

Warum ein nicht regelbarer Elektroheizstab mit integriertem Thermostat ungeeignet für die PV-Überschussnutzung nicht geeignet ist:

Was macht ein nicht regelbarer Heizstab mit Thermostat?

- Dieser Heizstab **schaltet sich nur ein**, wenn die Temperatur **unter dem eingestellten Sollwert** liegt.
 - Sobald die gewünschte Temperatur erreicht ist, **unterbricht der Thermostat** die Stromzufuhr.
 - Der Heizstab arbeitet also **binär: Ein/Aus, volle Leistung oder nichts** – nicht stufenlos.
-

Was passiert bei PV-Überschussregelung?

- Die PV-Überschussregelung möchte **den verfügbaren überschüssigen Solarstrom in variabler Menge** in den Heizstab einspeisen.
 - Dazu wird oft ein **Leistungssteller** oder ein smarterer Regler (z. B. mit PWM, Phasenanschnitt oder 0–10 V-Signal) genutzt.
 - Die Idee ist: **Nicht immer 100 % Leistung**, sondern **genau so viel**, wie gerade überschüssig produziert wird – zum Beispiel 750 W bei 800 W Überschuss.
-

Warum funktioniert das mit einem nicht regelbaren Thermostat-Heizstab nicht?

1. Thermostat blockiert die Einspeisung:

- Wenn der Thermostat **ausschaltet**, ist der Heizstab **elektrisch unterbrochen**, auch wenn PV-Überschuss da ist → **kein Stromfluss möglich**.

2. Kein stufenweiser Betrieb:

- Der Heizstab **kann nicht moduliert werden**. Es gibt nur: **volle Leistung** (z. B. 2 kW) **oder aus**.
- Eine PV-Regelung könnte also **keine 300 W einspeisen**, wenn nur diese Leistung zur Verfügung steht.



3. Thermostat und PV-Regelung "streiten" sich:

- Beide wollen den Heizstab regeln – der Thermostat macht **lokale Temperaturabschaltung**, der PV-Regler will **Leistung anpassen**.
 - Das führt zu **Konflikten und ineffizientem Betrieb** (z. B. kein Heizbetrieb bei PV-Überschuss, obwohl Energie verfügbar wäre).
-

Was ist stattdessen nötig?

- Ein **leistungsmodulierbarer Heizstab** z. B.:
 - Ein einfacher, **ohne Regelung**, der von einem **externen PV-Manager** gesteuert wird (z. B. MyPV AC•THOR, Smartfox, EGO Power Controller).
 - Oder ein **leistungsregelbarer Heizstab** mit **externer Regelungseinheit** (z. B. über 0–10 V, Modbus, WLAN etc.).
-

Fazit:

Ein **nicht regelbarer Heizstab mit Thermostat** ist **ungeeignet für PV-Überschussnutzung**, weil:

- der Thermostat eigenständig abschaltet,
- keine stufenlose Leistungsaufnahme möglich ist,
- und keine Zusammenarbeit mit PV-Reglern erfolgt.

Für PV-Überschussnutzung brauchst du **einen Heizstab mit regelbarem Thermostat, der extern geregelt werden kann**, idealerweise mit Leistungsmodulation.

