

# Hier kann sich der Strom entfalten...

## Vorstellung des faltbaren Solarmodul KVM 90-12 von Solar Swiss.

Etwas mehr Energietechnische Freiheit.....

Vielleicht einfach auch aus dem Grund heraus, dass auf den Campingplätzen die Abrechnung für Strom und dessen Kilowattstunden zunehmend teurer werden, oder das Bedürfnis nach Unabhängigkeit und einem Autarken Betrieb des Wohnmobil oder Caravan.

Letzteres war unser Grundgedanke, als wir zu Beginn der Saison anfangen uns damit zu beschäftigen eine Solaranlage zusammenzustellen.

Durch den damaligen Einbau einer Rangierhilfe in unseren Wohnwagen, war eine Bordbatterie bereits vorhanden.

Diese wird auch schon regelmäßig zur Autarken Versorgung des Wohnwagens genutzt, und reichte für die Bedürfnisse von Licht, Toilettenspülung, Wasserversorgung und etwas TV immer aus ohne das es zu einer Unterspannungsabschaltung Aufgrund einer leeren Bordbatterie gekommen wäre.

Nachladen musste am Tag darauf immer durch ein Notstromaggregat erfolgen, das mit guten 20Kg auf der Zuladungsliste stand. Die Kanister mit Benzin nicht mitgerechnet.

Diese Konstellation galt es nun durch eine Solaranlage zu ersetzen, da es nicht nur vom Gewicht her, sondern auch das Handling sich keineswegs als optimal herausstellte. Den daraus entstehenden Geräuschspegel mal ganz abgesehen.

Lesestoff und Infomaterial findet man zunächst im Internet und diversen Fachzeitschriften zu genügend.

Jedoch kann ich persönlich den Besuch einer Fachmesse nur empfehlen, da man sich hier direkt von den einzelnen Produkten der Herstellern ein Bild machen kann, und Fragen auch in der Regel direkt beantwortet werden.

Mit diesen Voraussetzungen ging es zu Beginn der Saison zur CMT nach Stuttgart um einen Laderegler und Solarmodul zu finden, welches unseren Energiebedarf des Tages deckt, die Aufbauatterie wieder vollständig laden kann, und im Systemgewicht unter den 20Kg des Notstromaggregates bleibt.

Angebote von Einzelkomponenten oder auch Komplettsystemen findet man von einschlägigen Herstellern auf so einer Messe zu genüge.

Ein Produkte sticht für uns jedoch aus der breiten Masse heraus und weckte umgehend das Interesse.

Ein Solarmodul der Firma Solar Swiss welches aus 3 einzelnen Modulen besteht und daher faltbar in einer Tasche untergebracht werden kann mit einer Gesamtleistung (Pmpp) von 90 Wp und einem Gewicht um die 5Kg. Einen passenden Solarregler kann auch hier als Komplettsystem mit bezogen werden.

Mit dem entsprechenden Infomaterial ging es nach Hause.

Hier angekommen ging es darum mit einfachen Rechnungen kurz und überschlägig zu ermitteln ob die Leistung des faltbaren Solarmoduls den persönlichen Bedarf decken kann.

An dieser Stelle genaue Tipps zu geben gestaltet sich recht schwer, da jeder Camper mehr oder weniger ein eigenes Energieverhalten hat, und somit seinen Tagesbedarf an Solarleistung immer individuell bestimmen muss.

Für unseren Fall stellte sich die Leistung des faltbaren Moduls als mehr wie ausreichend heraus und nach einem sehr freundlichen Telefonat mit Herrn Bader der Firma Solar Swiss in dem auch die letzten Einzelheiten zu unserer Zufriedenheit geklärt werden konnten, entschieden wir uns für den Kauf des kompletten Systems inklusive des optional erhältlichen Solarreglers.

Kurze Zeit später konnten wir dann auch schon das Modul und den Regler in den eigenen vier Wänden begutachten.

An dieser Stelle sei auch erwähnt das die Firma Solar Swiss mit Sitz in 72760 Reutlingen ausschließlich Komponenten aus eigener Deutscher Fertigung verbaut und somit einen sehr hohen Qualitätsstandard gewährleistet.

Der Lieferumfang ist sehr hochwertig und erfreut. So wird das Modul Anschlussfertig in der Tasche eingenäht und mit einer Anschlussleitung, sowie dem entsprechendem Stecker geliefert. Die Tasche besitzt Klettverschlüsse zum verschließen. Die Faltechnik ist so gestaltet, dass die Module immer mit der Vorderseite nach innen falten und dadurch auch beim Transport optimal geschützt sind.

Die Tasche besitzt angenähte Metal und Stoffschlaufen, was ein Aufhängen ermöglichen könnte.

Der optional bestellbare Solarregler der Fa. Steca besitzt wie fast üblich Schraubklemmen mit entsprechender Beschriftung was die Inbetriebnahme zur Minutensache macht.

Der erste Versuchsaufbau erfolgte im eigenen Garten bei gutem und schlechtem Wetter und Bedingungen.

In unserem Versuchsaufbau sollte das Modul über den Tag gesehen einer 70Ah Batterie wieder zur neuer Ladeenergie verhelfen. Um hier auch Daten messtechnisch zu erfassen wurde zwischen Solarregler und Batterie ein Leistungsmesser zwischengeschaltet der Strom/Spannung und die zugeführten Ah über den Tag speicherte.

Die bereits am ersten Tag gesammelten Daten wurden auf den darauf folgenden mehr als bestätigt. So ließen sich Ladeströme messen mit teilweise sogar mehr als 5 Ampere im Peak.

Über den Tag verteilt war es somit möglich je nach Wetterlage und Ausrichtung des Moduls zwischen 12Ah und 20Ah in unsere Batterie nachzuladen, was unseren persönlichen Bedarf mehr als abdeckt.

Darauffolgend wurde das Modul zum ständigen Begleiter über die komplette Saison und war stets dafür zuständig die Bordbatterie nachzuladen. Der Laderegler wurde in der Nähe der Batterie fest installiert und die Verbindungsleitung zum Modul einfach bei Bedarf zu einem auf Lüftungsposition stehendem Fenster gereicht. Die Rüstzeit für den Auf-/und Abbau reduziert sich so auf ein Minimum.

So ausgerüstet reiste das Modul in unserem Test von Wohnwagen-Forum.de über diverse Camping- und Autarkstellplätze die komplette Saison hin immer mit.

Abschließend können wir sagen den Entschluss zum Kauf eines mobilen, flexibel einsetzbaren Solarmodul nicht bereut zu haben. Den zeitlichen Rahmen für die Aufstellung des Moduls sehen wir als vernachlässigbaren Nachteil gegenüber eines fest Installierten Systems an.

So entstehen bei der Benutzung oder Montage des faltbaren Moduls keine Bohrlöcher im Caravandach die zur Kabeldurchführung benötigt werden. Auch kann die Ausrichtung individuell nach Stellplatz gewählt werden und somit eine maximale Ausnutzung zu erreichen. Und das Modul kann mit seinen 5Kg zur Not auch mal im Zugfahrzeug mitfahren sollte das zulässige Gesamtgewicht des Caravans mal ausgeschöpft sein. Und wenn man es nicht benötigt, da vielleicht vor Ort Netzspannung vorhanden ist, bleibt es einfach zu Hause oder im Zugfahrzeug bzw. Wohnmobil.

Einzig und allein sollte man bei nicht Benutzung oder über Nacht, sofern das Modul vielleicht nicht auf dem Caravandach platziert wurde, das Modul demontieren und sicher verstauen. Denn Nachts fließt ohnehin kein Ladestrom und zu wissen, dass Modul befindet sich an einem sicheren Ort, lässt den Camper auch ruhig schlafen.

Unser Team von Wohnwagen-Forum.de gibt dem faltbaren Solarmodul KVM 90-12 von Solar Swiss eine klare Kaufempfehlung.

Frank Friedrich  
Wohnwagen-Forum.de



## Technische Daten – (Herstellerangabe):

Quelle: [http://www.solarswiss.de/data/Datenblatt\\_KVM90-12\\_Faltbar.pdf](http://www.solarswiss.de/data/Datenblatt_KVM90-12_Faltbar.pdf)

Webseite: <http://www.solarswiss.de>

Nennleistung P <sub>mpp</sub> (Wp)	90,0
Max. Abweichung von P <sub>mpp</sub> (%)	+/-5%
Spannung bei P <sub>mpp</sub> (V)	18,0
Strom bei P <sub>mpp</sub> (A)	5,00
Leerlaufspannung bei U <sub>dc</sub> (V)	22,45
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub> (A)	5,52
Temp.Koeff P <sub>mpp</sub> (%/K)	-0,45
Temp.Koeff. I <sub>sc</sub> (%/°C)	+0,038
Temp.Koeff. U <sub>oc</sub> (%/°C)	-0,33
Zellenwirkungsgrad (%)	17,50
Maximale Systemspannung (V)	48
Anschlusskabel (mm <sup>2</sup> )	1,5
Modullänge eingeklappt (mm)	460
Modulbreite eingeklappt (mm)	550
Modulhöhe eingeklappt (mm)	40
Modullänge aufgeklappt (mm)	1670
Modulbreite aufgeklappt (mm)	550
Modulhöhe aufgeklappt (mm)	10
Gewicht (ca.kg)	5
Bypassdioden St.	2

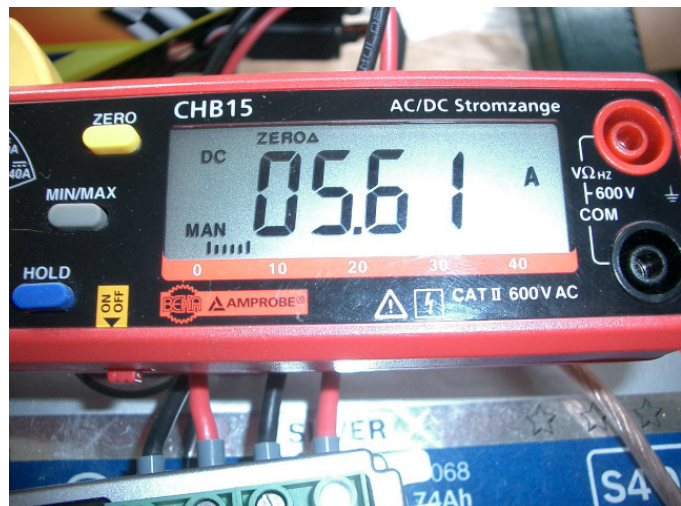
Alle Werte gelten unter Testbedingungen: Einstrahlung von 1000W/m<sup>2</sup>, Zelltemperatur 25°C, AM 1,5

Bezug: Fachhandel / Wohnwagen-Forum.de auf Anfrage

Das komplett ausgebreitete  
Modul KVM 90-12  
der Fa. [www.solarswiss.de](http://www.solarswiss.de)



Bei unseren Testläufen konnte  
teilweise bei gutem Wetter über  
5 Ampere vom Modul gemessen  
werden.



Der optional erhältliche  
Solarregler von Steca arbeitet  
zuverlässig und stellt auch einen  
Anschluss für Verbraucher mit  
Unterspannungsüberwachung bereit.

Der Ladezustand wird über 3 Status  
LED's angezeigt.

Einstellmöglichkeiten für die  
Bauart der Batterie (AGM, Gel)  
bietet der Regler nicht.

