

Analyse Verbraucher und Bedarf

Bei der Dimensionierung eines photovoltaischen Inselfsystems erfolgt die Auslegung immer von der Verbraucherseite her. D.h. wichtigster Schritt ist die Analyse und Auflistung des täglichen Stromverbrauchs.

Wird die Anlage täglich, wöchentlich, monatlich oder ganzjährig genutzt. Wann werden welche Verbraucher mit welcher Betriebsdauer eingesetzt?

Brauchen die Verbraucher eine bestimmte Spannungsversorgung (12VDC, 24 VDC, 230VAC-50Hz, 110V-60Hz)?

Wie groß muss die Versorgungssicherheit sein?

Für unser Beispiel sehen Sie eine mögliche Zusammenstellung von Verbrauchern im Bild rechts. Mit so einer Aufstellung kann dem Nutzer der Anlage sehr gut erläutert werden, welches Kosten/Nutzen-Verhältnis verschiedene Verbraucher haben und er kann entscheiden, ob er sie einsetzen möchte oder nicht.

Verbraucher Gartenhaus

Vorsaison Mrz+Apr: Nutzung nur am Wochenende

| Verbraucher | Systemspannung | Nennleistung [W] | Tägliche Betriebszeit [h] | Täglicher Verbrauch [Wh] |
|-------------------|----------------|------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 x Radio | AC | 40 | 4 | 160 |
| 1 x Kaffemaschine | AC | 1100 | 2 x 0,25 | 550 |
| Summe | | | | 710 |

Saison Mai - Sep: tägliche Nutzung

| Verbraucher | Systemspannung | Nennleistung [W] | Tägliche Betriebszeit [h] | Täglicher Verbrauch [Wh] |
|------------------|----------------|------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 x Heckenschere | AC | 700 | 2 x 2h pro Saison | 18,6 |
| 1 x Rasenmäher | AC | 1000 | 3 x 1/h pro Woche | 150 |
| 3 Lampen | DC | 3 x 12=36 | 2 | 72 |
| 1 Kühlschrank | DC | 60 | 5 | 300 |
| 1 Radio | AC | 40 | 12 | 480 |
| 1 Fernsehseher | DC | 50 | 2 | 100 |
| Summe | | | | 1120,6 |

Sprechertext

Jedem Verbraucher wird eine spezifische Nutzungsdauer zugeordnet. Bei Verbrauchern, wie z.B. einem Kühlschrank muss zur Energiebedarfsermittlung die relative Laufzeit des Kompressors berücksichtigt werden. Ebenso sind saisonale Einflüsse bei der Nutzung der einzelnen Verbraucher zu berücksichtigen. Selbst bei ganzjähriger Nutzung werden bestimmte Geräte im Winter mit anderem Verbraucherverhalten betrieben als im Sommer.