



energieagentur  
Südwest GmbH

Wir gestalten Zukunft.  
Unabhängige Energie- und Klimaschutz!



PHOTOVOLTAIK  
netzwerk  
HOCHRHEIN-BODENSEE



# SOLAR365

Dein Dach für gutes Klima





energieagentur  
Südwest GmbH

Wir gestalten Zukunft.  
Unabhängige Energie- und Klimaschutzberatung.



PHOTOVOLTAIK  
netzwerk  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Dr. Erika Höcker, Energieagentur Südwest GmbH



Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Energieagentur Südwest GmbH

- Von den Landkreisen Lörrach und Waldshut und Energieversorgungsunternehmen getragene GmbH
- Kompetenzzentrum rund um Fragen der Energiewenden
- unabhängige und neutrale Beratung



### Bürger\*innen

- In Kooperation mit der Verbraucherzentrale
- Erstberatung zu Sanierung/Neubau
  - Erneuerbare Energien
  - Fördermittelberatung

### Kommunen

- European Energy Award
- Energetische Untersuchungen
  - Quartierskonzepte
  - Klimaschutzkonzepte
  - Gebäudeenergieberatung
- Kommunales Energiemanagement

### Unternehmen

- Energetische Beratung um Effizienzpotenziale zu erschließen
- Einführung von Energiemanagement und -controlling
- Energieaudits



PHOTOVOLTAIK  
netzwerk<sup>3</sup>

HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Photovoltaik Netzwerk Baden-Württemberg

- Solaroffensive vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- Steigerung des PV- Zubaus durch Informationen, Beratungen und Wissens- und Erfahrungsaustausch
- Laufzeit: 01.09.2018 – 31.01.2025
- 12 regionale Netzwerke in Baden-Württemberg
- Koordination der 12 regionalen Netzwerke durch die KEA-BW, Karlsruhe
- Fachliche Unterstützung durch Solarcluster e.V., Stuttgart
- Im Internet unter: [www.photovoltaik-bw.de](http://www.photovoltaik-bw.de)



PHOTOVOLTAIK  
netzwerk

HOCHRHEIN-BODENSEE

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten und was ist steuerlich zu beachten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?



## Was beinhaltet der Vortrag ?

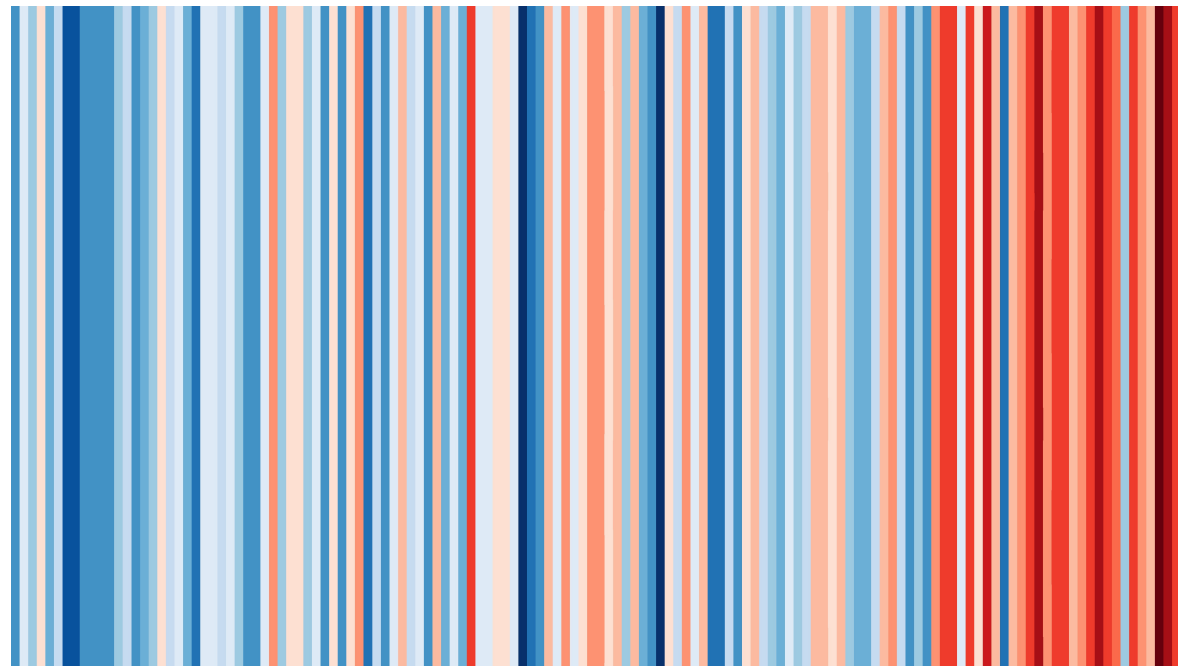
- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten und was ist steuerlich zu beachten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?



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

## Die Jahrestemperaturen steigen

1881 2018



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

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

„Warming Stripes Germany“, © Prof. Ed Hawkins, University of Reading/UK

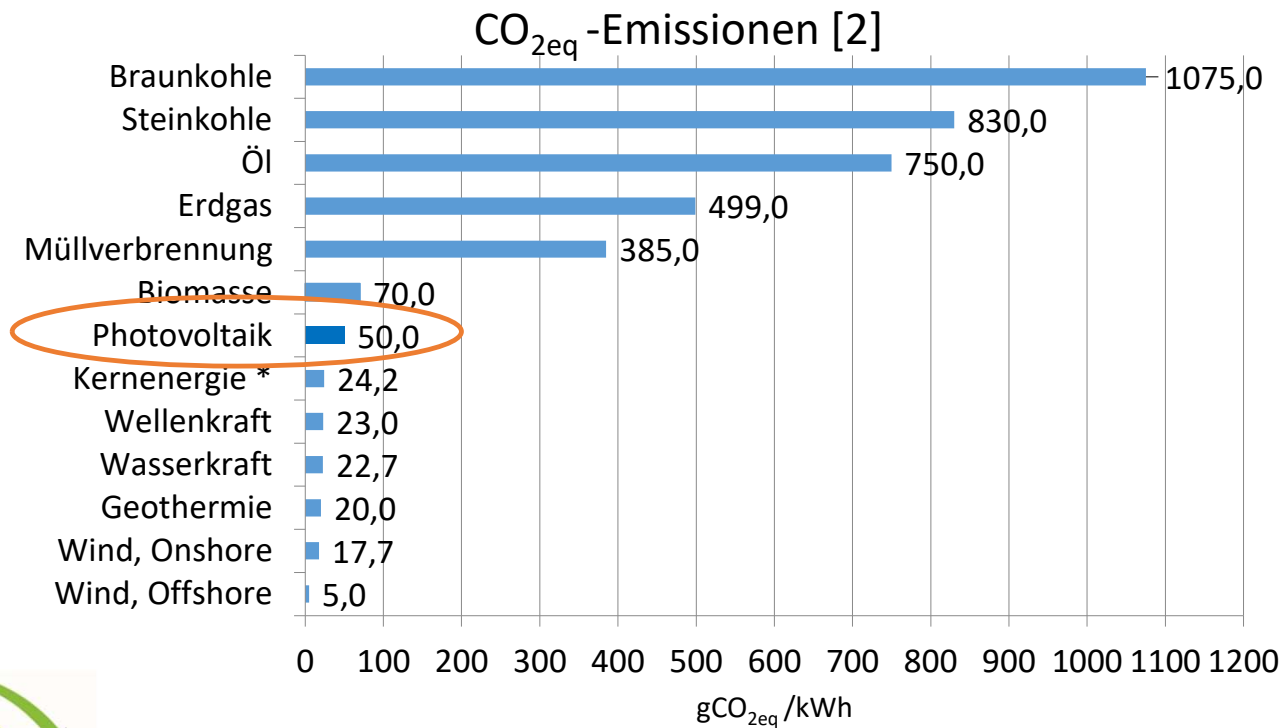


PHOTOVOLTAIK  
netzwerk  
HOCHRHEIN-BODENSEE



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

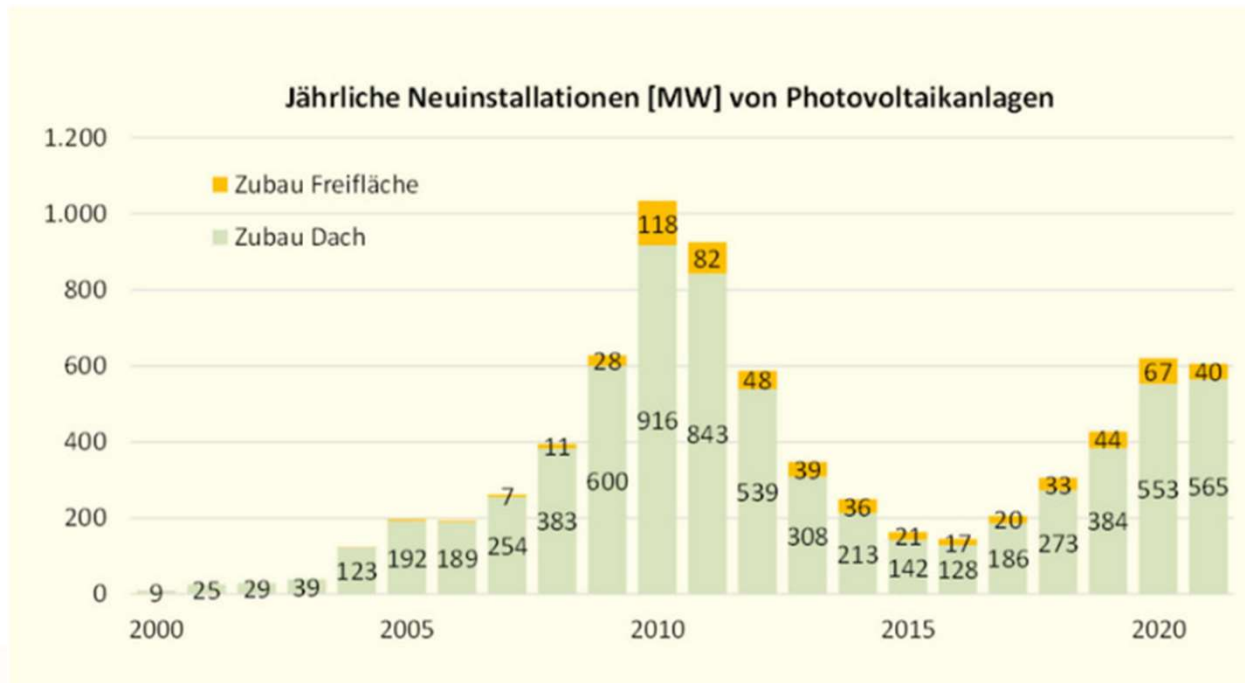
Quelle: EnergieAgentur NRW





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

## Zubau an Photovoltaik in Baden-Württemberg muss steigen

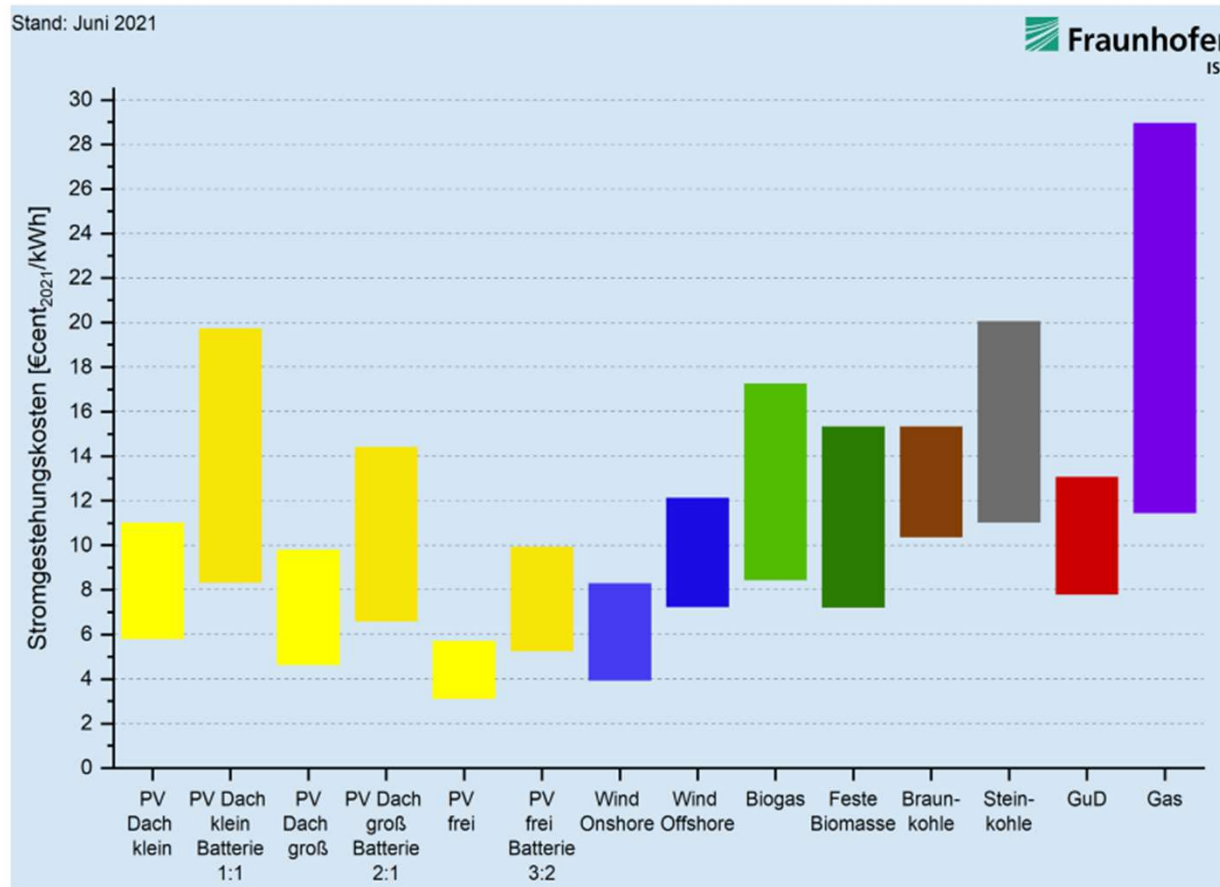


↑  
**Ziel: min.  
1.500 MW/a**

Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2020

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

## Stromgestehungskosten im Vergleich



PHOTOVOLTAIK  
netzwerk<sup>10</sup>  
HOCHRHEIN-BODENSEE

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

# Stromerzeugung aus Erneuerbaren muss weiter steigen



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

## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten und was ist steuerlich zu beachten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?

## Wie hoch ist der Stromverbrauch in Haushalten ?

🏠 Einfamilienhaus
🏢 Wohnung im Mehrfamilienhaus
🔌 Warmwasser mit Strom

Person	Gebäude	Verbrauch Niedrig	Verbrauch Mittel	Verbrauch Hoch
1	🏢	800 – 1.000	1.000 – 1.600	1.600+
	🏢 🔌	1.000 – 1.400	1.400 – 2.200	2.200+
	🏠	1.300 – 1.600	1.600 – 3.200	3.200+
2	🏠 🔌	1.500 – 1.900	1.900 – 3.500	3.500+
	🏢	1.200 – 1.500	1.500 – 2.500	2.500+
	🏢 🔌	1.800 – 2.300	2.300 – 3.500	3.500+
3	🏠	2.000 – 2.400	2.400 – 3.500	3.500+
	🏠 🔌	2.400 – 3.000	3.000 – 4.500	4.500+
	🏢	1.500 – 1.900	1.900 – 3.000	3.000+
4	🏢 🔌	2.500 – 3.000	3.000 – 4.500	4.500+
	🏠	2.500 – 3.000	3.000 – 4.200	4.200+
	🏠 🔌	3.000 – 3.500	3.500 – 5.600	5.600+
5	🏢	1.700 – 2.000	2.000 – 3.500	3.500+
	🏢 🔌	2.500 – 3.200	3.200 – 5.000	5.000+
	🏠	2.700 – 3.300	3.300 – 4.700	4.700+
	🏠 🔌	3.500 – 4.000	4.000 – 6.400	6.400+

Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

### Durchschnittlicher Stromverbrauch pro Jahr

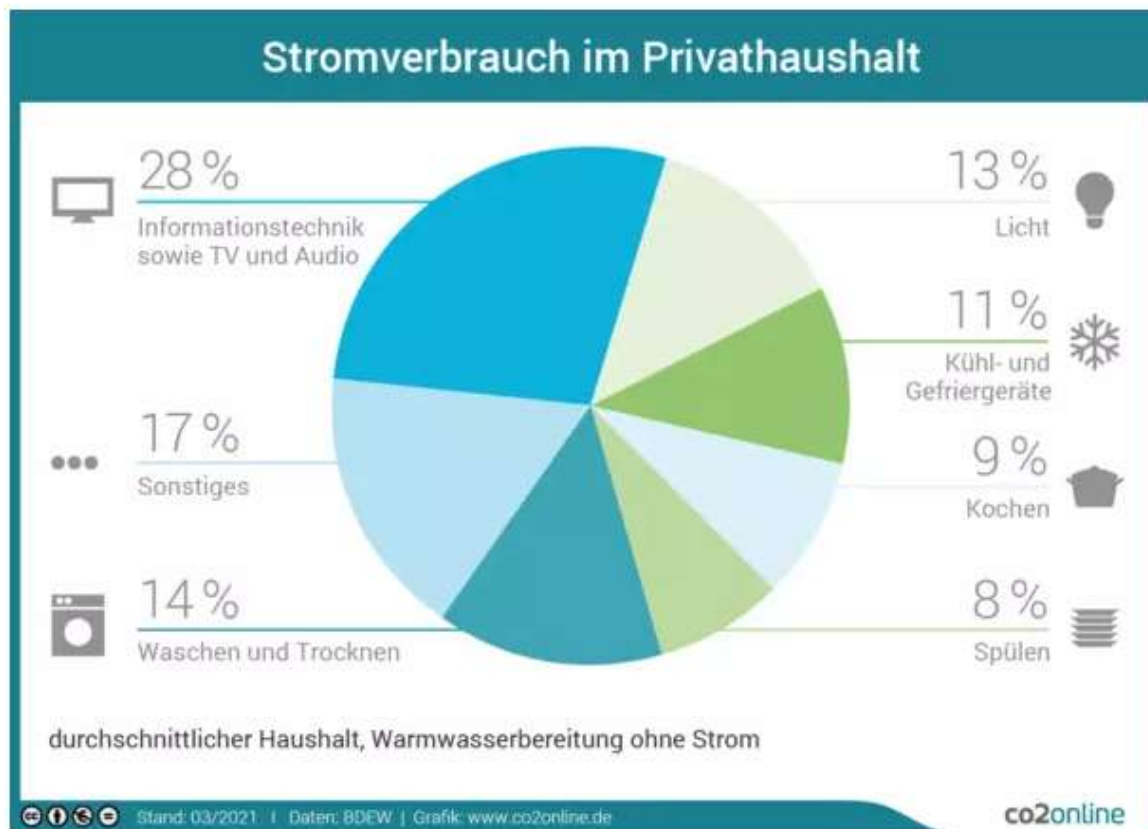
Personen	Stromverbrauch Ø	inkl. Warmwasser elektr.
1 Person	1.500 kWh	2.000 kWh
2 Personen	2.100 kWh	3.000 kWh
3 Personen	2.600 kWh	4.000 kWh
4 Personen	2.900 kWh	4.500 kWh
5 Personen	3.500 kWh	5.200 kWh



PHOTOVOLTAIK  
netzwerk  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?

## Woher kommt der Stromverbrauch in Haushalten ?



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

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?

## Leistung und Arbeit

Leistung (Watt oder Kilowatt)

Zu einem bestimmten Zeitpunkt erbrachte/bezogene Menge

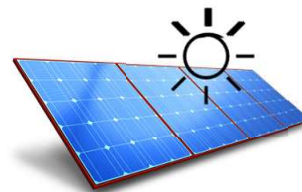
- 1 kW = 1.000 W



Arbeit/ Energie (Wattstunde oder Kilowattstunde)

eine erbrachte/ bezogene Leistung über einen gewissen Zeitraum

- 1 kWh = 1.000 W \* 1h



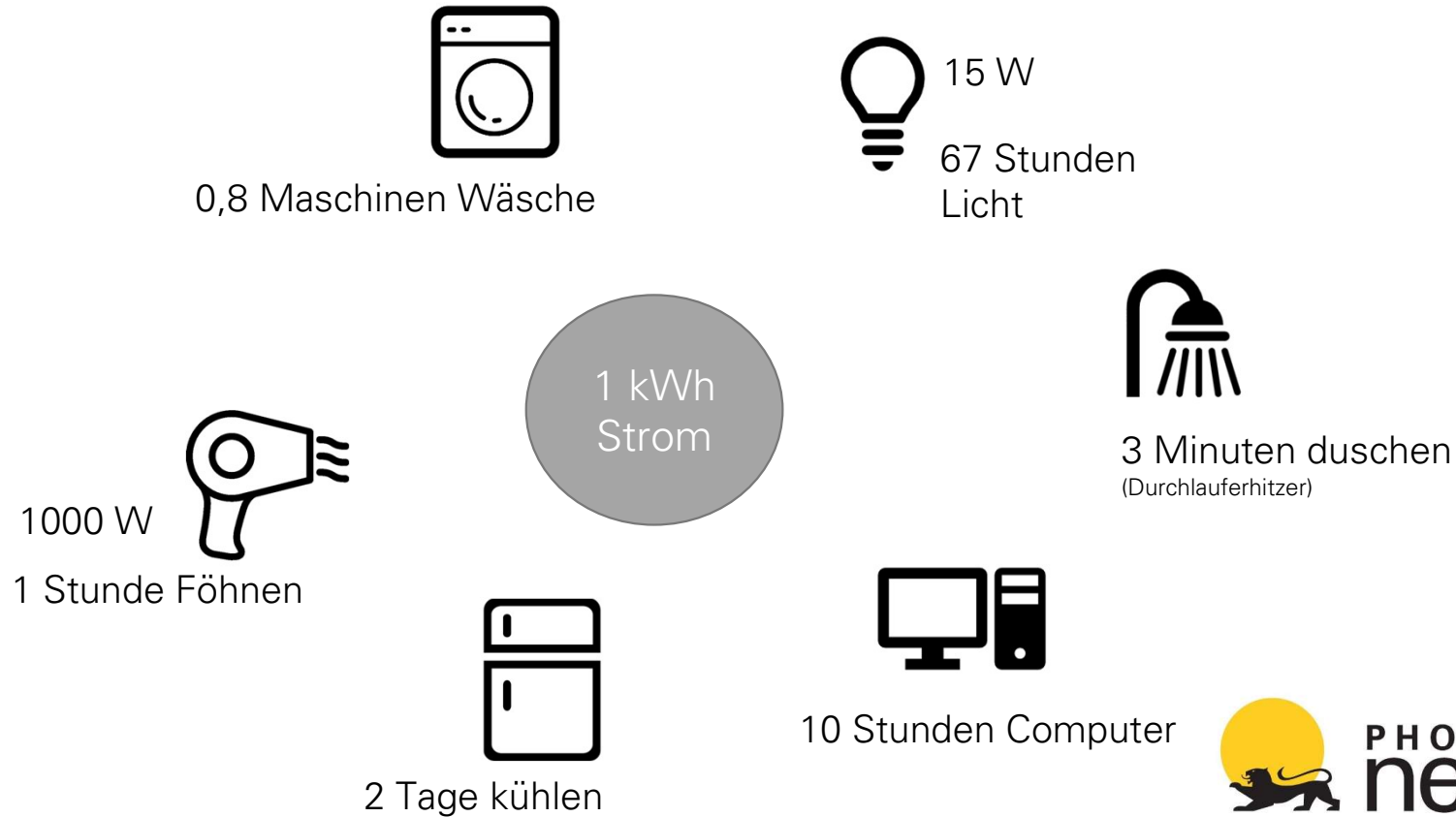
PHOTOVOLTAIK  
netzwerk<sup>15</sup>

HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?

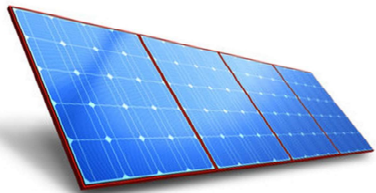
## Was kann man mit 1 kWh machen?





Photovoltaik für die Eigenversorgung – Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?

## Wie kann man Sonnenenergie nutzen?



Photovoltaik



Quelle: lehrbuch-photovoltaik.de

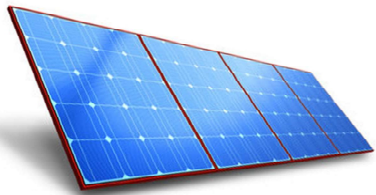
Solarthermie



PHOTOVOLTAIK  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?

## Wie kann man Sonnenenergie nutzen?



Photovoltaik

### Rechenbeispiel

Sonneneinstrahlung  $1000\text{W}/\text{m}^2$

300 Liter Wasser von  $10$  auf  $60^\circ\text{C}$  ->  $17,5\text{kWh}$

$(Q=m*c*\Delta\theta)$

### 7 m<sup>2</sup> Photovoltaik

$\eta = 20\%$  ->

$200\text{W}/\text{m}^2 * 7 \text{ m}^2$

= 1,4 kW Strom

Dauer: 12,5 h

### 7 m<sup>2</sup> Solarthermie

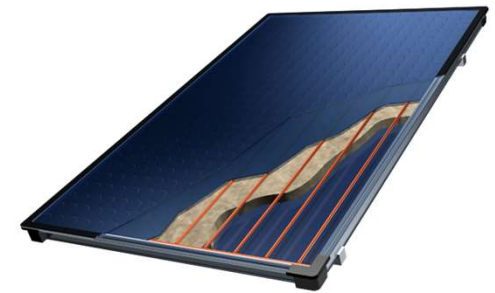
$\eta = 80\%$  ->

$800 \text{ W}/\text{m}^2 * 7 \text{ m}^2$

= 5,6 kW Wärme

Dauer: 3,1 h

Solarthermie



## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten und was ist steuerlich zu beachten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?



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

## Süddeutschland hat viel Sonne

### Einflussfaktoren

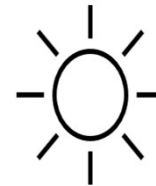
- Standort
- **Dachausrichtung**
- Verschattung
- Wirkungsgrade



100 W/m<sup>2</sup>

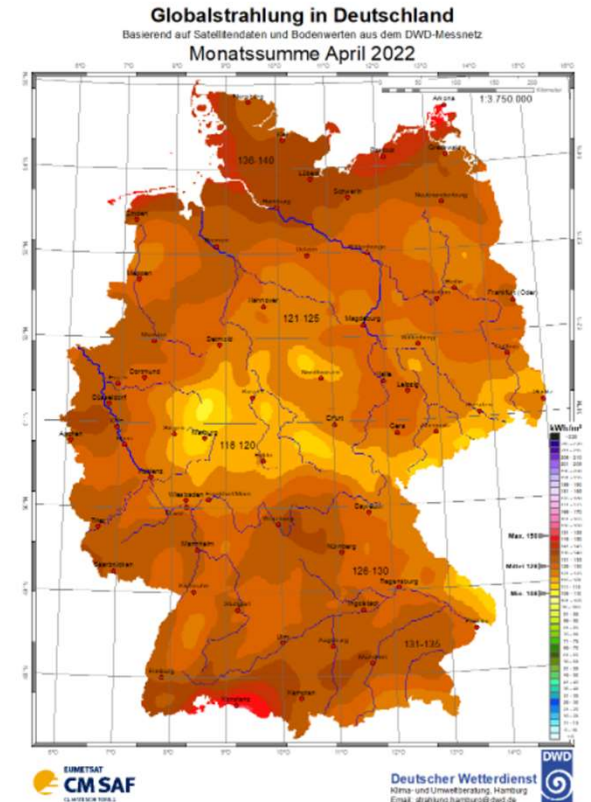


500 W/m<sup>2</sup>



1000 W/m<sup>2</sup>

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>.



Die jährliche Einstrahlung in Deutschland beträgt je nach Standort 900 bis 1200 kWh/m<sup>2</sup>.



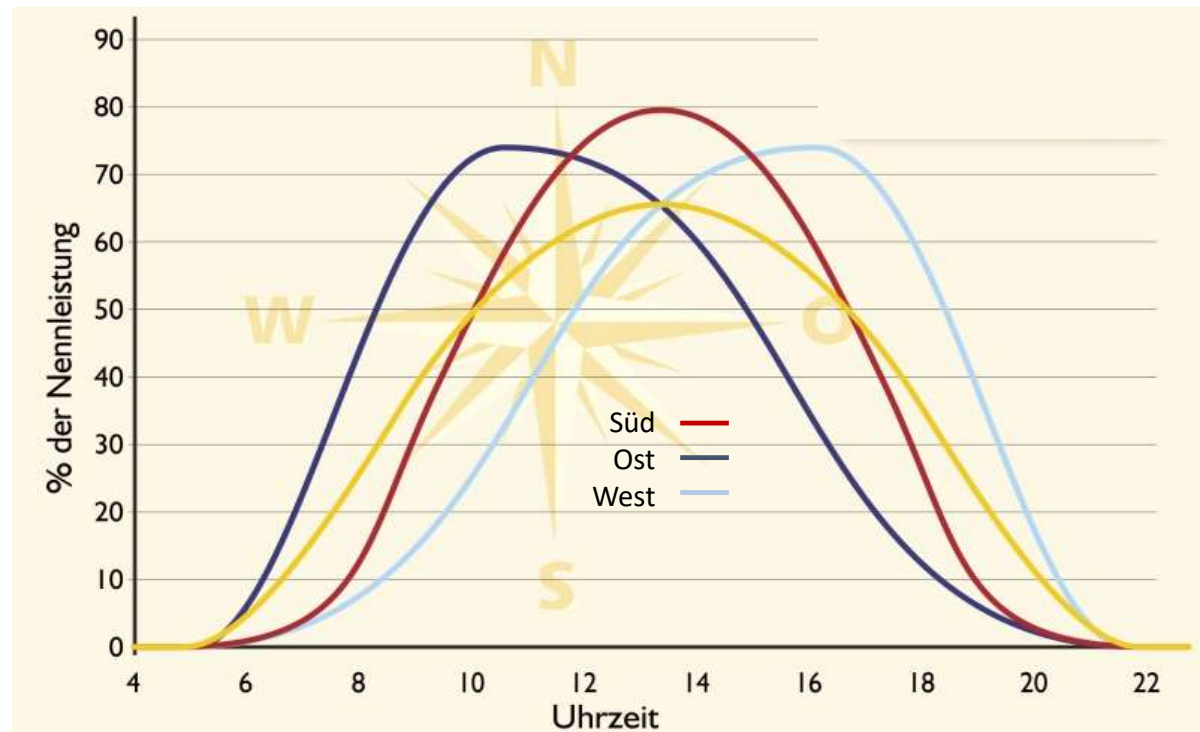
**PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

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

## Die Südausrichtung ist kein Muss

### Einflussfaktoren

- Standort
- **Dachausrichtung**
- Verschattung
- Wirkungsgrade



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

## Alle Dachneigungen bringen Ertrag

### Einflussfaktoren

- Standort
- Dachausrichtung
- Verschattung
- Wirkungsgrade

### Energieausbeute (%)

je nach Ausrichtung und Neigungswinkel der Solarzellen



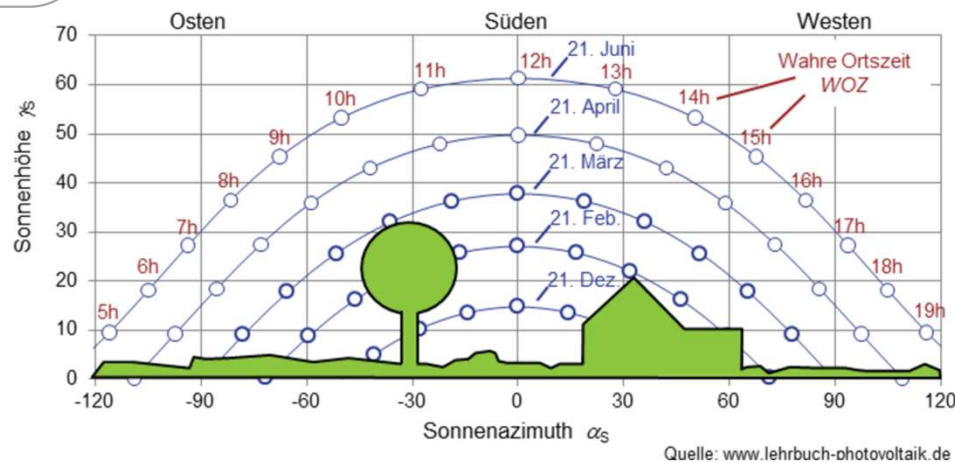
PHOTOVOLTAIK  
netzwerk<sup>22</sup>  
HOCHRHEIN-BODENSEE

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

## Verschattung kann berücksichtigt werden

### Einflussfaktoren

- Standort
- Dachausrichtung
- **Verschattung**
- Wirkungsgrade



PHOTOVOLTAIK  
**netzwerk**  
HOCHRHEIN-BODENSEE

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

## Kleine Unterschiede bei den Wirkungsgraden

### Einflussfaktoren

- Standort
- Dachausrichtung
- Verschattung
- **Wirkungsgrade**



### Dünnschichtmodul

- Wirkungsgrad 13-17%
- energetische Amortisation:  
max. 1,5 Jahre



### Polykristallines Modul

- Wirkungsgrad 15-19%
- energetische Amortisation:  
max. 2,5 Jahre



### Monokristallines Modul

- Wirkungsgrad: 18-23%
- energetische Amortisation:  
max. 3,5 Jahre

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



PHOTOVOLTAIK  
netzwerk

HOCHRHEIN-BODENSEE

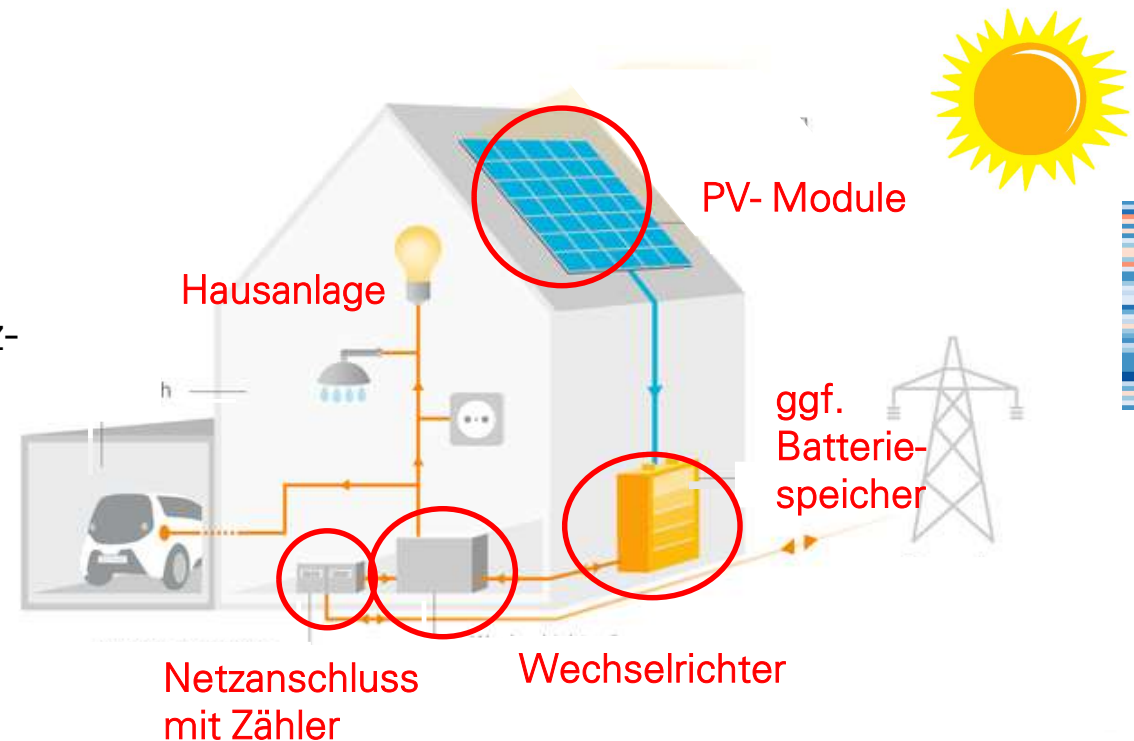
24



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

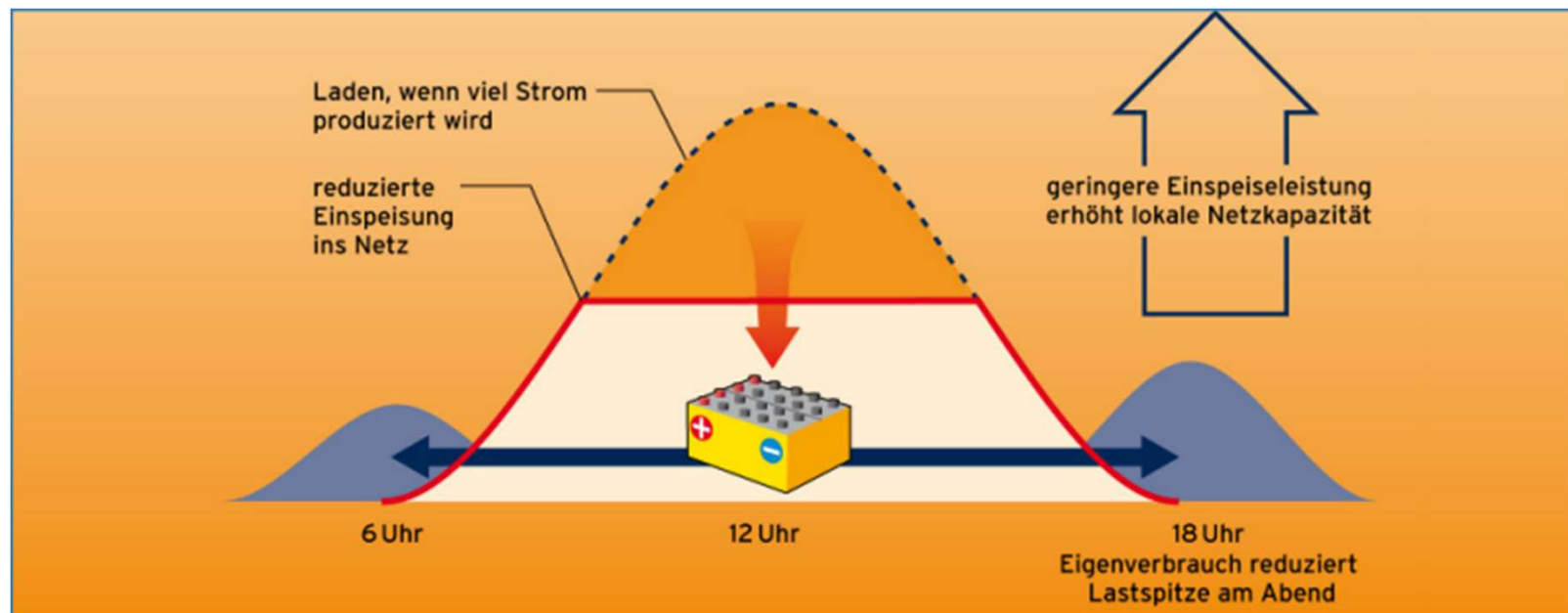
## Die Komponenten einer PV-Anlage

- 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
- Zweirichtungszähler für die Erfassung der Einspeisung / des Netzbezugs
- Batteriespeicher speichert überschüssigen Gleichstrom (optional)



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

## Speicher erhöhen die Autarkie



Quelle: Bundesverband Solarwirtschaft



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

## Faustformeln zur Auslegung

Leistung: 1 kWp

Dachfläche: 6 m<sup>2</sup>

Kosten: ca. 2.000 €

Ertrag: 1.000 kWh/ a

Einsparung: ca. 10t CO<sub>2</sub>



Durchschnittlicher Verbrauch:  
1.000 kWh/pro Person und Jahr



PHOTOVOLTAIK  
netzwerk<sup>27</sup>  
HOCHRHEIN-BODENSEE

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

## Faustformeln zur Auslegung - Speicher

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

Faustformel: 1.000 kWh Stromverbrauch = 1 kWh Kapazität



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

## Welche Größe für ein Einfamilienhaus?

5,2 kWp

ca. 30 m<sup>2</sup> Dachfläche

z.B. 14 Module à 370 W

ca. 10.000 €

5.000 kWh pro Jahr



10 kWp

ca. 60 m<sup>2</sup> Dachfläche

z.B. 27 Module à 370 W

ca. 20.000 €

10.000 kWh pro Jahr



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



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



## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten und was ist steuerlich zu beachten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

## Eine PV-Anlage ist eine wirtschaftliche Investition

Langfristig planen  
... zahlt sich aus!





Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

## Investitions- und Betriebskosten

Investitionskosten (brutto):

4 kWp	6 kWp	8 kWp	10 kWp	12 kWp	14 kWp	16 kWp	18 kWp	20 kWp
1.900 €/kWp	1.740 €/kWp	1.630 €/kWp	1.550 €/kWp	1.440 €/kWp	1.400 €/kWp	1.360 €/kWp	1.320 €/kWp	1.300 €/kWp

(Daten des photovoltaikforum.com nach Auswertungen der HTW Berlin)

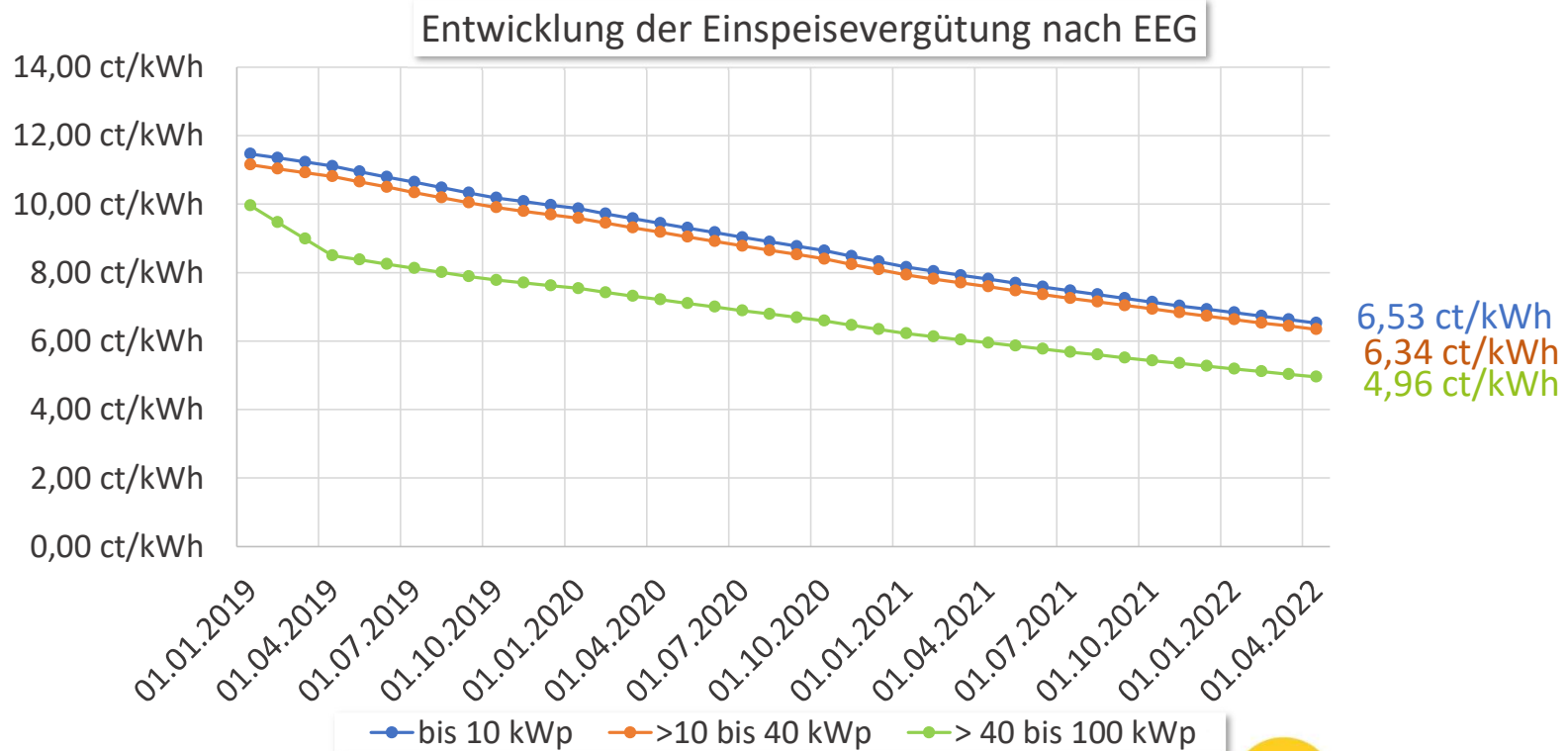
Betriebskosten:

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



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

## Einspeisevergütung



Für 20 Jahre fester Vergütungsanspruch gemäß EEG für den in das öffentliche Stromnetz eingespeisten Strom ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme



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

Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

## Einspeisevergütung

### Änderungen im EEG – Dachanlagen - Eigenverbrauch

<b>Fördersätze nach EEG 2023</b>					
<b>für Eigenversorgungs-Gebäude-PV-Anlagen, die 2022 ans Netz gehen</b>					
alle Angaben in Ct/kWh					
anzulegender Wert (Berechnungsgrundlage)		<b>Feste Einspeisevergütung</b> (minus 0,4 Ct/kWh)			
bis 10 kWp	8,6	<b>bis 10 kWp</b>		<b>8,2</b>	
bis 40 kWp	7,5	<b>bis 40 kWp</b>		<b>7,1</b>	
bis 750 kW	6,2	<b>bis 100 kWp</b>		<b>5,8</b>	
(über 100 kWp keine feste Einspeisevergütung - Direktvermarktung verpflichtend)					

Tab: Sutter. Grundlage: EEG 2023



**PHOTOVOLTAIK  
netzwerk**

HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

## Einspeisevergütung

### Änderungen im EEG – Dachanlagen - Volleinspeisung

<b>Fördersätze nach EEG 2023</b>				
<b>für Volleinspeise-Gebäude-PV-Anlagen, die 2022 ans Netz gehen</b>				
alle Angaben in Ct/kWh				
anzulegender Wert		Zuschlag bei Volleinspeisung	anzulegender Wert gesamt	Feste Einspeisevergütung
bis 10 kWp	8,6	4,8	<b>13,4</b>	<b>13</b>
bis 40 kWp	7,5	3,8	<b>11,3</b>	<b>10,9</b>
bis 100 kW	<b>6,2</b>	5,1	<b>11,3</b>	<b>10,9</b>
bis 300 kW	<b>6,2</b>	3,2	<b>9,4</b>	
bis 750 kW	6,2		<b>6,2</b>	

Tab: Sutter. Grundlage: EEG 2023



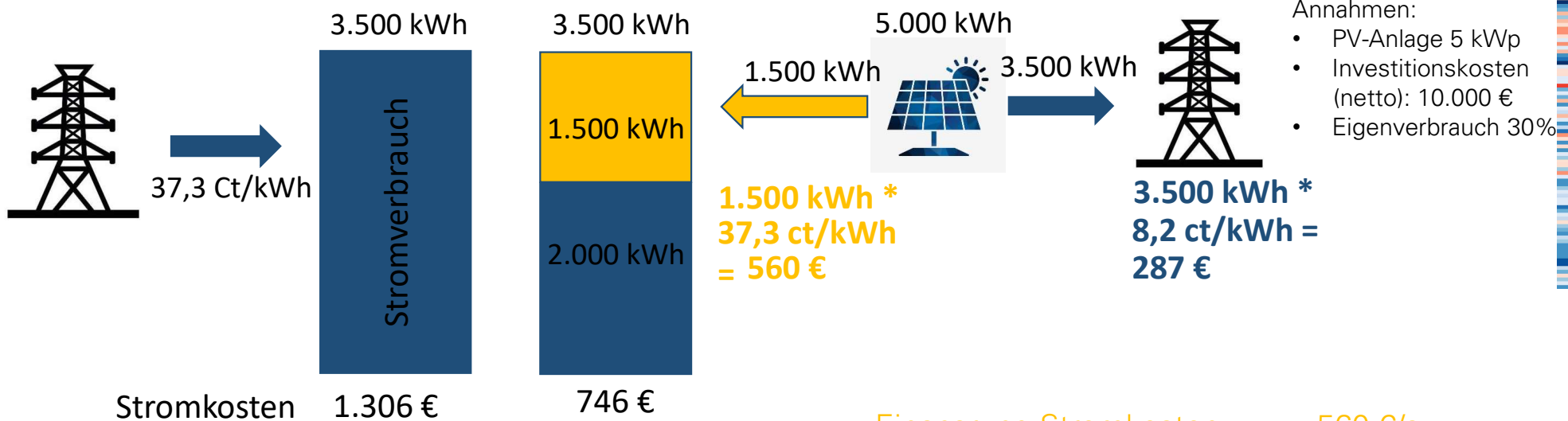
PHOTOVOLTAIK  
**netzwerk**

HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

## Wirtschaftlichkeit durch Vergütung und Einsparung



- Annahmen:
- PV-Anlage 5 kWp
  - Investitionskosten (netto): 10.000 €
  - Eigenverbrauch 30%

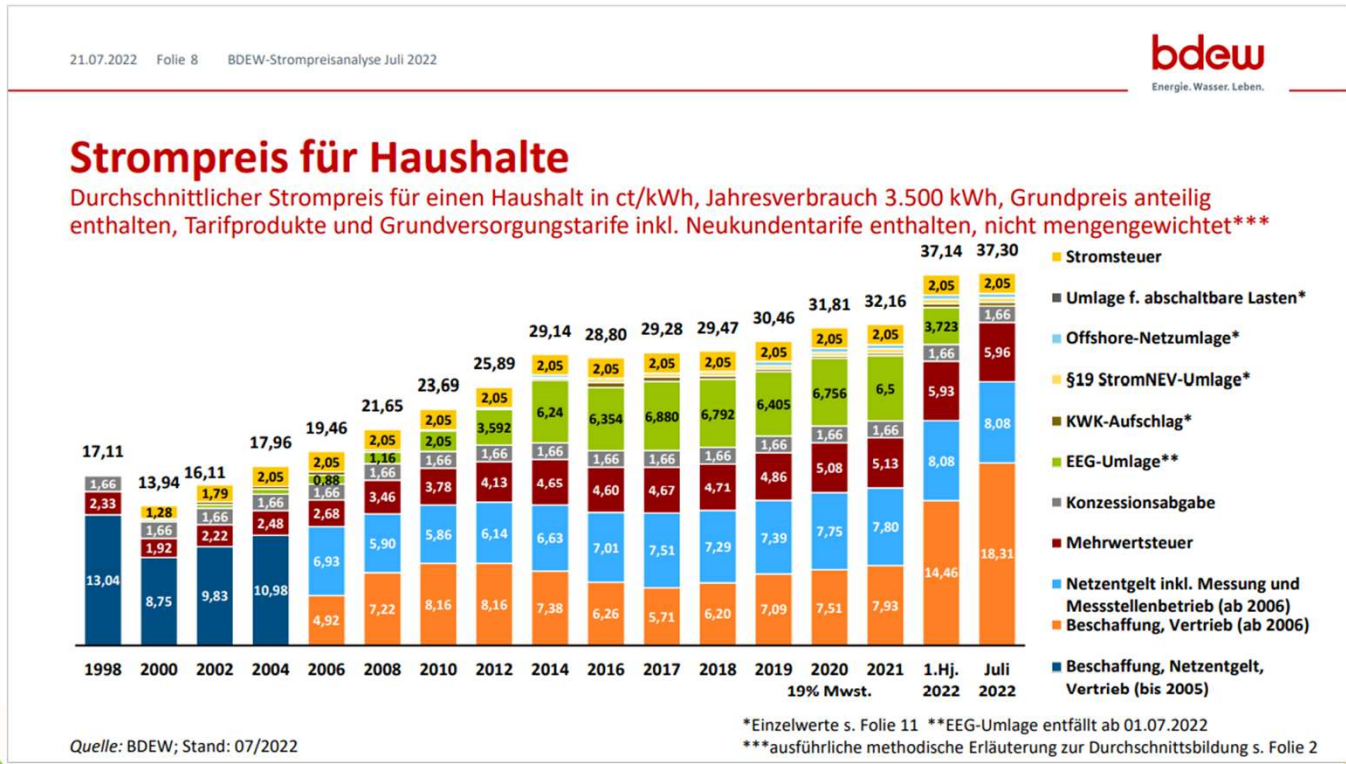
Amortisationszeit: 10.000 € / 697 € = 14,3 Jahre

Technische Nutzungsdauer: 20+ Jahre

Einsparung Stromkosten:	560 €/a
EEG-Vergütung:	+287 €/a
Betriebskosten:	- 150 €/a
<b>Jährliche Bilanz:</b>	<b>697 €/a</b>



# Strompreisentwicklung



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

# Finanzierungsmöglichkeit für PV-Anlagen und Batteriespeicher


## Erneuerbare Energien – Standard


Der Förderkredit für Strom und Wärme

KREDIT

270

### Das Wichtigste in Kürze

- Kredit ab 3,31 %  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 



#### Förderung für Photovoltaikanlagen

Die KfW fördert Ihre Photovoltaikanlage mit dem zinsgünstigen Kredit Erneuerbare Energien – Standard (270).

Für Zuschüsse sprechen Sie bitte das Landesförderinstitut Ihres Bundesland an oder nutzen Sie die [Förderdatenbank](#) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.



PHOTOVOLTAIK  
netzwerk

HOCHRHEIN-BODENSEE



Photovoltaik für die Eigenversorgung– Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

## Fragen Sie einen Steuerberater...

### Jahressteuergesetz 2023 - Einkommenssteuer

- Keine Einkommenssteuer (auch für Bestandsanlagen)  $\leq 30$  kWp
- Mehrfamilienhäuser  $\leq 15$  kWp pro Wohn- oder Gewerbeeinheit
- Max. Einkommenssteuerbefreiung pro Steuerpflichtigen: 100 kWp
- Rückwirkend ab 2022





Photovoltaik für die Eigenversorgung– Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, steuerliche Aspekte

## Fragen Sie einen Steuerberater...

### Jahressteuergesetz 2023 – Mehrwertsteuer/ Umsatzsteuer

- bis 30 kWp Mehrwertsteuer = 0% auf PV-Anlagen u. Speicher, Umsatzsteuersatz = 0%
- nur auf Wohngebäuden, öffentlichen Gebäuden und Gebäuden, die dem Gemeinwohl dienen (Kitas, Schulen, Kliniken,...)
- Gilt auch für Speicher, sofern im Angebot enthalten und Gerüst
- Noch unklar, ob auch für Arbeiten am Zählerschrank o. Ladestationen für E-Autos
- Damit entfällt die Gewerbeanmeldung



## Was beinhaltet der Vortrag ?

- Warum eine Photovoltaik-Anlage für die Eigenversorgung?
- Was kann vor dem Bau einer PV-Anlage bedacht werden?
- Welches Dach, welche Komponenten, welche Größe für eine PV-Anlage?
- Wie wirtschaftlich kann eine PV-Anlage sein? Gibt es Fördermöglichkeiten und was ist steuerlich zu beachten?
- Was sagt die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung?



Photovoltaik für die Eigenversorgung – Photovoltaik-Pflicht-Verordnung

## Photovoltaik-Pflicht-Verordnung

vom 11. Oktober 2021, aktualisiert am 21. April 2022

Ab 1. Januar 2022:

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

Eingang  
Bauantrag

Ab 1. Mai 2022:

- PV-Pflicht auf allen Neubauten von Wohngebäuden

Eingang  
Bauantrag

Ab 1. Januar 2023:

- PV-Pflicht im Bestand bei allen grundlegende Dachsanierungen

Beginn  
Bauarbeiten



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

- ... eine zur Solarnutzung geeignete Dach- oder Stellplatzfläche vorhanden ist
- ... wenn die Photovoltaikanlage wirtschaftlich betrieben werden kann



## Wann ist eine Dachfläche zur Solarnutzung geeignet ?

- Zusammenhängende Mindestfläche von 20 m<sup>2</sup>
- bei Flachdächern (Neigung < 20°)
- bei geneigten Dächern (20° < Neigung < 60°)  
von Ost – Süd - West
  
- hinreichend eben
- Hinreichend von der Sonne beschienen  
mit mind. 75% des Maximalertrags (Südausrichtung, 35°)



## Welche Leistung soll die PV-Anlage haben ?

### Standardnachweis

- 60% der Eignungsfläche

### Erweiterter Nachweis

- 75% der Eignungsfläche

### Vereinfachter Nachweis für Wohngebäude

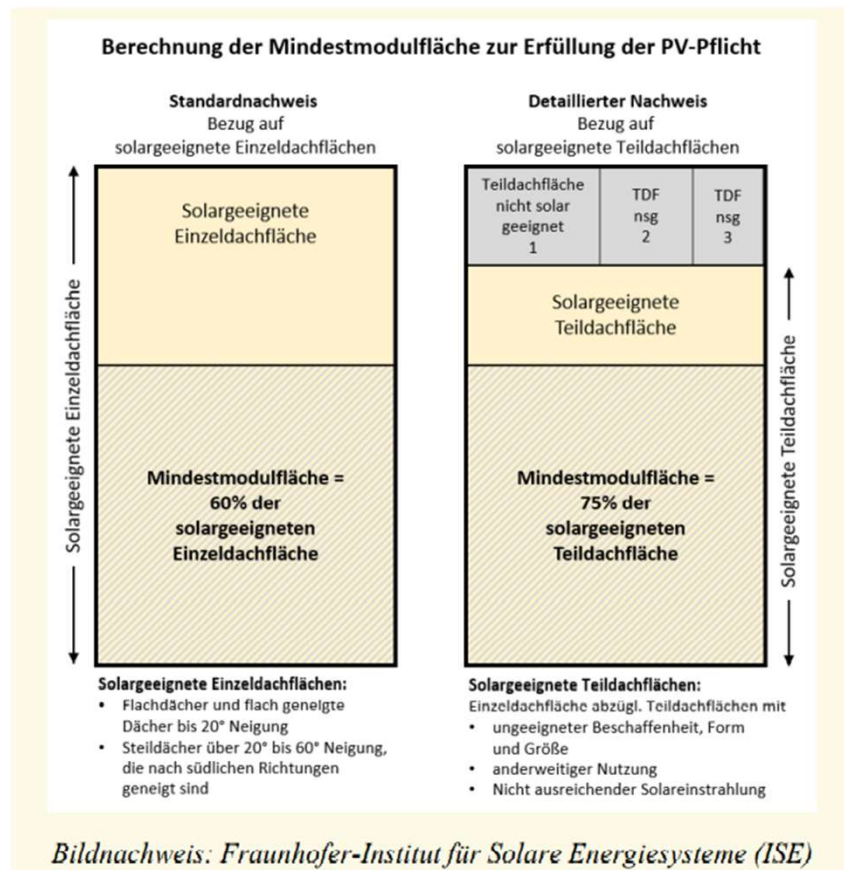
- 0,06 kWp je m<sup>2</sup> der (neu) überbauten Grundstücksfläche

Pflicht Dachbegrünung: - 50%

Max. Anlagenleistung von 300 kWp



## Welche Leistung soll die PV-Anlage haben ?



## Gibt es auch Ersatzmaßnahmen?

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





## Wann ist eine Dachsanierung grundlegend ?

- Wenn die Eindeckung des Dachs vollständig erneuert wird
- Auch bei einer Wiederverwendung von Baustoffen
- Ausgenommen sind Baumaßnahmen zur ausschließlichen Behebung kurzfristig eingetretener Schäden



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

Eine wirtschaftliche Unzumutbarkeit liegt vor, wenn:

- Neubau Wohngebäude: >10 % der Baukosten des Neubaus  
=> teilweise Befreiung (kleinere Anlage)
- Bestandsgebäude: Zusatzpflichten >70% der PV-Anlagenkosten,  
Bsp:
  - Netzanschluss u. sonstige Systemkosten
  - Statik
  - Brandschutz
  - Bausicherheit...  
=> vollständige Befreiung
- Unbillige Härte (Einzelfallnachweis)



Photovoltaik für die Eigenversorgung

## Haben Sie Fragen ?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Dr. Erika Höcker  
Energieagentur Südwest GmbH  
Marktplatz 7 | Georg-Wittig-Str. 2  
79539 Lörrach | 79761 Waldshut-Tiengen

Mobil: +49 (0)175 141 5558

E-Mail: [erika.hoecker@energieagentur-suedwest.de](mailto:erika.hoecker@energieagentur-suedwest.de)



Photovoltaik für die Eigenversorgung – weitere Angebote

## Angebote der Verbraucherzentralen - Energieberatung

...telefonisch/ in einer Beratungsstelle

- Individuelle PV-Beratung (0 €)

...oder aufsuchend beim Bürger

- für Mieter
  - in der Wohnung (Nutzerverhalten, 0 €)
- für Haus-/ Wohnungseigentümer\*innen
  - im Eigenheim/ WEG (Nutzerverhalten + Gebäudehülle + Anlagentechnik, 30 €)
  - Im Eigenheim/ WEG (Heizungssysteme im Vergleich, 30 €)



## Photovoltaik für die Eigenversorgung – Handwerksbetriebe

# Handwerksbetriebe

Liste der Innungsbetriebe im Landkreis Lörrach,  
die Leistungen rund um Installation von PV-Anlagen und Speichern anbieten - Stand: Juli 2022

Nr.	Branche	Firma	Name	Vorname	Straße	PLZ	Ort	Telefon	E-Mail	Website
1	Elektro	Elektro Bächlin GmbH	Bächlin	Andreas	Bamlacher Straße 6	79415	Bad Bellingen	07635 / 543	andreas@elektro-baechlin.de	<a href="http://www.elektro-baechlin.de">http://www.elektro-baechlin.de</a>
2	Elektro	Perfotech e.K.	Berndt	Lukas	Im Fallberg 14	79639	Grenzach - Wyhlen	07624 / 98 98 822	info@perfotech.de	<a href="http://www.perfotech.de">http://www.perfotech.de</a>
3	Elektro	Elektro Wagner	Wagner	Claus	Papierweg 6	79400	Kandern	07626 / 60279	info@wagner-kandern.de	<a href="http://www.wagner-kandern.de">http://www.wagner-kandern.de</a>
4	SHK	Ackermann Haustechnik GmbH	Ackermann	Viktor	Lindenstraße 11	79618	Rheinfelden (Baden)	07623 / 3096796	info@haustechnik-ackermann.de	
5	Elektro	R. Quandt Elektro	Quandt	Ralf	Breslauer Str. 9a	79650	Schopfheim	07622 / 3063	ralf.quandt@quandt-elektro.de	<a href="http://www.quandt-elektro.de">http://www.quandt-elektro.de</a>
6	Elektro	Maxhuni Elektrotechnik	Maxhuni	Ariant	Schopfheimer Str. 6	79669	Zell im Wiesental	07625 / 546	info@maxhuni-elektrotechnik.de	
7	Elektro	HS Gebäudetechnik T. Hasler und S. Srittmatter GbR	Hasler	Thorsten	Waldemar-Hellmich-Str. 2	79639	Grenzach - Wyhlen	07624 / 3383632	hsgebäudetechnik@gmail.com	<a href="https://www.xn--hsgebudetechnik-4kb.de/">https://www.xn--hsgebudetechnik-4kb.de/</a>
8	Elektro	Elektro Bissinger	Bissinger	Alexander	Hauptstr. 4	79400	Kandern	07626 / 7026	bissinger@elektro-bissinger.de	<a href="http://www.elektro-bissinger.de/home.htm">http://www.elektro-bissinger.de/home.htm</a>
9	Elektro	Stolz Elektro GmbH	Stolz	Peter	Reutackerstr. 9	79591	Eimeldingen	07621 / 4209260	info@stolz-elektro.de	<a href="http://www.stolz-elektro.de">http://www.stolz-elektro.de</a>
10	Elektro	Krebs Elektrotechnik GmbH	Müller	Benjamin	Im Martelacker 2	79588	Efringen - Kirchen	07628 / 1046	info@krebs-elektrotechnik.de	<a href="http://www.krebs-elektrotechnik.de">http://www.krebs-elektrotechnik.de</a>
11	Elektro	Rümmele GmbH	Rümmele	Andreas	Moosmatt 3	79685	Häg - Ehrsberg	07625 / 9188690	info@ruemmele.eu	<a href="http://www.e-r-h.de">http://www.e-r-h.de</a>
12	Elektro	Elektrizitätswerke Schönau Vertriebs GmbH	Targiel	Thomas	Friedrichstraße 53/55	79677	Schönau	07673 / 88850	solaranlage@ews-schoenau.de	<a href="http://www.ews-schoenau.de">http://www.ews-schoenau.de</a>
13	SHK	Haas + Mandau GmbH	Ziegler	Stephan	Röttler Str. 67	79541	Lörrach	07621 / 9407590	info@haas-mandau.de	<a href="http://www.haas-mandau.de/">http://www.haas-mandau.de/</a>
14	Elektro	Helmut Seger Elektroanlagen GmbH			An der Wiese 2	79650	Schopfheim	07622 / 6883790		
15	Elektro	Helmut Seger Elektroanlagen GmbH	Seger	Bruno	Gisibodenstr. 17-19	79674	Todtnau - Geschwend	07671 / 999690	info@seger-elektro.com	<a href="http://www.seger-elektro.com">http://www.seger-elektro.com</a>
16	SHK	Herzog GmbH	Herzog	Uwe	Hauptstr. 13	79540	Lörrach	07621 / 2297	info@herzog-sanitaer.de	<a href="http://www.herzog-sanitaer.de">http://www.herzog-sanitaer.de</a>
17	SHK	Alfons Rombach GmbH	Kiefer	Wolfgang	Kreuzstr. 11a	79694	Utzenfeld	07673 / 525	jochen.kiefer@rombach-gmbh.com	<a href="http://www.rombach-gmbh.com/">http://www.rombach-gmbh.com/</a>
18	Elektro	Kilotherm GmbH	Kratz	Thilo	Rheinstraße 52	79639	Rheinfelden (Baden)	07624 / 909685	tilo.katz@kilotherm.de	<a href="http://www.kilotherm.de">http://www.kilotherm.de</a>

Diese Liste wurde zusammen mit der Kreishandwerkerschaft Lörrach erstellt und umfasst Betriebe, die der Weitergabe ihrer Daten zugestimmt haben. Sie erhebt also nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und die Nennung eines Betriebs stellt daher 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.



**PHOTOVOLTAIK**  
**netzwerk**

HOCHRHEIN-BODENSEE

## Photovoltaik für die Eigenversorgung – Literatur

### Webseiten

#### Viele Flyer und Broschüren rund um PV

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

#### Rechner

- [www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflächen](http://www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflächen)
- <https://solar.htw-berlin.de/rechner/unabhaengigkeitsrechner>
- [www.pv-now-easy.de](http://www.pv-now-easy.de)

#### FAQ Photovoltaikpflicht

- [um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/sonnenenergie/photovoltaik/fragen-und-antworten-zur-photovoltaikpflicht](http://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/sonnenenergie/photovoltaik/fragen-und-antworten-zur-photovoltaikpflicht)
- • Energiewende Baden-Württemberg – Fokusthema:
- <https://energiewende.baden-wuerttemberg.de/fokusthema/photovoltaikpflicht>
- • Gesetzestext:
- <https://www.landesrecht-bw.de/>
- Suchen nach: Photovoltaik-Pflicht-Verordnung

#### Steckersolarmodule

- [www.pvplug.de](http://www.pvplug.de)
- <https://solar.htw-berlin.de/studien/marktstudie-steckersolar-2022>

