

Berechnung der Anlagengröße

Ermitteln Sie Ihren persönlichen Verbrauch

Die Größe einer PV-Anlage wird nach der Leistung des Solargenerators in W_{peak} (W_p) angegeben. Dieser Wert beschreibt die Modulleistung unter genormten Testbedingungen (1000 W/m^2 Einstrahlung, 25 °C Modultemperatur).

4 Wh/d Wattstunden pro Tag = Durchschnittlicher Tagesertrag in Deutschland

50Wp bringen ungefähr 200 Wh/d

Bei bewölktem Himmel, nicht Süd-Ausrichtung oder Verschattung ist die Leistung des Solargenerators dementsprechend geringer.

Verbrauch (W) x Dauer (h) = Summe (W/h)

Um zu berechnen, welches Solarmodul für Ihren Bedarf geeignet ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Alle elektrischen Verbraucher, die über die Solaranlage betrieben werden sollen, mit der jeweiligen Leistung in Watt (W) einzeln auflisten.
2. Die durchschnittliche tägliche Nutzungsdauer der Verbraucher in Stunden (h) mit den Leistungswerten (W) der einzelnen Verbraucher multiplizieren. Berücksichtigen Sie die Anzahl der Verbraucher gleichen Typs (z. B. Lampen).
3. Die Summe der Ergebnisse ergibt den durchschnittlichen täglichen Leistungsbedarf in Wattstunden (Wh) ohne Leistungsreserven.
4. Zum berechneten täglichen Leistungsbedarf addieren Sie zusätzlich 10-30 % als Leistungsreserve zur Kompensierung von üblichen Batterie- und Systemverlusten.
5. Vergleichen Sie den ermittelten täglichen Gesamtleistungsbedarf in Wattstunden (Wh) mit den Angaben über den durchschnittlichen Energieertrag/Tag der einzelnen Solarmodule und wählen Sie danach das geeignete Solarmodul aus.

Beispielberechnung einer größeren Inselanlage

Verbraucher	Leistung	Dauer	Summe
1. Lampe	15 W	5 h	75 Wd
2. Lampe	15 W	2 h	30 Wd
Radio	20 W	3 h	60 Wd
Kühlschrank	15 W	24 h	360 Wd
Pumpe	10 W	0,5 h	5 Wd
	Summe/ Tag		530 Wd
	15% Zuschlag Reserve		53 Wd
	Gesamtleistung/ Tag		583 Wd

Erforderliche Leistung der Solarmodule: $583/4 = 145W_p$