrichter genug Power bekommt und rechtzeitig abgeschaltet wird, um nicht mit leeren Batterien anzukommen. Das Wechselrichter-Set für Klimaanlagen MT 1500 SI-K finden Sie auf S. XxX.

## ELEKTRONIK-INFO

### Welchen Wechselrichter für welchen Einsatz?

Ein Wechselrichter produziert aus 12V Bordspannung eine Wechselspannung von 230V. Handelsübliche Endgeräte können somit an der normalen Bordbatterie betrieben werden. Wechselrichter gibt es in diversen Leistungsgrößen und je nach Aufnahmeleistung muss der entsprechende Wechselrichter gewählt werden. Für kleine Leistungen wie TV oder SAT-Anlage kann bereits ein MT 300SI reichen. Für Kaffeautomaten oder einen Haarfön muss ein weitaus stärkeres Gerät gewählt werden.

### Reiner-Sinuswechselrichter oder modifizierter-Sinus?

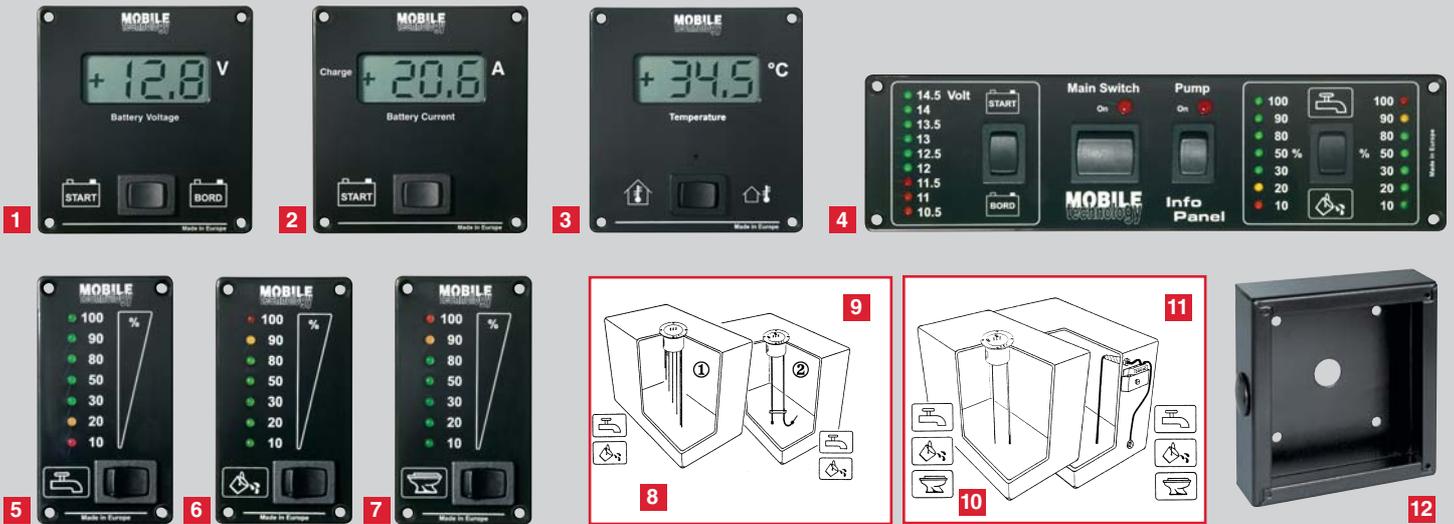
Alle MT-Geräte arbeiten als reine Sinuswechselrichter. Der Strom, der zur Verfügung gestellt wird, ist absolut vergleichbar mit dem Strom, der auch im Haushalt zur Verfügung steht. Wenn die Leistungsklasse stimmt, kann damit jedes Elektrogerät ohne Einschränkung betrieben werden.

Geräte mit »modifiziertem Sinus« (auch als »Quasi-Sinus« oder »Trapez-Wechselrichter« bekannt) versuchen, sich der Sinuswelle durch technische Impulssteuerung zu nähern. Dieses Verfahren ist einfacher zu realisieren, deshalb sind diese Geräte auch kostengünstiger. Je nach Gerät, das betrieben werden soll, kann es aber eventuell zu Einschränkungen kommen: Dies trifft in erster Linie zu bei Kaffeautomaten (Senseo, Jura, Saeco...), Faxgeräten, Laserdruckern, Staubsaugern mit Sensorsteuerung und Empfangsgeräten.

Wer also lieber auf »Nummer Sicher« gehen will und in Zukunft auch neue Endgeräte ohne Einschränkung betreiben möchte, dem empfehlen wir grundsätzlich einen Wechselrichter mit reiner Sinusspannung.

	MT 300 SI	MT 1000 SI	MT 1000 SI-N	MT 1500 SI	MT 1500 SI-N
Eingangsspannung			10,5V – 15V		
Ausgangsspannung			230V AC / 50 Hz, quarzstabilisiert		
Dauerleist./Spitzenleist.	300 W/600 W	1000 W/2000 W	1000 W/2000 W	1500 W/3000 W	1500 W/3000 W
Stromaufnahme StandBy	0,003 A	max. 0,2 A	max. 0,2 A	max. 0,2 A	max. 0,2 A
Netzumschaltung	nein	nein	ja	nein	ja
Gewicht	2150g	5950g	5950g	7100g	7100g
Maße (L x B x H) in mm	270 x 223 x 70	400 x 299 x 70	400 x 299 x 70	480 x 299 x 70	480 x 299 x 70
Artikel Nr.	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Preis	298,-	799,-	899,-	999,-	1089,-
Separates Zubehör:	<b>Kabelverlängerung</b> für Bedienteil (5m)	Artikel-Nr. xxxxx	13,50		
	<b>Kabelsicherungssatz</b> MT1000 SI/SI-N	Artikel-Nr. xxxxx	31,50		
	<b>Kabelsicherungssatz</b> MT1500 SI/SI-N	Artikel-Nr. xxxxx	31,50		

## Alles unter Kontrolle: MT-Anzeigen- und Überwachungs-Panels



**1 MT-Voltmeter** Messung der Spannung von Start- u. Bordbatterie. Betriebsspannung: 9 -30 V. Abmessungen (H/B/T): 85 x 80 x 20 mm.  
Artikel-Nr. Xxxxx **76,-**

**2 MT-Ampèremeter** Messung von Stromfluss bis 60 A. Mess-Shunt zur Fernanzeige im Lieferumfang enthalten. Betriebsspannung: 9 -30 V. Abmessungen (H/B/T): 85 x 80 x 20 mm.  
Artikel-Nr. Xxxxx **109,-**

**3 MT-Thermometer** Messung der Innen-/ Außentemperatur über Fernfühler. Betriebsspannung: 9 -30 V. Abmessungen (H/B/T): 85 x 80 x 20 mm.  
Artikel-Nr. Xxxxx **62,50**

**4 MT-Info-Panel** 12 V. Zeigt die Start-/Bordspannung sowie den Füllstand von Frisch-/Abwassertank. Zusätzlich ist ein Hauptschalter (16 A) und ein Pumpenschalter (10 A) integriert.

Tankgeber müssen gesondert bestellt werden. Abmessungen (H x B): 200 x 55 x 20 mm.  
Artikel-Nr. Xxxxx **83,50**

**5 MT-Frischwasser-Tankanzeige** 12 V. Tankgeber müssen gesondert bestellt werden. Abmessungen (H/B/T): 85 x 47 x 20 mm.  
Artikel-Nr. Xxxxx **37,-**

**6 MT-Abwasser-Tankanzeige** 12 V. Tankgeber müssen gesondert bestellt werden. Abmessungen (H/B/T): 85 x 47 x 20 mm. Artikel-Nr. Xxxxx **37,-**

**7 MT-Fäkal-Tankanzeige** 12 V. Tankgeber müssen gesondert bestellt werden. Abmessungen (H/B/T) 85 x 47 x 20 mm Artikel-Nr. Xxxxx **37,-**

**8 MT-Tanksonde** Wird von oben eingebaut; nur für Kunststofftanks; nicht für Fäkal tanks; 7 Messpunkte – einfach auf Tankhöhe einkürzen; Tankhöhe: 10 - 40 cm Artikel-Nr. Xxxxx **59,-**

**9 MT-Tankelektrode FL** Wird von oben eingebaut; für Kunststoff- und Metalltanks; nicht für Fäkal tanks; einfach auf Tankhöhe kürzen; Tankhöhe: 30 - 110 cm Artikel-Nr. Xxxxx **59,-**

**10 MT-Tankelektrode** Wird von oben eingebaut; für Kunststoff- und Metalltanks; für alle Wasserarten; einfach auf Tankhöhe kürzen; Tankhöhe: 20 - 40 cm Artikel-Nr. Xxxxx **54,50**

**11 MT-Tanksensor** Wird von oben oder seitlich oben eingebaut; für Kunststoff- und Metalltanks; für alle Wasserarten; einfach auf Tankhöhe kürzen; Tankhöhe: 30 - 100 cm  
Artikel-Nr. Xxxxx **47,-**

**12 Aufbaugehäuse** Farbe mattschwarz. Passend für Pos.1-3 sowie für Solar-Fern-Anzeige (s.S.xxx) und Batteriecomputer (s.S.xxx). Abmessungen (H/B/T): 87 x 83 x 27 mm.  
Artikel-Nr. Xxxxx **19,50**

# Klimatisieren während der Fahrt!

**MOBILE**  
technology  
by BÜTTNER-ELEKTRONIK®

Mit dem **12V-Sinus-Wechselrichter MT 1500-SI-N** in Verbindung mit der KlimaBox ist es möglich, Klimaanlage für 230 Volt auch während der Fahrt zu betreiben.

Im Standbetrieb versorgt der Sinus-Wechselrichter alle Haushaltsgeräte bis 1500 Watt an Bord mit 230 Volt aus der 12V-Bordbatterie. Ein Knopfdruck genügt und der Wechselrichter schaltet bei ausreichender Bord- bzw. Ladeleistung die Klimaanlage zu. Diese kann dann auch während der Fahrt betrieben werden. Die Steuerelektronik überwacht den Betrieb und stellt sicher, dass alles optimal geregelt und die vorhandene Bordelektronik nicht überlastet wird. Steht im Standbetrieb Netzstrom zur Verfügung, wird vollautomatisch umgestellt. Steht im Standbetrieb kein Netzstrom zur Verfügung, kann die Anlage ebenfalls gestartet werden, die Laufzeit ist dann jedoch von der jeweiligen Batteriekapazität abhängig.

**Einbau:** Anschlusskabel ( 25 mm<sup>2</sup>; 1,2 m) für die Bordbatterie sind bereits einbaufertig am Wechselrichter angebracht. Angesteuert wird dann noch ein Hochlastrelais, das die Ladestromverteilung der Lichtmaschine regelt. Da die Leitungslängen von der Startbatterie über

das Hochlastrelais abhängig vom jeweiligen Fahrzeugtyp sind, müssen diese separat bestellt werden.

### Einbauset MT 1500 SI-K

**Lieferumfang:** MT 1500 SI-N mit Anschlusskabel an Bordbatterie, Sicherungshalter (250 A), KlimaBox, Hochlastrelais.

Artikel-Nr. Xxxxx **1.249,-**

### Ladeleitungsset

Ermittelt werden muss der Verlegeabstand zwischen Start- und Bordbatterie. Über das Hochlastrelais verbinden diese Ladeleitungen die beiden Batteriesätze. Alle Kabelösen sind bereits einbaufertig aufgequetscht.

**Lieferumfang:** Anschlusskabel (25 mm<sup>2</sup>) mit Rundösen, Sicherungshalter mit Sicherung (250 A).

Leitungslänge	Artikel-Nr.	Preis
ca. 2 m	Xxxxx	<b>65,-</b>
ca. 3 m	Xxxxx	<b>75,-</b>
ca. 4 m	Xxxxx	<b>85,-</b>
ca. 5 m	Xxxxx	<b>95,-</b>
ca. 6 m	Xxxxx	<b>105,-</b>

**Voraussetzung für den Betrieb**  
Lichtmaschine mit mind. 90 A  
Bordbatterie mit mind. 100 Ah





## Batterie + Ladung

### Welche Batterie für welchen Einsatz?

Normale Starterbatterien werden nicht für zyklische Belastungen ausgelegt und sind als Bordbatterie nicht zu empfehlen. Für die anfallenden Belastungen im Entlade-/Ladebetrieb bieten sich zyklenfeste Batterien an. Unterschieden wird zwischen Batterien mit gebundenem Elektrolyt in Gel- bzw. AGM-Ausführung und den klassischen Flüssig-/Säurebatterien. Gel- und AGM-Batterien sind auslaufsicher und über die komplette Lebensdauer absolut wartungsfrei. Hohe Zyklentfestigkeit erreichen bei den geforderten Ladebedingungen beide Batterietypen. Gel-Batterien können kurzzeitig auch sehr tief entladen werden, immer vorausgesetzt, dass sofort wieder geladen wird. AGM-Batterien haben bei gleicher Kastengröße etwas höhere Leistung und kommen kurzfristig auch mit sehr hohen Lade-/Entladeströmen klar. Grundsätzlich sind alle zyklentfesten Batterien für Solaranlagen geeignet.

### Bord-Batterie in Säure-Flüssig-Ausführung

#### MT-Power-Batterie 12V/90 Ah C100 · 12V/125 Ah C100

Bordbatterien mit extrem hoher Leistungsdichte. Entwickelt für hohe Zyklenbelastung und optimal geeignet für Solarbetrieb und Wechselrichtereinsatz. Optimale Bordbatterie mit gutem Preis-/Leistungsverhältnis



Typ	MT-PB 90	MT-PB 125
Spannung	12 V	12 V
Kapazität	90 Ah C 100	125 Ah C 100
Maße L x B x H (mm)	278x175x190	353x175x190
Gewicht	ca. 20 kg	ca. 25 kg
Artikel Nr.	xxxxx	xxxxx
Preis	199,-	239,-

### Bord-Batterien in Gel-Ausführung

#### MT-Gel-Batterie 12V/90Ah C100 – 12V/235 Ah C100

Auslaufsicher und absolut wartungsfreie Bordbatterie in bewährter Geltechnologie. Entwickelt für die täglichen Verbraucher an Bord. Gelbatterien stehen für extrem hohe Zyklenbelastungen mit Leistungsreserve und sind optimal geeignet für Solarbetrieb und Wechselrichtereinsatz.



Typ	Kapazität	Maße LxBxH(mm)	Gewicht	Art.-Nr.	Preis
MT-Gel 90	90AhC100	353x175x190	26,8	xxxx	299,-
MT-Gel 130	130AhC100	513x189x223	40,7	xxxx	479,-
MT-Gel 155	155AhC100	513x223x225	47,8	xxxx	585,-
MT-Gel 235	235AhC100	518x291x242	70,0	xxxx	739,-

### Mehr Batteriekapazität

Nicht selten ist die vorgesehene Batteriekapazität etwas knapp bemessen. Wer seine Kapazität vergrößern will, kann weitere Batterien parallel verschalten. Voraussetzung ist, dass die Batterien vom gleichen Bautyp (Gel, AGM oder Flüssigsäure) und in gleicher Kapazität ausgeführt sind. Auch keine alte mit einer neuen Batterie verschalten und nachprüfen, ob das vorhandene Ladegerät ausreicht, die höhere Kapazität zu laden.

### Das richtige Ladegerät

Um sicherzustellen, dass Bordbatterien die vorgesehene Zyklen- und Lebensdauer erreichen, muss optimal geladen werden. Beim Umrüsten auf einen anderen Batterietyp ist zu prüfen, ob der Lader für diese Technologie auch ausgelegt ist und ob die Leistung ausreicht oder erweitert werden sollte. Leistungstabellen und Lader, die für alle Batterietypen umschaltbar sind, finden Sie auf Seite xxxxx.

### Bord-Batterie in AGM-Ausführung

#### MT-AGM-Batterie 90 Ah C100 bis 120 Ah C100

Auslaufsichere und absolut wartungsfreie Bordbatterien mit neuester AGM-Technologie in Glasfaserfließausführung. Entwickelt für extrem hohe Zyklenbelastung und optimal geeignet für Solarbetrieb und Wechselrichtereinsatz. Optimale Leistungsaufnahme auch bei kühlen Außentemperaturen (Wintercamping).



Typ	MT-AGM 90	MT-AGM 110	MT-AGM 120
Spannung	12 V	12 V	12 V
Kapazität	90 Ah C 100	110 Ah C 100	120 Ah C 100
Maße L x B x H (mm)	278x175x190	353x175x190	332x174x213
Gewicht	ca. 19 kg	ca. 24,5 kg	ca. 32 kg
Artikel Nr.	xxx	xxxxx	xxxxx
Preis	309,-	339,-	415,-

### 12 V-Batterien regenerieren und schützen



Fernbedienung optional erhältlich

Der MT-iQ-DUO ist speziell für den Einsatz im Reisemobil ausgelegt; er verhindert die Bildung von schädlichen Sulfatablagerungen und hält die Batterie mit diversen Programmintervallen fit. Je nach Betriebszustand (Fahrzustand/Ladebetrieb oder Standzeit) werden Intervallschübe nach genau hinterlegten Kennfeldern aufgebracht. Umschaltbar auf den Batterietyp (Starter- oder Bord-/Säure-, Gel- oder AGM-Batterie) und die jeweilige Kapazität.

Typ	Spannung	Maße in mm	Art.-Nr.	Preis
MT-Batterie-iQ Duo	12V	86 x 76 x 38	XXX	119,-
Zubehör: Fernbedienung (Kabellänge 5m)			XXX	29,-
Kabelverlängerung für Fernbed. (5m)			XXX	13,50

# Batterie im Reisemobil: Pflege + Überwachung

## Lebensdauer einer Batterie

Batterien unterliegen stetigem Verschleiß und dieser ist umso größer je höher die zyklische Belastung ist. Das erklärt auch, warum normale Startbatterien sehr lange halten, da hier die kurze Startphase keine echte Belastung darstellt. Bedingt durch den zyklischen Einsatz im Reisemobil sind Bordbatterien speziell aufgebaut aber unterliegen durch das Entladen/Laden auch ständigem Verschleiß. Damit Bordbatterien darüber hinaus nicht noch zusätzlich negativ belastet werden, muss in erster Linie optimal geladen werden. In Standzeiten muss die Batterie vor Unterspannung geschützt werden und um die maximal mögliche Lebenserwartung zu gewährleisten, empfiehlt sich eine elektronische Steuerung zur Vermeidung schädlicher Sulfatbildung.



## Batterie Controller MT 100-iQ

Wird in die Batterieleitung geschaltet und schützt Batterie und angeschlossene Verbraucher vor Über- bzw. Unterspannung. Neueste Schaltschwellentechnologie schützt auch die Bordbatterie vor schädlicher Entladung mit Kleinverbrauchern. Seitenausgang für Truma-Ventil und StandBy (Radio) ist vorhanden. Optional kann eine Fernbedienung (Hauptschalterfunktion) eingesteckt werden. Diese zeigt auch zusätzlich den Betriebszustand über LED-Leuchten an.

Typ	Schaltstrom	Maße in mm	Art-Nr.	Preis
MT 100-iQ	12V/24V	100	86 x 76 x 38	XXX 159,-
Zubehör:	Fernbedienung (Kabellänge 5m)			XXX 29,-
	Kabelverlängerung für Fernbed. (5m)			XXX 13,50

## Batterie-Computer „Tankuhr“ für die Batterie

### Batterie-Computer MT 2000

Das kompakte Anzeigeelement gibt Auskunft über Batteriespannung, Lade-/Endladestrom und die noch verfügbare Kapazität der Batterie in Ah. Über Pfeilanzeigen wird angezeigt, ob momentan Strom aus der Batterie entnommen oder geladen wird.

**Spannung:** 12/24 V, **Stromaufn.:** 8 mA,  
**Maße (H/B/T):** 85 x 80 x 20 mm, **Einbautiefe:** 15 mm, **Grundfarbe:** schwarz

Mit 100 A-Shunt	xxxxx	235,-
Mit 200 A-Shunt	xxxxx	269,-
Mit 400 A-Shunt	xxxxx	299,-

Zubehör: Aufbau-  
gehäuse schwarz xxxxx 19,50



### Batterie-Computer MT 3000 iQ

Ausgerüstet wie der o.a. Standard Batterie-Computer mit zusätzlicher Prozent-Anzeige der noch verfügbaren Batteriekapazität und Displaybeleuchtung. Außerdem kann eine Schaltschwelle eingegeben werden, um z.B. einen Verbraucher bei einer gewissen Kapazität automatisch ein- bzw. auszuschalten.

**Spannung:** 12/24 V, **Stromaufn.:** 8 mA,  
**Maße (H/B/T):** 85 x 80 x 20 mm, **Einbautiefe:** 15 mm, **Grundfarbe:** silber metallic

Mit 200 A-Shunt	xxxxx	369,-
Mit 400 A-Shunt	xxxxx	399,-

Zubehör: Aufbau-  
gehäuse silber xxxxx 19,50



## StandBy-Lader 12V

Der StandBy-Lader dient zur vollautomatischen Nachladung und Ladeerhaltung der Starterbatterie. Das Gerät wird einfach zwischen Bordbatterie und Starterbatterie geschaltet und gibt je nach Ladezustand einen Erhaltungstrom (max. 2 A) in Richtung Starterbatterie ab. Da in umgekehrter Richtung kein Strom fließen kann, bleibt die Starterbatterie immer optimal geladen.



Typ	Spannung	Ladestrom	Maße in mm	Art-Nr.	Preis
MT- StandBy	12V	0-2 A	90 x 60 x 38	XXX	26,50

## IUOU-Lade-Booster

Optimale Ladung auch bei kurzen Fahrstrecken. Endlich ist es möglich, die optimale und schnelle Ladung auch während der Fahrt zu garantieren. Der Lade-Booster von **Mobile Technology** wird einfach in die Ladeleitung zur Bordbatterie geschaltet. In zwei Leistungsstufen 25A und 45A erhältlich, sorgen die Geräte durch ihre IUOU-Ladekennlinien dafür, den Ladestrom von der Lichtmaschine bei Bedarf nicht nur zu erhöhen, sondern zusätzlich auch die Ladespannung auf den Wert anzuheben, der für den jeweiligen Batterietyp für eine Vollladung notwendig und von den Batterieherstellern gefordert wird. Mit modernster Ladetechnik ausgerüstet wird auch während kurzer Fahrstrecken eine hohe Ladeleistung erreicht und bei längeren Fahrten durch die IUOU-Ladung eine Vollladung garantiert und eine Überladung ausgeschlossen. Alle Geräte sind mit einem Batteriewahlschalter (Gel, AGM, Standard-Säure) und einem abnehmbaren Bedienteil, das im Innenraum zur Fernüberwachung dienen kann, ausgestattet.

Typ	MT-LB 25	MT-LB 45
Spannung	12 V	12 V
Ausgangsspannung	25 A (IUOU geregelt)	45 A (IUOU geregelt)
Maße L x B x H (mm)	270x223x70	270x223x70
Artikel Nr.	xxxxx	xxxxx
Preis	289,-	339,-



**NEUHEIT**  
**2010**



**Made in Germany**



**Die Innovation mobiler Empfangsanlagen**

Einfach einschalten und selbst weitab der Heimat finden die **iQ-Digital-Systeme** mit höchster Präzision die richtige Verbindung zu den heimischen Fernsehprogrammen. Die **iQ-Digital-Anlagen** wurden komplett in Deutschland entwickelt und speziell auch für den Empfang der hiesigen Programme optimiert. Deutsche Fertigungsqualität verbunden mit einem neuen Design setzen aber nicht nur Maßstäbe in Form und Funktion. Schnell und auf Knopfdruck fahren die platzsparenden Antennen, unterstützt durch die Sky-Scan-Funktion, in die exakte Empfangsposition. Technisch ausgefeilt ist auch die „LastPositionMemory“ (LPM): Die letzte Spiegelposition wird gespeichert, damit die Anlage beim erneuten Einschalten diese sofort anfährt und schnell auf Empfang gehen kann, wenn der Standplatz der gleiche geblieben ist. Wird das Fahrzeug gestartet, fährt die Antenne vollautomatisch in Ruhelage.

Durch ihre außergewöhnliche Form ergibt sich selbst unter schwierigen Bedingungen ein stabiles Empfangsverhalten. Unterstützt wird dieses zusätzlich durch die LNB-Verstellung (Skew Motion), die bei der **iQ2** den Empfang bis Nordafrika und selbst in der Türkei erlaubt. Es versteht sich von selbst, dass beide Antennensysteme auf dem absolut neuesten Stand der Technik und mit allen technischen Details ausgerüstet sind. Die **iQ1** wurde so

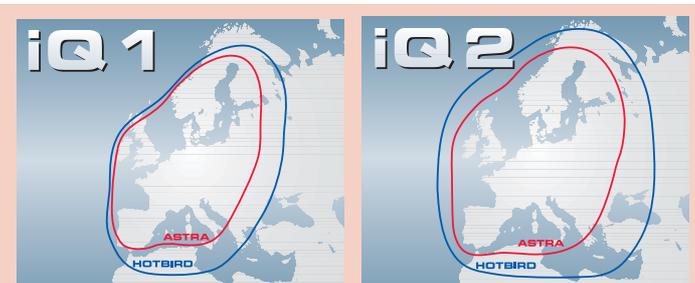
konzipiert, dass ein Sat-Receiver angeschlossen werden kann, während die **iQ2** so ausgelegt ist, dass parallel auf zwei Receivern unterschiedliche Programme an getrennten Bildschirmen übertragen werden können.

**Zukunftssicher**

Während viele SAT-Hersteller die Elektronik der Dreheinheit in den Receiver integrieren, wurden die **iQ-Modelle** so konzipiert, dass sie absolut unabhängig von einem bestimmten Receiver-Typ arbeiten. Das ist zwar aufwändiger, aber dadurch ist es jederzeit möglich, die Empfangsanlage auch in Zukunft mit der neuesten Technik zu betreiben. Hochauflösendes Fernsehprogramm mit einem HD-Receiver ist ebenso kein Problem wie eine spätere Umstellung auf Bezahlsender.

**Lieferumfang:** Einbaufertige Antennen-Dreheinheit auf Montageplatte mit Dachdurchführung sowie steckfertige Steuer-Elektronik mit Bedienteil komplett in 12V-Ausführung. Klebeset mit Zubehör für die hochfeste Dachmontage mit ausführlicher Klebeanleitung. Verbindungsleitungen sowie das benötigte Montagematerial mit einfach verständlicher Einbauanleitung

- iQ1-70-Digital** Empfangssystem Artikel-Nr. Xxxxx **2.190,-**
- iQ2-90-Digital Skew-Duo** Empfangssystem Artikel-Nr. Xxxxx **2.980,-**



**iQ-Komplettsysteme**

Beide **iQ-Anlagen** sind auch als Komplettsystem inkl. 12V-Sat-Receiver erhältlich. Alles ist aufeinander abgestimmt und jede Anlage wird komplett einbaufertig mit allem Anschluss- und Montagematerial ausgeliefert.

Der Sat-Receiver **MT-Digital-CI** ist einfach zu bedienen und mit CI-Slot ausgerüstet. Dieser wird gebraucht, wenn außer den freien TV-Programmen zusätzlich Bezahlsender („Sky“ usw.) empfangen werden sollen.

Der Sat-Receiver **MT-Digital-HDTV** ermöglicht den Empfang des hochauflösenden Fernsehens. Im Frühjahr 2010 starten ARD und ZDF mit der Übertragung in diesem Format, das brillante Bildqualität garantiert.

- iQ1** komplett mit SAT-Receiver **MT-Digital-CI** Art.Nr.: xxxxx **2.450,-**
- iQ2** komplett mit SAT-Receiver **MT-Digital-CI** Art.Nr.: xxxxx **3.150,-**
- iQ1** komplett mit SAT-Receiver **MT-Digital-HDTV** Art.Nr.: xxxxx **2.590,-**
- iQ2** komplett mit SAT-Receiver **MT-Digital-HDTV** Art.Nr.: xxxxx **3.290,-**

**Komplett-Paket ohne Kompromisse**

Das absolute Komplett-Paket auf dem neusten Stand der Technik. **iQ-Anlage** mit DVB-T Tuner und SAT-Receiver integriert im Monitor. Höchste Qualität in Form und Funktion „Made in Germany“. Ausgerüstet mit allen modernen Anschlussmöglichkeiten und natürlich einem CI-Slot für den Empfang von Pay-TV-Sender – eine Kombination ohne Kompromisse.

- iQ2-Empfangssystem + 16" LCD-TV mit integriertem SAT-Receiver** Art.Nr.: xxxxx **3.260,-**
- iQ2-Empfangssystem + 19" LCD-TV mit integriertem SAT-Receiver** Art.Nr.: xxxxx **3.320,-**



# MT-MPP-Solarregler-Duo

Arbeiten nach der sog. Maximum-Power-Point-Methode. Optimale Ladung durch Umschaltmöglichkeit von Gel- auf Säurebatterie. Rückstromfilter, Bordnetzfilter, Gasungssteuerung und eine

Starterbatterieumschaltung sind vorgesehen. Leuchtdioden zeigen den jeweiligen Betriebszustand. Anschlussmöglichkeit für Solar-Fern-Anzeige.

## MT-MPP150

- Betriebsspannung: 12 V
  - Max. Solarleistung: 150 Wp
  - Max. Modulstrom: 10 A
  - Maße (LxBxH): 117 x 78 x 35 mm
- Artikel-Nr. Xxxxx

169,-

## MT-MPP324

- Betriebsspannung: 24 V
  - Max. Solarleistung: 320 Wp
  - Max. Modulstrom: 9,5 A
  - Maße (LxBxH): 136 x 110 x 46 mm
- Artikel-Nr. Xxxxx

259,-

## MT-MPP 225

- Betriebsspannung: 12 V
  - Max. Solarleistung: 225 Wp
  - Max. Modulstrom: 13 A
  - Maße (LxBxH): 136 x 110 x 46 mm
- Artikel-Nr. Xxxxx

219,-

## MT-MPP484

- Betriebsspannung: 24 V
  - Max. Solarleistung: 480 Wp
  - Max. Modulstrom: 14 A
  - Maße (LxBxH): 136 x 110 x 46 mm
- Artikel-Nr. Xxxxx

399,-

## MT-MPP320

- Betriebsspannung: 12 V
  - Max. Solarleistung: 320 Wp
  - Max. Modulstrom: 19 A
  - Maße (LxBxH): 136 x 110 x 46 mm
- Artikel-Nr. Xxxxx

259,-

MPP-225  
MPP-320  
MPP-324  
MPP-484



MPP-150



MPP-225  
MPP-320  
MPP-324  
MPP-484





## SL-Solarmodule SL 50 • SL 75 • SL 120

Solarmodule für die Bordstromversorgung mit optimalem Preis-/Leistungsverhältnis. Besonders geeignet für die Batterieladung im Freizeiteinsatz bei Reisemobil, Caravan und zur Haus- und Hüttenversorgung. Die Solarmodule sind mit 36 monokristallinen Hochleistungszellen ausgerüstet, die gegen Witterungseinflüsse mit einem Spezialglas geschützt sind. Am umlaufenden Alurahmen ergeben sich vielfältige Montagemöglichkeiten (Montageprofile, Dachgepäckträger usw.). Rückseitig ist eine stabile Anschlussbox vorhanden. Leistungsgarantie 20 Jahre.

	SL 50	SL 75	SL 120
Nennleistung (Wp)	50	75	120
Tagesleistung (Wh)	200	300	480
Gewicht (kg)	4,9	8,9	12,9
Zellenzahl	36	36	36
Maße LxBxH (mm)	635x540x40	1200x540x40	1495x675x40
Artikel Nr.	xxxxx	xxxxx	xxxxx
<b>Preis</b>	<b>299,-</b>	<b>439,-</b>	<b>695,-</b>



## SL-PowerSets SLK 50 • SLK 75 • SLK 120

Montagefertige Solarsets inklusive Solarmodul, Solarregler und Anschlusskabel für die schnelle und einfache Montage direkt an die Bordbatterie.

	Solarmodul	Solarregler	Leistung (Wp)	Artikel Nr.	Preis
<b>SLK 50</b>	SL 50	SR 120	50	xxxxx	<b>387,-</b>
<b>SLK 75</b>	SL 75	SR 120	75	xxxxx	<b>565,-</b>
<b>SLK 120</b>	SL 120	SR 120	120	xxxxx	<b>829,-</b>

### SL-PowerSets - Lieferumfang:

Solarmodul mit 50, 75 bzw. 120 Wp Nennleistung; Solarregler SR 120 mit LED-Anzeige zur Ladeüberwachung und integrierter Systemsicherung; Anschlusskabel (7m)