

Solar-Info Caravan

■ Im Gegensatz zum Reisemobil sind Caravans in den wenigsten Fällen mit einer eigenen Bordbatterie ausgerüstet. Verbraucher wie Licht, Wasserpumpe oder Gebläsemotor laufen entweder über ein Netzgerät, das mit 230 Volt arbeitet und 12 Volt ans Bordnetz weiterleitet und/oder mit einem eigenen 12 Volt-Versorgungskreis über die Steckdose vom Zugfahrzeug. Beide Systeme sind aber mit großen Nachteilen behaftet. Das Netzgerät funktioniert nur, wenn 230 V Landstrom zur Verfügung steht und die Versorgung über 12 Volt nur dann, wenn das Zugfahrzeug angekoppelt ist. Übernachten im Caravan und gleichzeitig Strom zur Versorgung zur Verfügung zu haben, bedeutet, entweder immer vom Außenstrom abhängig zu sein oder Strom aus der Starterbatterie zu entnehmen und zu hoffen, dass die Leistung am nächsten Morgen immer noch zum Starten des Motors ausreicht. Um allen Problemen aus dem Weg zu gehen, kann man seinem Caravan eine Bordbatterie verpassen und diese mit einer unserer Komplett-Solaranlagen (s. S. 16 - 29) aufladen. Einige Punkte sollten aber beachtet werden.

Größe von Solaranlage und Batterie

Siehe hierzu unsere Solar-Info auf den Seiten 4 - 8. Die Rechenbeispiele und Empfehlungen gelten für Reisemobile und Caravans gleichermaßen. Wer plant, seinen Caravan so auszurüsten, dass er nur eine Nacht auf einem Parkplatz überbrücken kann, der kann seine Anlage natürlich kleiner halten als derjenige, der tagelang ohne Stromanschluss auch auf Campingplätzen oder frei stehen will. Wer wenig Verbraucher betreibt, über kurze Zeit ohne Landstrom ist oder größtenteils in den

Sommermonaten unterwegs sein will, kann schon mit einer 60 Watt-Anlage (s. S. 18) auskommen. Wer mehr betreiben oder auch über einen längeren Zeitraum autark sein will, sollte eine größere Anlage wählen und dann aber auch eine Batteriekapazität von 100 Ah anpeilen. Die Komplettanlagen, die wir von Seite 18 - 29 gelistet haben, sind so ausgelegt, dass sie auf jedes Reisemobil oder Caravandach aufgeklebt werden können. Bordbatterien finden Sie auf den Seiten 46 - 49.

Bordbatterie nur via Solaranlage laden?

Muss nicht sein. Wie auch im Reisemobil kann die Batterie auch noch über ein Ladegerät (Seite 57 + 58) geladen werden, das dann die Bordbatterie lädt, wenn 230 Volt eingesteckt sind. Es ist auch möglich, während der Fahrt über die Lichtmaschine des Zugfahrzeugs zu laden. Hierbei sollte aber beachtet werden, dass – bedingt durch die extreme Leitungslänge und den eigentlich zu dünnen Kabelquerschnitt – keine optimale Ladung erfolgt. Hier müsste dann ein sogenannter Spannungsbooster eingesetzt werden.

Was passiert mit meinem eingebauten Netzgerät?

Einige moderne Netzgeräte, die in Caravans verwendet werden, haben bereits einen separaten Batterieeingang. Wenn also 230 Volt über den Landstrom anliegt, hat dieser Vorrang und die eingebauten Verbraucher werden über das Netzgerät versorgt. Fällt der Außenstrom weg, schaltet das Netzgerät durch und gibt den Strom der Bordbatterie frei. Bei einer solchen



Anlage muss die Bordbatterie also nur mit dem Batterieeingang des Netzgerätes verbunden werden. Netzgeräte sind vom Caravanhersteller meistens aber nur so stark ausgelegt, dass die serienmäßigen Verbraucher betrieben werden können. Kommen jetzt neue dazu, dann sollten Sie diese einfach direkt auf die Batterie ankleben. Hat Ihr Netzgerät diese Umschaltung nicht eingebaut, müssen Sie sowieso die Verbraucher vom Netzgerät trennen und auf die Bordbatterie umklemmen. Netzgeräte können übrigens nicht zur Batterieladung eingesetzt werden, also klemmen Sie den 12 Volt-Ausgang des Netzgerätes nie auf die Bordbatterie!

Was passiert mit der Bordbatterie während langer Standzeiten?

Die Bordbatterie verbleibt auch bei längeren Standzeiten ganz einfach im Caravan. Die Solaranlage in Kombination mit dem Solarregler überwacht den Ladezustand der Batterie auch bei monatelangem Nichtgebrauch. Kontrollieren Sie bei Flüssigsäurebatterien lediglich ab und zu den Säurestand.



Solarmodule Marineausführung

Flachbauweise 36 Watt | 48 Watt | 69 Watt

■ Diese sehr flach ausgeführten 12V-Solarmodule werden in erster Linie im Marinebereich eingesetzt. Die Module sind absolut seewasserfest und bei flächiger Aufklebung auch auf leicht gewölbten Dachflächen noch begehbar. Verwendet werden ausschließlich hochleistungsstarke kristalline Solarzellen. Von oben sind die Solarzellen mit einer extrem widerstandsfähigen Oberfläche beschichtet und rückseitig mit einer dünnen aber äußerst stabilen Trägerplatte geschützt.

Die Solarmodule tragen nur wenig auf. Ihr höchster Punkt ist die kleine wasserdicht verschweißte Kabelabgangsdose mit max. Aufbauhöhe von 15 mm. Das UV-beständige Außenkabel ist 3 Meter lang. Normalerweise werden die Solarmodule aufgeklebt, es stehen aber auch Befestigungsclips zum Aufschrauben zur Verfügung.

Achten Sie beim Preisvergleich von direkt aufklebbaren Solarmodulen immer darauf, ob das Solarmodul mit 36 oder 39/40 Zellen aufgebaut ist.



	SW 36	SW 48	SW 69
Nennleistung (Wp)	36	48	69
Kurzschlussstrom (A)	1,8	2,4	3,6
Leerlaufspannung (V)	24	24	24
Gewicht (kg)	3,1	3,5	5,4
Zellenzahl	40	39	39
Maße (BxL) in mm	459 x 638	460 x 780	890 x 600
Art. Nr.	SW 00036	SW 00048	SW 00069
Preis	€ 490,-	€ 660,-	€ 840,-

Befestigungs-Clips: Wer im Marineinsatz die Solaranlage bei Bedarf demontieren möchte, kann mit diesen Clips die Solarmodule an den äußeren Kanten auf dem Deck verschrauben:



Seiten-Clips (4 Stück)

zur Befestigung an den äußeren Kanten

Art. Nr.: SW 00720

€ 10,50

Mittel-Clips (2 Stück)

wenn 2 Module nebeneinander liegen

Art. Nr.: SW 00730

€ 5,50

Solar-Info Marine

■ Wie auch in Reisefahrzeugen sind im Marinebereich verschiedene Batterien vorgesehen. Zum einen um die Verbraucher an Bord zu betreiben und – getrennt davon – andere, die den Strom zum Starten der Maschine bereit stellen.

Nachgeladen wird normalerweise über ein Ladegerät bei vorhandenem Landstrom, oder während der Fahrt über die Lichtmaschine des Motors. Liegt man in einer schönen Bucht vor Anker oder segelt bei gutem Wind tagelang, stellt sich irgendwann das Problem des Stromnachschubs. Solaranlagen wären die Lösung.

Steht eine Fläche zur Verfügung, die nicht begangen werden muss und auch Teilabschattungen kein Thema sind, können an Bord auch Standardmodule (**Seiten 10 + 11**) eingesetzt werden. Diese können mit einer Halterung an der Reling bei Bedarf auch geklappt montiert werden.

In den meisten Fällen ist es „an Bord“ jedoch nicht möglich, Standardmodule zu verwenden – und genau dann findet diese Modulreihe ihre Anwendung.

Technik-Info

Wie auch unsere bereits vorgestellten MT-Flachmodule (**Seiten 14 + 15**) sind auch diese Module mit mehr Solarzellen als die am Markt üblichen 36zelligen Solarmodule aufgebaut. Wie schon öfter erwähnt, ist speziell beim direkten Aufkleben die hohe Zelltemperatur das Problem. Versuche haben gezeigt, dass die Wärmeableitung im Marineinsatz nicht ganz so kritisch ist wie bei Reisefahrzeugen (hier wird ja direkt auf die Isolierung des Fahrzeugs geklebt), behindert ist die Wärmeableitung beim direkten Aufkleben grundsätzlich aber immer. Selbst in gemäßigten Klimazonen sind 70 Grad Zelltemperatur schnell erreicht und bereits dann fällt die Spannung eines 36zelligen Solarmoduls schon stark ab und liegt unter Umständen bereits unter der erforderlichen Ladespannung.

Empfehlen können wir diese Module, wenn an Bord Module gefragt sind, die platzsparend positioniert und zudem begehbar sein sollen. Sind Teilabschattungen über einen längeren Zeitraum zu erwarten, empfehlen wir Ihnen dann aber unsere 80zelligen MT-Module mit Duo-Technologie (**Seiten 14 + 15**).