



# AGENDA

**Grußwort**, 3. Bürgermeister, Hr. Babak Afshar

**Photovoltaik – Erzeugen Sie Ihren Strom selbst!**, Anna Weber, Energieagentur Ebersberg-München

**Fragen und Antworten**, Anna Weber, Energieagentur

**Photovoltaik und Solarthermie in Kombination mit Wärmepumpen**, Axel Horn, Ing.-Büro solar energie information

**Vorstellung PV-Botschafter und Handwerksbetriebe**

## **Grußwort**

3. Bürgermeister, Hr. Babak Afshar

# **Photovoltaik – Erzeugen Sie Ihren Strom selbst!**

Anna Weber

Energieagentur Ebersberg-München



©querbeet\_iStock

# PHOTOVOLTAIK – ERZEUGEN SIE IHREN STROM SELBST!

Informationsabend in Sauerlach, 08.07.2026



# AGENDA

1. Grundlagen der Technik
2. Was ist zu beachten?
3. Wirtschaftlichkeit und Fördermöglichkeit
4. Angebotseinholung
5. Ihre Fragen



# 1. GRUNDLAGEN DER TECHNIK



# GRUNDLAGEN DER TECHNIK

**Leistung Kilowatt [kW]**



**Energie Kilowattstunden [kWh]**





# GRUNDLAGEN DER TECHNIK

Leistung Kilowatt [kW]



$480 \text{ W}_p = 0,480 \text{ kW}_p$   
**Kilowatt-Peak [kWp]**

Energie Kilowattstunden [kWh]



z. B. Jahresproduktion:  
480 kWh/a



# GRUNDLAGEN DER TECHNIK

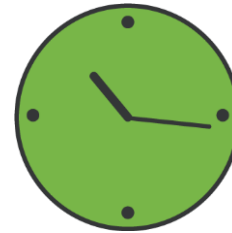
## Leistung Kilowatt [kW]



z. B. 1,15 m x 1,8 m  
(Breite x Länge)

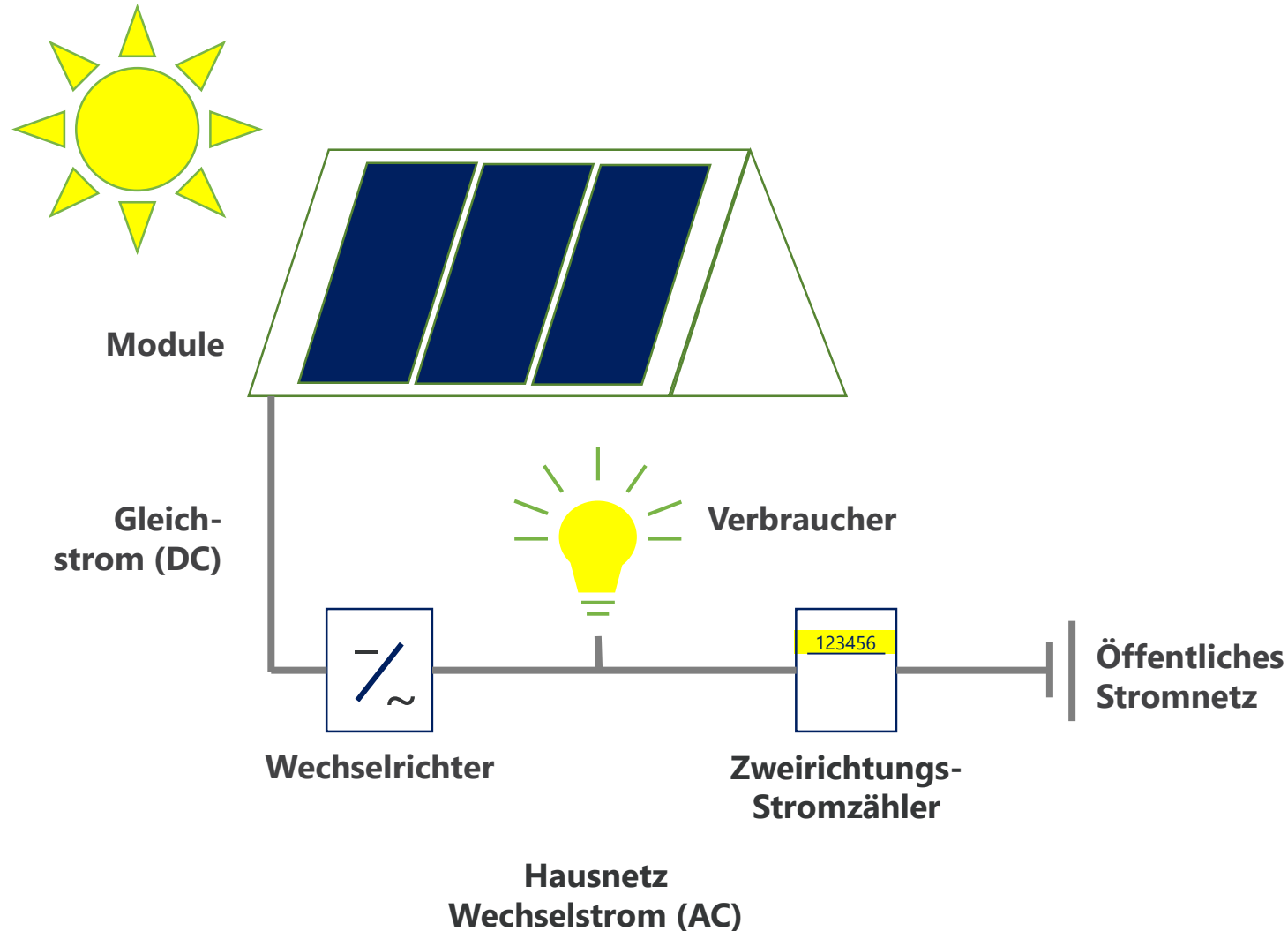
480 Wattpeak = 0,480 kWp  
**Kilowatt-Peak [kWp]**

## Energie Kilowattstunden [kWh]



z. B. Jahresproduktion:  
480 kWh/a

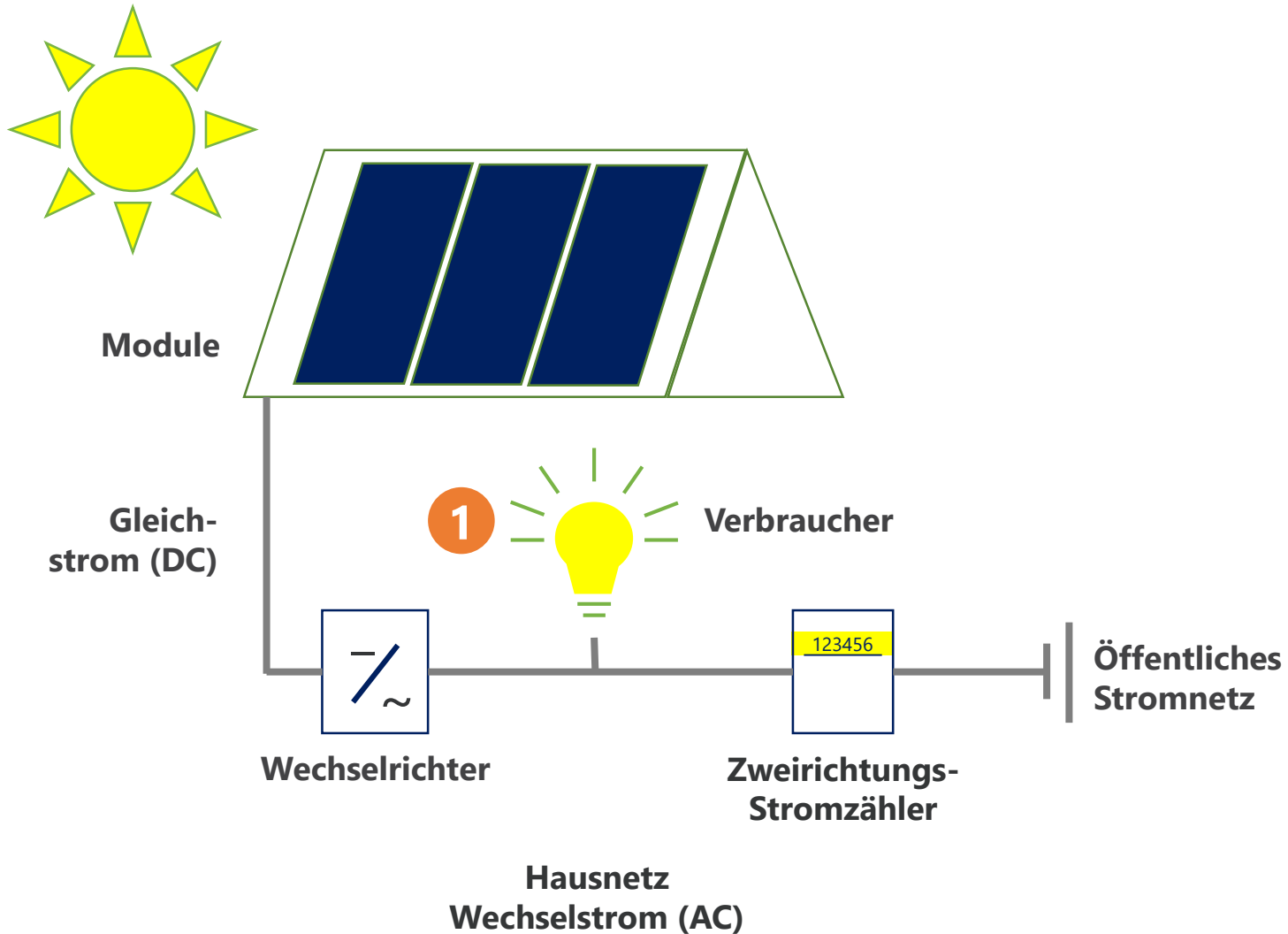
# AUFBAU EINER PV-ANLAGE



## ZUSATZFUNKTIONEN



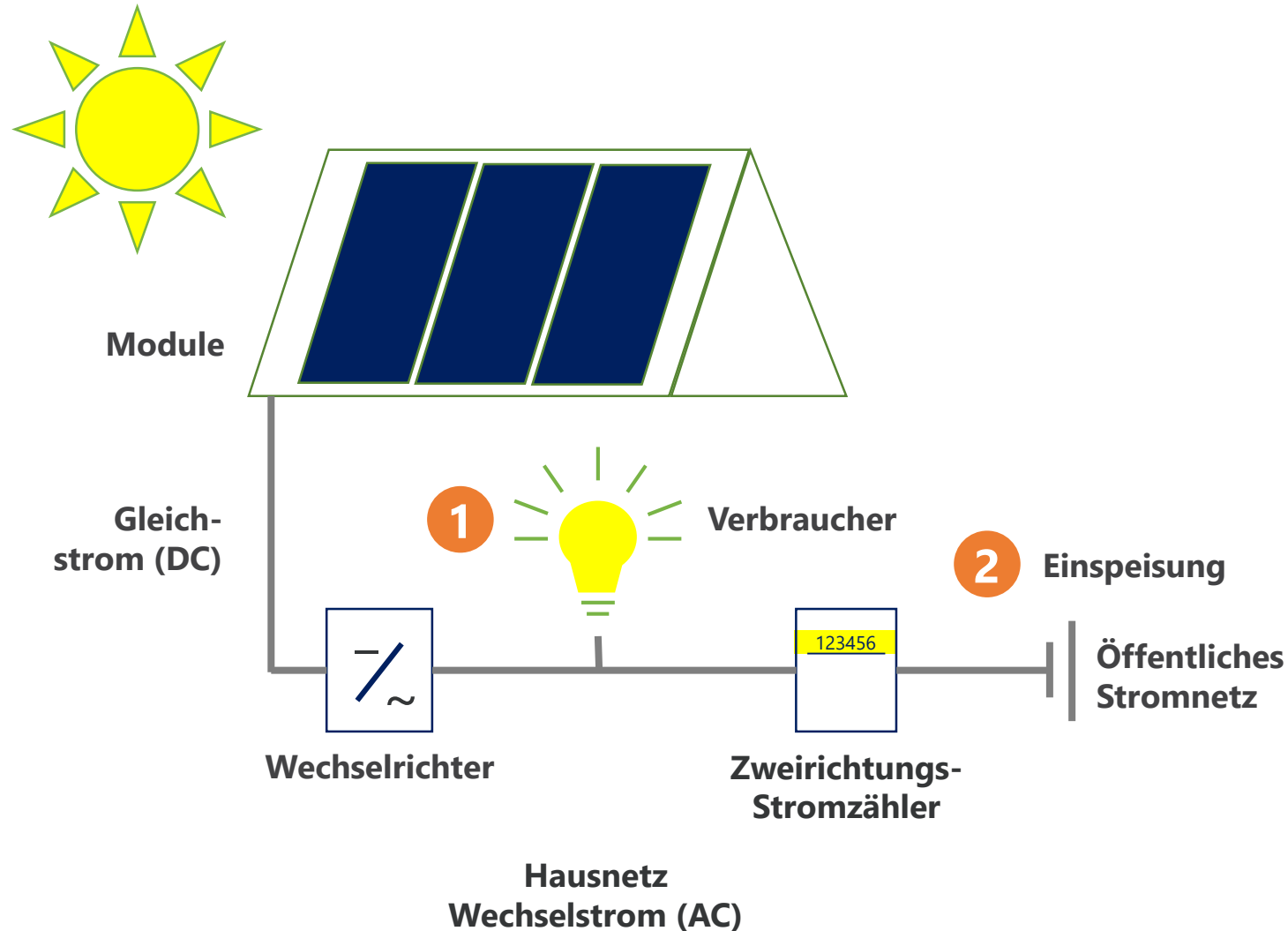
# AUFBAU EINER PV-ANLAGE



## ZUSATZFUNKTIONEN



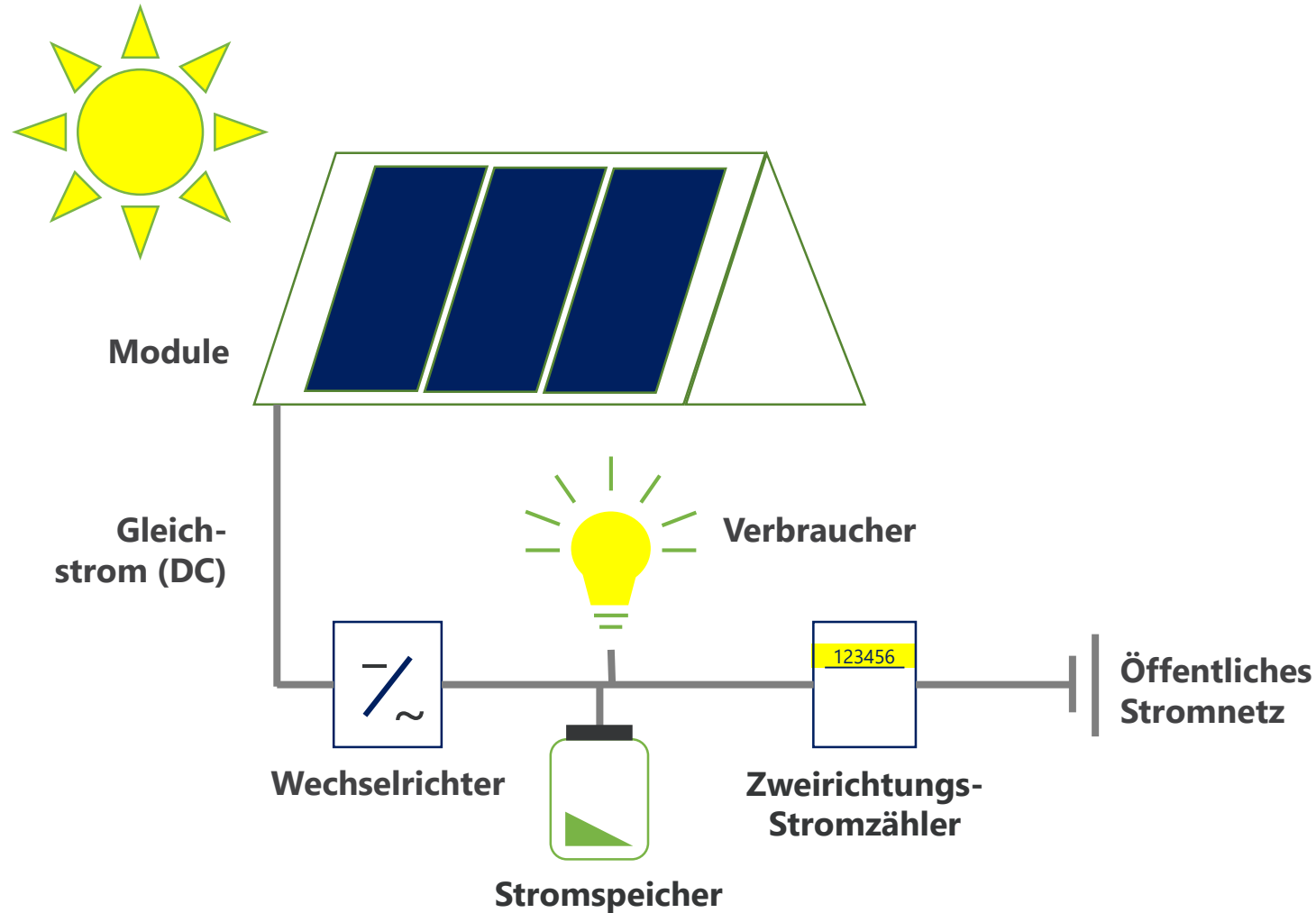
# AUFBAU EINER PV-ANLAGE



## ZUSATZFUNKTIONEN



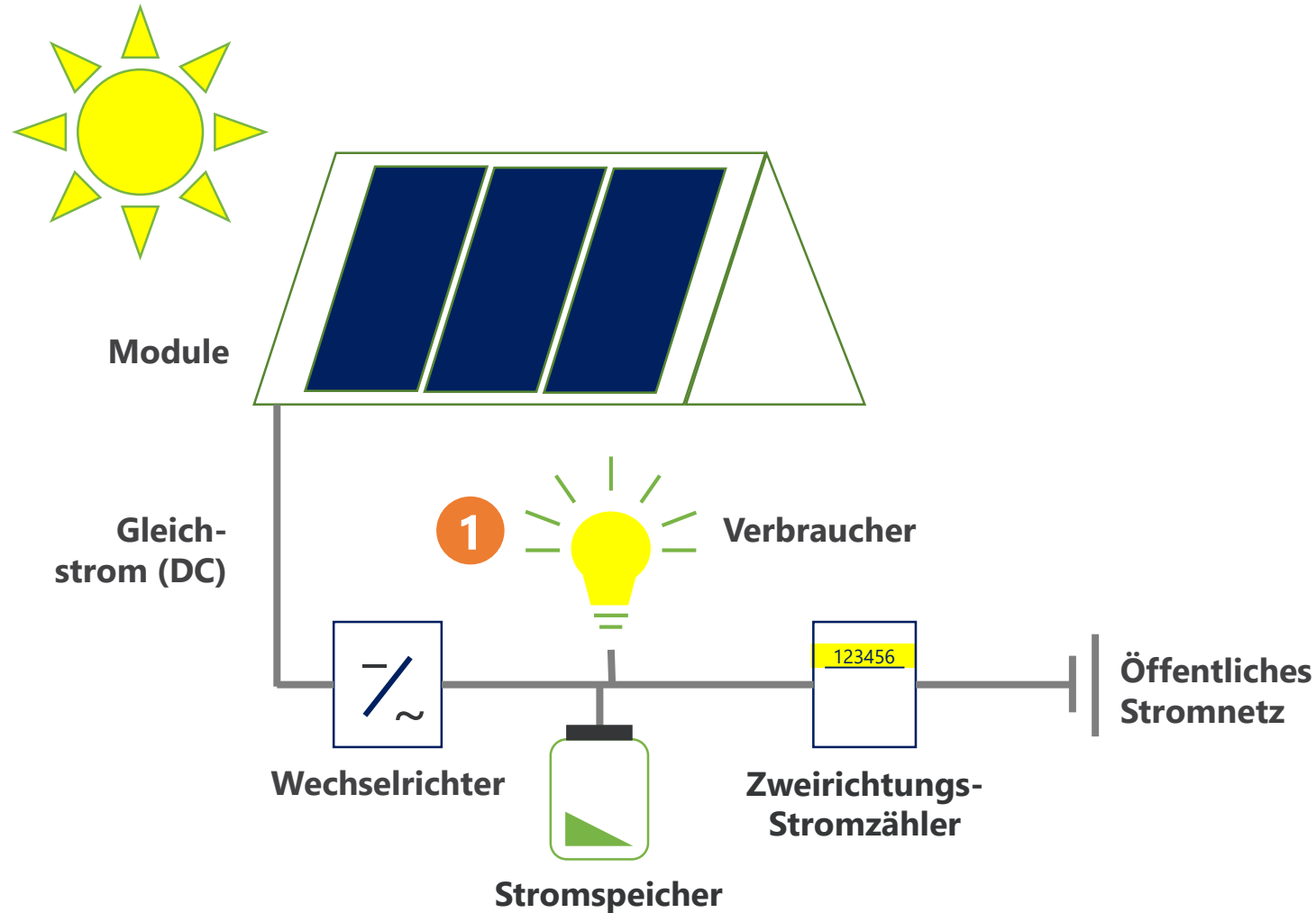
# AUFBAU EINER PV-ANLAGE



## ZUSATZFUNKTIONEN



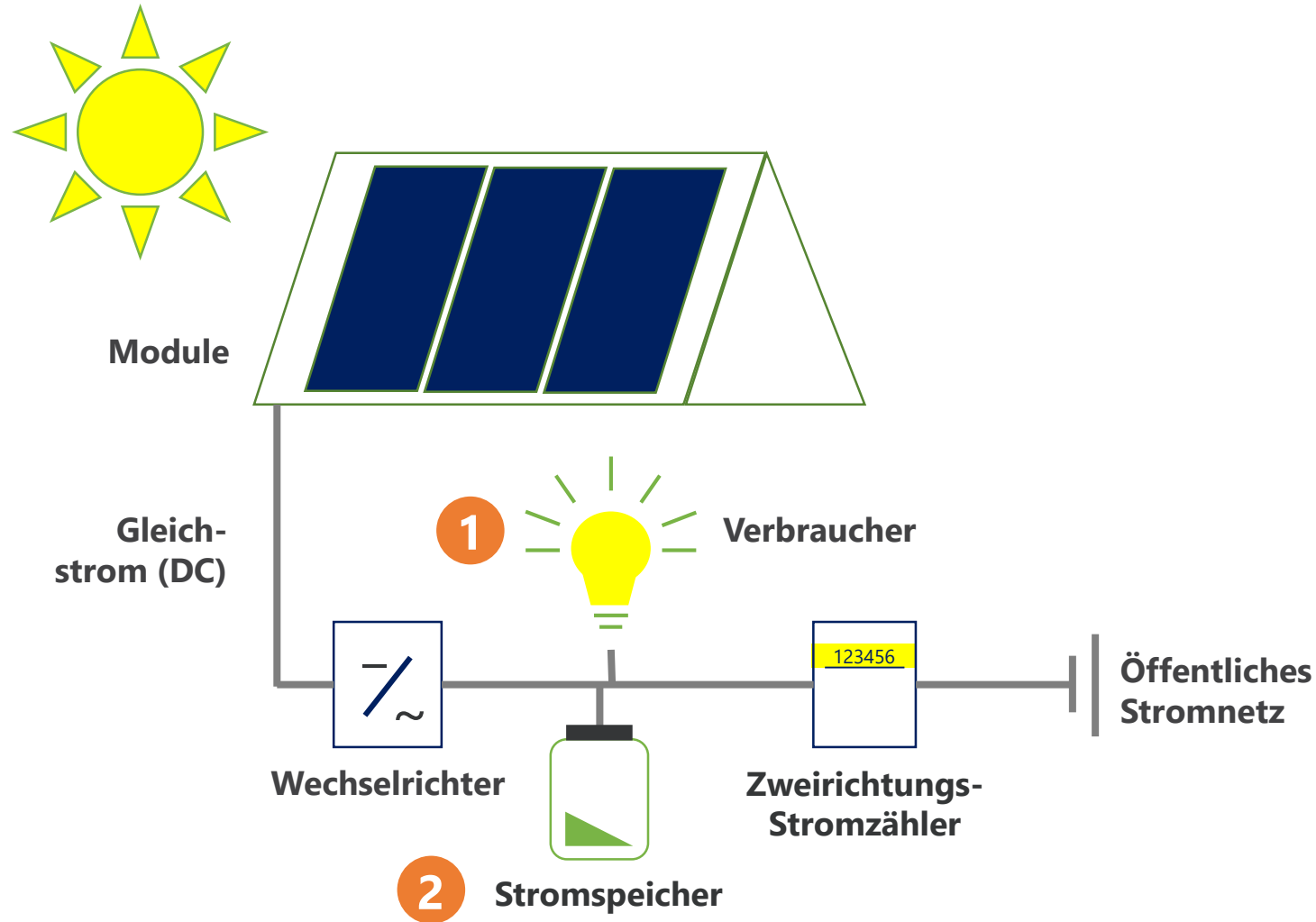
# AUFBAU EINER PV-ANLAGE



## ZUSATZFUNKTIONEN



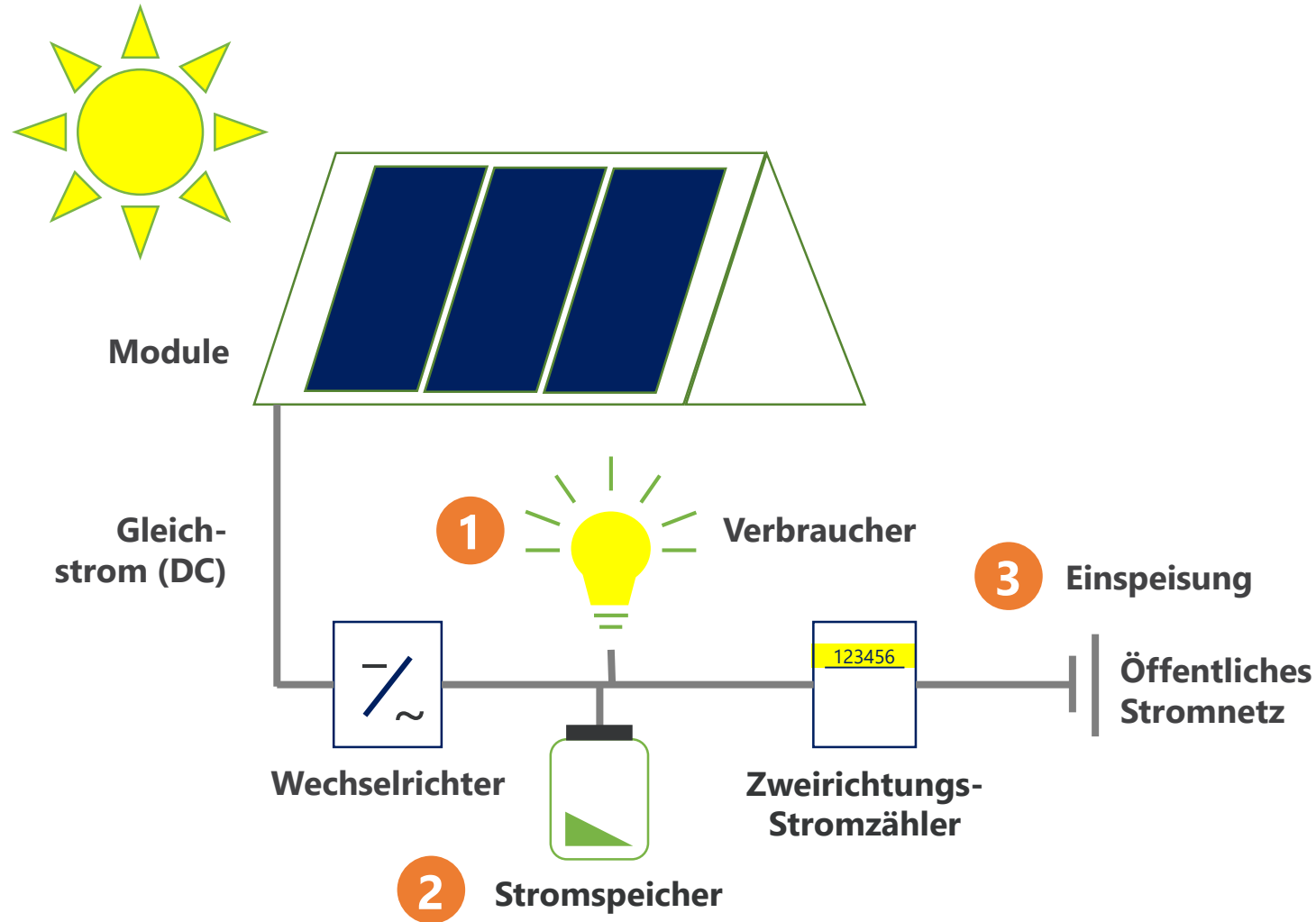
# AUFBAU EINER PV-ANLAGE



## ZUSATZFUNKTIONEN



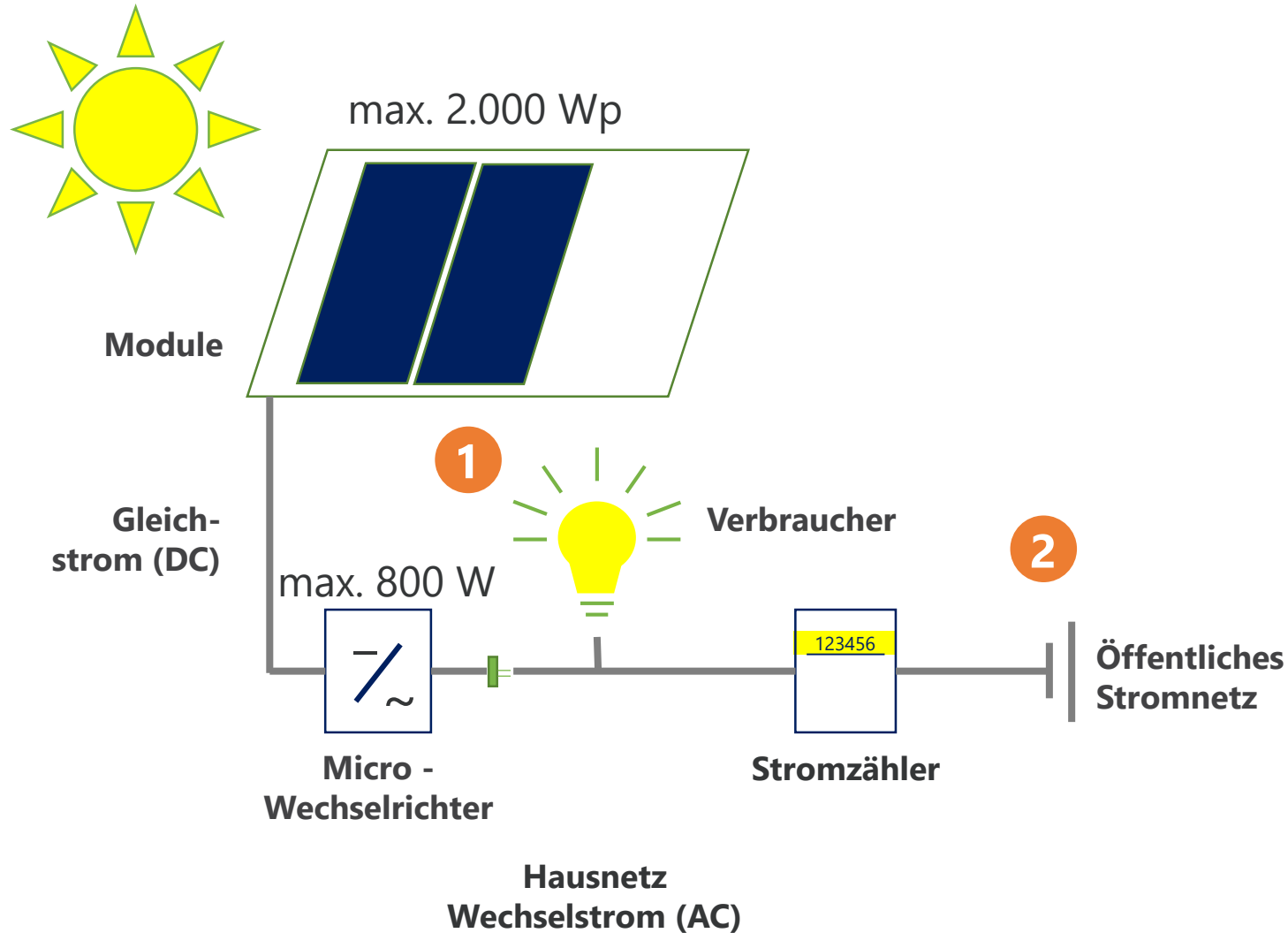
# AUFBAU EINER PV-ANLAGE



## ZUSATZFUNKTIONEN



# STECKER-SOLARANLAGE



## ZUSATZFUNKTIONEN



Stromspeicher



©Energieagentur EBE-M



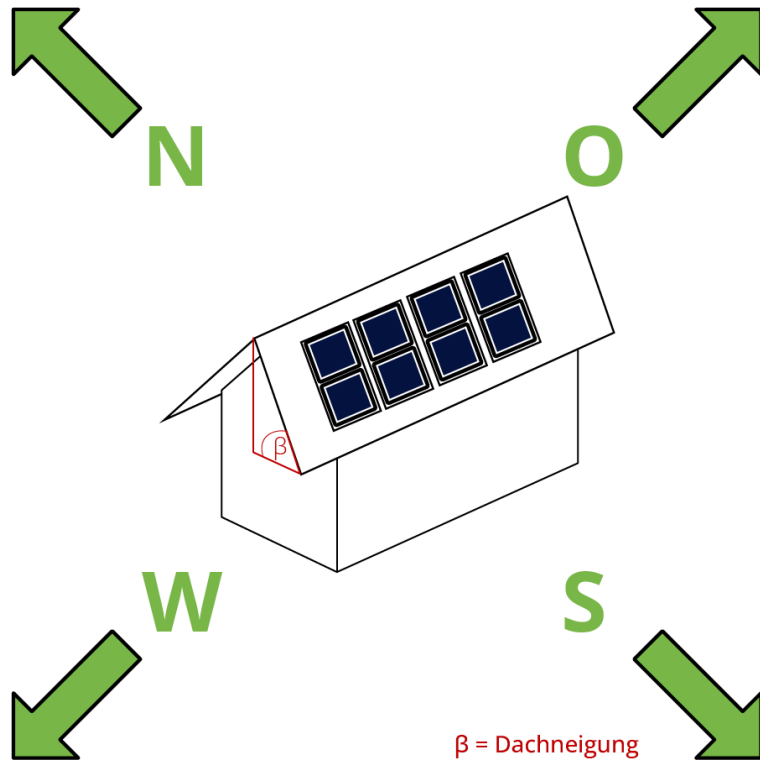
## 2. WAS IST ZU BEACHTEN?



# IST MEINE DACHFLÄCHE FÜR PHOTOVOLTAIK GEEIGNET?



# AUSRICHTUNG



Süd 30°:  $\Sigma$  1100 kWh/kWp/a

Ost 30°:  $\Sigma$  900 kWh/kWp/a

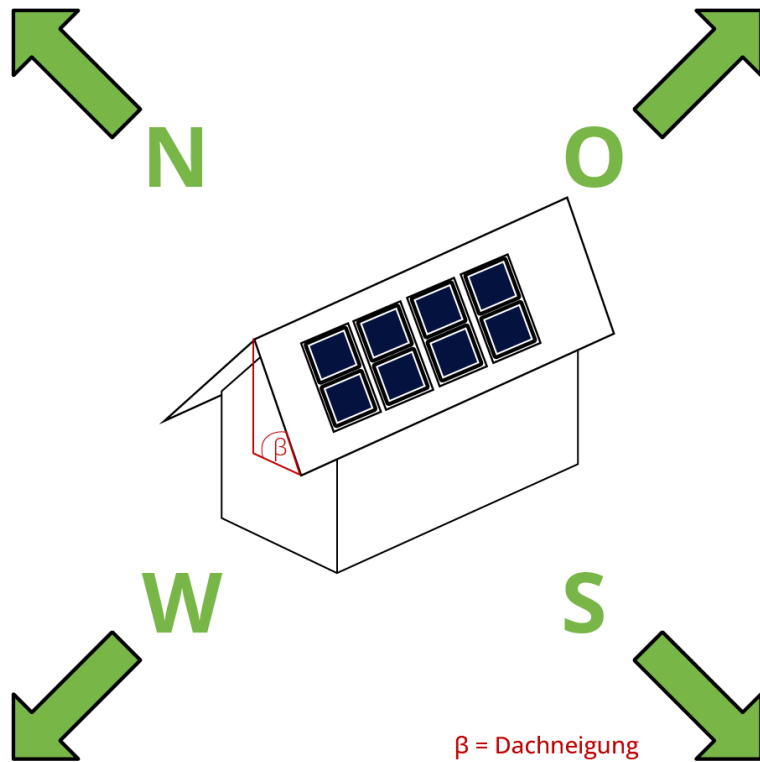
West 30°:  $\Sigma$  900 kWh/kWp/a

Nord 20°:  $\Sigma$  730 kWh/kWp/a

► Nicht nur Süd-Dächer interessant!  
Auch West-/Ost-Dächer, z. T. Norddächer rentabel!



# AUSRICHTUNG



Süd 30°:  $\Sigma$  1100 kWh/kWp/a

Ost 30°:  $\Sigma$  900 kWh/kWp/a

West 30°:  $\Sigma$  900 kWh/kWp/a

Nord 20°:  $\Sigma$  730 kWh/kWp/a

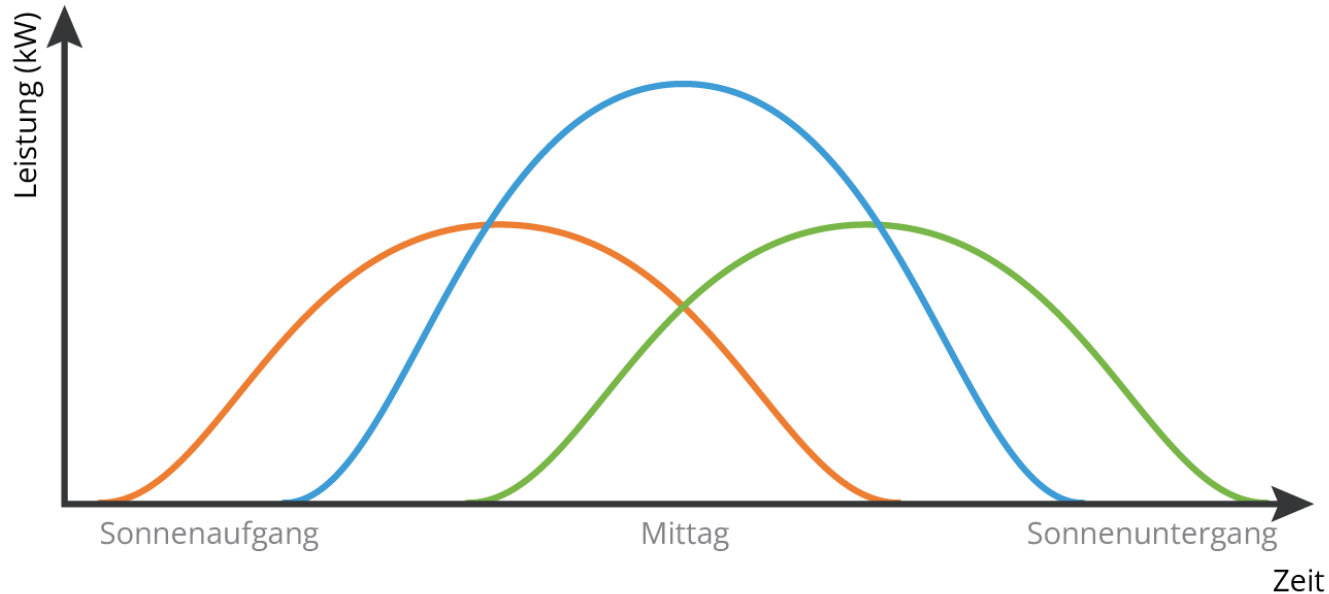
► Nicht nur Süd-Dächer interessant!  
Auch West-/Ost-Dächer, z. T. Norddächer rentabel!



# AUSRICHTUNG

## Leistungsverläufe

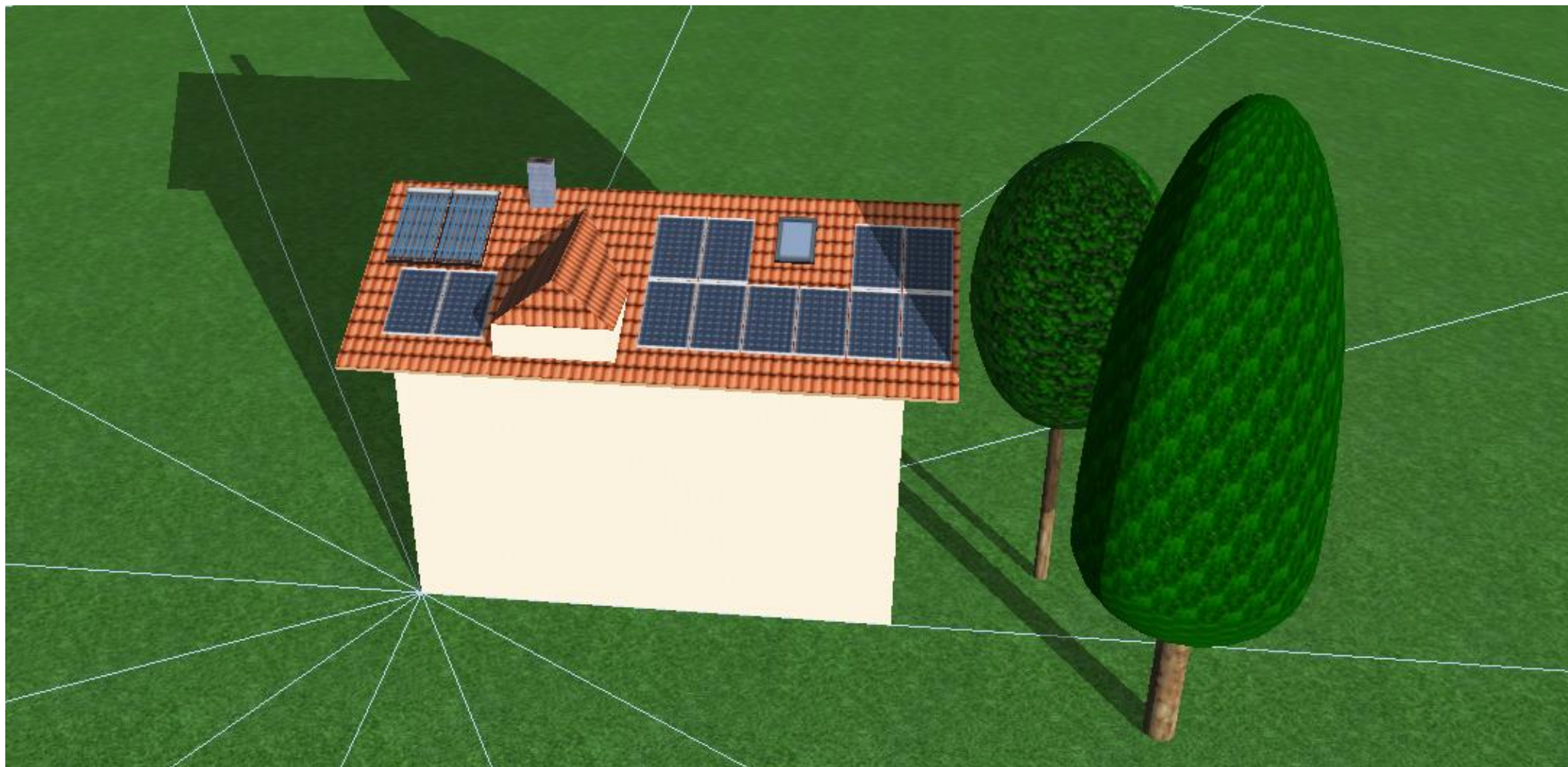
Ost-Ausrichtung  
West-Ausrichtung  
Süd-Ausrichtung



► Der Zeitpunkt der Erzeugung und des Verbrauches ist entscheidend für den Eigenverbrauch



# VERSCHATTUNG





# SOLARPOTENZIALKATASTER



Gebäude-Kennschlüssel: 148515 ✕

Sonneneinstrahlung  
schwach  stark

Photovoltaik-Eignung: Gut geeignet

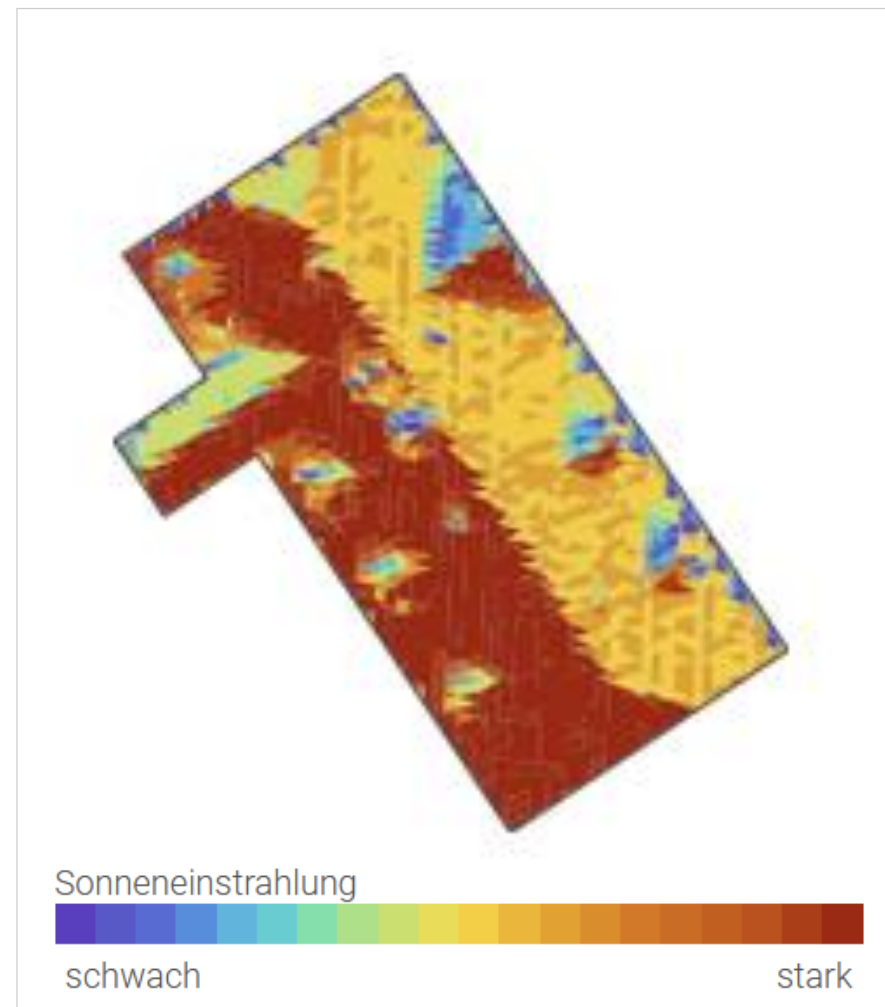
Solarthermie-Eignung: Gut geeignet

Anlage konfigurieren

<https://www.solare-stadt.de/kreis-muenchen/spk>



# SOLARPOTENZIALKATASTER





# WIE GROß SOLL ICH MEINE PV-ANLAGE DIMENSIONIEREN?



# DIMENSIONIERUNG



©PV\*Sol Premium 2021, Valentin Software

Hinweis für Sauerlach:

Bitte Ortsgestaltungssatzung (7.8) beachten hinsichtlich Modulanordnung und Aufständering



# UNTERKONSTRUKTION – ZIEGELDACH

Dachhaken





# UNTERKONSTRUKTION – ZIEGELDACH

Blech-/Aluziegel





# UNTERKONSTRUKTION – FLACHDACH

Aufständerung Ost-West





# UNTERKONSTRUKTION - BLECHDACH





# MACHT BEI MIR EIN BATTERIESPEICHER SINN? WENN JA, WIE GROSS?



# „SOLARSPITZENGESETZ“

(GESETZ ZUR ÄNDERUNG DES ENERGIEWIRTSCHAFTSRECHTS  
ZUR VERMEIDUNG VON TEMPORÄREN ERZEUGUNGSÜBERSCHÜSSEN)

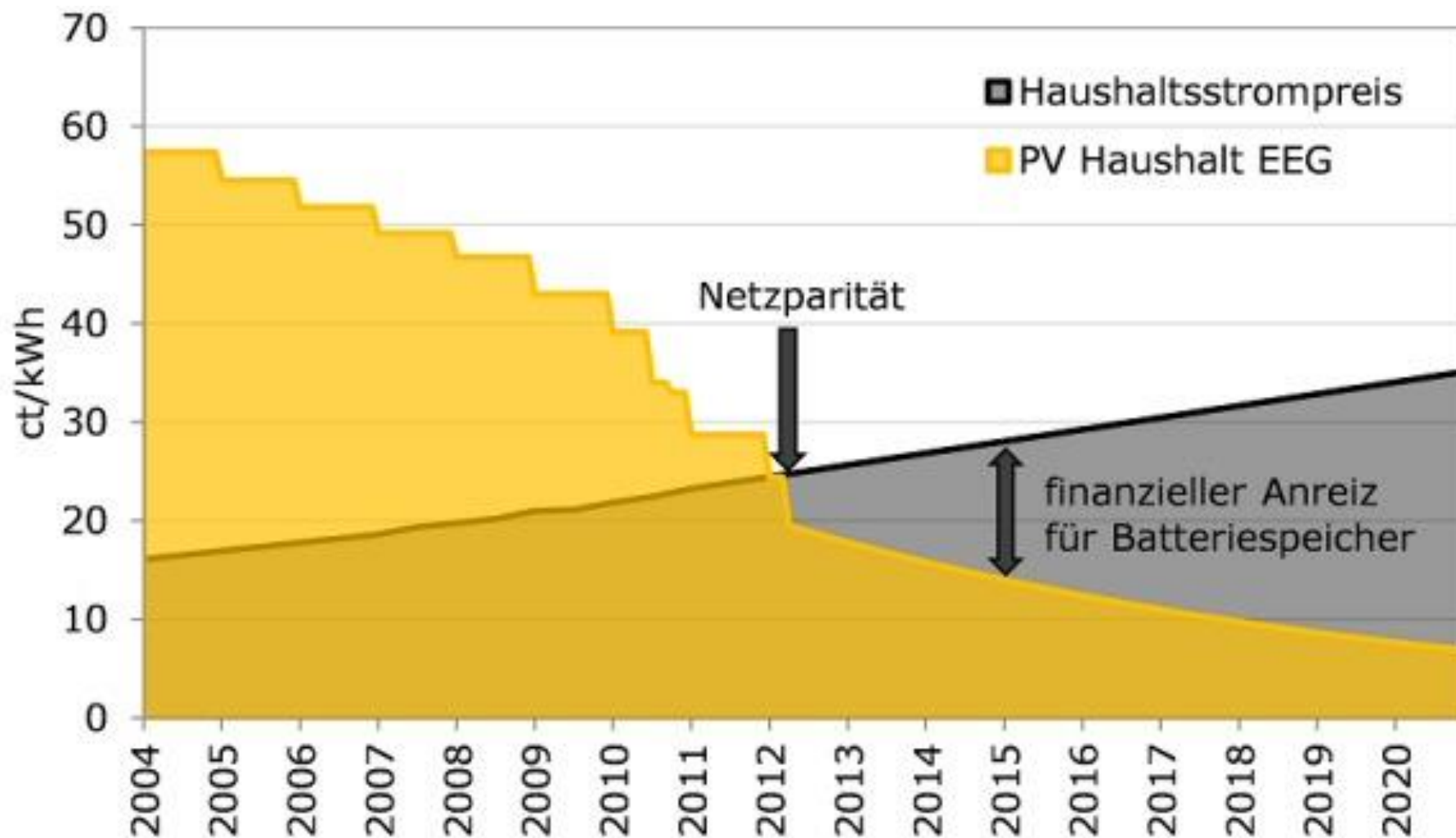


# SOLARSPITZENGESETZ (02/2025)

- Wenn Smart Meter vorhanden:
  - Keine Vergütung bei negativen Strompreisen.
  - Kompensation: Die entgangene Vergütung wird nach Ende des 20-jährigen Vergütungszeitraums nachgeholt.
- Vor Einbau eines Smart Meters:
  - Begrenzung der Einspeiseleistung auf 60 Prozent der installierten Leistung.



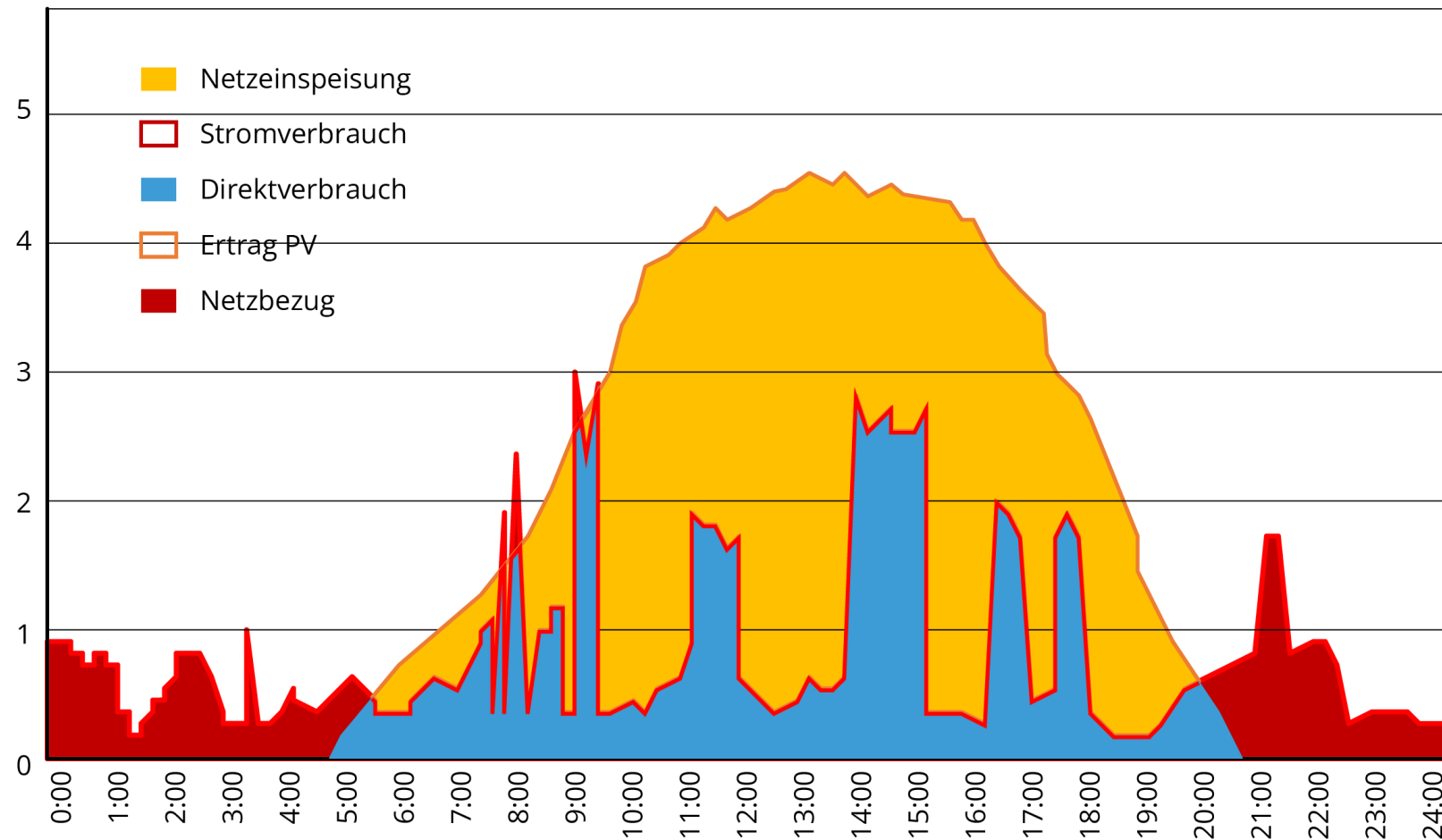
# EEG-VERGÜTUNG UND STROMPREIS





# OHNE BATTERIESPEICHER

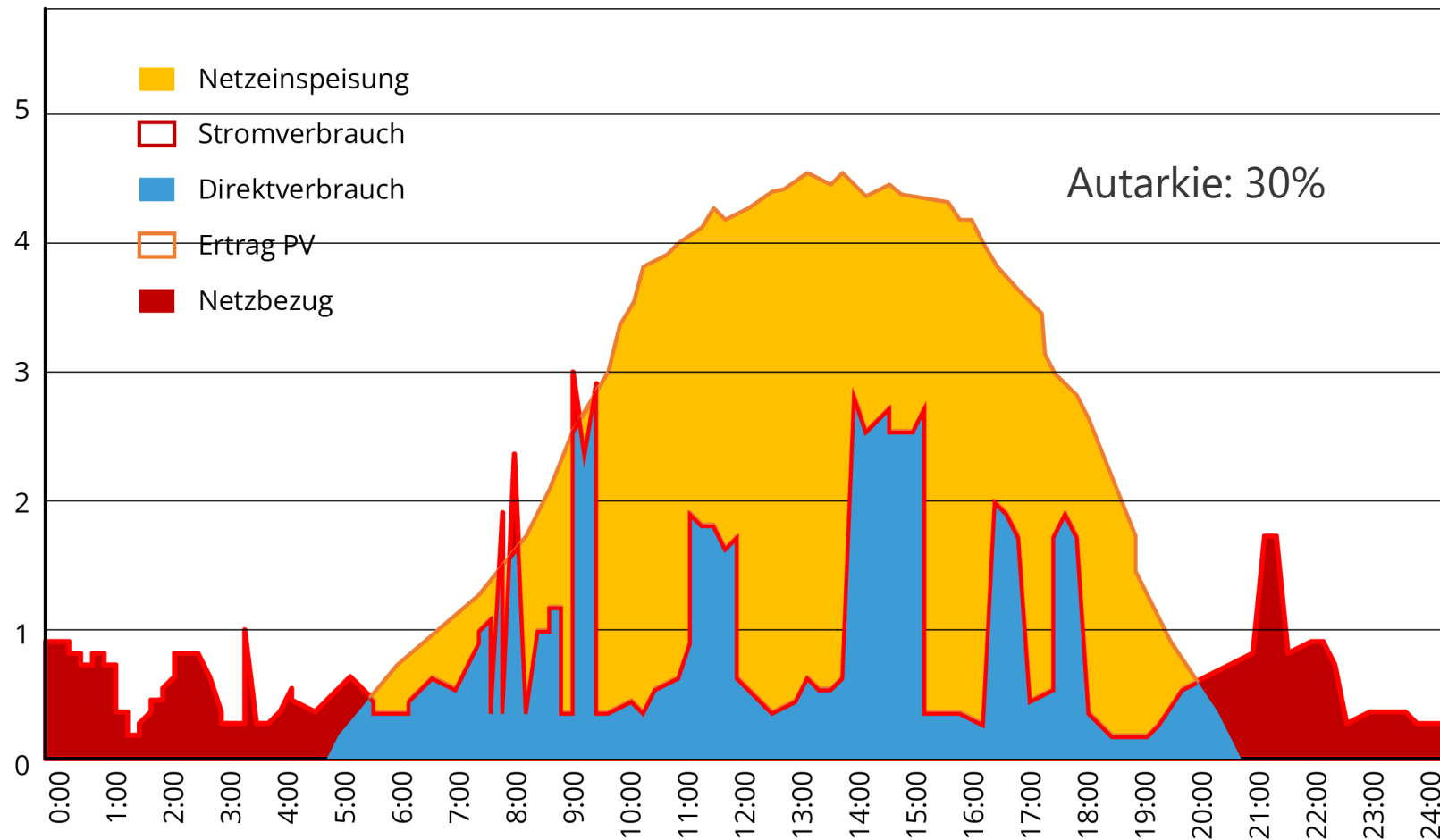
## PV ohne Batteriespeicher





# OHNE BATTERIESPEICHER

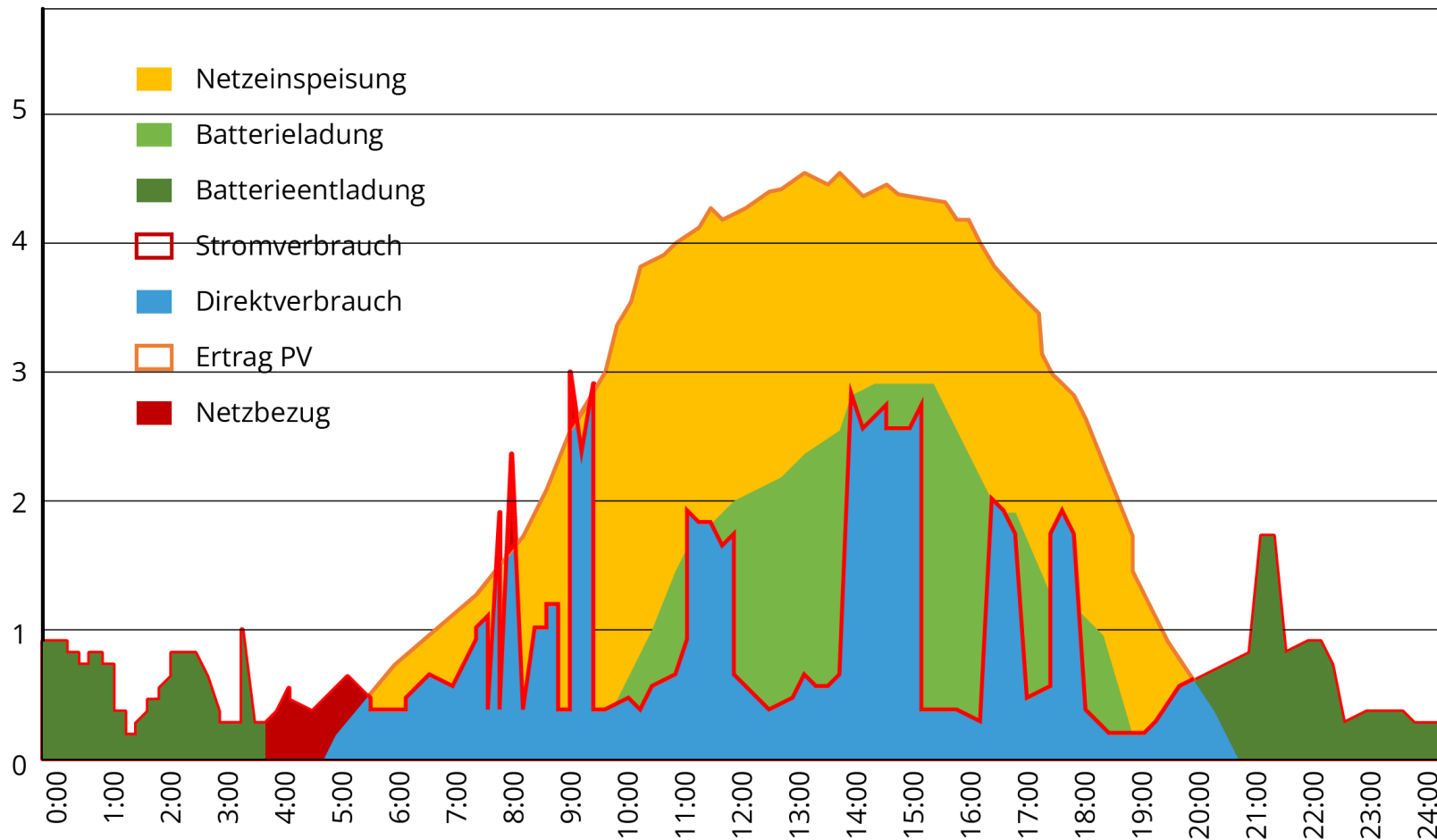
## PV ohne Batteriespeicher





# MIT BATTERIESPEICHER

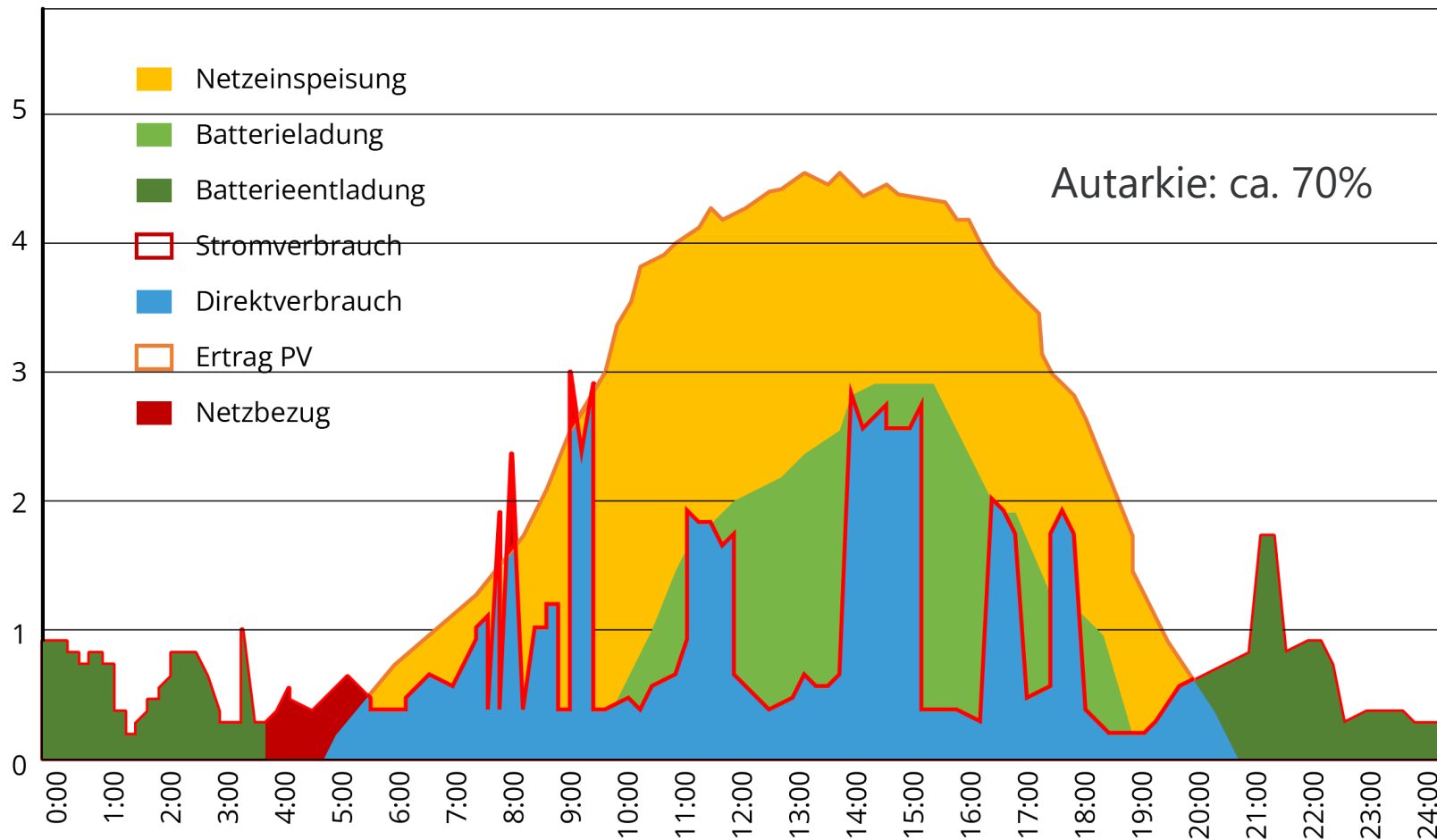
## PV mit Batteriespeicher





# MIT BATTERIESPEICHER

## PV mit Batteriespeicher





# BATTERIESPEICHER

- Zusatzfunktionen eines Batteriespeichers
  - Energiemanagement
  - Notstrom-/ Ersatzstromlösung
  - Einbindung/Steuerung einer Wärmepumpe
- Anforderungen an den Aufstellort/Temperatur (i. d. R. Keller)



# DIMENSIONIERUNG DES BATTERIESPEICHERS

**Faustregel:** PV-Anlage (kWp) : Batteriespeicher (kWh) 1 : 1,5

**Beispiel:** PV-Anlage 6 kWp : Batteriespeicher 9 kWh

► **Oder bedarfsoptimiert:** Wie viel kWh brauchen Sie über Nacht?



# OPTIMIERUNG SPEICHERGRÖSSE

## Simulationstools (kostenlos)

„Unabhängigkeitsrechner“ der HTW Berlin:

<https://solar.htw-berlin.de/rechner/unabhaengigkeitsrechner/>

„Stecker-Solar-Simulator“ der HTW Berlin:

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

Solarrechner (PV und E-Auto) Verbraucherzentrale NRW:

[www.verbraucherzentrale.nrw/solarrechner](http://www.verbraucherzentrale.nrw/solarrechner)

PV@now easy der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS)

<https://www.pv-now-easy.de/pvnow-easy>



# 3. WIRTSCHAFTLICHKEIT UND FÖRDERUNGEN



**BEKOMME ICH EINE FÖRDERUNG?**



# EEG-NOVELLE 2027

Gesetzentwurf des BMWF (Stand 03/ 2026):

- Für künftige PV-Anlagenbetreiber relevant:
  - Streichung der EEG-Vergütung der Leistungsklasse bis 25 kWp vorgesehen
  - Marktprämienmodell für PV-Anlagen von > 25 kWp bis 100 kWp (Direktvermarktungspflicht)
  - Begrenzung der Einspeiseleistung auf 50 %
- Ziel: Mindestens 80 % EE-Anteil am Bruttostromverbrauch bis 2030 soll beibehalten werden



# AKTUELLE FÖRDERUNGEN FÜR PV GEMÄß EEG 2023 (ÜBERSCHUSSEINSPEISUNG)

Fördersätze nach Anlagentyp und -größe [Cent/kWh]	Leistung	bis 31.07.2025		bis 31.01.2026		bis 31.07.2026	
		Marktprämienmodell	Festvergütung	Marktprämienmodell	Festvergütung	Marktprämienmodell	Festvergütung
Gebäudeanlagen mit Eigenverbrauch/ Überschusseinspeisung	≤ 10 kWp	8,3	7,9	8,26	7,86	8,17	7,77
	≤ 40 kWp	7,3	6,9	7,23	6,83	7,15	6,75
	≤ 100 kWp	6,0	5,6	5,96	7,17	5,90	7,11
	≤ 1000 kWp	6,0		5,96		5,90	



# AKTUELLE FÖRDERUNGEN FÜR PV GEMÄß EEG 2023 (VOLLEINSPEISUNG)

Fördersätze nach Anlagentyp und -größe [Cent/kWh]	Leistung	bis 31.07.2025		bis 31.01.2026		bis 31.07.2026	
		Marktprämienmodell	Festvergütung	Marktprämienmodell	Festvergütung	Marktprämienmodell	Festvergütung
Gebäudeanlagen mit Volleinspeisung	≤ 10 kWp	13,0	12,6	12,87	12,47	12,74	12,34
	≤ 40 kWp	11,0	10,6	10,85	10,45	10,74	10,34
	≤ 100 kWp	11,0	10,6	10,85	10,45	10,74	10,34
	≤ 400 kWp	9,1	-	9,03		8,94	
	≤ 1000 kWp	7,9	-	7,78		7,70	



# ENERGY SHARING

- Neuerung: Seit 01.06.2026 ist Energy Sharing gesetzlich erlaubt (§ 42c EnWG)
- Was ist Energy Sharing?
  - Selbst erzeugter Strom aus erneuerbaren Energien wird mit anderen Personen oder Unternehmen geteilt – und zwar über das öffentliche Verteilnetz!
  - Keine physische Direktverbindung nötig, wie z.B. bei Mieterstrom
  - Einschränkung: Innerhalb eines Versorgungsgebietes. Ab 2028 soll der Radius auf angrenzende Verteilnetzgebiete ausgeweitet werden
  - Aber: Netzentgelte, Umlagen und Abgaben fallen an



# ENERGY SHARING - VORAUSSETZUNG

- Technische Voraussetzungen: Smart Meter ist sowohl bei der PV-Erzeugungsanlage als auch bei der Verbrauchsstelle erforderlich
- Gesetzliche Voraussetzung: Zwei Verträge zwischen Anlagenbetreiber und je Abnehmer sind erforderlich
  - Liefervertrag
  - Vertrag zur gemeinsamen Nutzung (siehe Vorgaben in § 42c Abs. 3 EnWG)
- Praktische Umsetzung durch Verteilnetzbetreiber

Quellen zu Energy Sharing:

[https://www.gesetze-im-internet.de/enwg\\_2005/\\_42c.html](https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_42c.html) (abgerufen am 01.07.2026)

<https://www.dgs.de/beratung-und-kompetenz/energy-sharing-in-deutschland/> (abgerufen am 01.07.2026)



# FINANZIERUNG

## **KfW-Kredite: Programm 270 – Erneuerbare Energien Standard**

- Kredit ab ca. 3,25 %
- Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme, für Netze und Speicher
- Für Photovoltaik, Wasser, Wind, Biogas ...
- Für Privatpersonen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen



# PHOTOVOLTAIK UND STEUERRECHT

- Einnahmen aus dem Betrieb von Anlagen bis 30 kWp sind seit 01.01.2023 steuerbefreit
- 0 % Umsatzsteuer für Lieferung, Erwerb, Einfuhr und Installation von Photovoltaikanlagen und Stromspeichern für PV-Anlagen auf Wohngebäude
- Lohnsteuerhilfvereine dürfen ihre Mitglieder auch bei der Einkommensteuer beraten (bis 30 kWp)



# 4. ANGEBOTSEINHOLUNG



# SCHRITTE ZUR UMSETZUNG

- Empfehlung: Fragen Sie Nachbarn und Bekannte
- Regionale Betriebe
- Optimal: 2 – 3 Angebote erhalten und vergleichen



**VIELEN DANK  
FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT**

# **Fragen und Antworten**

Anna Weber

Energieagentur Ebersberg-München



# KONTAKT

## **Anna Weber**

Energieberatung Photovoltaik

Telefon: 089 . 277 8089 – 14

E-Mail: [anna.weber@ea-ebe-m.de](mailto:anna.weber@ea-ebe-m.de)

## **Energieagentur Ebersberg-München gGmbH**

Altstadtpassage 4 . 85560 Ebersberg

Münchener Straße 14 . 85540 Haar

Stand: 08.07.2026



# URHEBERRECHT

© Energieagentur Ebersberg-München gGmbH – alle Rechte vorbehalten

Falls nicht anders angegeben, unterliegen alle Seiten dieser Präsentation dem Urheberrecht (Copyright). Eine Vervielfältigung, Verwendung oder Veröffentlichung (auch im Internet) ist nur nach vorheriger Genehmigung gestattet. Insbesondere bildliche Darstellungen (Bilder, Grafiken, Karten ...) können ganz oder teilweise dem Urheberrecht Dritter unterliegen. Eine Genehmigung zur Veröffentlichung kann hier regelmäßig nicht erteilt werden.

# **Photovoltaik und Solarthermie in Kombination mit Wärmepumpen**

Axel Horn

Ing.-Büro solar energie information

# **Vorstellung PV-Botschafter und Handwerksbetriebe**



# VORSTELLUNG PV-BOTSCHAFTER UND HANDWERKSBETRIEBE

## PV-Botschafter

- Carolin Luhn
- Anja Böger-Lange

## Handwerksbetriebe

- Haberthaler GmbH
- KW Projekt und Handel GmbH
- Sky Solar
- Sonnenplus GmbH



# WEITERE INFORMATIONEN

Fachgespräch Energiewende vom 16.01.2024:

## **Photovoltaik oder Solarthermie: Was soll aufs Dach?**

(mit Axel Horn und Hans Urban)



[www.energieagentur-ebe-m.de/solarthermie](http://www.energieagentur-ebe-m.de/solarthermie)