



energieagentur  
Südwest GmbH

Wir gestalten Zukunft.

Unabhängige Energie- und Klimaschutzberatung.

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

# Photovoltaik für die Eigenversorgung

Nicole Römer, Energieagentur Südwest GmbH

Rathaus Bernau, 25.09.2024



Photovoltaik für die Eigenversorgung

# Energieagentur Südwest GmbH

Unterstützung & Begleitung  
kommunale Wärmeplanung

Hausmeisterschulung

**EUROPEAN  
ENERGY  
AWARD**

**K** Kommunales  
Energieeffizienz  
Netzwerk  
**N** Südwest 2.0  
Individuelle Energieeffizienzberatung,  
Gemeinsam für mehr Klimaschutz.

Integriertes Energie- &  
Klimaschutzkonzept

Klimaschutz-Reporting

**...Kommunen**

**Energie- und Klimaschutzberatung für...**



Kompetenzstelle Ressourceneffizienz  
Hochrhein-Bodensee



**...Unternehmen**

PV-Beratung

Schulung von  
Mitarbeitenden

Energieaudits

Fördermittelberatung

Energiemanagement  
& -controlling

Heiz-Kampagne

Energiespar-Initiative &  
Wärmewende-Kampagne  
mit Veranstaltungen & Beratungen



**...Privatpersonen**

Energie- & Klimabildung an Schulen

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**



Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Photovoltaik Netzwerk Baden-Württemberg

- Solaroffensive vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- Ziel: Steigerung des PV- Zubaus durch Informationen, Beratungen und Erfahrungsaustausch
- 12 regionale Netzwerke in Baden-Württemberg
- Koordination der 12 regionalen Netzwerke durch die KEA-BW, Karlsruhe
- Fachliche Unterstützung durch Solarcluster e.V., Stuttgart



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?
- Optional: Was sind Steckersolarmodule?  
Was ist Mieterstrom?



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

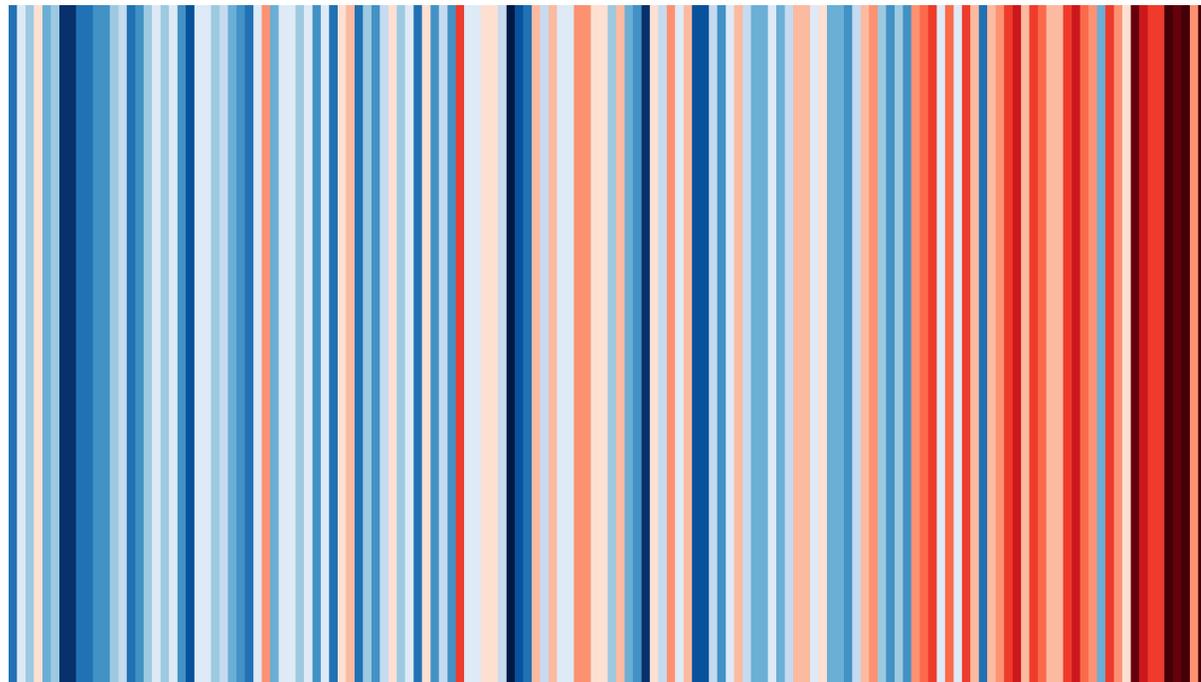


Photovoltaik für die Eigenversorgung – Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?

## Die Jahrestemperaturen steigen

1881

2023



Jahrestemperaturen in  
Deutschland kälter als  
der Durchschnitt der  
Jahre 1960 – 1990

Jahrestemperaturen in  
Deutschland wärmer als  
der Durchschnitt der  
Jahre 1960 – 1990



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?

## Die Jahrestemperaturen steigen



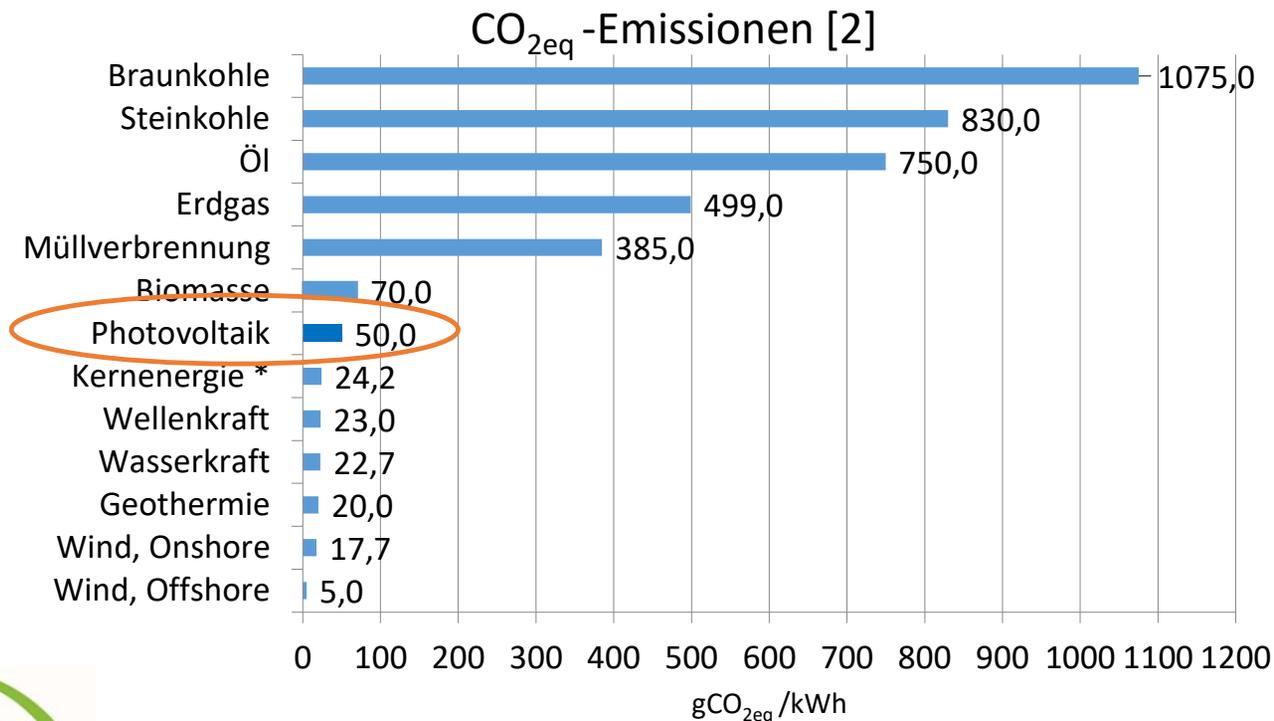
**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?

## CO<sub>2</sub>-Emissionen einzelner Energieträger



Bezogen auf den gesamten Lebenszyklus einer PV-Anlage entstehen pro erzeugter kWh Solarstrom ca.

50 Gramm CO<sub>2eq</sub>.

\*Ohne Einbeziehung der Endlagerung von Atommüll

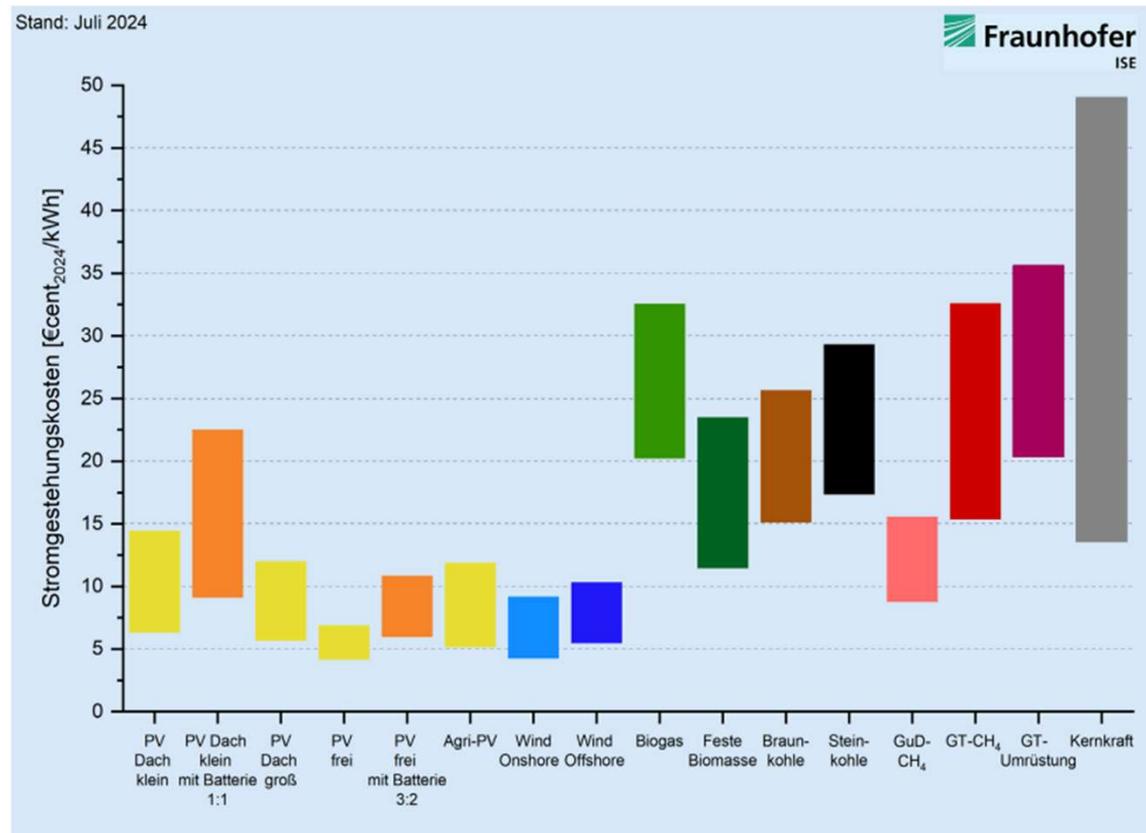
Quelle: EnergieAgentur NRW

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?

## Stromgestehungskosten im Vergleich



Quelle: Studie zu Stromgestehungskosten, Fraunhofer ISE



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?
- Optional: Was sind Steckersolarmodule?  
Was ist Mieterstrom?



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

## Leistung und Arbeit

Leistung:

Zu einem bestimmten *Zeitpunkt* erbrachte/bezogene Menge

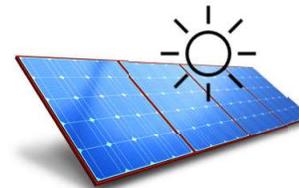
- $1 \text{ kW} = 1.000 \text{ W}$



Ertrag:

eine erbrachte/ bezogene Leistung über einen gewissen *Zeitraum*

- $1 \text{ kWh} = 1.000 \text{ W} * 1 \text{ h}$

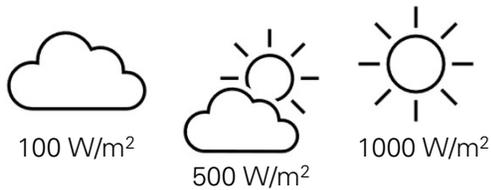


80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik und Gebäudesanierung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

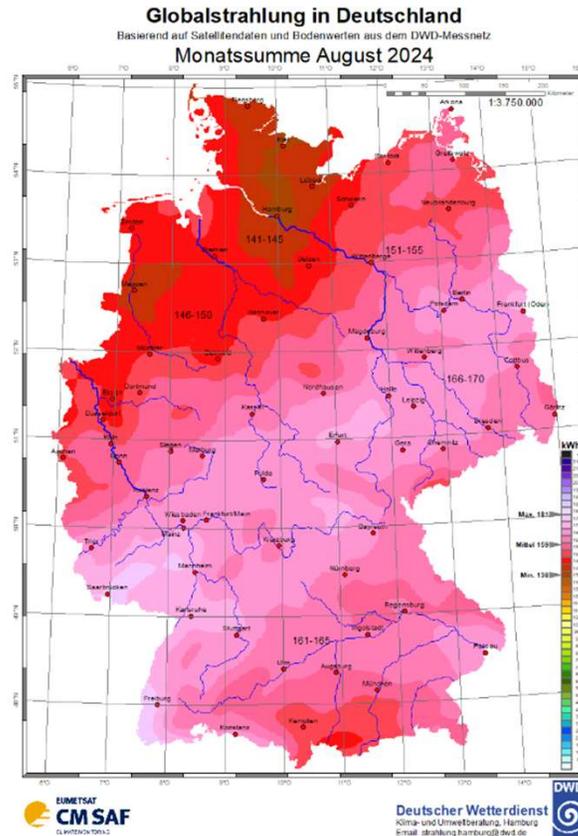
## Süddeutschland hat viel Sonne



In einem sonnigen Moment kann die Strahlungsleistung mehr als 1.000 W/m<sup>2</sup> betragen, an wolkigen Wintertagen weniger als 100 W/m<sup>2</sup>.

h

In einem Jahr beträgt die Einstrahlung in Deutschland je nach Standort 900 bis 1200 kWh/m<sup>2</sup>.

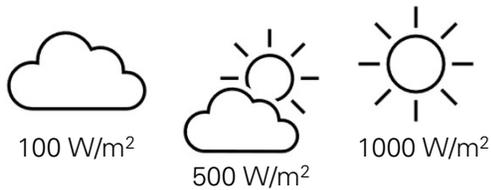


80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik und Gebäudesanierung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

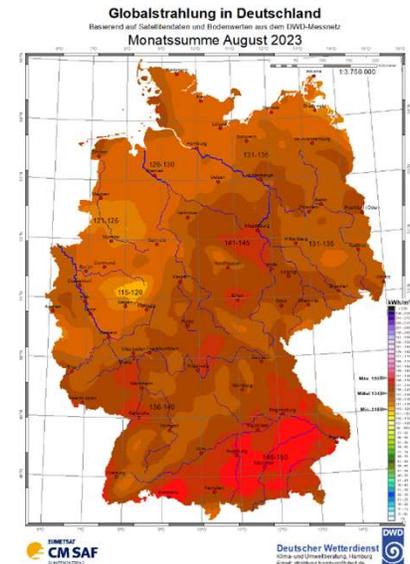
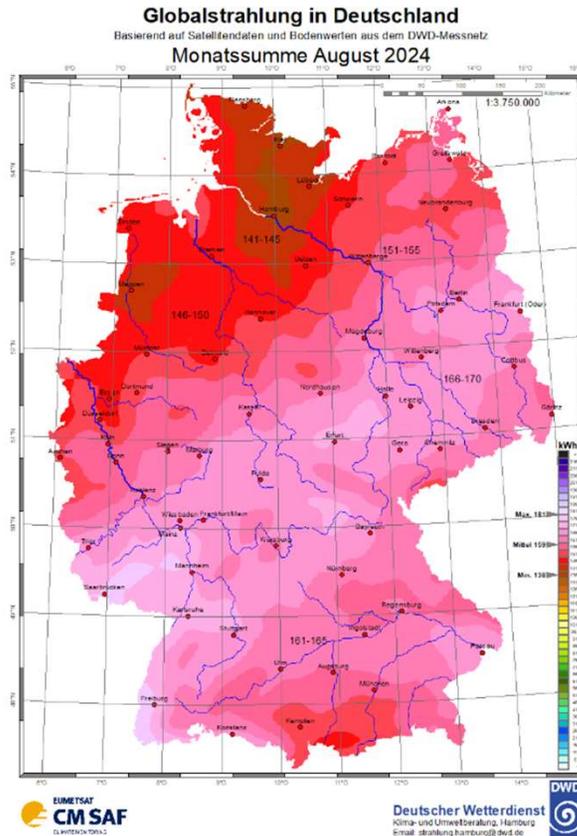
## Süddeutschland hat viel Sonne



In einem sonnigen Moment kann die Strahlungsleistung mehr als 1.000 W/m<sup>2</sup> betragen, an wolkigen Wintertagen weniger als 100 W/m<sup>2</sup>.

h

In einem Jahr beträgt die Einstrahlung in Deutschland je nach Standort 900 bis 1200 kWh/m<sup>2</sup>.



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
netzwerk  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

## Alle Dachneigungen bringen Ertrag



Quelle: Energiesparen im Haushalt

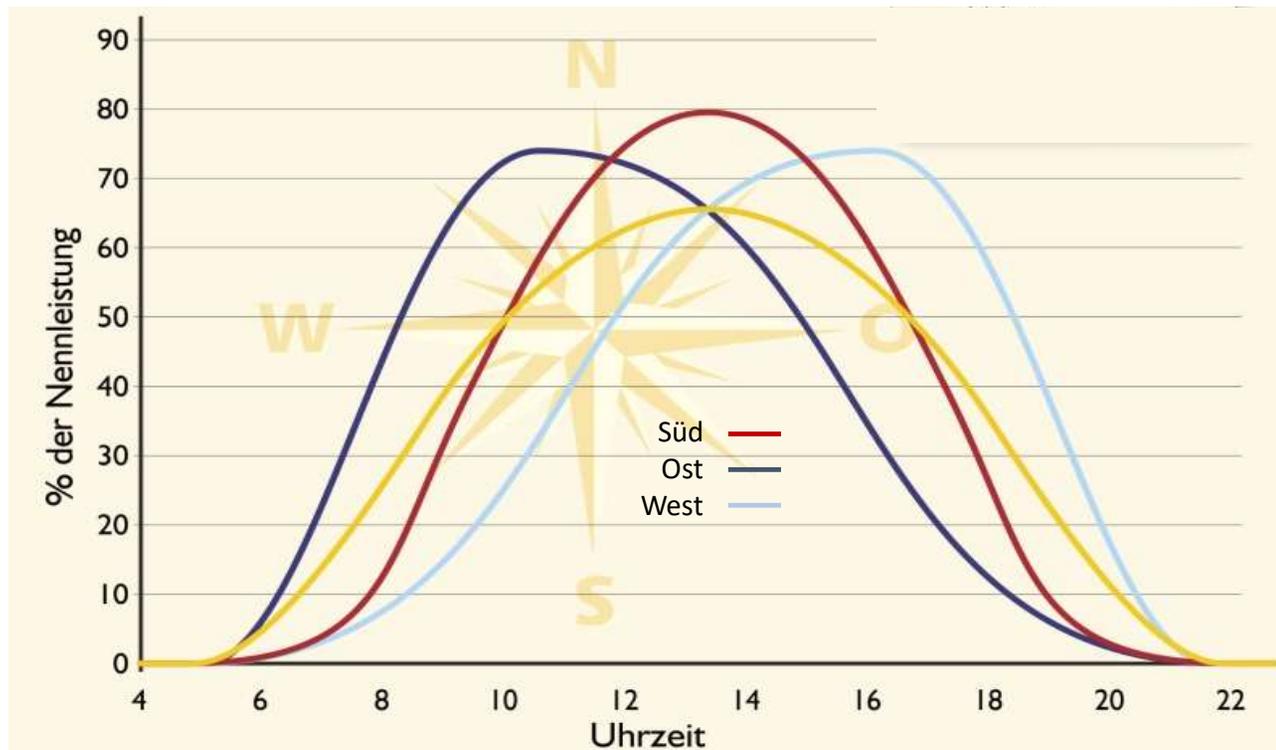


80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

## Die Südausrichtung ist kein Muss



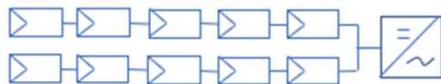
Quelle: Sonneninitiative e.V.

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

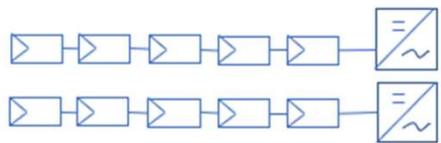
 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe ?

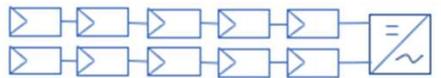
## Verschattung kann berücksichtigt werden



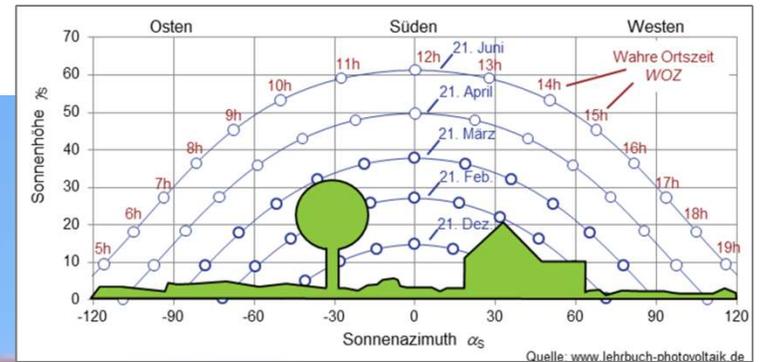
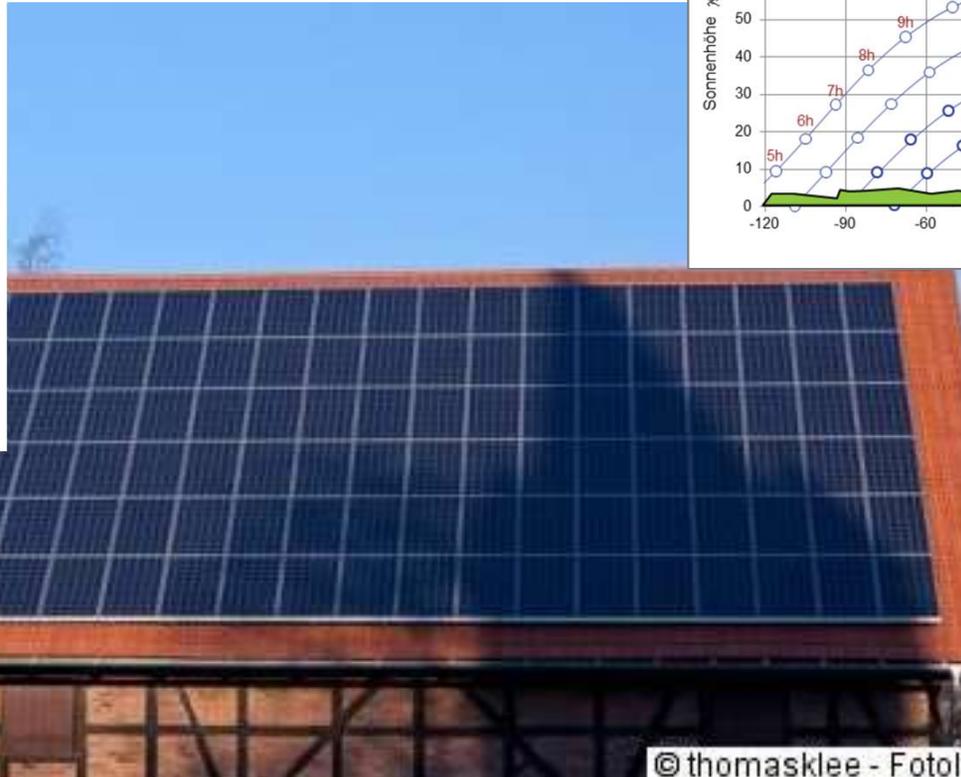
Zentralwechselrichter



Stringwechselrichter



Multistringwechselrichter



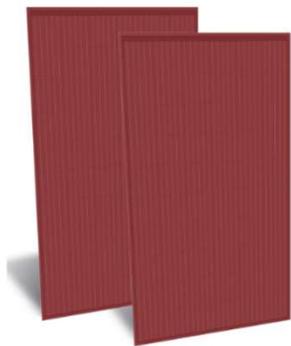
80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

© thomasklee - Fotoli

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

## Photovoltaikmodule wandeln Sonnenlicht in Strom



**Farbige Modul**

- Wirkungsgrad ca. 18 %



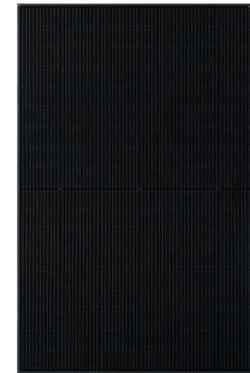
**Polykristallines Modul**

Wirkungsgrad 15-19%



**Monokristallines Modul**

Wirkungsgrad: 18-23%



Quellen: IBC Solar, Jinko Solar,  
Q-cells, Solar Frontier, Axsun



**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

**PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe ?

## Wechselrichter wandeln Gleich- in Wechselstrom



Quelle: SMA Solar Technology AG



Quelle: Fronius Deutschland GmbH



Quelle: KACO new energy GmbH



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe ?

## Speicher als mögliche weitere Komponente



Quelle: HagerEnergy GmbH



Quelle: Fronius Deutschland GmbH



Quelle: SENEK GmbH

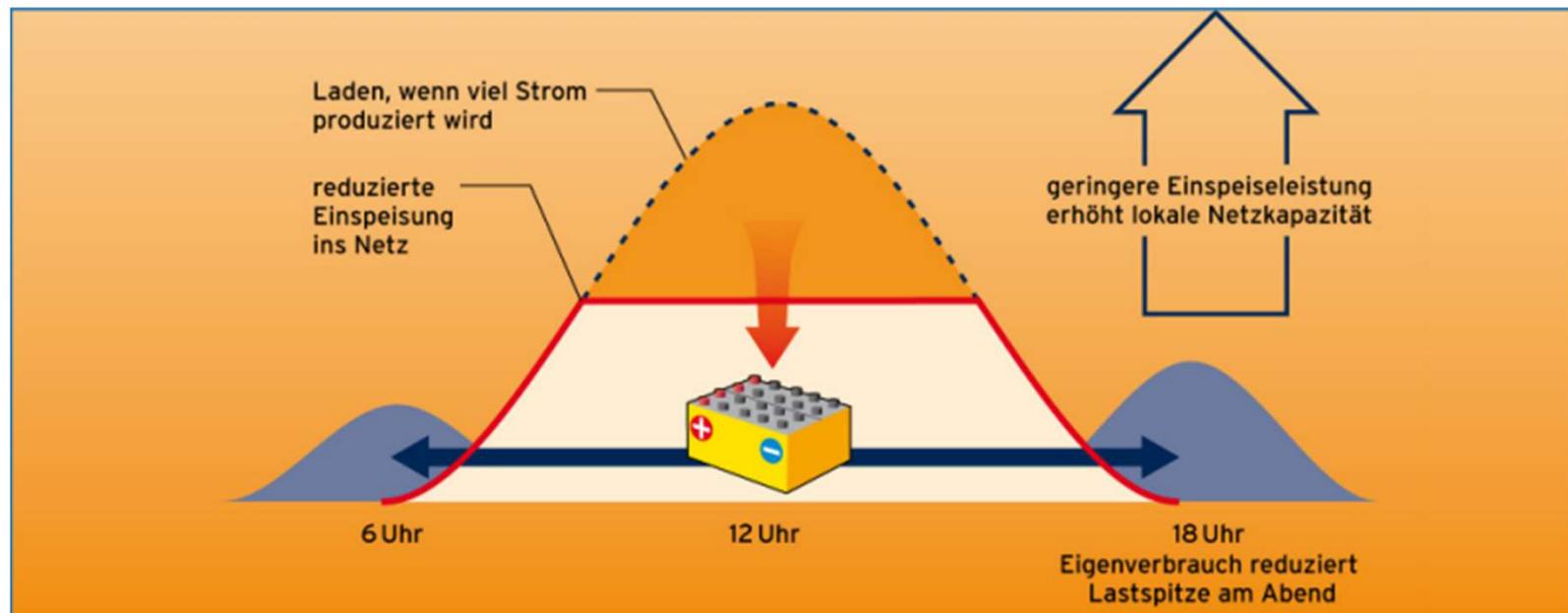


80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe ?

## Speicher erhöhen den Eigenverbrauch



Quelle: Bundesverband Solarwirtschaft

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

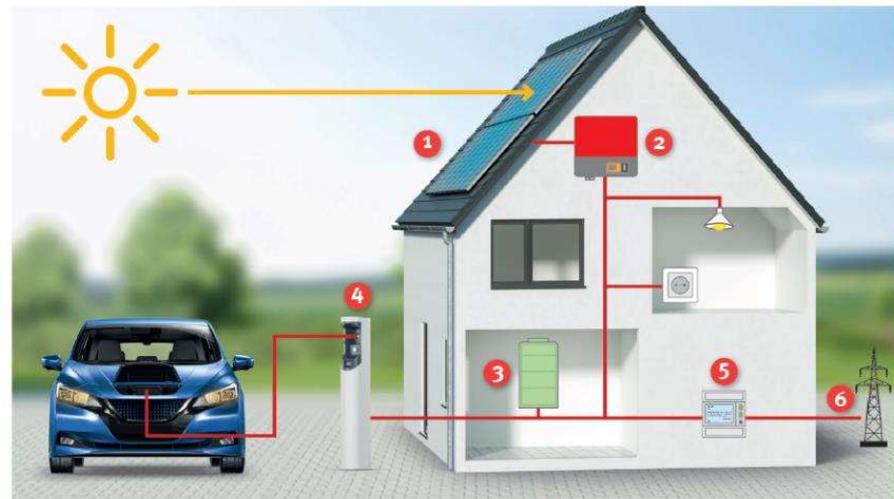
Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

## Die Komponenten einer PV-Anlage

Die ganze PV-Anlage im Überblick:

- PV-Module wandeln Sonnenlicht in Gleichstrom um
- Wechselrichter sorgt für den jeweils optimalen Betriebspunkt und wandelt Gleichstrom in 50 Hz-Wechselstrom
- Strom wird im Haushalt genutzt
- Optional speichert Batteriespeicher überschüssigen Gleichstrom
- Zweirichtungszähler für die Erfassung der Einspeisung / des Netzbezugs

- 1 Solargenerator
- 2 Wechselrichter (am besten im Keller)
- 3 Batteriespeicher
- 4 Ladestation für das E-Auto
- 5 Stromzähler für Bezug u. Einspeisung
- 6 Anschluss an das öffentliche Netz



Quelle: Verbraucherzentrale NRW

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

## Faustformeln zur Auslegung

Leistung: 1 kWp

Dachfläche: ca. 5 m<sup>2</sup>

Kosten: 1.500 € \*

\* = für Module, Wechselrichter, Montage

Ertrag: 1.000 kWh/ a



Durchschnittlicher Verbrauch:  
1.000 kWh/pro Person und Jahr



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

## Faustformeln zur Auslegung - Speicher

6.000 – 10.000 Ladezyklen / 10-15 Jahre Lebenserwartung /  
ca. 250 Ladezyklen im Jahr / 10° bis 25°C am Aufstellort

**Faustformel: 1.000 kWh Stromverbrauch = 1 kWh Kapazität**



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe?

## Welche Größe für ein Einfamilienhaus?

5,28 kWp

ca. 30 m<sup>2</sup> Dachfläche

z.B. 12 Module à 440 W

max. 9.500 €

5.280 kWh pro Jahr



9,68 kWp

ca. 50 m<sup>2</sup> Dachfläche

z.B. 22 Module à 440 W

max. 17.500 €

9.680 kWh pro Jahr



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

# Photovoltaik für die Eigenversorgung – Welches Dach, welche Komponenten und welche Größe ?



Quellen: © Photovoltaik-Netzwerk BW/ Kuhnle&Knödler/ EA Südwest



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?
- Optional: Was sind Steckersolarmodule?  
Was ist Mieterstrom?



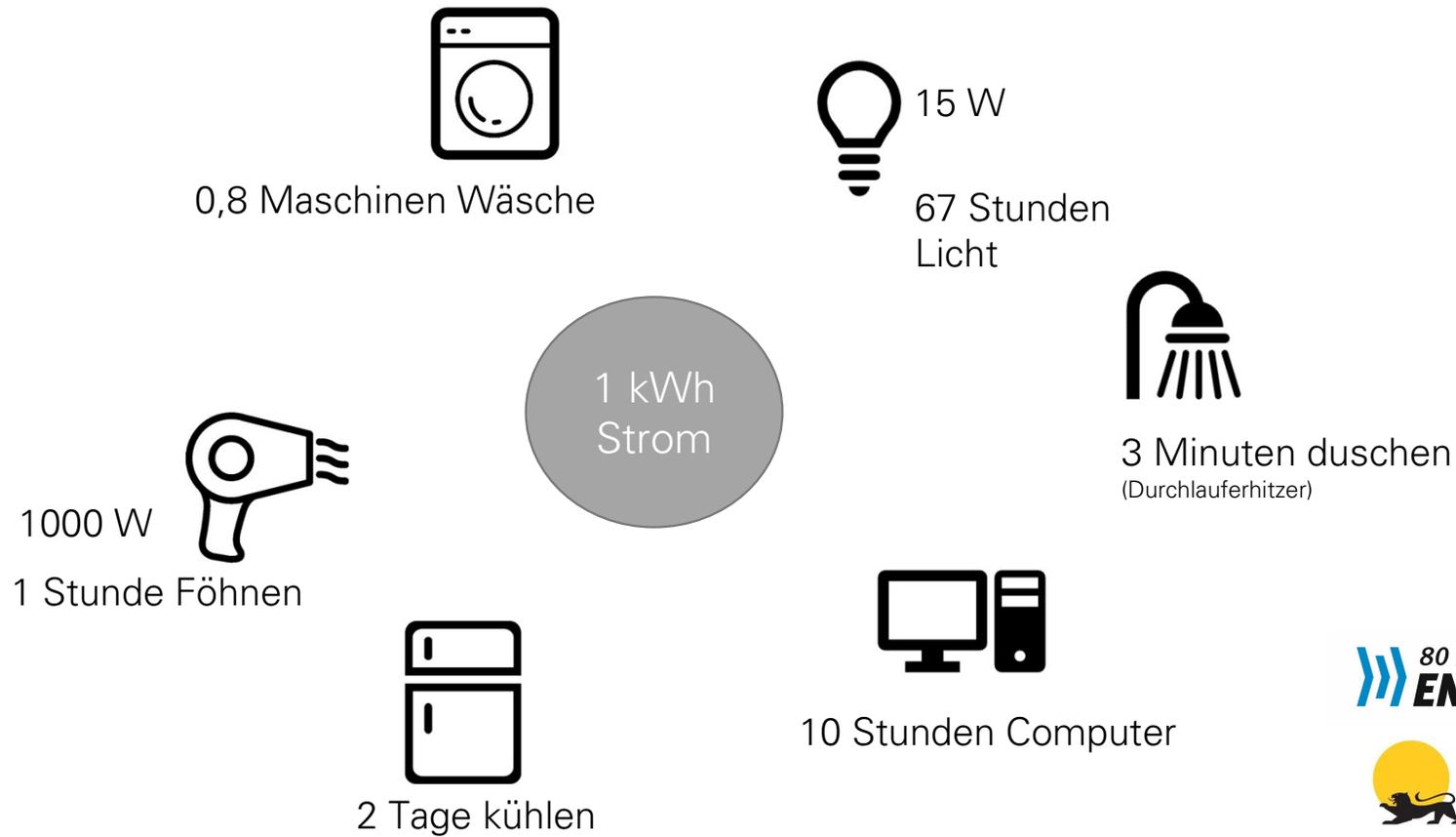
80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden ?

## Was kann man mit 1 kWh machen?



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden ?

## Stromverbrauch in Haushalten

Gebäudetyp	Warmwasser	Personen im Haushalt	Verbrauch in Kilowattstunden (kWh) pro Jahr						
			gering <span style="float:right">sehr hoch</span>						
			A	B	C	D	E	F	G
Haus	ohne Strom	1 Person	bis 1.400	bis 1.800	bis 2.200	bis 2.600	bis 3.400	bis 4.500	über 4.500
		2 Personen	bis 2.000	bis 2.500	bis 2.800	bis 3.100	bis 3.500	bis 4.300	über 4.300
		3 Personen	bis 2.500	bis 3.000	bis 3.500	bis 3.900	bis 4.400	bis 5.200	über 5.200
		4 Personen	bis 2.800	bis 3.500	bis 3.900	bis 4.300	bis 5.000	bis 6.000	über 6.000
		5+ Personen	bis 3.200	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.200	bis 6.000	bis 7.600	über 7.600
	mit Strom	1 Person	bis 1.500	bis 2.000	bis 2.500	bis 3.000	bis 4.000	bis 5.500	über 5.500
		2 Personen	bis 2.400	bis 2.900	bis 3.300	bis 3.800	bis 4.500	bis 6.000	über 6.000
		3 Personen	bis 3.000	bis 3.600	bis 4.100	bis 5.000	bis 6.000	bis 7.500	über 7.500
Wohnung	ohne Strom	1 Person	bis 800	bis 1.000	bis 1.300	bis 1.500	bis 1.700	bis 2.100	über 2.100
		2 Personen	bis 1.400	bis 1.700	bis 2.000	bis 2.300	bis 2.500	bis 3.000	über 3.000
		3 Personen	bis 1.700	bis 2.100	bis 2.500	bis 2.900	bis 3.300	bis 3.800	über 3.800
		4+ Personen	bis 1.800	bis 2.300	bis 2.600	bis 3.000	bis 3.600	bis 4.400	über 4.400
	mit Strom	1 Person	bis 1.100	bis 1.400	bis 1.600	bis 1.900	bis 2.200	bis 2.800	über 2.800
		2 Personen	bis 1.900	bis 2.300	bis 2.600	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	über 4.000
		3 Personen	bis 2.500	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.500	über 5.500
		4+ Personen	bis 2.500	bis 3.400	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.000	bis 6.400	über 6.400
		5+ Personen	bis 2.000	bis 3.000	bis 4.000	bis 5.000	bis 6.000	bis 7.500	über 7.500

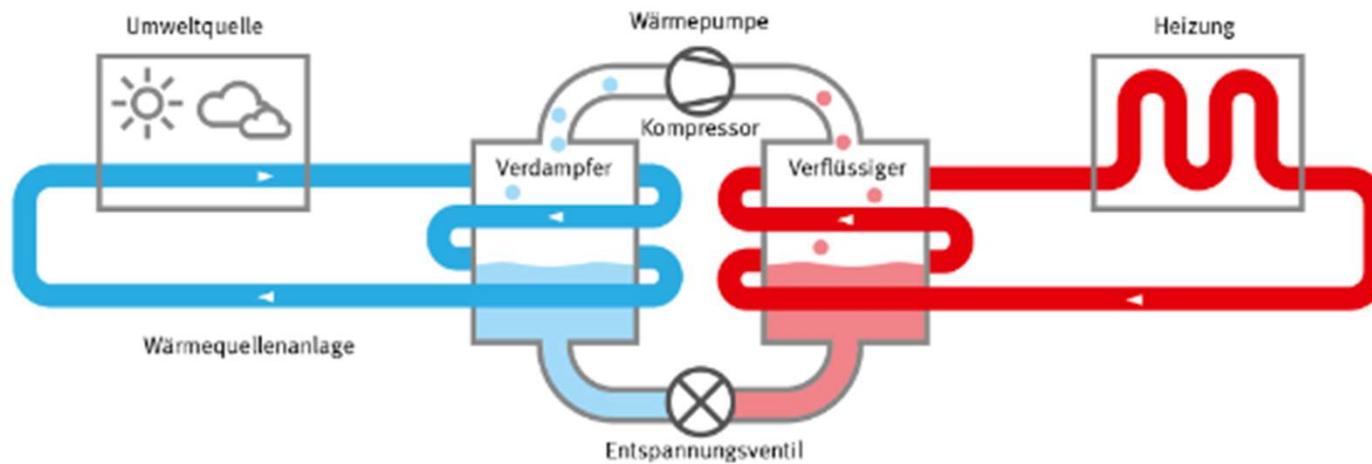
Quelle: co2online gGmbH, [www.stromspiegel.de](http://www.stromspiegel.de)

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden ?

## Wärmepumpe



Quelle: Verbraucherzentrale NRW



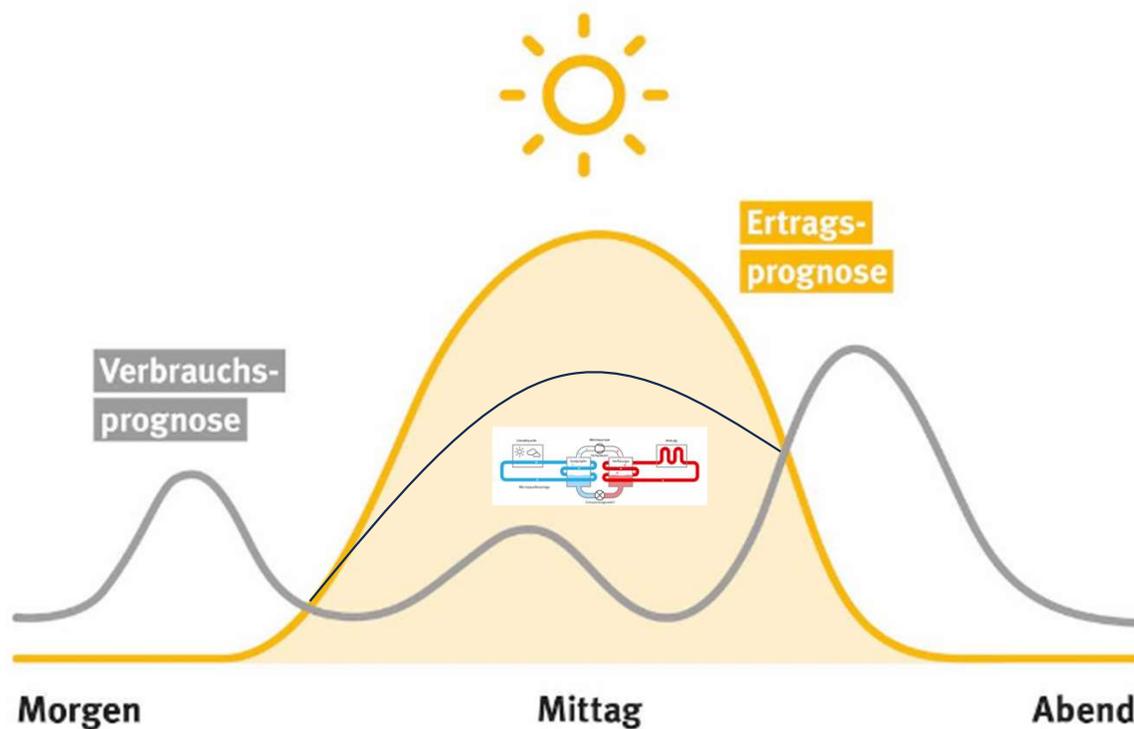
Energieagentur Südwest GmbH

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden ?

## Steigerung des Eigenverbrauchsanteil der PV-Anlage



Quelle: [www.verbraucherzentrale.de](http://www.verbraucherzentrale.de),  
mit Einfügung durch Energieagentur Südwest

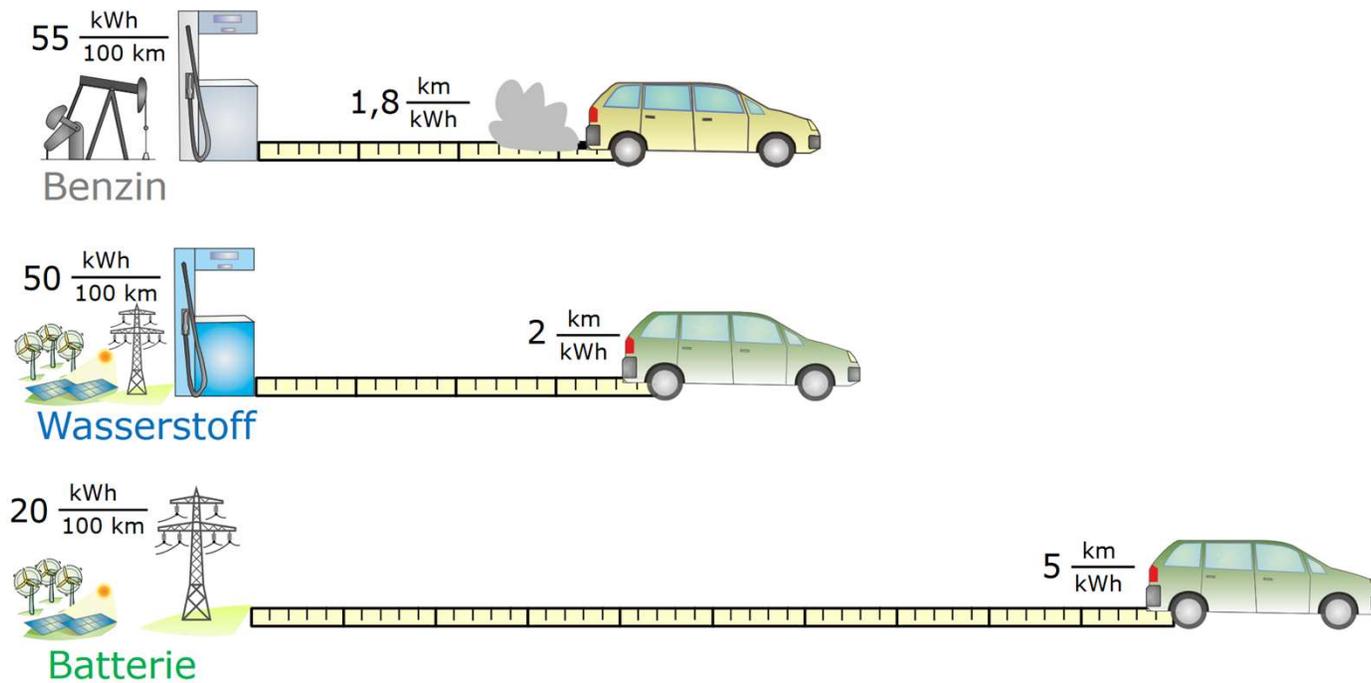


80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden ?

## Elektromobilität



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Quelle: [www.volker-quaschnig.de](http://www.volker-quaschnig.de)



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden ?

## Faustformeln zur Auslegung – PV-Anlage für E-Auto

Verbrauch Elektroauto:  
20 kWh/100 km

Fahrstrecke pro Tag:  
40 km

Fahrstrecke im Jahr:  
15.000 km

Verbrauch Elektroauto im  
Jahr:  
3000 kWh



Mögl. PV-Leistung für  
ein Elektroauto:  
3 kW

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?
- Optional: Was sind Steckersolarmodule?  
Was ist Mieterstrom?



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Eine PV-Anlage ist eine wirtschaftliche Investition

### Langfristig planen ... zahlt sich aus!



Quelle: Garage & Carport



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Investitions- und Betriebskosten

Investitionskosten (netto):

Leistung [kWp]	4	6	8	10	12
Kosten [€/kWp]	1440	1260	1170	1080	1080

Quelle: Energieatlas Baden-Württemberg, Stand September 2024

Betriebskosten:

Versicherung, Wartung, zusätzliche Stromzähler, ggf.  
Steuern, Austausch von Komponenten – jährlich ca. 1,5%  
der Investitionskosten



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik und Gebäudesanierung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Einspeisevergütung

### Fördersätze – Einspeisevergütung

Bei Inbetriebnahme ab 1. August 2024 bis 31. Januar 2025 (§ 21 Abs. 1, § 53 Abs. 1 EEG)

Art der Anlage	Installierte Leistung (kW) bis	Teileinspeisung (ct/kWh)	Volleinspeisung (ct/kWh)
Gebäude oder Lärmschutzwände (§ 48 Abs. 2, 2a EEG 2023)	10	8,03	12,73
	40	6,95	10,68
	100	5,68	10,68
Sonstige Anlagen (§ 48 Abs. 1 EEG 2023)	100	6,46	6,46

**Hinweis:**  
Die anzulegenden Werte berücksichtigen noch nicht die im Solarpaket I vorgesehene Erhöhung um 1,5 Cent/kWh für Anlagen ab 40 kW Leistung. **Die erhöhte Förderung wird erst dann rechtlich wirksam, wenn sie beihilferechtlich von der Europäischen Kommission genehmigt wurde. Die entsprechende Genehmigung wurde noch nicht erteilt.** Ob Anlagen, die nach Inkrafttreten des Solarpaketes I am 16. Mai 2024, aber vor der beihilferechtlichen Genehmigung in Betrieb genommen werden, ebenfalls von den erhöhten Fördersätzen profitieren können, hängt von der beihilferechtlichen Genehmigung der Europäischen Kommission ab.

Die jeweils aktuellen Vergütungssätze können auf der Seite der Bundesnetzagentur nachgelesen werden (siehe Literaturangaben).

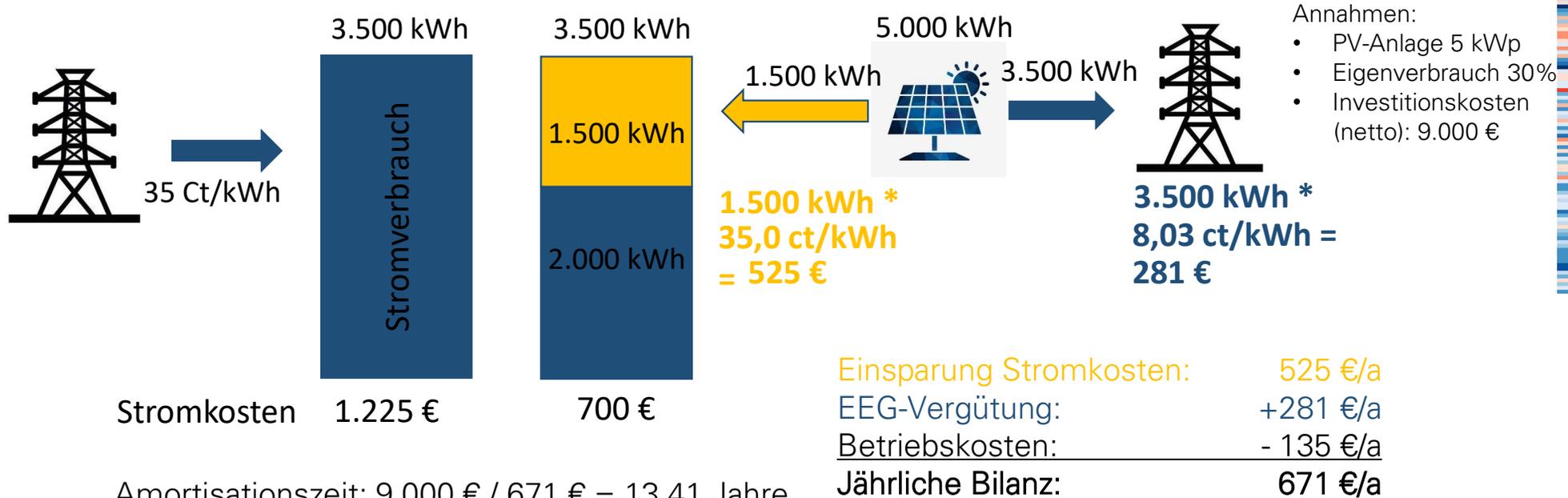
**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

**PHOTOVOLTAIKI  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Wirtschaftlichkeit durch Vergütung und Einsparung



Amortisationszeit: 9.000 € / 671 € = 13,41 Jahre

Technische Nutzungsdauer: 20+ Jahre



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

**PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

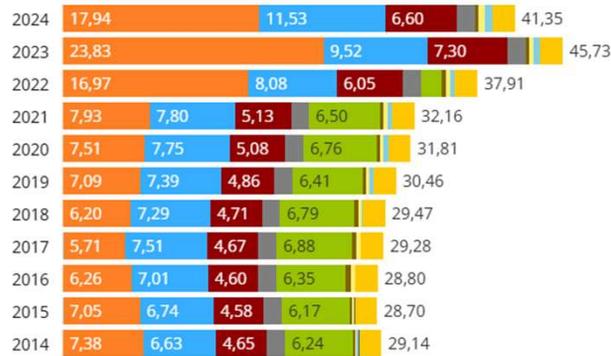
# Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Strompreisentwicklung

### Strompreis für Haushalte

Durchschnittlicher Strompreis für einen Haushalt in ct/kWh, Jahresverbrauch 3.500 kWh  
 Grundpreis anteilig enthalten, Tarifprodukte und Grundversorgungstarife inkl. Neukundentarife enthalten, nicht mengengewichtet

■ Beschaffung, Vertrieb   
 ■ Netzentgelt inkl. Messung und Messstellenbetrieb   
 ■ Mehrwertsteuer   
 ■ Konzessionsabgabe   
 ■ EEG-Umlage<sup>1</sup>   
 ■ KWK-Aufschlag   
 ■ §19 StromNEV-Umlage   
 ■ Offshore-Netzumlage   
 ■ Umlage f. abschaltbare Lasten   
 ■ Stromsteuer



<sup>1</sup> EEG-Umlage entfällt ab 01.07.2022; 2022 Mischwert, 1. Hj. 3,72 ct/kWh

Stand: 07/2024

Quelle BDEW • Daten • Einbetten • Grafik



Photovoltaik und Gebäudesanierung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

# Finanzierungsmöglichkeit für PV-Anlagen und Batteriespeicher



## Erneuerbare Energien – Standard

Der Förderkredit für Strom und Wärme

KREDIT

270

### Das Wichtigste in Kürze

- Kredit ab 5,21 % <sup>i</sup> effektivem Jahreszins
- für Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme, für Netze und Speicher
- für Photovoltaik, Wasser, Wind, Biogas und vieles mehr
- für Privatpersonen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen

Antrag vorbereiten 







Photovoltaik und Gebäudesanierung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Fragen Sie einen Steuerberater...

### Umsatzsteuer

Bei PV-Anlagen bis 30 kWp gilt ab dem 01.01.2023 ein 0%-Steuersatz für Lieferung und Installation von Photovoltaik-Anlage mit dem notwendigen Zubehör und Speicher für Anlagen auf Wohngebäuden, öffentlichen Gebäuden und Gebäuden, die dem Gemeinwohl dienen (Kitas, Schulen, Kliniken,...)

### Einkommenssteuer

PV-Anlagen bis 30 kWp (auf Einfamilienhäusern) sind ab dem 01.01.2023 von der Einkommenssteuer befreit (bei Mehrfamilienhäusern 15 kWp je Wohn- und Gewerbeinheit).  
Insgesamt maximal 100 kWp pro Steuerperson



 80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 PHOTOVOLTAIK  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Schritte auf dem Weg zur PV-Anlage

- Angebote anfragen
- Handwerksbetrieb beauftragen
- örtlichen Verteilnetzbetreiber informieren, Festlegen des Netzanschlusspunktes, „Netzanschlussbegehren“ stellen
- Stromlieferungsvertrag ist keine Pflicht. Es wird dennoch empfohlen, weil so regelmäßige Abschlagszahlungen (wie beim Strombezug) vereinbart werden können.
- Installation (Gerüststellung, Modulmontage, Wechselrichtermontage, Verkabelung, Netzanschluss)
- Fertigstellung: Inbetriebnahme mit Protokoll und Erläuterung, Mängelbeseitigung
- Anmeldung bis einen Monat nach der Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage !! [www.marktstammdatenregister.de](http://www.marktstammdatenregister.de)



 80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 PHOTOVOLTAIK  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

# Energieatlas - Solarpotenzial auf Dachflächen

<https://www.energieatlas-bw.de/sonne>

Sie sind hier: [LUBW](#) > [Erneuerbare Energien](#) > [Energieatlas](#) > [Sonne](#)

## Solarenergie in Baden-Württemberg

Im Jahr 2022 stammten nur etwa 19 % der Bruttostromerzeugung im Land Baden-Württemberg aus erneuerbaren Energien. Der Anteil der erneuerbaren Energien (inschl. Photovoltaik) an der Bruttostromerzeugung lag im Jahr 2020 bei 41 %, im Jahr 2022 bei 37 %. Die Gesamtbruttostromerzeugung ist im Jahr 2022 um 13,3 % gestiegen, vornehmlich durch die Stromerzeugung mit fossilen Energieträgern (Steinkohle) mit einem Zuwachs von 40,1 % im Jahr 2022 gegenüber dem Jahr 2021. Dadurch sinkt der Anteil erneuerbarer Energien an der Gesamtbruttostromerzeugung.

Damit hat die Landesregierung BW für 2020 gestecktes Ziel erreicht, den Anteil PV-Strom auf 32 % der Bruttostromerzeugung zu erhöhen. Auch künftig bietet die Solarenergie neben der Windenergie die größten Ausbaumöglichkeiten. Positive Effekte ergeben sich durch den steigenden Anteil der wirtschaftlichen Nutzung des Solarstroms im eigenen Gebäude (Eigenverbrauch) sowie durch die Entwicklung effektiverer und preiswerterer Stromspeicher. Um die wirtschaftliche Nutzung des Daches besser abschätzen zu können, enthält das neue Solar Dachkataster einen Wirtschaftlichkeitsrechner, mit dem auch geplante oder bereits eingebaute Wärmepumpen, Batteriespeicher oder E-Autos berücksichtigt werden können.

Um das große Potenzial des Solarstroms in Baden-Württemberg weiter auszubauen, wurde im Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (Stand: 23.10.2023) eine PV-Pflicht für Neubauten ab Mai 2022 und für Sanierungsmaßnahmen von Dächern ab Januar 2023 eingeführt. Für Neubauten kann das Solar Dachkataster keine direkte Hilfeleistung bieten, allerdings kann es bei der Sanierung bestehender Häuser eine Orientierung für die Eignung und Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage bieten.

**Neu:**

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Hrsg. (2023): **Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2022, erste Abschätzung April 2022**

### Dachflächen

Die Installation von Photovoltaik-Modulen auf Hausdächern bietet sich als einfache, preiswerte und umweltverträgliche Möglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energien an. Erkunden Sie hier mehr über Photovoltaik Nutzung, wo Photovoltaikanlagen installiert und wo noch Potenziale für Photovoltaikanlagen vorhanden sind.

• mehr zum Thema Dachflächen

### Freiflächen

Die Nutzung von Freiflächen für PV-Anlagen kann in Konkurrenz zu anderen Nutzungen stehen oder es bestehen Einschränkungen z. B. aus Gründen der Siedlungsarchitektur oder des Naturschutzes. Erkunden Sie hier mehr über Freiflächen-Photovoltaik, wo im Land Freiflächenanlagen installiert sind und wo noch welche installiert werden könnten.

• mehr zum Thema Freiflächen

### Sonderflächen

Die Installation von Photovoltaikanlagen auf ehemaligen, nicht anderweitig genutzten Böden bietet sich als gute Möglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energien an. Erkunden Sie hier mehr über Photovoltaikanlagen auf Depoaren und welche Potenziale vorhanden sind.

• mehr zum Thema Sonderflächen

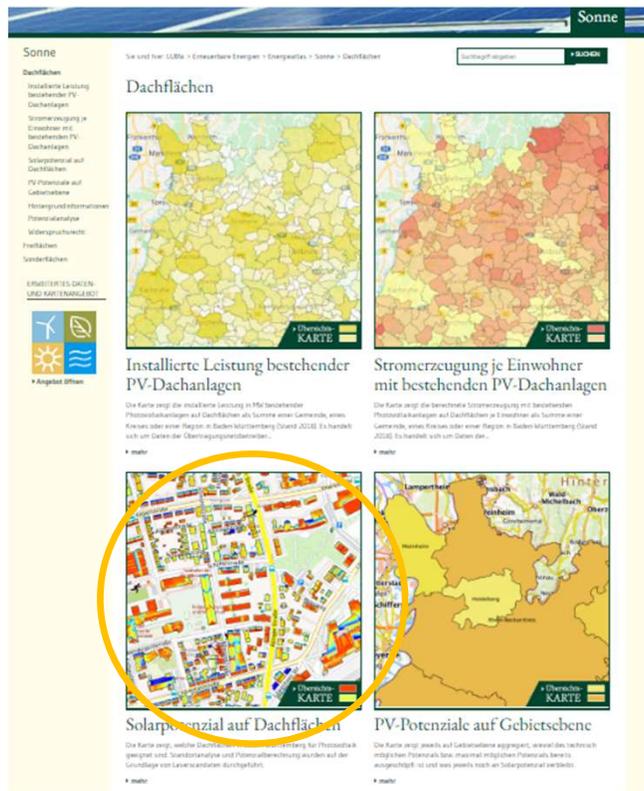
Quelle: Energieatlas, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR ENERGIEWECHSEL**

**PHOTOVOLTAIK netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten?

# Energieatlas - Solarpotenzial auf Dachflächen



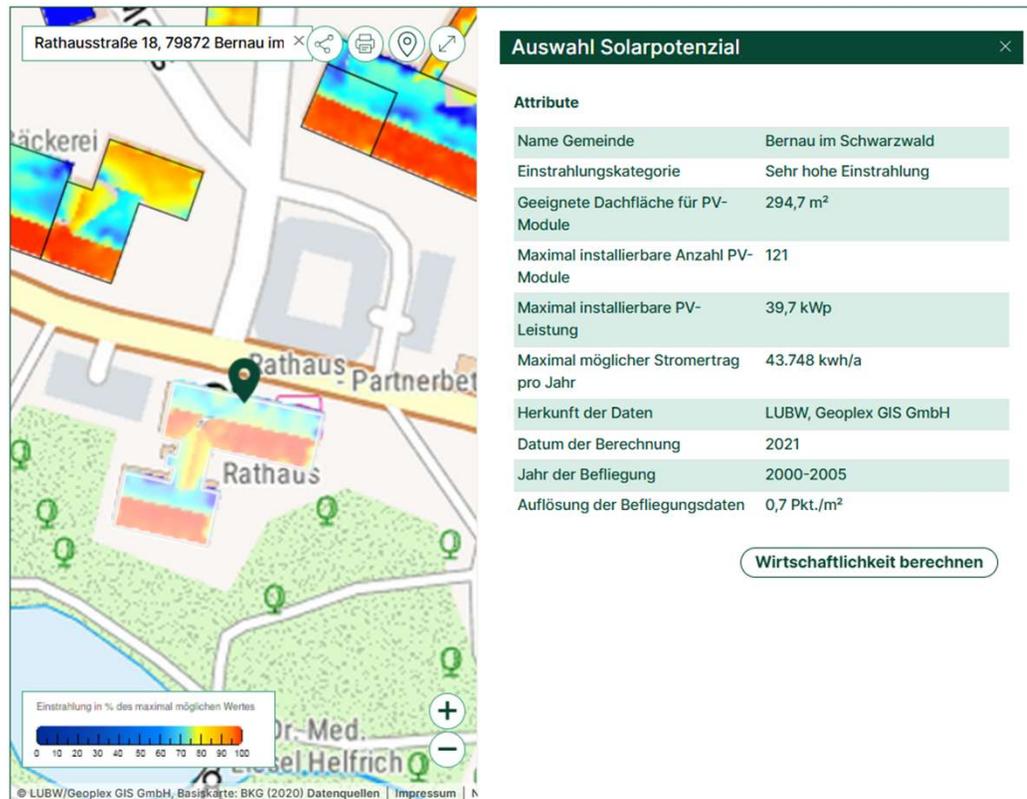
Quelle: Energieatlas, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Energieatlas - Solarpotenzial auf Dachflächen



Quelle: Energieatlas, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Energieatlas - Solarpotenzial auf Dachflächen

Ihr Haushalt

Wie möchten Sie den produzierten Strom nutzen?

Volleinspeisung

Überschusseinspeisung

Art des Haushalts: Privathaushalt

Anzahl Bewohner: 4

Stromverbrauch: 3500 kWh/Jahr

Strompreis (brutto): 35 ct/kWh

Nutzung des Gebäudes:  Eigennutzung  Vermietung

Soll zusätzlich eine Solarthermie-Anlage installiert werden?  Ja  Nein

Direkt zum Ergebnis Weiter

Quelle: Energieatlas, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Energieatlas - Solarpotenzial auf Dachflächen



Quelle: Energieatlas, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

## Energieatlas - Solarpotenzial auf Dachflächen

The screenshot displays the 'Energieatlas' interface. On the left, a map shows a building with a solar potential heatmap. A red circle highlights a toolbar with four icons: a plus sign, a minus sign, a grid, and '440 Wp'. Four red boxes with white text point to these icons: 'Module verschieben', 'Module entfernen/hinzufügen', 'Modulrichtung ändern', and 'Modulleistung ändern'. The right panel, titled 'Ihre Solaranlage', shows four metrics: CO<sub>2</sub>-Einsparung (3,5 t/a), Eigenverbrauch (40,2%), Autarkie (51,2%), and Rendite (13,2%). Below these are three radio button options for roof coverage: 'Möglichst wirtschaftlich', 'Möglichst große Unabhängigkeit vom Strommarkt (Autarkie)', and 'Alle geeigneten Dachflächen vollständig belegen' (selected). A dropdown menu for 'Wählen Sie einen Speicher' is set to 'Kein Speichersystem'. At the bottom, a question 'Möchten Sie die Anlage finanzieren?' has 'Nein' selected. A summary box at the bottom left shows: 'Konfigurierte Photovoltaikanlage', Leistung 7,92 kWp, Ertrag pro kWp 967,31 kWh/a, and Kosten (netto) 9.266 €. 'Zurück' and 'Weiter' buttons are at the bottom right.

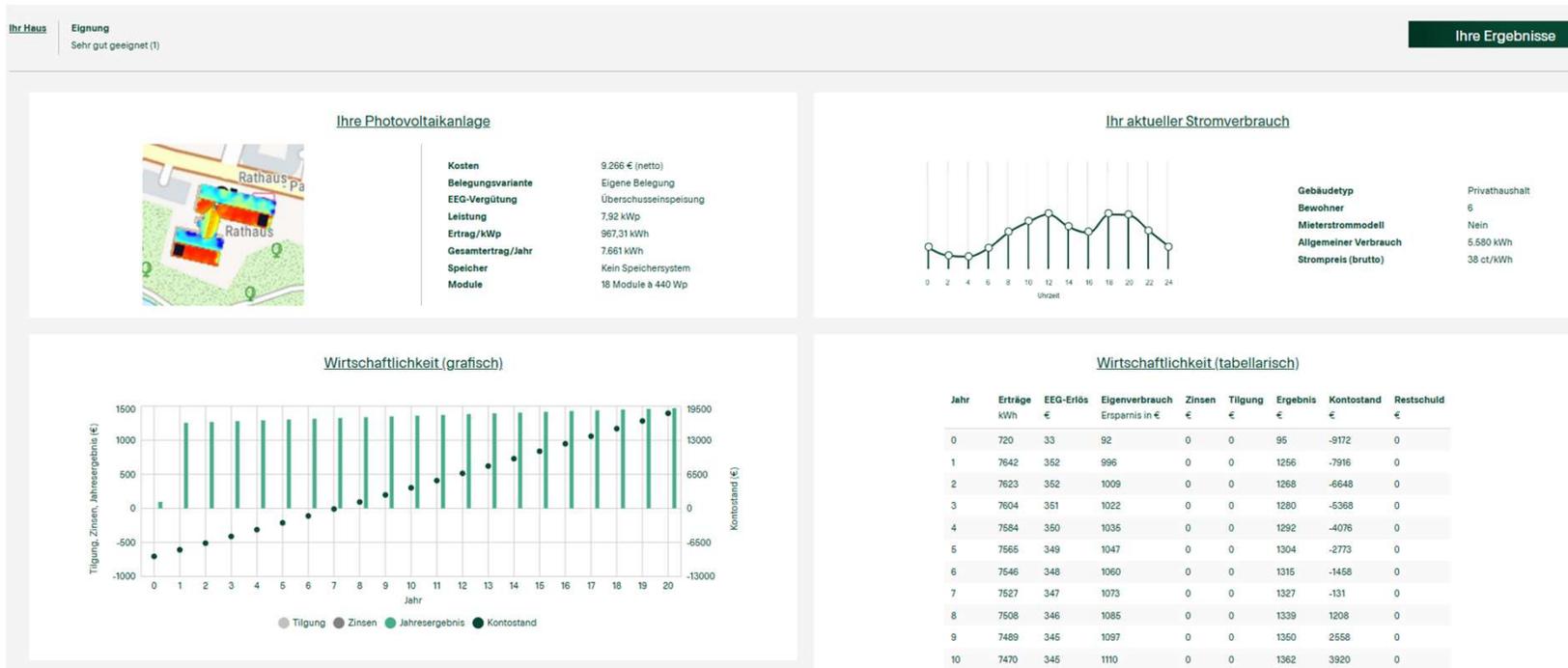
Quelle: Energieatlas, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik und Gebäudesanierung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten

# Energieatlas - Solarpotenzial auf Dachflächen



Quelle: Energieatlas, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?
- Optional: Was sind Steckersolarmodule?  
Was ist Mieterstrom?



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Photovoltaik-Pflicht-Verordnung

## Photovoltaik-Pflicht-Verordnung

Ab 1. Januar 2022:

- PV-Pflicht für alle Neubauten Nichtwohngebäude
- PV-Pflicht für alle offenen Parkplätze ab 35 Stellplätzen

Ab 1. Mai 2022:

- PV-Pflicht auf allen Neubauten von Wohngebäuden

Ab 1. Januar 2023:

- PV-Pflicht im Bestand bei allen grundlegende Dachsanierungen



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



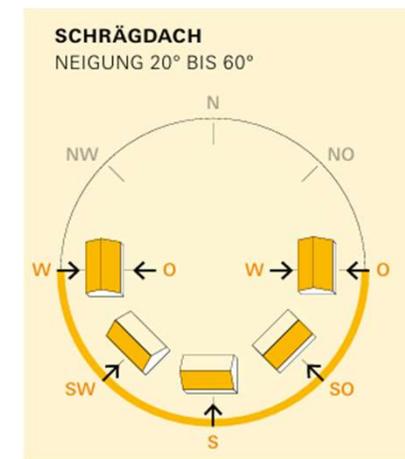
## Die Pflicht kommt zum Tragen, wenn...

- ... eine zur Solarnutzung geeignete Dach- oder Stellplatzfläche vorhanden ist
- ... der Umfang der Nutzung so angelegt ist, dass die Photovoltaikanlage wirtschaftlich betrieben werden kann



## Wann ist eine Dachfläche zur Solarnutzung geeignet ?

- Zusammenhängende Mindestfläche von 20 m<sup>2</sup>
- Hinreichend von der Sonne beschienen  
nicht oder geringfügig verschattet d.h. min. 75% des Ertrages einer Anlage mit 35° und Südausrichtung
- hinreichend eben
- bei Flachdächern:  
Neigung kleiner 20°
- bei geneigten Dächern:  
Neigung von 20° bis 60 °, nach Ost und West und allen dazwischenliegenden Himmelsrichtungen zur südlichen Hemisphäre



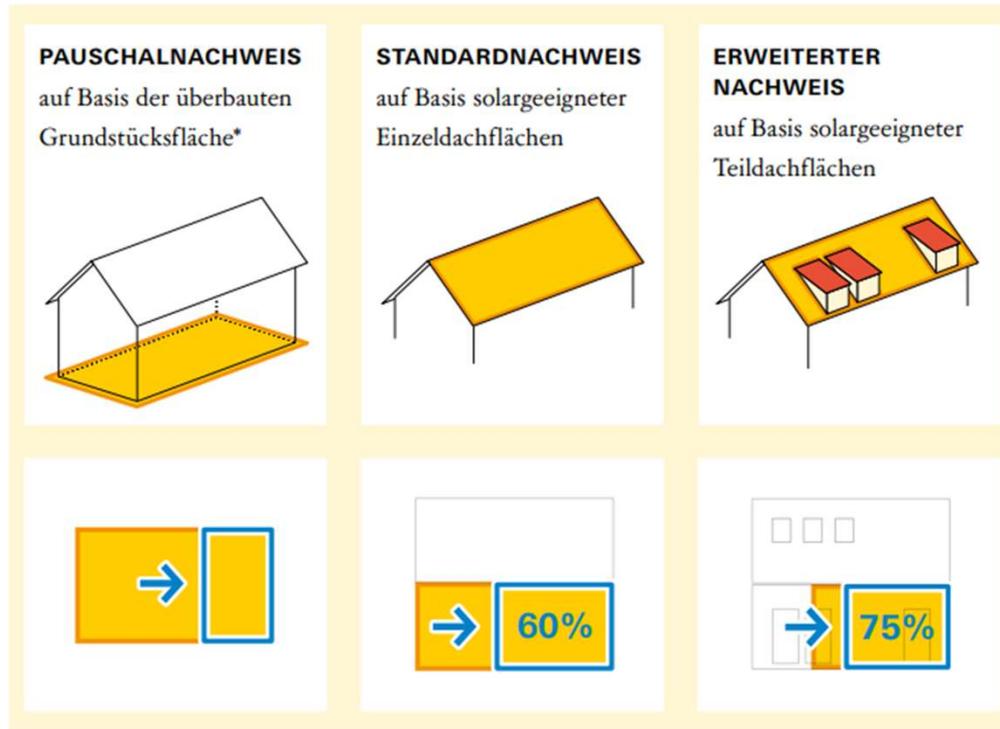
Quelle: Praxisleitfaden zur  
Photovoltaik-Pflicht,  
triolog GbR

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



## Welche Leistung soll die PV-Anlage haben ?



Alternativer  
Berechnungsmaßstab:

Installierte  
Mindestleistung von  
0,06 kWp je m<sup>2</sup> neu  
überbauter  
Grundstücksfläche

Die Prozentanteile sind  
jeweils um 50% reduziert,  
wenn eine Pflicht zur  
Dachbegrünung besteht.

Maximal besteht die Pflicht  
für eine Anlagenleistung von  
300 kW.

Quelle: Praxisleitfaden zur Photovoltaik-Pflicht, triolog GbR

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



## Gibt es auch Ersatzmaßnahmen?

Statt eine Photovoltaikanlage für den Eigenbetrieb zu realisieren, können auch folgende Ersatzmaßnahmen zur Erfüllung der PV-Pflicht realisiert werden:

- Solarthermie (ggf. Kombination)
- Nutzung von anderen Flächen eines Gebäudes oder in dessen unmittelbaren räumlichen Umgebung
- Verpachtung bzw. Contracting



## Wenn die PV-Anlage nicht wirtschaftlich sein sollte ?

Wenn die Durchführbarkeit des Bauvorhabens gefährdet ist, also eine wirtschaftliche Unzumutbarkeit vorliegt, kann eine kleinere Photovoltaikanlage installiert werden :

teilweise  
Befreiung

- Neubau Wohngebäude: 10 % der Baukosten des Neubaus
- Neubau Nichtwohngebäude: 20 % der Baukosten des Neubaus
- Neubau Parkplatz: 30 % der Baukosten des Neubaus



unbillige Härte im Einzelfall

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

## Wann ist eine Dachsanierung grundlegend ?

Als grundlegende gilt eine Dachsanierung, wenn ...

- die Abdichtung oder die Eindeckung eines Daches vollständig erneuert wird.
- Das gilt auch bei einer Wiederverwendung von Baustoffen.
- Ausgenommen sind Baumaßnahmen, die ausschließlich zur Behebung kurzfristig eingetretener Schäden vorgenommen werden.



## Wenn die PV-Anlage nicht wirtschaftlich sein sollte ?

Wenn die Durchführbarkeit des Bauvorhabens gefährdet ist, also eine wirtschaftliche Unzumutbarkeit vorliegt, kann eine Befreiung von der Photovoltaik-Pflicht ausgesprochen werden.

vollständige  
Befreiung

Die Durchführbarkeit gilt als insgesamt gefährdet, wenn folgende Schwellenwerte überschritten werden:

- 70% der PV-Kosten für Netzanschluss- und sonstige Systemkosten (= bau- und elektrotechnische Maßnahmen, z.B. Brandschutz, Bausicherheit, Statik)

unbillige Härte im Einzelfall



Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?
- Optional: Was sind Steckersolarmodule?  
Was ist Mieterstrom?



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Steckersolarmodule

## Nicht jedes Modul am Balkon ist ein Steckersolarmodul



Steckersolarmodule  
Quelle: PV-Netzwerk Baden-Württemberg



Balkonsolargeländer  
Quelle: [www.anytech-solar.ch](http://www.anytech-solar.ch)



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Steckersolarmodule

## Steckersolarmodule

### Motivation

- auch als Mieter\*innen selbst Strom erzeugen
- Strombezug reduzieren

### Technik

- Module produzieren Strom, der über einen Stecker direkt in einen End-Stromkreis einer Wohnung fließt
- begrenzt auf 800 W (z.B. 2 Module)



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Steckersolarmodule

## Steckersolarmodule rechnen sich

**Stromverbrauch** ⓘ

**Personen im Haushalt**

Wohnung  Einfamilienhaus

3500 kWh pro Jahr

Weiter

- Systemmontage ⓘ
- Ökonomische Angaben und Batteriespeicher ⓘ
- Systemauswahl ⓘ
- Ihre Ergebnisse
- Förderung

Quelle: <https://solar.htw-berlin.de/rechner/stecker-solar-simulator>



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Steckersolarmodule

## Steckersolarmodule rechnen sich

Ihre Ergebnisse		
	1 Modul (300 W, 470 €)	2 Module (600 W, 650 €)
Stromerzeugung pro Jahr	207 kWh	414 kWh
Vermiedener Strombezug pro Jahr	195 kWh	337 kWh
Nutzungsgrad	94 %	81 %
Selbstversorgung	6 %	10 %
Jährliche Ersparnis	72 €	125 €
Ersparnis während der Betriebszeit	1.082 €	1.870 €
Bilanz nach Betrachtungszeitraum	612 €	1.220 €
Stromgestehungskosten pro kWh	16,1 ct	12,9 ct
Amortisationszeit	7 Jahre	6 Jahre
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	823 kg	1.421 kg

Quelle: <https://solar.htw-berlin.de/rechner/stecker-solar-simulator>

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIKI**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Steckersolarmodule

## Vereinfachung durch Solarpaket I

Die Inbetriebnahme von Photovoltaik-Anlagen auf dem Balkon wird für Bürgerinnen und Bürger deutlich einfacher und damit auch schneller möglich. Dem Gesetzespaket vorausgegangen war ein intensiver Austausch mit der Branche im Rahmen eines sogenannten PraxiscHECKS Photovoltaik, um Hemmnisse und Bürokratiehürden aufzuspüren und gezielt abzubauen. Balkon-PV-Anlagen sollen möglichst unkompliziert in Betrieb genommen werden. Hierfür soll die vorherige **Anmeldung beim Netzbetreiber entfallen** und die Anmeldung im Marktstammdatenregister auf wenige, eintracH einzugebende Daten beschränkt werden.

Neue Balkon-PV-Anlagen sollen zudem nicht dadurch verhindert werden, dass Zweirichtungszähler – also digitaler Stromzähler – eingebaut werden müssen. Die Anlagen dürfen weiterhin die alten Ferraris-Zähler nutzen. Der Zähler läuft dann einfach rückwärts, wenn Strom eingespeist wird. So profitieren Mieterinnen und Verbraucher davon, denn das senkt die Strommenge, die sie bezahlen.

Außerdem können Balkonsolaranlagen künftig leistungsfähiger sein. Die installierte Leistung von insgesamt bis zu 2 Kilowatt und einer Wechselspannung von insgesamt bis zu 800 Voltampere gilt eine vereinfachte Anmeldung.

Zukünftig sollen Balkon-PV-Anlagen mit einem herkömmlichen Schukostecker auskommen. Das würde die Installation erheblich erleichtern, was das Ziel des Gesetzespaketes ist. Hierzu muss jedoch noch eine Norm mit den Verbänden erarbeitet werden.

Quelle: <https://www.bundesregierung.de>



**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

**PHOTOVOLTAIKI  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?
- Optional: Was sind Steckersolarmodule?

Was ist Mieterstrom?



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Mieterstrom

# PV für Mehrfamilienhäuser - Mieterstrom



Quelle: Betriebskonzepte für Photovoltaik auf Mehrfamilienhäusern, Energieagentur Regio Freiburg GmbH

80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Mieterstrom

# PV für Mehrfamilienhäuser - Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung

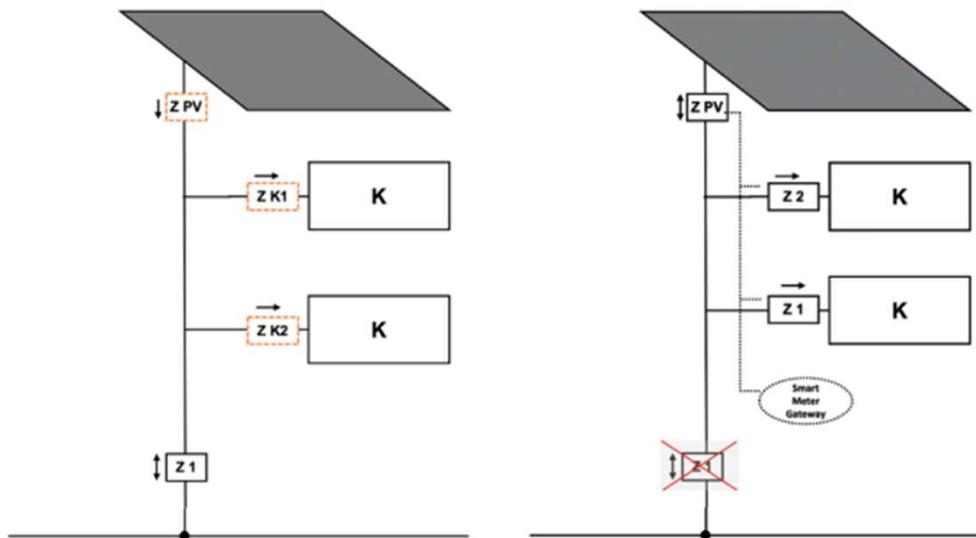


Abbildung 4. Vergleichende Darstellung eines physischen (links) und virtuellen (rechts) Summenzählerkonzepts. Die Zähler mit gepunkteten Linien sind nicht vom Messstellenbetreiber, sie dienen der internen Abrechnung des PV-Anlagenbetreibenden (oder PV-Stromlieferanten). Zähler mit durchgezogenen Linien sind beim Netzbetreiber angemeldet. Legende: K = Kundin / Kunde (strombeziehende Person).

Quelle: PV-Netzwerk Baden-Württemberg



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Mieterstrom

## PV für Mehrfamilienhäuser

### - Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung

- Betreibergemeinschaft einer PV-Anlage nutzt den PV-Strom für den Eigenverbrauch
- 15-minütige Messung der erzeugten, verbrauchter und eingespeister Strommengen  
(Smart Meter Gateway; virtuelles Summenzählermodell )
- „Gebäudestromnutzungsvertrag“ legt einen dynamischen oder statischen PVStrom-Aufteilungsschlüssel fest



**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

**PHOTOVOLTAIKI  
netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wofür kann der Strom einer PV-Anlage genutzt werden?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?
- Optional: Was sind Steckersolarmodule?  
Was ist Mieterstrom?

Was nun als nächstes ?



80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

 **PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung - 80 Millionen gemeinsam für den Energiewechsel

# Energiewechselkampagne des Bundes

- Kooperation im Rahmen der Wärmewende-Kampagne
  - EA-Berater/-innen am Infostand bereit für Fragen rund um Energiesparen, Erneuerbare Energien, Förderung
  - Flyer zum Mitnehmen am Infostand



26.09.2024

Energieagentur Südwest GmbH

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR ENERGIEWECHSEL**

Photovoltaik für die Eigenversorgung - 80 Millionen gemeinsam für den Energiewechsel

## Schlüsselinfos zur Kampagne

- Ziel: Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen
  - Sichere, klimaschonende Energieversorgung
  - Gemeinsam für uns jetzt und künftige Generationen
- Breites Bundesförderungsangebot
  - Anträge stellen können Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen
  - Gültige Bereiche: Beratung, Sanierung, Bauen, Technologien

### Weiterführende Links:

- [Hauptseite](#)
- [Infothek](#)



#### ENERGIEEFFIZIENZSETZ

##### Klare Ziele für mehr Energieeffizienz

Mit dem Energieeffizienzgesetz (EnEFG) setzt sich Deutschland verbindliche Energieeffizienzparziele: Der Endenergieverbrauch soll bis 2030 um 26,5 Prozent im Vergleich zu 2008 sinken. Das Gesetz setzt für Bund, Länder und Unternehmen den Rahmen, um die dafür nötige Menge an Energie einzusparen.



#### ENERGIEWECHSEL

##### Der CO<sub>2</sub>-Preis: Wichtiger Beitrag zum Klimaschutz

Von den Fossilien hin zu den Erneuerbaren Energien: Der CO<sub>2</sub>-Preis bietet einen Anreiz für den Energiewechsel. Hier finden Sie Informationen über Hintergründe und Wirkung.



#### SICHERE ENERGIEVERSORGUNG

##### Das unternimmt die Bundesregierung

Ein Beschleunigungspaket für den Ausbau der Erneuerbaren Energien, die Sicherung der Energieversorgung, neue Partner und Wege bei der Beschaffung von Energierohstoffen – alle Maßnahmen zur Energiesicherheit im Überblick.

### Fördermittel:

- [Privathaushalte](#)
- [Unternehmen](#)
- [Kommunen](#)

#### Das passende Förderprogramm für Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer finden

Klimagerechte Investitionen in die Zukunft lohnen sich. Hier finden Sie einen Überblick über die Förderprogramme, die Sie beim Heizungsaustausch und der energetischen Sanierung unterstützen.

#### Beratung

+ Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude – EBW (BAFA) – Zuschuss

+ Steuerliche Förderung der Gebäudesanierung

+ Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) – Fachplanung und Baubegleitung (BAFA und KfW) – Zuschuss

+ Bundesförderung für Energieberatung der Verbraucherzentralen

Energieagentur Südwest GmbH

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

Photovoltaik für die Eigenversorgung - Energieberatung für Privatpersonen

## Energieberatung mit Verbraucherzentrale

- Förderung durch Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
- Unabhängig und neutral
- In der Region vertreten durch die Energieagentur Südwest
- Themen:
  - Strom-/Wärmeverbrauch
  - Heiztechnik
  - Gebäudehülle (Wärmedämmung, Hitzeschutz)
  - Photovoltaik
  - Fördermittel



Gefördert durch:  
 Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz  
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



26.09.2024

Energieagentur Südwest GmbH

 80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**

Photovoltaik für die Eigenversorgung - Energieberatung für Privatpersonen

## Energieberatung mit Verbraucherzentrale

- Photovoltaik-Telefonberatung: Kostenlos
- Beratung in der Kommune: Kostenlos
- Beratung zu Hause: 30 € Eigenbeteiligung



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



26.09.2024

Energieagentur Südwest GmbH

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

Photovoltaik für die Eigenversorgung - Energieberatung für Privatpersonen

## Unsere Berater/-innen

### Dipl.-Wirt.-Ing. Nicole Römer

VZ-Solarberaterin / Beraterin für Energieeffizienz und Klimaschutz

☎ T: 07621 16 16 17-6 M: 0160 43 66 83 3  
✉ energiecheck@energieagentur-suedwest.de



### Staatl. gepr. Tech. Jürgen Dilger

VZ-Energieberater / Berater für Energieeffizienz und Klimaschutz

☎ M: 0160 90 35 29 26  
✉ energiecheck@energieagentur-suedwest.de



### Staatl. gepr. Umweltschutztech. Benjamin Knapp

VZ-Energieberater / Berater für Energieeffizienz und Klimaschutz

☎ T: 07621 16 16 17-7 M: 0151 23 90 03 87  
✉ energiecheck@energieagentur-suedwest.de



26.09.2024

Energieagentur Südwest GmbH

 80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**



Photovoltaik für die Eigenversorgung - Energieberatung für Privatpersonen

## Terminvereinbarung



energiecheck@energieagentur-suedwest.de



07621 16 16 17-0

Zentrale der Energieagentur Südwest



Ausgelegten DIN A4-Bogen zur  
Terminvereinbarung nutzen.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

26.09.2024

Energieagentur Südwest GmbH

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

## Photovoltaik für die Eigenversorgung – Literatur

# Webseiten

## Rund ums Thema Photovoltaik

- [www.photovoltaik-bw.de](http://www.photovoltaik-bw.de)
- [www.verbraucherzentrale.de](http://www.verbraucherzentrale.de)

## Vergütungssätze

- [www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/...](http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/...)

## Ertrags- und Wirtschaftlichkeitsberechnung

- [www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflaechen](http://www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflaechen)

## Photovoltaikpflicht

- <https://energiewende.baden-wuerttemberg.de/fokusthema/photovoltaikpflicht>

## Steckersolarmodule

- [www.pvplug.de](http://www.pvplug.de)
- <https://solar.htw-berlin.de/rechner/stecker-solar-simulator/>

## Energiewechselkampagne

- [www.energiewechsel.de](http://www.energiewechsel.de)

**PHOTOVOLTAIK-NETZWERK BADEN-WÜRTTEMBERG**

**ERFAHRUNGEN AUSTAUSCHEN – SONNENSTROM NUTZEN**

Das Photovoltaik-Netzwerk Baden-Württemberg bietet Ihnen die Möglichkeit, sich mit anderen Photovoltaik-Einsteigern und Experten auszutauschen. Sie erhalten wertvolle Tipps und Tricks, um Ihre Solaranlage erfolgreich zu planen und zu installieren.

**INFORMATIONEN ZU PHOTOVOLTAIK**

- PHOTOVOLTAIK AUF NEBENFLÄCHEN
- PHOTOVOLTAIK IN GEMISCHTER UND INDUSTRIE
- PHOTOVOLTAIK IN KOMBIKON

**Einspeisungsvergütung für Solaranlagen bis 100 kW**

Die EEG-Förderung der **EEG-Einspeisungsvergütung** kann für Solaranlagen mit einer installierten Leistung bis 100 kW in Anspruch genommen werden. Für Solaranlagen in der Teilkategorie **EEG-Kleinanlagengruppe** gelten die regulären Förderhöhen für Solaranlagen in der **Vollkategorie** gelten erhöhte Förderhöhen.

**Förderhöhen – Einspeisungsvergütung bei Inbetriebnahme ab 1. Februar 2024 bis 31. Juli 2024 (§ 21 Abs. 1 S. 53 Abs. 1 EEG)**

Art der Anlage	Installierte Leistung (kW) bis	Teilvergütung (€/kWh)	Vollvergütung (€/kWh)
	10	8,11	12,67
Gebäude oder Lärmschutzwände (§ 48 Abs. 2 a EEG 2021)	40	5,85	10,79
	100	5,74	10,79
Sonderanlagen (§ 48 Abs. 1 EEG 2021)	100	6,51	6,51

➤ [Vollständiges Förderverzeichnis für die Vergütung und ergebnisunabhängige Berechnungen](#)

**Photovoltaik: Was bei der Planung einer Solaranlage wichtig ist**

Eine Photovoltaik-Anlage wandelt Sonnenlicht in Strom. Die Verbraucherzentrale erklärt, wie sie funktioniert und was Sie für Planung und Installation wissen müssen.

Stand: 18.10.2023

© Bild: iStockphoto.com

**Dachflächen**  
Die Installation von Photovoltaik-Modulen auf Hausdächern bietet sich an, wenn die Dachfläche groß genug ist und die Ausrichtung optimal ist. Es gibt die Möglichkeit, die Dachfläche zu nutzen, ohne die Landschaft zu verändern.

**Freiflächen**  
Die Nutzung von Freiflächen für PV-Anlagen kann in Kombination mit anderen landwirtschaftlichen oder industriellen Anlagen erfolgen. Es gibt die Möglichkeit, die Freifläche zu nutzen, ohne die Landschaft zu verändern.

**Sonderflächen**  
Die Installation von Photovoltaik-Modulen auf Sonderflächen ist möglich, wenn die Fläche geeignet ist. Es gibt die Möglichkeit, die Fläche zu nutzen, ohne die Landschaft zu verändern.

➤ [mehr zum Thema Dachflächen](#)    ➤ [mehr zum Thema Freiflächen](#)    ➤ [mehr zum Thema Sonderflächen](#)

**Fragen? Antworten!**

**Praxisleitfaden zur Photovoltaikpflicht**  
Der Leitfaden begleitet Bauherren und Bauherren bei der praktischen Umsetzung der Photovoltaikpflicht. Er enthält alle wichtigen Informationen, die Sie benötigen, um die Photovoltaikpflicht in Ihrem Projekt zu berücksichtigen.

**Rechtsgrundlagen und Rechtsquellen**  
In Baden-Württemberg ist die Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen an Kleinschutz- und Kleinschutzanlagen gesetzlich verankert. Das Umweltministerium hat durch Rechtsverordnung weitere Regelungen in der Photovoltaikpflicht getroffen. Die gesetzlichen Grundzüge der Pflicht, die zugehörige Verordnung und weitere Rechtsquellen finden Sie hier:

- 1. Rechtsgrundlagen und Rechtsquellen

**Hilfen zur Photovoltaikpflicht**  
Bei der praktischen Umsetzung der Photovoltaikpflicht können wir Sie bei allen Fragen unterstützen. Wir stellen Ihnen unser Team von Experten für rechtliche, technische und finanzielle Fragen zur Verfügung. Sie können sich an uns wenden, wenn Sie Hilfe benötigen.

- 1. Hilfen zur Photovoltaikpflicht

**Photovoltaikpflicht**  
Im Plan wird erklärt, für wen als wer die Photovoltaikpflicht gilt. Sie erfahren, wann die Pflicht besteht, welche Ausnahmen gelten können, welche Ausnahmen gelten können, welche Ausnahmen gelten können, welche Ausnahmen gelten können.

- 1. Publikation Photovoltaikpflicht

**STECKER-SOLAR-SIMULATOR**

Dieser Rechner zeigt Ihnen, wie viel Strom und Geld Sie mit einem Stecker-solargerät an Baden, an die Hauswand oder auf dem Dach einbringen.

htw

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR ENERGIEWECHSEL**

**PHOTOVOLTAIKI netzwerk**

HOCHRHEIN-BODENSEE

# Photovoltaik für die Eigenversorgung – Handwerksbetriebe

## Handwerksbetriebe

Liste der Handwerksbetriebe im Landkreis Waldshut, die Leistungen rund um Installation von PV-Anlagen und Speichern anbieten – Stand September 2024

Nr.	Firma	Name	Vorname	Straße	PLZ	Ort	Tel	E-Mail	Internet
1. PV, ST	<b>Binkert Haustechnik GmbH</b>	Binkert	Thomas	Am Riedbach 3	79774	Albbruck-Birndorf	07753-9210 0	mail@binkert.de	www.binkert.de
2. PV	<b>Elektro Buck GmbH</b>	Buck	Roman	Dr. Rudolf-Eberle-Str. 40	79774	Albbruck	07753-977 700	info@elektro-buck.de	www.elektro-buck.de
3. PV	<b>Hierholzer Energiesparteknik GmbH</b>	Meier	Barnd	Eitzwiler Str. 1	79774	Albbruck	07753-1777	meier@hierholzer-gmbh.de	www.hierholzer-gmbh.de
4. PV	<b>TET Tröndle Elektro Technik</b>	Tröndle	Andreas	Schindelweg 4	79774	Albbruck-Birkingen	07753-923 10	info@tet-troendle.de	www.tet-troendle.de
5. PV	<b>Elektro Ruffe</b>	Ruffe	Franz	Langfuhrn 5	79713	Bad Säckingen	07761-3003	f.ruffe@elektro-ruffe.de	www.elektro-ruffe.de
6. PV	<b>Elektro Dietsche</b>	Dietsche	Adrian	Martinstr. 25	79848	Bonndorf	07703-910 37	info@elektro-dietsche.de	www.elektro-dietsche.de
7. PV	<b>Elektrohaus Wietschorke</b>	Wietschorke	Günther + Christoph	Martinstr. 35	79848	Bonndorf	07703-560	info@elektro-wietschorke.de	www.elektro-wietschorke.de
8. PV	<b>Ebner Haustechnik</b>	Ebner	Oskar	Wolpadingen, Dorfstr. 7	79875	Dachsberg	07755-8452	info@ebner-haustechnik.de	www.ebner-haustechnik.de
9. PV	<b>Hauser Elektrotechnik</b>	Hauser	Christian	Hauptstr. 23	79802	Dettinghofen	07742-966 14	elektrotechnik.hauser@t-online.de	www.elektrotechnikhauser.de
10. ST	<b>Schönie Haustechnik OHG</b>	Schönie	Marco	Industriestrl. 6	79805	Eggingen	07746-928 860	marco.schoenie@schoenie.com	www.schoenie.com
11. PV	<b>StromTiger GmbH</b>	Eschbach	Matthias	Oberwilt 7	79733	Görswil	07754 -92 96 - 13	matthias.eschbach@stromtiger.de	www.stromtiger.de
12. ST, PV	<b>Elektro Kohlbrenner</b>	Kohlbrenner	Hans-Peter	Quellenweg 8	79737	Herrschried	07764-508	info@elektro-kohlbrenner.de	www.elektro-kohlbrenner.de
13. PV	<b>Pankratz Service GmbH</b>	Pankratz	Roland	Liftstr. 41	79737	Herrschried	07764-294	info@pankrat-haustechnik.de	www.pankratz-haustechnik.de
14. PV	<b>Dreyer Stefan Bereich Solarenergie und Speichertech</b>	Drayer	Stefan	Küssnacher Str. 13	79801	Hohentengen-Lienheim	07742-5324	stefan.drayer@solarenergiezentrum-hochrhein.de	www.solarenergiezentrum-hochrhein.de
15. PV	<b>Elektrotechnik Geiger GmbH</b>	Michael Jung	Corinna Geiger	Fabrikstr. 10	79771	Klettgau	07742-857 050	info@elektrotechnik-geiger.de	www.elektrotechnik-geiger.de
16. PV	<b>Solar&amp;Energiespeicher Elektromeister Pascal Prezzo</b>	Prezzo	Pascal	Im Kies 13	79771	Klettgau-Grießen	07742-922 6966 0170-890 5589	info@solarundenergiespeicher.de	www.solarundenergiespeicher.de
17. PV	<b>Elektro Boll Solar GmbH</b>	Boll	Domenik	Untermarktstr. 6	79787	Lauchringen	07741-4856	mail@elektro-boll-solar.de	www.elektro-boll-solar.de
18. PV	<b>Wiederkehr Elektroanlagen</b>	Wiederkehr	Helmut	Hohrainstr. 43	79787	Lauchringen	07741-8355 987 0171-5516 425	helmut@wiederkehr-butz.de	www.wiederkehr-butz.de
19. PV	<b>KBE Klaus Bächle Elektrotechnik</b>	Bächle	Klaus	Im Schaffeld 13	79736	Rickenbach	07765-9188027	info@elektrotechnik-baechle.de	www.elektrotechnik-baechle.de
20.	<b>Baumgartner Elektrotechnik</b>	Baumgartner	Andreas	Kirchgasse 8	79736	Rickenbach	07765-351	info@elektrotechnik-baumgartner.de	www.elektrotechnik-baumgartner.de
21. PV	<b>GEBA Wärme GmbH</b>	Rudigier	Dominik	Am Bach 4	79736	Rickenbach	07765-918 375 0160-9273 3301	rudigier@geba-gmbh.com	www.geba-gmbh.com
22. PV	<b>Schäuble Regenerative Energiesysteme</b>	Schäuble	Manfred	Murgtalstr. 28	79736	Rickenbach-Hottingen	07765-919 702	info@manfred-schauble.de	www.manfred-schauble.de
23. PV	<b>Böhler Heizung-Solar- u. Sanitärtechnik</b>	Böhler	Bruno	Bahnhofstr. 10 A	79783	Stühlingen	07744-933 783	heizungsbaub@boehler@t-online.de	www.boehler-stuehlingen.de
24. PV	<b>Elektro Burger GmbH &amp; Co.KG</b>	Burger	Matthias	Postlestr. 14	79777	Uhingen-Birkendorf	07743-94 660	info@elektroburger.de	www.elektroburger.de
25. PV	<b>Rüde Elektroanlagen</b>	Rüde	Felix	Im Vorderdorf 7	79777	Uhingen-Birkendorf	07743-5522	info@ruede-elektroanlagen.de	www.ruede-elektroanlagen.de
26. PV	<b>Elektro Zimmermann GmbH</b>	Zimmermann	Dirk	Höhenstr. 14	79777	Uhingen-Brenden	07747-244	info@elektro-ebz.de	www.elektro-ebz.de
27. PV	<b>Markus Berst GmbH Elektrotechnik</b>	Berst	Markus	Lenzburger Str. 12	79761	Waldshut-Tiengen	07761-896 630	info@mb-elektrotechnik.com	www.mb-elektrotechnik.com
28. PV	<b>Enerx Südschwarzwald - Kaiser Energiesysteme</b>	Kaiser	Sebastian	Alpenblickstr. 4	79761	Waldshut-Tiengen	07741/ 8353611	suedschwarzwald@enerx.de	https://www.enerx.de/photovoltaik/waldshut-tiengen
29. PV	<b>Thater Elektroinstallationen</b>	Thater	Andreas	Lachenstr. 11	79664	Wehr	07762-9256	elektro-thater@t-online.de	
30. PV	<b>Höfler Haustechnik GmbH</b>	Höfler	Martin	Raimunderhof 1	79809	Weilheim-Brunnadern	07755-9394 633	info@hoefler-haustechnik.de	www.hoefler-haustechnik.de
31. PV	<b>Edgar Mesam GmbH Sanitär-Heizung-Solartechnik</b>	Mesam	Edgar	Aispergweg 2	79809	Weilheim-Bannholz	07755-910 33	info@mesam.de	www.mesam.de
32. PV	<b>K+P Elektro GmbH</b>	Hanninger	Marc	Lauchringer Str. 31	79793	Wutöschingen-Horheim	07746-769 4800 0152-3372 2048	info@k+elektro.com	www.k+elektro.com

Diese Liste wurde zusammen mit der Kreishandwerkerschaft Waldshut erstellt und umfasst Betriebe, die der Weitergabe ihrer Daten zugestimmt haben. Erweitert wird die vorliegende Liste um Betriebe, die die Energieagentur Südwest kontaktieren, um ihre Kontaktdaten ebenfalls auf die Liste setzen zu lassen. Die Liste erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und die Nennung eines Betriebs stellt keine Empfehlung dar. Die Energieagentur Südwest und ihre Mitarbeiter\*innen stehen mit keinem dieser Betriebe in geschäftlicher Verbindung, ebenso wird über die Qualität dieser Betriebe keine Aussage getroffen.

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR ENERGIEWECHSEL**

**PHOTOVOLTAIKI netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE



energieagentur  
Südwest GmbH

Wir gestalten Zukunft.

Unabhängige Energie- und Klimaschutzberatung.

# Die beste Möglichkeit die Zukunft vorherzusehen, ist es, sie zu gestalten.

Herrenstr. 4 | Georg-Wittig-Str. 2  
79539 Lörrach | 79761 Waldshut-Tiengen  
07621 16 16 17-0 | 07751 92 12 07-0  
info@energieagentur-suedwest.de  
www.energieagentur-suedwest.de

Besuchen Sie uns auch auf:  

Gefördert und begleitet durch:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Unser Sponsorpartner:

 Sparkasse  
Lörrach-Rheinfelden

26.09.2024

Energieagentur Südwest GmbH

