



RATGEBER

Solar unterwegs & autark

Wohnmobil, Camping, Gartenhaus, Insellösung: So planst du eine netzunabhängige Solaranlage - von der Bedarfsrechnung bis zur Komponentenwahl.

Mit Planungsformel

Insel statt Netz: was anders ist

Eine Inselanlage (Off-Grid) speist nicht ins Netz ein - sie muss deinen Verbrauch komplett selbst decken, auch nach zwei Regentagen. Deshalb wird sie anders geplant als eine Hausdach-Anlage: Erst der Verbrauch in Wattstunden, dann die Batterie, dann die Module. Wer andersherum plant, sitzt im Dunkeln.

01 Schritt 1: Bedarf in Wh pro Tag rechnen

Liste jeden Verbraucher mit Leistung und Nutzungsdauer: Kühlbox 45 W x 24 h (geregelt ~360 Wh), Licht 10 W x 4 h = 40 Wh, Laptop 60 W x 2 h = 120 Wh usw. Typischer Camper-Bedarf: 300 bis 800 Wh/Tag, Tiny House deutlich mehr.

Formel: Tagesbedarf (Wh) = Summe aus Leistung (W) x Stunden pro Tag, plus 20 Prozent Reserve.

02 Schritt 2: Batterie auslegen (LiFePO4)

Die Batterie sollte 2 bis 3 Autonomietage puffern. Bei 500 Wh/Tag also 1.000 bis 1.500 Wh - das entspricht einer 12-V-LiFePO4 mit 100 bis 130 Ah. LiFePO4 hat Blei-Akkus praktisch abgelöst: mehr nutzbare Kapazität, 3.000+ Zyklen, halbes Gewicht.

03 Schritt 3: Module dimensionieren

Als Faustregel braucht es pro 100 Wh Tagesbedarf etwa 50 bis 80 Wp Modulleistung (Sommer, Deutschland). Für 500 Wh/Tag also 250 bis 400 Wp. Wer auch in der Nebensaison autark sein will, plant das Doppelte.

Fest oder faltbar? Festinstallierte Module aufs Dach für Dauerbetrieb, faltbare Koffermodule zum Nachführen auf dem Campingplatz - die Kombination ist oft ideal.

04 MPPT-Laderegler statt PWM

Der Laderegler sitzt zwischen Modul und Batterie. MPPT-Regler holen 10 bis 30 Prozent mehr Ertrag als einfache PWM-Regler und erlauben höhere Modulspannungen (längere Kabelwege, weniger Verluste). Bei allem über 100 Wp ist MPPT die richtige Wahl.

05 Wechselrichter nur wenn nötig

Jede 230-V-Wandlung kostet Energie. Was direkt mit 12 V läuft (Licht, Kühlbox, USB), sollte 12 V bleiben. Für 230-V-Geräte einen reinen Sinus-Wechselrichter wählen und nicht überdimensionieren - der Eigenverbrauch im Leerlauf läppert sich.

06 Sicherheit: Sicherungen und Kabelquerschnitte

Bei 12 V fließen hohe Ströme: 600 W bedeuten 50 A. Jeder Strang braucht eine passende Sicherung nahe der Batterie und ausreichende Kabelquerschnitte (Spannungsfall unter 3 Prozent). Das ist der am häufigsten gepfuschte Teil von Selbstbau-Anlagen.

Fertig-Sets als Abkürzung

Aufeinander abgestimmte Komplettssets (Modul + MPPT + Batterie + Halterung) nehmen dir die Auslegungsfehler ab und sind oft kaum teurer als Einzelkauf. Achte auf erweiterbare Systeme, falls dein Bedarf wächst.

Partner-Tipp (Anzeige): Bei Offgridtec findest du Plug-and-Play-Sets für Wohnmobil, Camping und Inselösungen in allen Größen: solaranlage-tipps.de/offgridtec/go

Die 3 teuersten Off-Grid-Fehler

- **Module zuerst kaufen:** Ohne Bedarfsrechnung passt am Ende nichts zusammen - immer vom Verbrauch rückwärts planen.
- **Batterie zu knapp:** Ein Regentag legt die Anlage lahm; 2 bis 3 Autonomietage sind das Minimum.
- **Komponenten mischen ohne Plan:** Laderegler, Batteriechemie und Modulspannung müssen zueinander passen - Datenblätter lesen oder aufs Set setzen.

Tiefer einsteigen

Auf unseren Ratgeber-Hubs findest du Schritt-für-Schritt-Anleitungen, Set-Vergleiche und Rechner für Wohnmobil-, Camping- und Inselanlagen - laufend aktualisiert.

[Zum Off-Grid-Ratgeber →](#)



Scannen und weiterlesen