

Solaranlage Bauanleitung

Bei der Auslegung einer Solaranlage muss man sich zuerst überlegen was man damit betreiben möchte, damit man die Grösse der Anlage richtig dimensionieren kann.

Zuerst muss die Batterie grösse bestimmt werden die mit Ihren Amperestunden Kapazität den Verbrauch abdecken muss. Dazu muss man alle jetzigen und zukünftigen Verbraucher auflisten und entscheiden wieviele Stunden / Tag diese benötigt werden

Berechnungsbeispiel der Batterie Grösse

Verbrauch

3 LED Lampen à 10 Watt	1 Tage * 4 Std * 30W / 0.85 Wirkungsgrad	= 141 Wh
LED Fernseher 80 cm /Radio 50W	1 Tage * 3 Std * 50W / 0.85 Wirkungsgrad	= 235 Wh
PC LAPTOP 30W	1 Tage * 4 Std * 30W / 0.85 Wirkungsgrad	= 141 Wh
Internet Router 10W	1 Tage * 4 Std * 10W / 0.85 Wirkungsgrad	= 47 Wh
Reserve 50W	1 Tage * 4 Std * 50W / 0.85 Wirkungsgrad	= 235 Wh
Total Verbrauch / Tag		848 Wh

Weitere mögliche Verbraucher und deren Verbrauch

Kühlschrank Miele K 12023 S-3 A+++ 145 Liter in Warmen Raum	= 170 Wh/ Tag
Kühlschrank Miele K 12023 S-3 A+++ 145 Liter n kaltem Raum (Keller)	= 85 Wh/Tag
Kaffee Vollautomat Delonghi ECAM 22.113 (5 grosse Tassen / Tag)	= 120 Wh/Tag

Batterie Grösse

Die Batterie soll 4 Tage den Verbrauch decken wenn im schlimmsten Fall in diesen 4 Tagen keine Sonne scheint.
→ Tag 848 Wh * 4 Tage / 12Volt * 1.7 (Entladung reserve) = 480Ah

Die Batterie muss also 480 Ah Kapazität haben

Wenn man einen Wechselrichter einsetzt der 220V produzieren soll dann nimmt man am besten 2 Batterien zu je 140AH und schaltet sie in Serie. Die Serieschaltung zu 2 * 12V = 24V bewirkt dass die Ströme an der Batterie nur halb so gross werden und dies die Batterien schont und die Kabelquerschnitte kleiner sind.

Der Nachteil der Serieschaltung ist dass der Zustand der beiden Battreien unterschiedlich sein kann, aber dafür gibt es Laderegler die die Unterschiedlichkeit der Batterien überwachen.

Ebenfalls abgeklärt werden muss ob die Batterien im Vorgesehenen Raum Platz finden

Berechnungsbeispiel des Wechselrichters

Der Spitzen Leistungsbezug des Wechselrichters soll 2000 Watt 220V / 10 Ampere betragen. Damit können alle üblichen Haushaltgeräte wie Staubsauger, Werkzeugmaschinen u.s.w. an der Anlage betrieben werden.

Berechnungsbeispiel Solarpanel

Die grösse des Solarpanels richtet sich nach dem obigen Tagesverbrauch. Dabei habe ich angenommen, dass der Tagesverbrauch in 4 Stunden Sonnenschein wieder eingespeist wird.

Min. Leistung Solarpanel 848 Wh/Tag Verbrauch / 4 Stunden * 1.25 (Leistungsreserve 25%) = 265 Wp

Das Solarpanel soll eine Leistung von 256 WP haben

Eigenbau Preise

Teil	Masse	Bemerkung	Anzahl	Leistung Tot	Preis
Batterien	518 x 276 x 242	Hassler: AGM ML220C/12/220Ah-C100 65 Kg	2	440 Ah	860
Panel	1580 * 808	Hassler Solarmodul Hareon HR 200W Uoc 45.68V Umpp 37.93V.	2	400 Wp	729
Wechselrichter	410 * 215 * 124 LBH	Hassler Studer XPC2200-24 Dauer 1600 VA 30 Min 2200VA	1	1600 VA	1483
Laderegler	80 x 100 x 32 mm	Hassler MPPT Solarladeregler Smartsolar LED 20A – 100V	1	20A max 100V	214
Total					3286

Die Offerte Hassler bertug 3997.- inkl Trennschalter und Sicherung und Kleinmaterial , und Kabel aber ohne Arbeit.

Die Firma Hassler unterstützt Personen die die Installation selber machen wollen.

Erfahrungsbericht

Wir haben einen ganzen Tag lang mit der Flex gearbeitet (450 Watt Motor) und die Batterieladung hatte immer noch 40% . Bei schönem Wetter blieb die Ladung auf 90%. Die Dimensionierung derr Solaranlage verträgt auch ohne Probleme ein Kühlschrank im Keller und ein Kaffevollautomat

Solaranlage Maiensäss Creusen

