

Bestimmung der Modulanzahl

Haben wir die Solargeneratorleistung ausgerechnet, so müssen wir Solarmodule finden, die dieser Leistung möglichst nahe kommen - aber sie nicht unterschreiten.

In der Abbildung unten (Quelle: SOLARWATT GmbH) sehen wir Beispiele für 12V-Module. Sie haben 36 in Reihe geschaltete Zellen und haben deshalb eine U_{mpp} von ca 17,5 V. Damit kann die Ladeschlussspannung der Akkus sicher erreicht werden. Möglich sind auch 72 -Zell-Modulen, wenn Sie intern parallel geschaltet sind.

Je weniger Module man einsetzt, desto weniger Verkabelungsaufwand ist nötig.

- Für unser Beispiel mit einem Solargenerator errechnet mit 268 Wp sind entweder 3 x 90Wp-Module oder 4 x 70 Wp-Module für eine 270 Wp-Lösung möglich. Ist die Systemspannung 12 V, dann ist die 3 x 90Wp-Variante vorzuziehen, für eine 24 V Spannung die Variante mit den 2 x 2 70 Wp-Modulen.

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN BEI STC		STC: Standard Test Conditions: Bestrahlungsstärke 1000 W/m ² , Spektrale Verteilung AM 1,5, Temperatur 25±2 °C, entsprechend EN 60904-3			
Nennleistung P_N	65 Wp	70 Wp	75 Wp	80 Wp	
Nennspannung U_{mpp}	17,2 V	17,3 V	17,4 V	17,4 V	
Nennstrom I_{mpp}	3,78 A	4,05 A	4,31 A	4,60 A	
Leerlaufspannung U_{OC}	20,6 V	20,8 V	20,9 V	21,1 V	
Kurzschlussstrom I_{SC}	4,27 A	4,57 A	4,87 A	5,20 A	
Rückstrombelastb. I_R^*	9 A	9 A	10 A	10 A	

Mess toleranzen bezogen auf P_{max} ±5%
 *Rückstrombelastbarkeit: Betrieb der Module mit eingespeistem Fremdstrom ist nur bei Verwendung einer Strangsicherung mit Auslösestrom < 10 A zulässig.

Reduktion des Modulwirkungsgrades bei Rückgang der Bestrahlungsstärke von 1000 W/m² auf 200 W/m² (bei 25 °C): 4^{±2}% (relativ) / -0,6^{±0,3}% (absolut).