

Stecker-Solargeräte

- Stecker-Solargerät und PV-Anlage
- Eignung und Sicherheit
- Größe und Nutzen
- Anmeldung und Stromzähler
- Wissenswertes für den Kauf
- Funktionsprüfung und Monitoring
- Förderung
- Neuerungen ab 01.01.2024

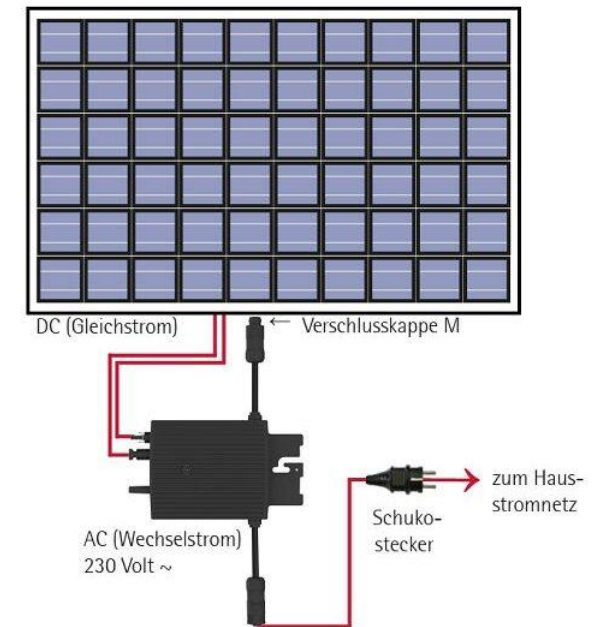


Stecker-Solargerät und PV-Anlage (1)

- **Stecker-PV:** kleines Photovoltaiksystem, oft auch Mini-Solaranlage, Plug & Play-Solaranlage oder Balkonkraftwerk genannt
- **Komponenten:** **Solarmodul**, erzeugt aus Sonnenlicht Gleichstrom. **Wechselrichter**, wandelt Gleichstrom in Wechselstrom, den „Haushaltsstrom“.
Maximal zulässige **Leistung:** 600 W, ab 01.01.2024 800 W
Messgerät, erfasst die produzierte Energie.
- Wechselrichter: Verbindung mit Stromkreis über eine vorhandene **Steckdose**. Bisher über „Wieland“-Stecker.



Anschluss mit Schuko-Stecker
am Beispiel der
SUNpay®300plus



Stecker-Solargerät und PV-Anlage (2)

- **Saldierung** über alle drei Phasen
- **Überschusseinspeisung, keine Einspeisevergütung**
- **Photovoltaikanlage:** Dach- oder Fassadenanlage
Leistung zwischen 3 und 20 Kilowatt peak (kWp).
Installation und **Wartung** von einem Fachbetrieb
Die PV-Anlage ist für den dauerhaften Betrieb **fest installiert**
- **Überschusseinspeisung, Einspeisevergütung**
- **Beide: Bei Netzausfall keine Stromabgabe!**



Bild: BUND Steinachtal

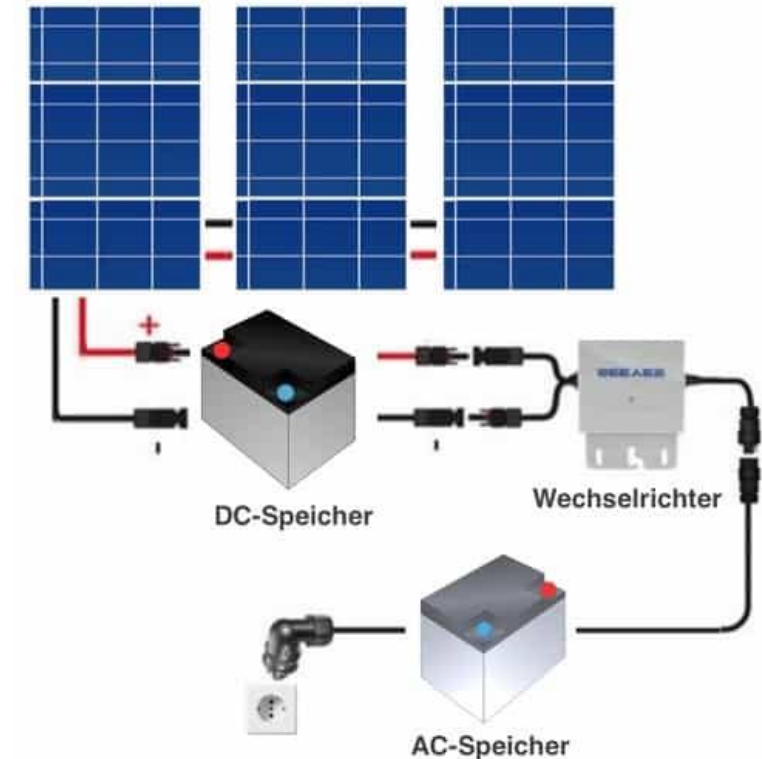
Eignung und Sicherheit

- **Geeignet für**
 - Balkon
 - Terrasse oder Garten
 - Garagendach
 - zur Sonne ausgerichtete Außenwandfläche
- Für Miet- und Eigentumswohnungen gilt: Vermieter:in oder Eigentumsgemeinschaft müssen in der Regel zustimmen. Nach Änderung Wohneigentumsgesetz (WEG) 2020: keine Einstimmigkeit mehr nötig, sondern nur noch eine mehrheitliche Erlaubnis
- **Sicherheitsaspekte**
 - **Modulwechselrichter** müssen die DIN-Norm-Anforderungen erfüllen
 - **ein** Steckersolar-Gerät pro Stromkreis.
 - **Keine** Kopplung über eine **Mehrfachsteckdose**.
 - **Maximal** 600/800 Watt AC-Leistung nur einmal pro Stromzähler, in einem Mehrfamilienhaus pro Stromzähler jeweils 600/800 Watt



Größe und Nutzen

- Faktoren, die die Wirtschaftlichkeit beeinflussen
Standort: **Ausrichtung und Neigung**
Verschattung
Eigenverbrauch, keine Einspeisevergütung
- **Rechenbeispiel**
Maximale Leistung: 600 W
Jährliche Sonnenscheindauer HD: 1631
Sonnenstunden im Mittel 1981-2020 (DWD)
Gewinn elektrische Energie: $600 \text{ W} \times 1631 \text{ h} = 978\,600 \text{ Wh} = 978,6 \text{ kWh}$ pro Jahr
- Jährlicher Verbrauch elektr. Energie 2-Personen Haushalt:
2300 kWh (Lichtblick)
- **Speicher?**



Anmeldung und Stromzähler

- **Anmeldung** bei Netzbetreiber (bis 31.12.2023) Marktdatenstammregister
- **Netzeinspeisung** bei Überschuss
- **Stromzähler**
notwendig: **elektronischer**
Ein/Zweirichtungs-Zähler
nicht zulässig: **mechanischer** Ferraris-Zähler, kann rückwärts laufen
- Smart-Meter-Rollout:
gesetzlich vorgesehener Austausch alter Zähler



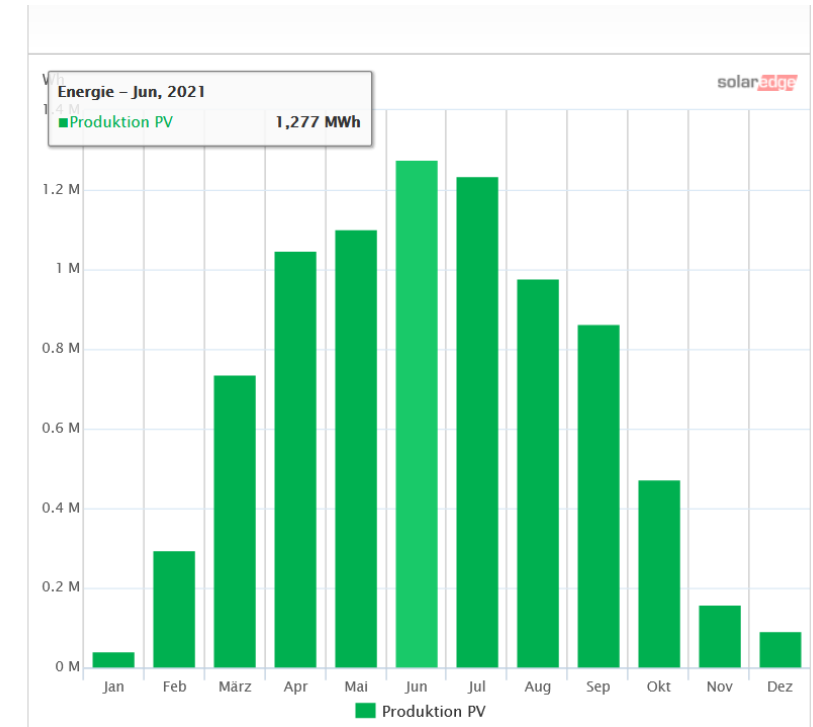
Ferraris-Zähler
Bild: Verbraucherzentrale



Smart-Meter
Bild: Verbraucherzentrale

Kauf einer mini-PV-Anlage

- **Wirtschaftlichkeit / Klimaschutz**
- **Wechselrichter:**
Konformitätserklärung gemäß VDE AR 4105, nur dann Betrieb am Stromnetz möglich
Begrenzung der Ausgangsleistung (AC-Leistung) auf maximal 600/800 Watt
- einige Wechselrichter-Modelle: ein wichtiges Bauteil (Relais) fehlt mit zusätzliche Schutzfunktion zur Abschaltung des Wechselrichters (NA-Schutz) für den Fall, dass Unregelmäßigkeiten auftreten. Voraussetzungen für einen Betrieb am Stromnetz dadurch nicht erfüllt
- Verbraucherzentralen empfehlen DGS-Sicherheitsstandard DGS 0001:2023-01
- **steckerfertige Anlage**



Funktionsprüfung und Monitoring

- Solarmodule oder Modulwechselrichter zeigen die Funktionstüchtigkeit oder aktuelle Leistung nicht an.
- handelsübliches **Strommessgerät**, zwischen Wechselrichter und Steckdose
Bedingung: Gerät ermittelt nicht nur Stromverbrauch sondern auch in die umgekehrte Richtung als Erzeugungszähler,
WLAN-fähige Messgeräte mit App
- **Wechselrichter mit Leistungsmessung**, mit Hilfe einer App des Herstellers ablesbar

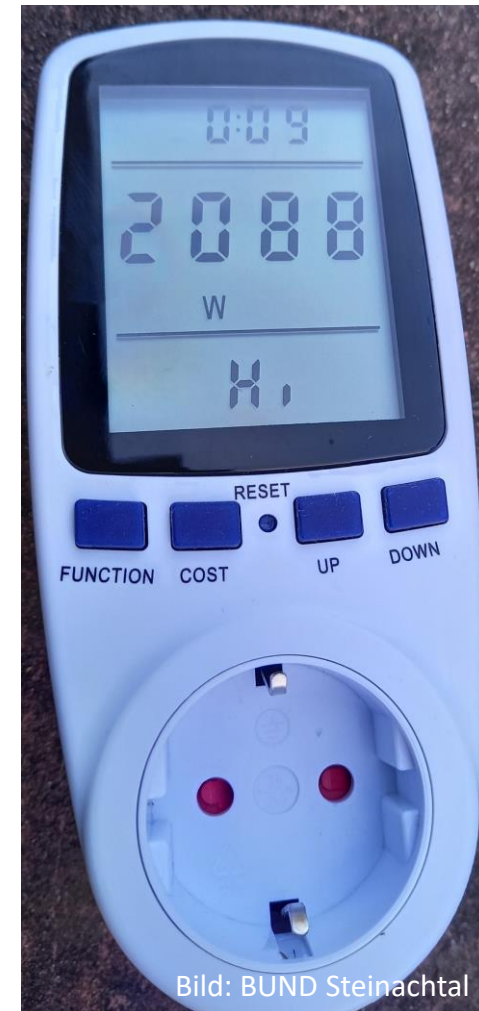


Bild: BUND Steinachtal

Förderung und Neuerungen

- **Förderung**

- Seit 01. 01. 2023 **Umsatzsteuersatz von 0 Prozent** für PV-Anlagen und Batteriespeicher
- kommunale Zuschüsse

- **Neuerungen ab 01.01.2024 nach dem Solarpaket I**

- **Wegfall** der Anmeldung beim Netzbetreiber,
- **vereinfachtes Anmeldeverfahren** bei der Bundesnetzagentur,
- **schnellere Inbetriebnahme**, möglicher Zählerwechsell muss nicht mehr abgewartet werden,
- **Leistungsgrenze*** von 600 auf 800 Watt (AC) am Wechselrichter angehoben,
- Grenze von 2.000 Watt für die angeschlossenen Module,
- **Freigabe des Schukosteckers***: Positionspapier des Verbands der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V. (VDE) vom 11. Januar 2023 Duldung des Schukosteckers.

*Änderung der Elektronormen nötig

