

# BEG-Infoveranstaltung Balkonkraftwerke: Strom sparen und das Klima schonen

14.04.2025 – 19:00 Uhr

Foyer der BBS Zweibrücken

**Stefan Paul, Vorstand BEG Südwest**

**BEG SÜDWEST** ©  
BÜRGER·ENERGIE·GENOSSENSCHAFT



REGIONAL · NACHHALTIG · SOLIDARISCH

Mit einem Balkonkraftwerk kann man ...

- Strom selbst erzeugen
- Geld sparen
- Energiewende voranbringen

**Einstieg in dezentral erzeugten,  
grünen Strom = Energie der Zukunft**



# Frage: „Was haben eine **Tüte Chips** und ein **Balkonkraftwerk** gemeinsam?“

„Einmal damit angefangen,  
kann man nur schwer  
wieder damit aufhören“



# Agenda

- Wer oder was ist die BEG Südwest?
  - Was ist ein Balkonkraftwerk?
  - Lohnt sich das?
  - Wo und wie aufstellen?
  - Welcher Stecker?
  - Welche Zähler, Strom-Überwachung?
  - Wo anmelden?
  - Welche Regel-Änderungen seit 2024?
  - Welche Kaufoptionen und Herausforderungen?
  - Welche Förderung?
  - Sind Batteriespeicher sinnvoll?
- 
- Zusammenfassung



# Wer oder was ist die BEG Südwest?



**Bürger:innen unserer Region beteiligen sich am Ausbau erneuerbarer Energien und leisten damit einen Beitrag zu Energiewende und Klimaschutz**

## **Geschäftsfelder**

z. B. Große PV-Dachanlagen, PV-Freiflächen, Wärmenetze, Öffentlichkeitsarbeit

## **Genossenschaft**

Demokratisch, solidarisch und den Mitgliedern verpflichtet

## **Klimaschutz vor Gewinnmaximierung!**

**Beteiligung schafft Akzeptanz**



Bildquelle: Susanne Lilischkis



Bildquelle: www.pixabay.com

# Gut für die Region!

- Wir nutzen die Potenziale unserer Region
  - Wir binden primär lokale Unternehmen, Handwerker:innen, Investor:innen, etc. ein
  - Das Geld bleibt in der Region und vor Ort steigt die Akzeptanz für die Energiewende



# Geschäftsfelder

- Öffentlichkeitsarbeit
- Große PV-Dachanlagen
- Freiflächen-PV-Anlagen
- Balkonkraftwerke
- Ökostromverkauf über Bürgerwerke eG
- Wärmenetze

## In Planung:

- Mieterstrom
- E-CarSharing
- Kleine PV-Dachanlagen
- ... und vieles mehr



> 165 Mitglieder aus  
> 30 Städten/Gemeinden

Und „Weggezogene“  
in Berlin, Mainz, ...

Hütschenhausen

Landstuhl

Horbach

Geiselberg

Bexbach

Homburg

Wallhalben

Waldfishbach-  
Burgalben

Krähenberg

Thaleischweiler  
Fröschen

Heltersberg

Zweibrücken

Höheischweiler

Rodalben

Leimen

Saarbrücken

Blieskastel

Rimschweiler

Großsteinhausen

Pirmasens

Merzalben

Hauenstein

Vinningen

Dahn

Spirkelbach

Althornbach

Eppenbrunn

Lemberg/Pfalz

Niederschlettenbach

**BEG SÜDWEST**  
BÜRGER-ENERGIE-GENOSSENSCHAFT



REGIONAL · NACHHALTIG · SOLIDARISCH

## Vorstand



Thomas-Erno Weidner, Dr. Stefan Paul, Jens Kuhn plus (nicht im Bild) Joachim Pick, Stefan Pick

## Aufsichtsrat



Ina Schneider



Michael Knecht



Christian Kölsch



Prof. Dr. Gunter Kürble  
(Stellv. Vorsitzender)



Robert Sebald  
(Vorsitzender)



Stefan Sefrin

# Was ist ein Balkonkraftwerk?

# Vorab: Woher kommen die Informationen?

Hauptquellen [Quelle 1-3]:

**1. Leitfaden Balkonsolaranlagen  
von Klimaschutz im Bundestag e. V.**

<https://klimaschutz-im-bundestag.de/leitfaden-steckersolargeraete-2-auflage/>

**2. Verbraucherzentrale**

mit Update vom Oktober 2024:

<https://www.verbraucherzentrale.de/aktuelle-meldungen/energie/gesetze-und-normen-fuer-steckersolar-was-gilt-was-gilt-noch-nicht-90740>

<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/erneuerbare-energien/steckersolar-solarstrom-vom-balkon-direkt-in-die-steckdose-44715>

**3. YouTuber „Akkudoktor“ Andreas Schmitz**

<https://www.akkudoktor.net/>



verbraucherzentrale



# Was ist ein Balkonkraftwerk?

**Elektrisches Haushaltsgerät,  
das Strom erzeugt, statt ihn zu verbrauchen!**

**Über einen Stecker speist das BKW den PV-Strom in den Stromkreis der Wohnung ein**

- 1. Wird zur gleichen Zeit Strom verbraucht, laufen die Geräte z. T. mit PV-Strom → Reduktion der Strombezugskosten**
- 2. Nicht im Haus verbrauchter Strom geht ins Netz**
- 3. Der restliche Strombedarf wird aus dem Netz bezogen**  
(BKW liefert max. 800 W → Reicht z. B. nicht für Fön, Staubsauger, Backofen)

BKW gibt nur dann Strom in den Stromkreis der Wohnung ab, wenn der WR eine Verbindung zum öffentlichen Stromnetz erkennt  
→ Ohne Netzanschluss, kein BKW-Strom!



# Woraus besteht ein Balkonkraftwerk?

## PV-Module: **Sonne → Gleichstrom**

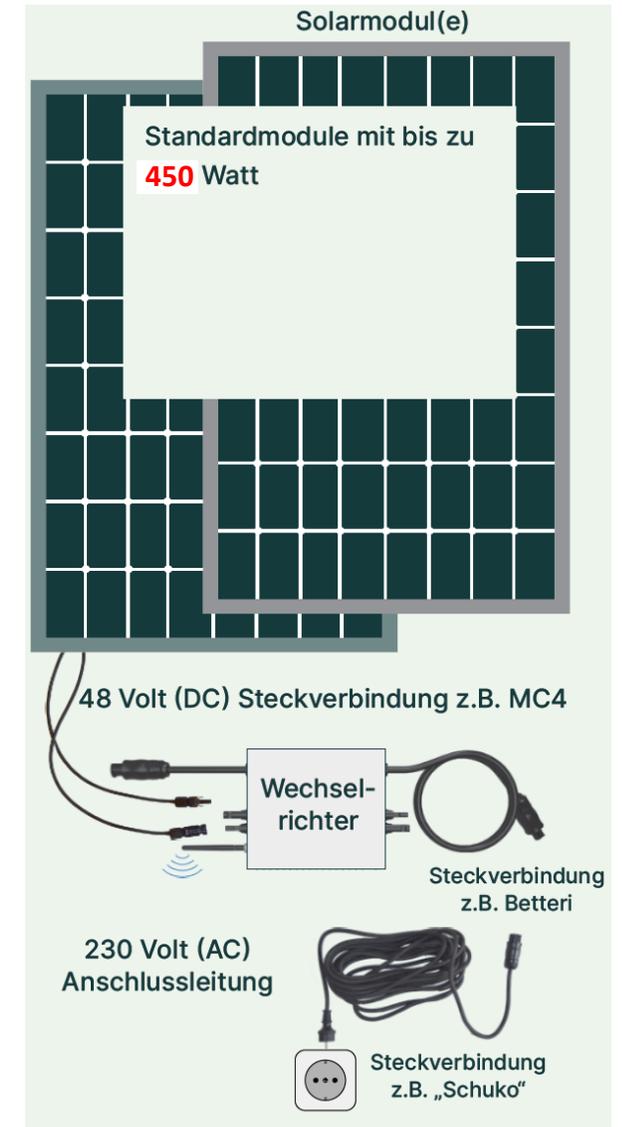
- 400 - 450 Wp pro Modul
- Typisch: 2 Module mit in Summe: ~ 900 Wp
- Maximal: x Module mit in Summe: 2.000 Wp

## Mikro-Wechselrichter: **Gleichstrom → Wechselstrom**

- Zum Anschluss der PV-Module, z. B. MC4
- Mit Steckverbindung z. B. Betteri
- Max. 800 W Ausgangsleistung

## Kabel: **Wechselstrom des BKW → Wechselstrom im Haus**

- Mit Steckverbindung z. B. Betteri – Schuko



Lohnt sich das?

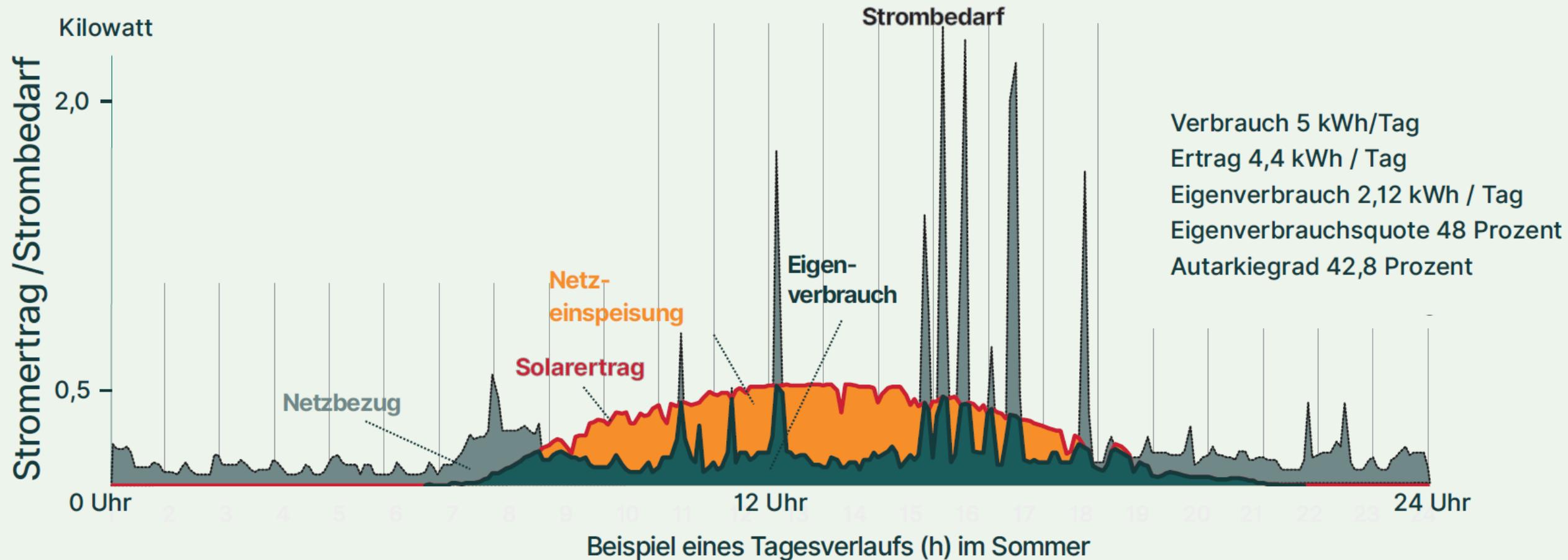
# Lohnt sich ein BKW?

... für den Klimaschutz  
auf jeden Fall!



# BKW-Beispiel: Strombedarf vs. PV-Stromertrag

Beispiel mit 600 W Wechselrichter / 2 \* 400 Wp Module (und Verbrauch von ~ 2.200 kWh/Jahr) → inzwischen sind WR mit 800 W erlaubt



# Lohnt sich ein BKW?

- **300-500 €** für 2 x 440 Wp Module + 800 W WR + Befestigungsmaterial + Transport
- **700 kWh / Jahr** PV-Ertrag bei verschattungsfreier Montage am Südbalkon
- **30-50 %** davon werden im eigenen Haus verbraucht\*
- **200-350 kWh / Jahr** reduzierter Strombezug\*\*
- **80 - 120 € / Jahr** Ersparnis\*\*\* → **Nach wenigen Jahren amortisiert!**

**Das ist eine grobe Rechnung in Anlehnung an [Quelle 1], ohne Garantie für Preise, Stromerträge und EV-Anteil  
→ in der Praxis kann es schlechter laufen, aber auch deutlich besser**

\* der Rest geht unvergütet ins öffentliche Netz und erhöht damit den Ökostromanteil im Netz

\*\* bei einem stromsparenden 3-4-Personen Haushalt mit einem Stromverbrauch von ca. 2.200 kWh / Jahr

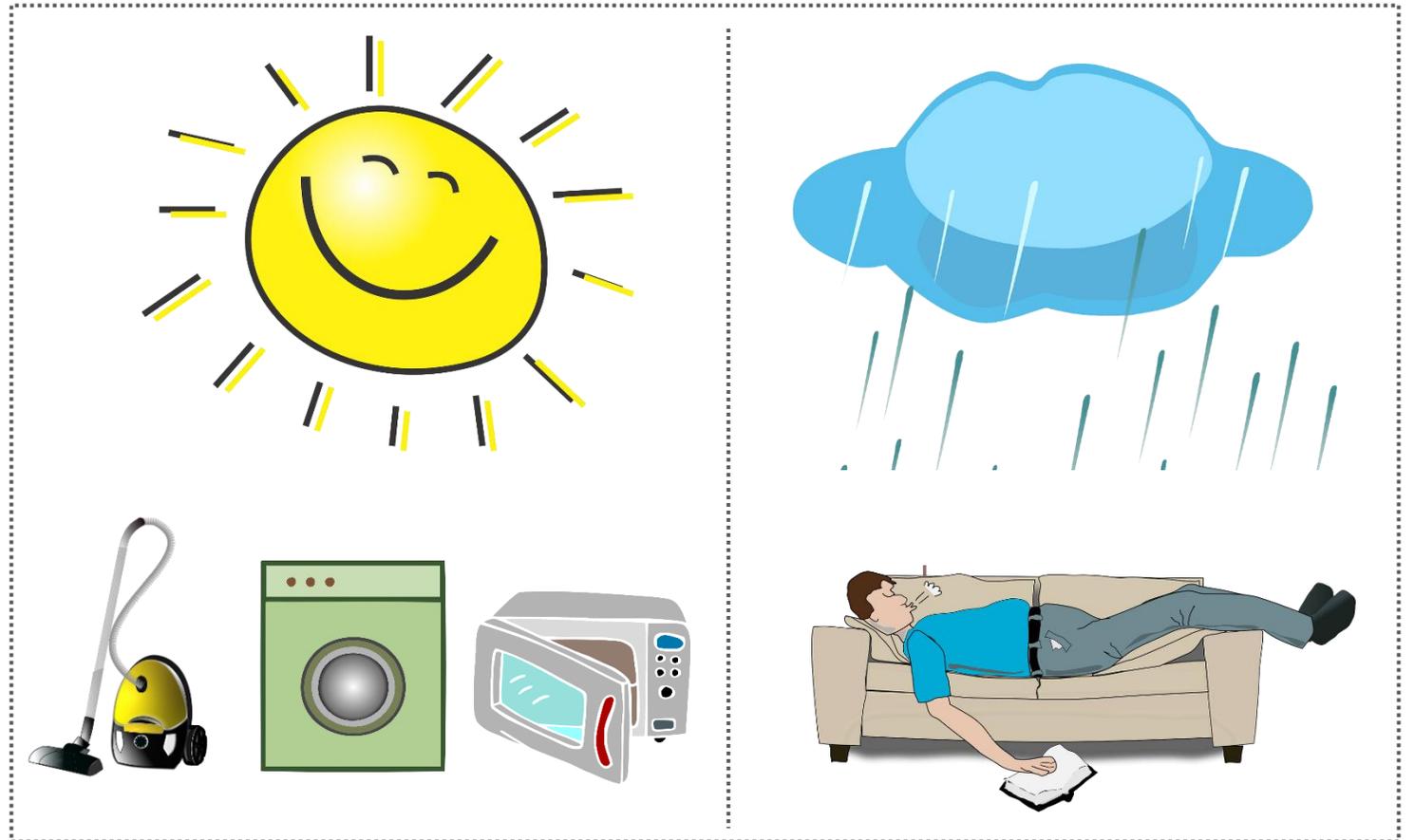
\*\*\* bei einem Strompreis von 35 ct/kWh

# Lohnt sich ein BKW?

Noch rentabler, wenn man  
**Stromverbrauch in Zeiten  
hoher PV-Erträge verschiebt**

... durch manuelle oder automatische  
Zu- und Abschaltung elektrischer  
Verbraucher, z. B.:

- Staubsauger
- Waschmaschinen
- Trockner
- Backofen
- Computer



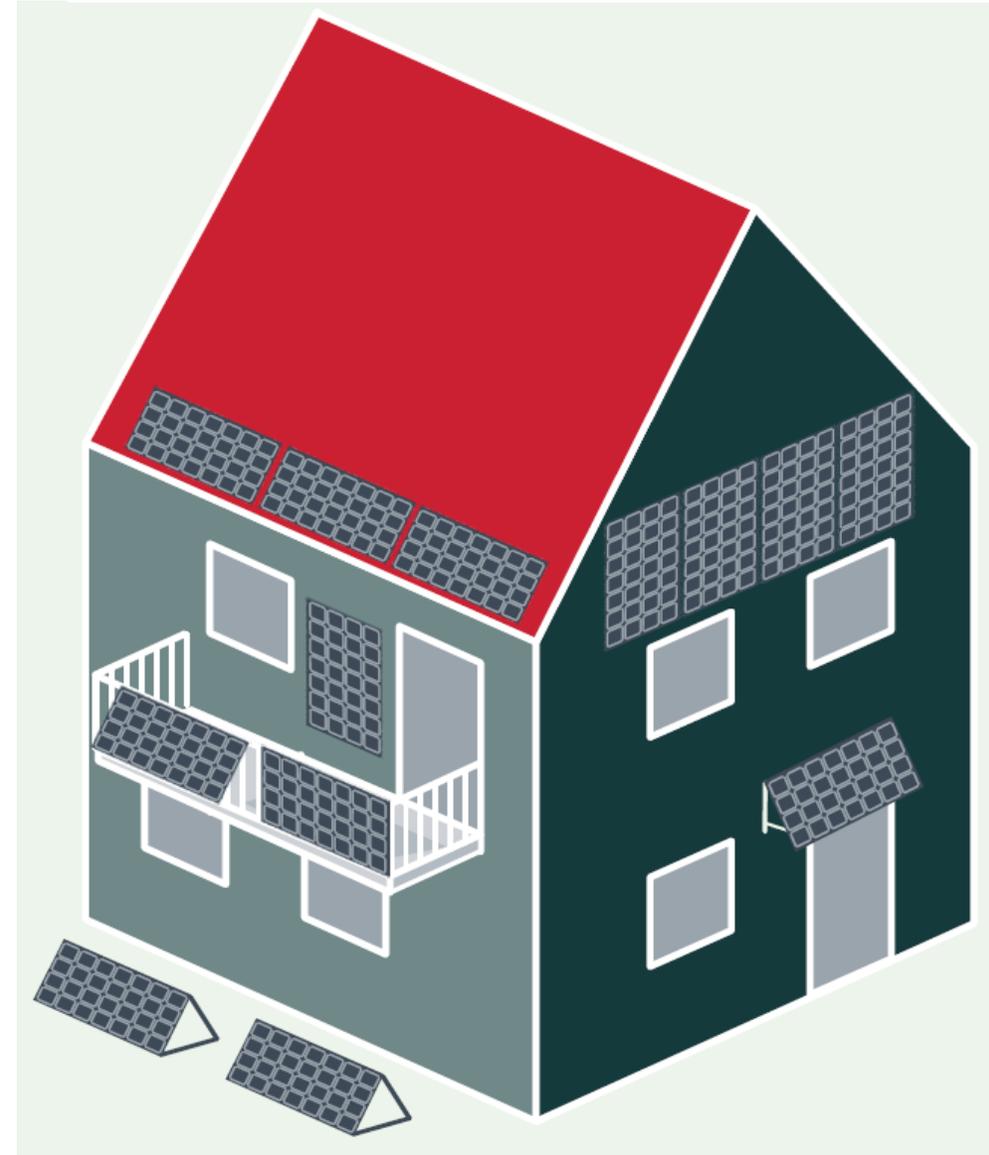
# Wo und wie aufstellen?

# Mögliche Standorte

- Balkon
- Garten
- Terrassen
- Dachflächen, Vordächer, Garagendächer
- Zäune
- Außenwandflächen

Da BKW nicht nur am Balkon montiert werden, ist **Steckersolargerät** der bessere Begriff

Ungeeignet: Orte mit Verschattung über den gesamten Tag, z. B. durch Bäume, Nachbargebäude, ...



# Mögliche Standorte



Neigung besonders günstig für die Winter-Monate



Neigung besonders günstig für die Sommer-Monate

# PV-Stromertrag abhängig von Ausrichtung und Neigung

## Ausrichtung

Neigung	Ausrichtung																			
	Süd	Südost Südwest								Ost West	Nordost Nordwest								Nord	
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
0°	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%
10°	93%	93%	93%	92%	92%	91%	90%	89%	88%	86%	85%	84%	83%	81%	81%	80%	79%	79%	79%	79%
20°	97%	97%	97%	96%	95%	93%	91%	89%	87%	85%	82%	80%	77%	75%	73%	71%	70%	70%	70%	70%
30°	100%	99%	99%	97%	96%	94%	91%	88%	85%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	64%	62%	61%	61%	61%
40°	100%	99%	99%	97%	95%	93%	90%	86%	83%	79%	75%	71%	67%	63%	59%	56%	54%	52%	52%	52%
50°	98%	97%	96%	95%	93%	90%	87%	83%	79%	75%	70%	66%	61%	56%	52%	48%	45%	44%	44%	43%
60°	94%	93%	92%	91%	88%	85%	82%	78%	74%	70%	65%	60%	55%	50%	46%	41%	38%	36%	36%	35%
70°	88%	87%	86%	85%	82%	79%	76%	72%	68%	63%	58%	54%	49%	44%	39%	35%	32%	29%	29%	28%
80°	80%	79%	78%	77%	75%	72%	68%	65%	61%	56%	51%	47%	42%	37%	33%	29%	26%	24%	24%	23%
90°	69%	69%	69%	67%	65%	63%	60%	56%	53%	48%	44%	40%	35%	31%	27%	24%	21%	19%	19%	18%

Prozentuale Werte in Bezug auf Optimum bei 35 ° Süd

- auch Ost & West sind interessant
- u. a. wegen hohen privaten Verbrauchs am Morgen und Abend

Quelle: <https://www.rechnerphotovoltaik.de/photovoltaik/voraussetzungen/dachausrichtung>

Weitere Quelle: Europ. PVGIS: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/)

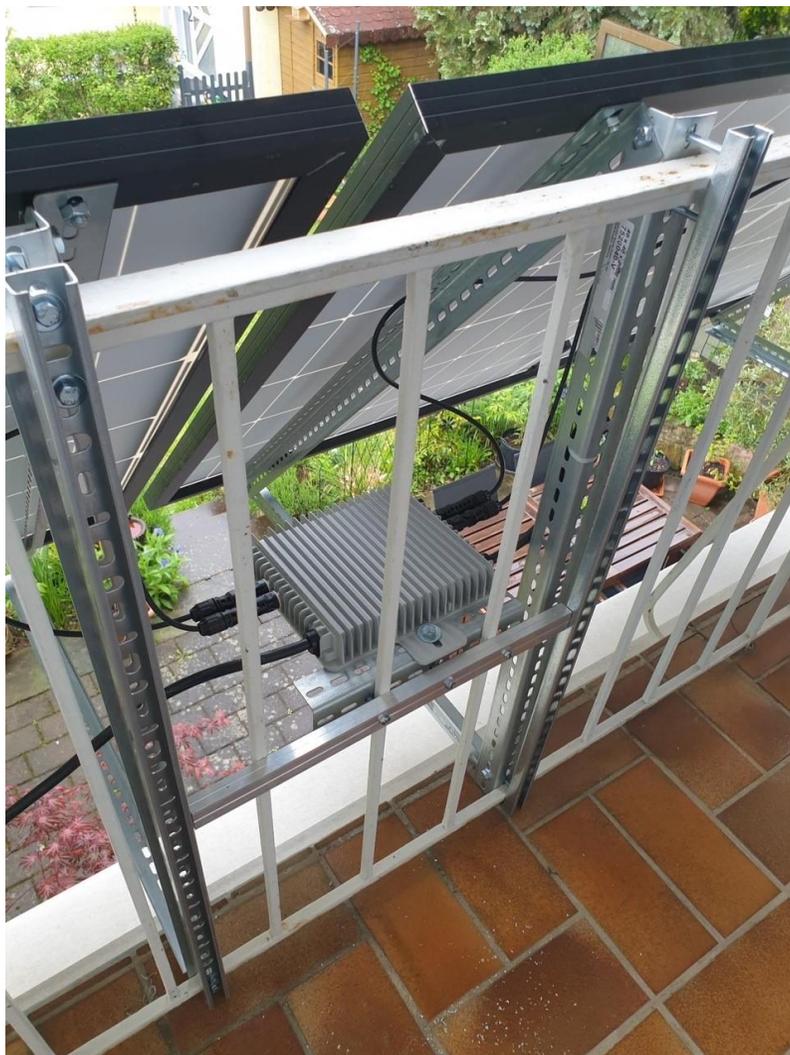
→ Für die **Trualbhalle** wäre optimal: **36 Grad Neigung und 4 Grad von Süden Richtung West abweichend**

# Halterungen

- Wahl der Halterung ist abhängig vom Standort
  - Eventuell Halterung unabhängig vom BKW kaufen
- Bei Wahl von Standort und Halterung auf maximale Sicherheit / Stabilität achten
  - ... nicht nur auf optimale Ausrichtung/Neigung
  - Zunehmende Extremwetter → BKW muss Stürme/Windböen aushalten
  - Weniger stark geneigte PV-Module auf dem Flachdach bieten geringere Angriffsfläche
  - Gleichzeitig muss Dachstatik das BKW-Gewicht akzeptieren



# Halterungen - Beispiele



# Welcher Stecker?

# Welcher Stecker?

## Verbraucherzentrale:

„Die **VDE-Normen** empfehlen einen speziellen „Einspeise-Stecker“ (Wieland-Stecker), **verbieten aber den haushaltsüblichen Schuko-Stecker nicht konkret**. Dieser wird bei rund 80 Prozent der Steckersolar-Geräte in der Praxis genutzt.

Um die Sicherheit zu gewährleisten, muss dann das Steckersolar-Gerät entsprechend dem DGS-Sicherheitsstandard oder der zukünftigen Produktnorm (VDE 0126-95) über **spezielle Wechselrichter** verfügen, die über Sicherheitsschaltungen, eine entsprechende Isolationskoordination und eine ausreichend schnelle Abschaltung verfügen, falls der Stecker unbeabsichtigt gezogen wird.

Für die Zukunft wird erwartet, **dass der Schutzkontakt-Stecker freigegeben wird**. Dies muss über Normänderungen (VDE AR-N 4105 und VDE 0126-95) erfolgen. Damit ist jedoch frühestens Ende 2024 zu rechnen.“

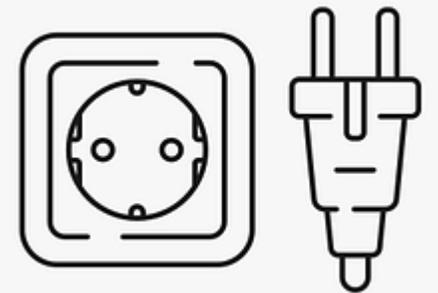
Außerdem wird darauf hingewiesen, dass manche Förderprogramme den Wieland-Stecker fordern, also BKW mit Schuko-Stecker nicht fördern!

Quelle: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/aktuelle-meldungen/energie/gesetze-und-normen-fuer-steckersolar-was-gilt-was-gilt-noch-nicht-90740>



Wieland-Stecker

Bild: <https://www.wieland-electric.com/de/unternehmen/news/presse/mit-wieland-stecker-zum-sicheren-balkonkraftwerk/>



Schuko-Stecker

Bild: [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

# Welche Strom-Zähler und welche Überwachung des PV-Stromertrags?

# Strom-Zähler

„Ferraris-Zähler“ mit mechanischen Drehscheiben können bei BKWs rückwärts laufen

→ Daher ersetzt der lokale Netzbetreiber solche Zähler kostenlos/zeitnah

## Verbraucherzentrale:

„Wird ein Steckersolar-Gerät in einem Haushalt montiert, dessen Stromzähler noch kein Zweirichtungszähler ist, könnte (bei hoher Stromerzeugung und wenig Verbrauch) dieser Haushaltszähler rückwärts laufen.“

Seit Inkrafttreten des "Solarpakets I" (Mai 2024) **wird ein Rückwärtslaufen des Zählers übergangsweise geduldet**. Das betrifft jedoch nur die Zeit zwischen Anschaffung des Steckersolar-Gerätes und dem Zählertausch, der durch den Netzbetreiber erfolgt.

Damit können Geräte immer direkt nach dem Kauf in Betrieb genommen werden.“



Ferraris-Zähler

Bildquelle:  
[https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/A\\_Z\\_Glossar/F/Ferrariszaehler.html](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/A_Z_Glossar/F/Ferrariszaehler.html)



Moderne  
Messeinrichtung

Bildquelle: [https://praxistipps.chip.de/digitaler-stromzaehler-alle-vorteile-nachteile-im-ueberblick\\_143223](https://praxistipps.chip.de/digitaler-stromzaehler-alle-vorteile-nachteile-im-ueberblick_143223)

Quelle: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/aktuelle-meldungen/energie/gesetze-und-normen-fuer-steckersolar-was-gilt-was-gilt-noch-nicht-90740>

# Überwachung PV-Stromertrag

Viele Wechselrichter haben WLAN



Beispiel für Micro-WR mit WLAN

Bildquelle: <https://pvundso.de/product/wlan-micro-wechselrichter-sun600g3/>

Einfache Alternative:  
WLAN-Steckdose



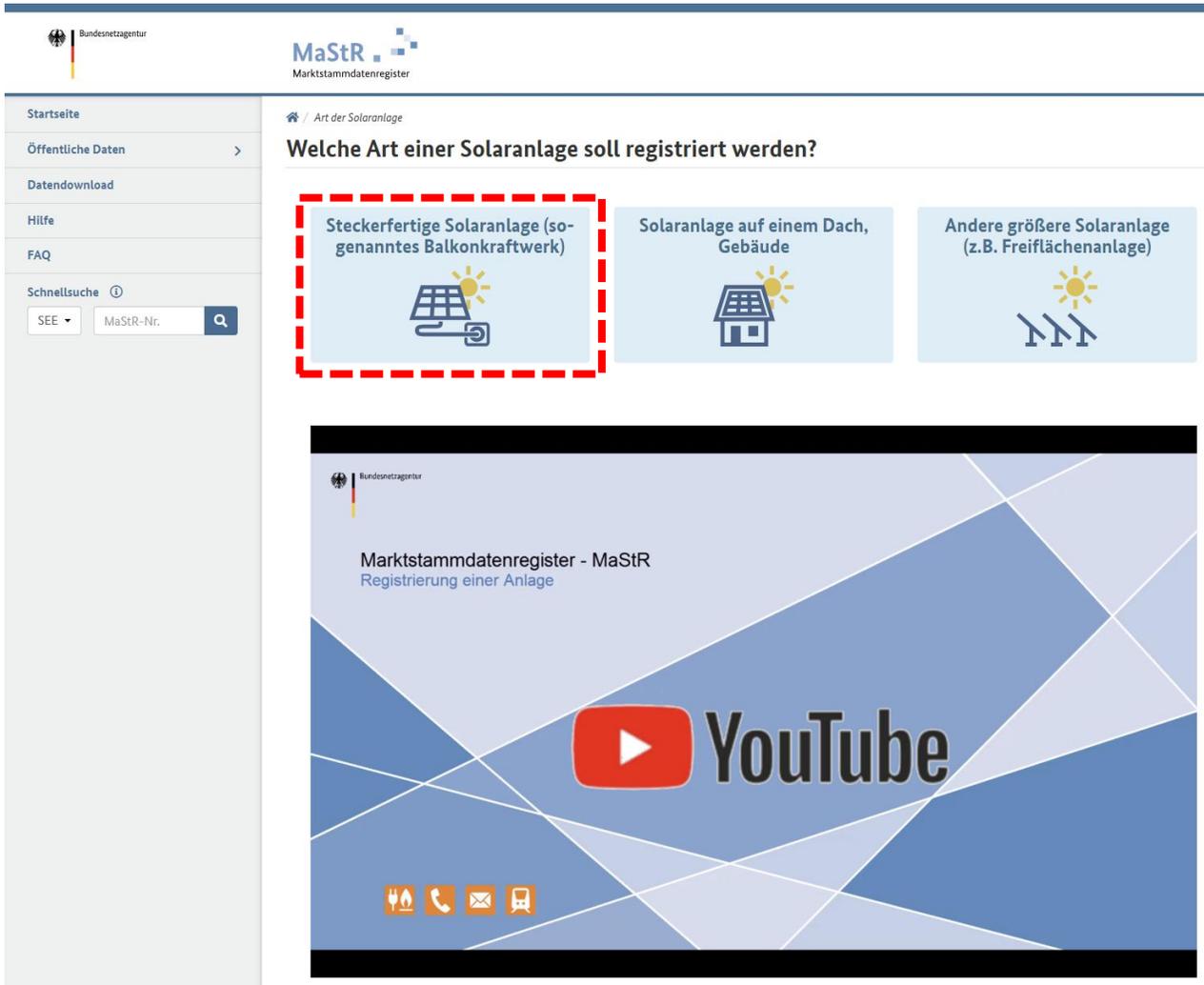
Beispiel für Outdoor WLAN-Steckdose

Bildquelle: GreenSun Outdoor Steckdose bei [www.amazon.de](http://www.amazon.de)

Wo anmelden?

# Pflicht: Anmeldung beim Marktstammdatenregister, MaStR

[www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Assistent/RegistrierungSolarArt](http://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Assistent/RegistrierungSolarArt)



## Verbraucherzentrale:

„Ein Steckersolar-Gerät muss bei der Bundesnetzagentur angemeldet werden.

Seit 1. April 2024 ist das vereinfacht möglich, unter [www.marktstammdatenregister.de](http://www.marktstammdatenregister.de) wurde im Anmeldeprozess ein neuer Menüpunkt „Steckerfertige Solaranlage“ eingefügt.

Der neue Anmeldeprozess beschränkt sich neben den Angaben zum Betreiber auf **5 technische Angaben:**

1. Leistung der Module
2. Leistung des Wechselrichters
3. Standort
4. Inbetriebnahme-Datum
5. Stromzählernummer“

Quelle: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/aktuelle-meldungen/energie/gesetz-und-normen-fuer-steckersolar-was-gilt-was-gilt-noch-nicht-90740>

# Empfehlung: Anmeldung bei der Versicherung

## Verbraucherzentrale:

„Laut dem Gesamtverband der Versicherungswirtschaft (GDV) können Steckersolar-Geräte wie andere Hausgeräte in Versicherungsverträge der **Hausratversicherungen** aufgenommen werden. Beim eigenen Versicherer kann nachgefragt werden, ob das möglich ist.

Dazu muss das Steckersolar-Gerät beim Versicherer gemeldet werden. Dabei sollten Sie eine Meldebestätigung anfordern und diese gut aufbewahren.

Auch in die **Haftpflichtversicherung** sollte das Steckersolar-Gerät analog einbezogen werden.“



Quelle: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/aktuelle-meldungen/energie/gesetze-und-normen-fuer-steckersolar-was-gilt-was-gilt-noch-nicht-90740>

# Welche Regel-Änderungen seit 2024?

# Was hat sich 2024 geändert?

Im "**Solarpaket I**" (am 26.4. in Bundestag & Bundesrat beschlossen) steht:

- der **Wegfall** der **Anmeldung beim Netzbetreiber**
- ein **vereinfachtes Anmeldeverfahren** bei Bundesnetzagentur bzw. MaStReg
- **schnellere Inbetriebnahme**, denn rückwärts laufende Zähler werden übergangsweise geduldet
- Die Kombination aus **PV-Anlage und BKW** am gleichen Standort/Zähler ist unproblematisch
  - Für die Vergütung wird jeweils die Leistung der beiden Anlagen separat betrachtet:
    - **Der Leistungsanteil der PV-Anlage** bekommt die zum Anmeldezeitpunkt gültige Einspeisevergütung
    - **Der Leistungsanteil des BKW** bekommt nichts bzw., falls man das BKW zu Einspeisung anmeldet, die zum Anmeldezeitpunkt gültige Einspeisevergütung

# BKW bei Miet- bzw. Eigentumswohnung

## Verbraucherzentrale:

„Wer als Mieter:in oder Miteigentümer:in in einer Wohneigentumsgemeinschaft (WEG) ein Steckersolar-Gerät anbringen möchte, **muss eine Zustimmung von Vermieter:in bzw. WEG einholen.**

Seit Oktober 2024 gilt allerdings ein Gesetz, nach dem Steckersolar-Geräte „privilegiert“ sind.

Durch die Privilegierung darf die Installation **nur abgelehnt werden**, wenn sie für die WEG oder Vermietende **„unzumutbar“ wäre.**“



Quelle: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/aktuelle-meldungen/energie/gesetze-und-normen-fuer-steckersolar-was-gilt-was-gilt-noch-nicht-90740>

# Glas-Module in > 4 m Höhe

## Verbraucherzentrale:

„In einer Meldung vom Oktober 2023 hat das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) mitgeteilt, dass **Solarmodule von Steckersolar-Geräten keine Bauprodukte sind**. Damit sind besondere technische Vorgaben für Steckersolar-Geräte entfallen, wenn diese in einer Höhe von mehr als 4 Metern angebracht werden.

Trotz der Freigabe empfehlen wir, den Einsatz von Standardmodulen zu prüfen. Für eine Anwendung an einem hohen Balkon eignen sich auch Solarmodule aus Kunststoff, die teils kleiner und deutlich leichter sind als Standard-Module, die auch Glas enthalten.“

Quelle: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/aktuelle-meldungen/energie/gesetze-und-normen-fuer-steckersolar-was-gilt-was-gilt-noch-nicht-90740>



# Welche Kaufoptionen und welche Herausforderungen?

# Kaufoptionen und Herausforderungen

## **Kaufen kann man z. B. bei:**

### 1. Lokalen Anbietern

z. B. D. Eigenser aus ZW: <https://www.kleinanzeigen.de/pro/deigenser>

### 2. Diskountern und Baumärkten

### 3. Internet-Händlern

### 4. (Sammelbestellungen bei BEG's)

## **Herausforderungen sind:**

- Wie findet man gutes Preis-/Leistungsverhältnis?
- Wie transportiert man die sperrigen Module?
- Wer montiert das BKW?



# Transport-Herausforderung!



# Transport-Herausforderung!



... man kann sie auch tragen ;-)

# Welche Förderung gibt es?

# Förderprogramme

- **Pfalzwerke:** Online-Suche für Fördermöglichkeiten:  
<https://www.pfalzwerke-netz.de/kundenservice/onlineservice/foerdermittelmanager>
- **Stadtwerke Homburg:** BKW-Förderung von 50 € für Stromkunden der SW HOM
  - Im Online-Formular: Beschränkung auf 600 W WR-Leistung; nach Auskunft der zuständigen Mitarbeiterin am 30.01.2025 werden aber auch 800 W – Anlagen gefördert!
- **Stadtwerke Pirmasens:** BKW-Förderung ist am 31.12.2024 ausgelaufen
- **Stadt Zweibrücken:** BKW-Förderung von bis zu 180 €

**Keine Garantie auf Vollständigkeit/Korrektheit!**  
→ Bitte Förderdetails mit der zuständigen Institution klären!



# Förderprogramm der Stadt Zweibrücken

- Stecker-PV-Anlagen mit **einem PV-Modul** und **Mindestleistung von 300 W: 90 €**
- Stecker-PV-Anlagen mit **zwei PV-Modulen** und **Mindestleistung von 600 W: 180 €**
  - Antragsberechtigte: Privatpersonen mit Hauptwohnsitz in der Stadt Zweibrücken
  - Gefördert wird die Neuerrichtung von Stecker-PV-Anlagen inklusive aller Anlagekomponenten mit einer Mindestleistung von 300 W und einer **max. Wechselrichterleistung von 800 W**, die nach dem 1.7.2024 gekauft und errichtet wurden
  - Maximal ein BKW je Wohneinheit
  - Die antragstellende Person verpflichtet sich, die geförderte Anlage über eine festgelegte Haltedauer von 10 Jahren im Fördergebiet zu nutzen
  - Antragstellung über das auf der Homepage der Stadt Zweibrücken zur Verfügung gestellte Portal zum Förderprogramm

**Keine Garantie auf Vollständigkeit/Korrektheit!**  
→ Bitte Förderdetails mit der zuständigen Institution klären!



# Sind Batteriespeicher sinnvoll?

# Batteriespeicher für BKW

- BKWs geben typischerweise einen großen Anteil des PV-Stroms kostenlos ans Netz ab  
→ mit einem Batteriespeicher kann man den Verbrauch vor Ort erhöhen
- Beim Akkumarkt ist viel los: Viele unterschiedliche, z. T. günstige Modelle
- Aber:
  - Mit Speicher **erhöht sich die Amortisationsdauer des BKW**
  - Beim Be- und Entladen **geht 10 - 20 % der Energie verloren**
  - Das **Energiemanagement** ist eine Herausforderung



Loading . . .

# Loht sich das → Amortisation – vereinfachte Rechnung

Akku mit 1 kW/h = 500 Euro

$$\frac{500 \text{ Euro}}{33 \text{ Cent}} = 1500 \text{ Ladungen}$$

200 Tage Sonne im Jahr

$$\frac{1500}{200} = 7,5 \text{ Jahre}$$

Akku-Kaufpreis 1 kWh: 500 €

Netzstrom: 33 ct/kWh

- Um 500 € einzusparen, muss man den Akku 1.500-mal mit PV-Strom laden, den man sonst dem Netzbetreiber geschenkt hätte
- und man muss den Akku dann 1.500-mal ins Haus entladen (wofür man ohne Akku jeweils 33 ct bezahlt hätte)
- Wenn man das 200 x pro Jahr macht (an den sonnigen Tagen)
- benötigt man für 1.500 Ladungen & Entladungen **7,5 Jahre**

Quelle: „Balkonkraftwerk-Akkus im Test“ von Heise & c't  
<https://www.youtube.com/watch?v=qVCS6mghVzs>

Alternative Rechnung: ~ 200 kWh/a gehen ins Netz  
 $500 \text{ €} / 200 \text{ kWh/a} * 0,33 \text{ €/kWh} = \mathbf{7,5 \text{ Jahre}}$

# Loht sich das → Amortisation: Bessere Rechnung mit dem Stecker-Solar-Simulator der HTW Berlin

**Stromverbrauch**

Personen im Haushalt  
Wohnung  Einfamilienhaus

Stromverbrauch  
2100 kWh pro Jahr

Weiter

---

**Systemmontage**

Balkon/Wand      Schrägdach      Aufständerung

Anstellwinkel  
90 Grad

Modulausrichtung  
Nord      West      Süd      Ost      Nord

Verschattung  
keine Verschattung

**Ökonomische Angaben und Batteriespeicher**

Netztarif  
33 ct pro kWh

Strompreisänderung  
0 % pro Jahr

Betrachtungszeitraum  
15 Jahre

Batteriespeicher  
nein  ja

Batteriekapazität  
Wh

Batterierpreis  
€

individuelle Speicherkosten  
nein  ja

Ersatzkosten berücksichtigen  
nein  ja

Weiter

---

**Systemauswahl**

Solarmodulleistung (DC)	400 W	800 W
Wechselrichterleistung (AC)	400 W	800 W



Quelle: „Stecker-Solar-Simulator“ der HTW Berlin  
<https://solar.htw-berlin.de/rechner/stecker-solar-simulator/>

## Unterschiedliche Akku-Typen → Einige Kriterien:

- Für Außenbereich geeignet?
- Notstrom-Funktion?
- ... und für Unterwegs geeignet?
- Modular erweiterbar?
- Technische Details:
  - Anzahl anschließbarer Module?
  - Integrierter WR?
  - Max. Eingangs- und Ausgangsleistung
  - AC oder DC oder AC/DC
- Energiemanagement

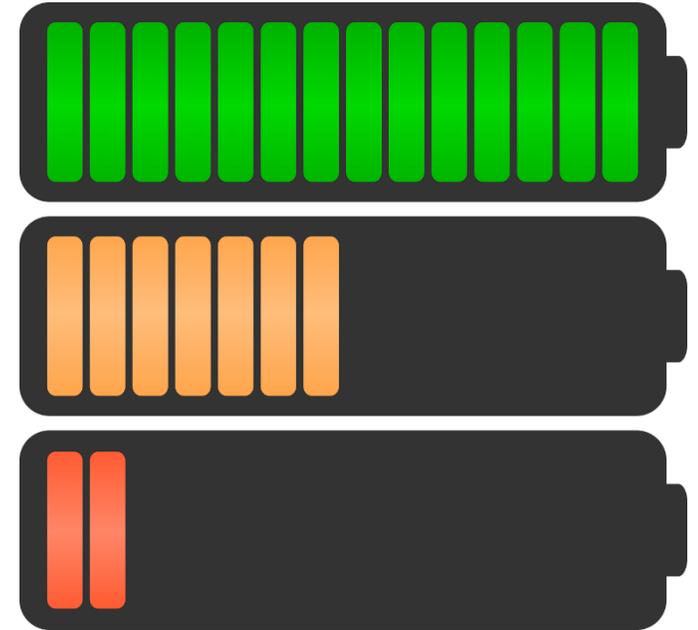
**CHECKLIST**

<input checked="" type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

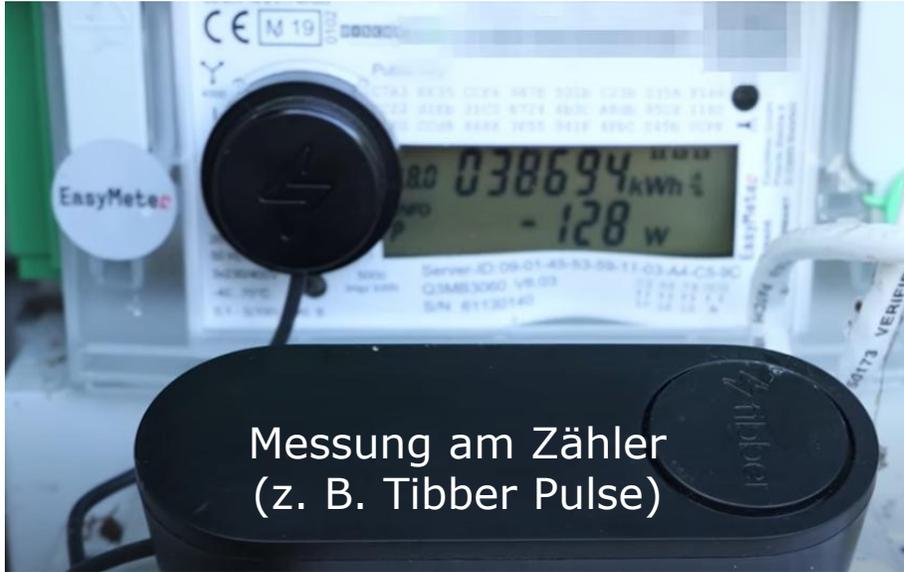
Wir möchten keine Kaufempfehlungen geben, denn  
 a.) es kommt stark darauf an, welchen Typ von Speicher man haben möchte und  
 b.) der Markt ist stark im Wandel begriffen (mit vielen neuen Produkten und veränderten Preisen)

# Energiemanagement

- Herausforderung: Wie wird entschieden, ob der BKW-Strom
  - a.) den Akku lädt oder
  - b.) zu Verbrauchern ins Haus geht
- Wenn Strom im Haus gebraucht wird, sollte der BKW-Strom ins Haus gehen aber:
- **Woher wissen BKW / Akku, dass gerade Strom im Haus gebraucht wird?**
- Stromverbrauch im Haus kann man **schätzen** oder **messen**
  - Man schätzt den Verbrauch im Haus (z. B. dauerhafte Grundlast von 150 W und Verbrauch von 400 W für 17:00 bis 18:00 Uhr) und stellt in der Akku-App ein, dass dauerhaft 150 W bzw. 400 W zur o. g. Zeit ins Haus gehen und der Rest den Akku lädt
  - oder (besser, aber aufwändiger): man misst den Verbrauch im Haus



# Energiemanagement – Messen des Verbrauchs im Haus



Messung am Zähler  
(z. B. Tibber Pulse)



Stromzangen mit  
WLAN (müssen  
vom Elektriker  
eingebaut werden)



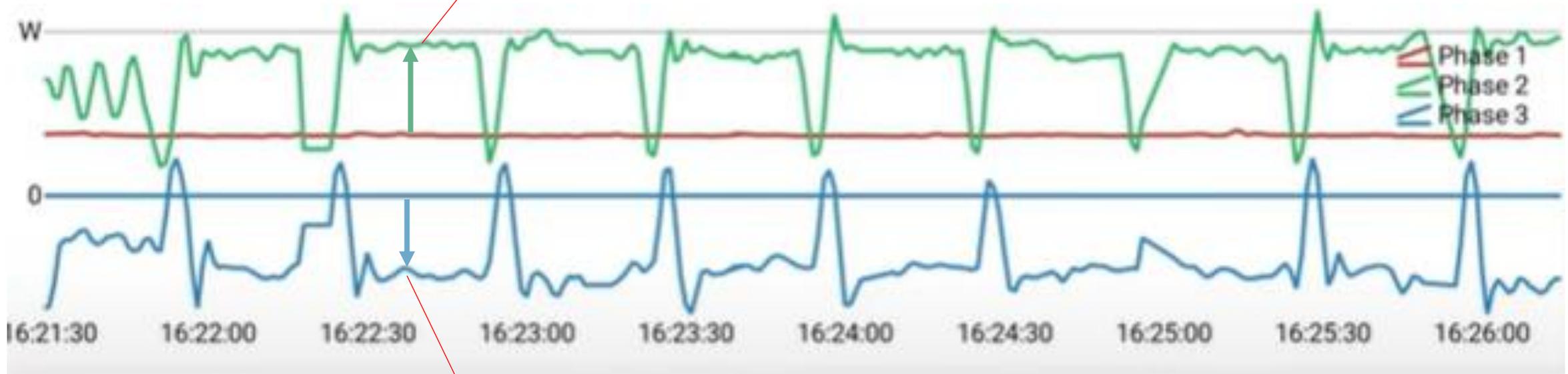
WLAN-Zwischensteckdosen  
an den wichtigsten Geräten

Auch Smartmeter kommen grundsätzlich in Frage,  
messen z. T. aber nur alle 15 min

**Bei allen Optionen sollte man vorab die  
Kompatibilität zum Akku und dessen App prüfen!**

# Energiemanagement – Reaktionszeit

Stromverbrauch (z. B. Waschmaschine)



Stromabgabe BKW/Akku → Haus

- Bzw.: Wenn der Akku **nicht** weiß, dass gerade Strom im Haus gebraucht wird,
- Lädt das BKW eventuell den Akku (statt Strom ins Haus zu geben)
  - Gibt der Akku eventuell keinen Strom ab, obwohl er genug gespeichert hätte

# Batteriespeicher für BKW – Pro und Contra

## VORTEILE

- Großes Angebot an Speichern / Konzepten
- Mehr BKW-Strom wird im Haus verbraucht  
→ höhere Unabhängigkeit vom Versorger  
→ zusätzliche Einsparung von CO<sub>2</sub>

## NACHTEILE

- Zusatzinvestition erhöht Amortisationszeit
- Speicherverluste
- Energiemanagement als Herausforderung

# Zusammenfassung

# !!! BEACHTEN !!!

- Achten Sie auf **sichere Befestigung und Sturmfestigkeit!**
- Nutzen Sie auf **keinen Fall Mehrfachstecker!**
- Verwenden Sie nur **technisch einwandfreie Geräte!**
- Schließen Sie **nur eine** steckerfertige Solaranlage **pro Endstromkreis** an!
- Bestmöglich **platzieren**: Schattenfrei - Ausrichtung nach Süden/Westen/Osten - Neigung beachten
- **Anmelden** bei MStReg und Versicherung

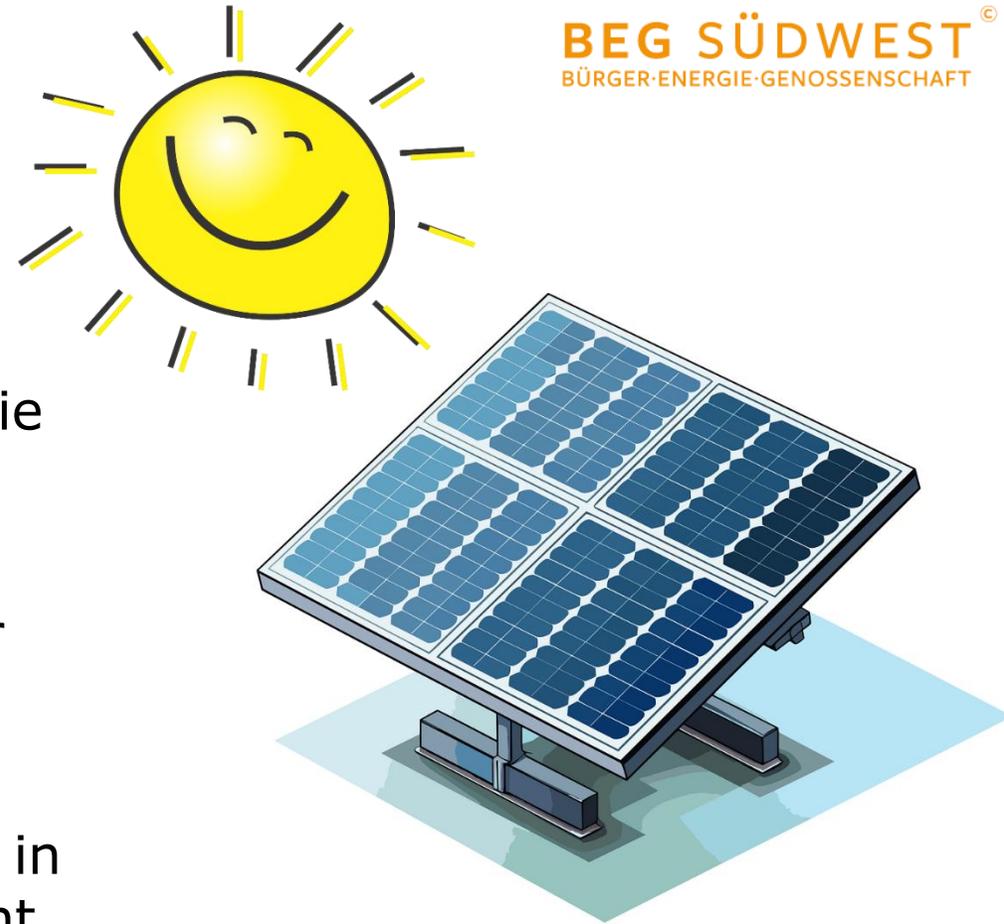
**... und Vorsicht mit Strom !!!**



# Zusammenfassung

1. BKW sind **unbedingt empfehlenswert** für alle, die keine größere PV-Anlagen anschaffen können
2. BKW **lohnen sich** und sind ein starkes Zeichen für **Klimaschutz** und die **Zukunft unserer Kinder**
3. BKW sind **der perfekte Einstieg in die Zukunft**, in eigene, dezentrale Energieerzeugung/-management

Daran ändert auch nicht, dass bei der Anschaffung einiges zu beachten ist



# Empfehlungen

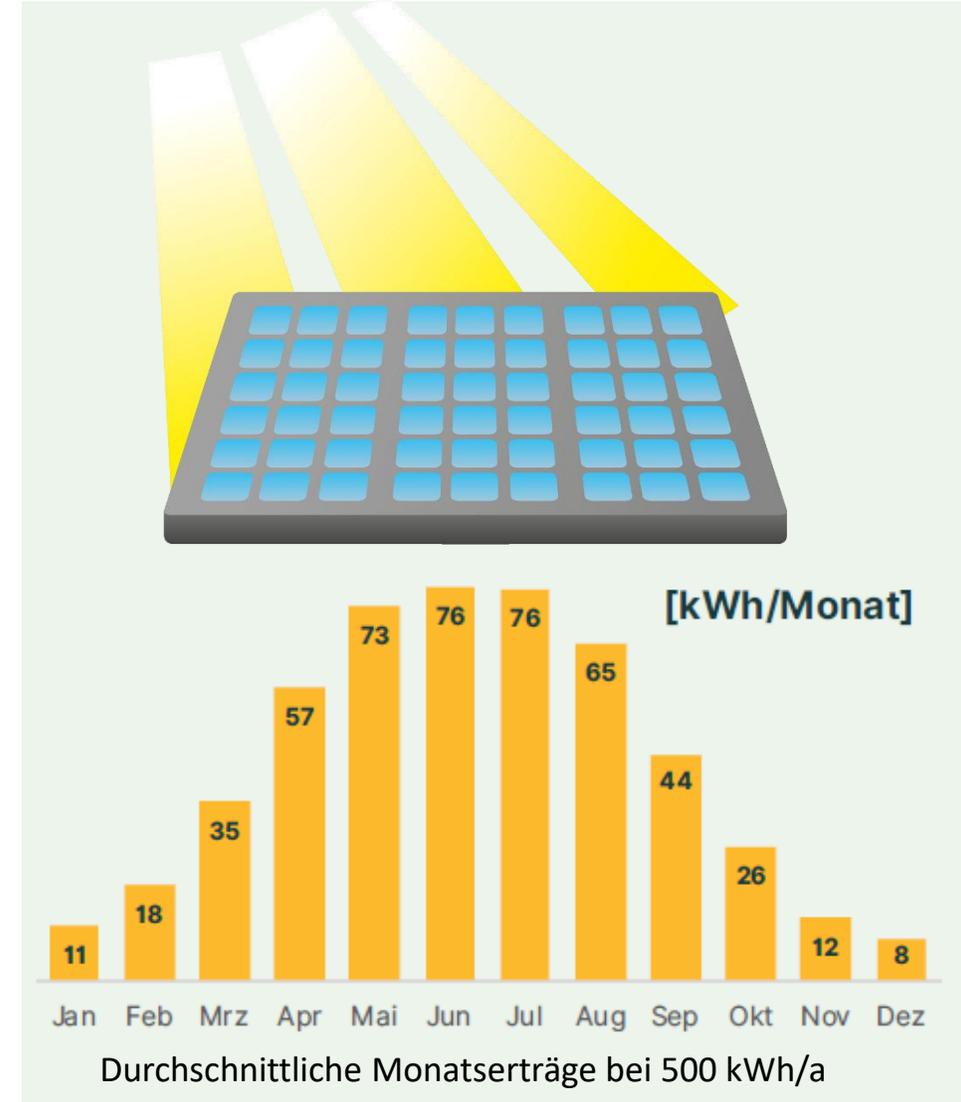
## 1. Legen Sie los!

Wer sich im März/April ein BKW besorgt, nimmt die **guten Monate 2025** noch mit

## 2. Keep it simple!

... außer Sie sind ein Strom-Experte

## 3. Beachten Sie die Regeln!



# Vielen Dank!

## BEG SÜDWEST<sup>©</sup>

BÜRGER·ENERGIE·GENOSSENSCHAFT



REGIONAL · NACHHALTIG · SOLIDARISCH

Bürger-Energiegenossenschaft Südwestpfalz/Saarpfalz eG

Richard-Wagner-Straße 30 – 66482 Zweibrücken

Vorstand: Jens Kuhn, Dr. Stefan Paul, Thomas-Erno Weidner,  
Joachim Pick, Stefan Pick

Web: [www.beg-sw.de](http://www.beg-sw.de)

E-Mail: [info@beg-sw.de](mailto:info@beg-sw.de)

Tel: +49 170 81 65 079



v. l. n. r.: Thomas-Erno Weidner, Dr. Stefan Paul, Jens Kuhn (BEG-Vorstände)