



Deutsche
Gesellschaft
Sonnenenergie

EIGENEN STROM MIT EINER PV-ANLAGE ERZEUGEN

Jörg Sutter, PV-Experte DGS e.V.
12.3.2026, Stadt Düsseldorf (online)

INHALT DES VORTRAGS



- Wie funktioniert Photovoltaik?
- Eigenversorgung und Einspeisung
- Das EEG – Vergütung der Einspeisung
- Kauf und Miete einer PV-Anlage
- Nutzung als Prosumer
- Vorbereitung und Tipps
- Aktuelles

- Ihre Fragen



VORSTELLUNG DGS



- Solarverband seit 50 Jahren
- Ca. 3.800 Mitglieder
- Wollen Energiewende voranbringen

- Zeitschrift „Sonnenenergie“
- Webinare und Schulungen

- Aktuelle Informationen, zum Beispiel mit „DGS-News“, unserem Newsletter (Bestellung auf www.dgs.de)

- Landesverband in NRW (www.dgs-nrw.de)



VORSTELLUNG JÖRG SUTTER

- Physiker
 - seit 23 Jahren bei der DGS
 - 2021-2024 bei VZ in Düsseldorf
 - seit 2025 als „PV-Experte“ bei DGS
-
- Vorträge, Keynotes, Schulungen
 - Autor (PV-Ratgeber)
 - Youtube (@solarsnack)
 - Gast in Podcasts



01

Wie funktioniert Photovoltaik?

WIE FUNKTIONIERT PHOTOVOLTAIK?



- Photovoltaik ist die Erzeugung von Strom aus Sonnenlicht



Bild: Sutter

WIE FUNKTIONIERT PHOTOVOLTAIK?



- Nutzung als Dachanlage



Bild: Sutter

WIE FUNKTIONIERT PHOTOVOLTAIK?

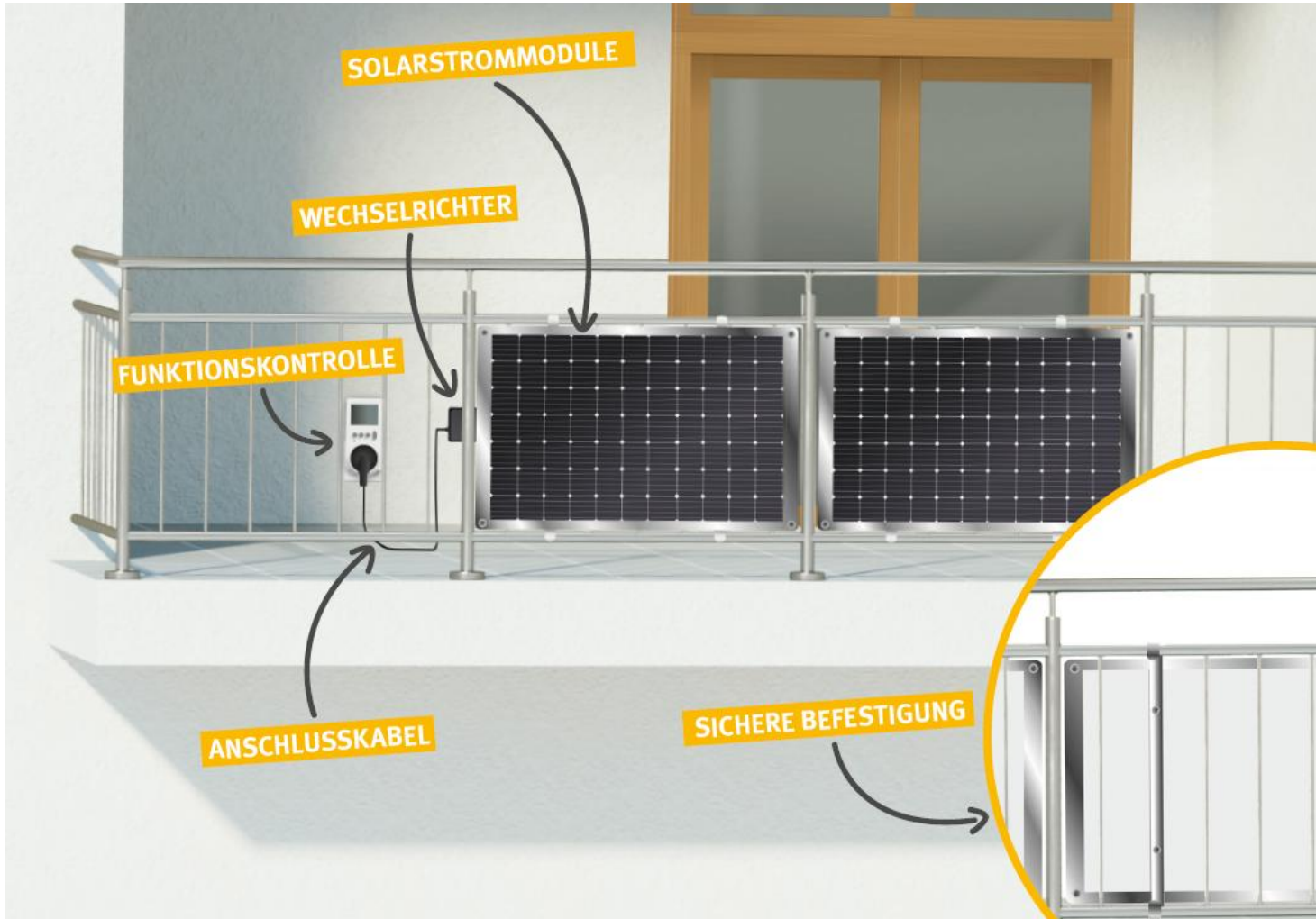


- Nutzung als Steckersolar-Gerät



Bild: Sutter

WIE FUNKTIONIERT PHOTOVOLTAIK?



WIE FUNKTIONIERT PHOTOVOLTAIK?



02

**Eigenversorgung
und Einspeisung**

EIGENVERSORGUNG UND EINSPEISUNG



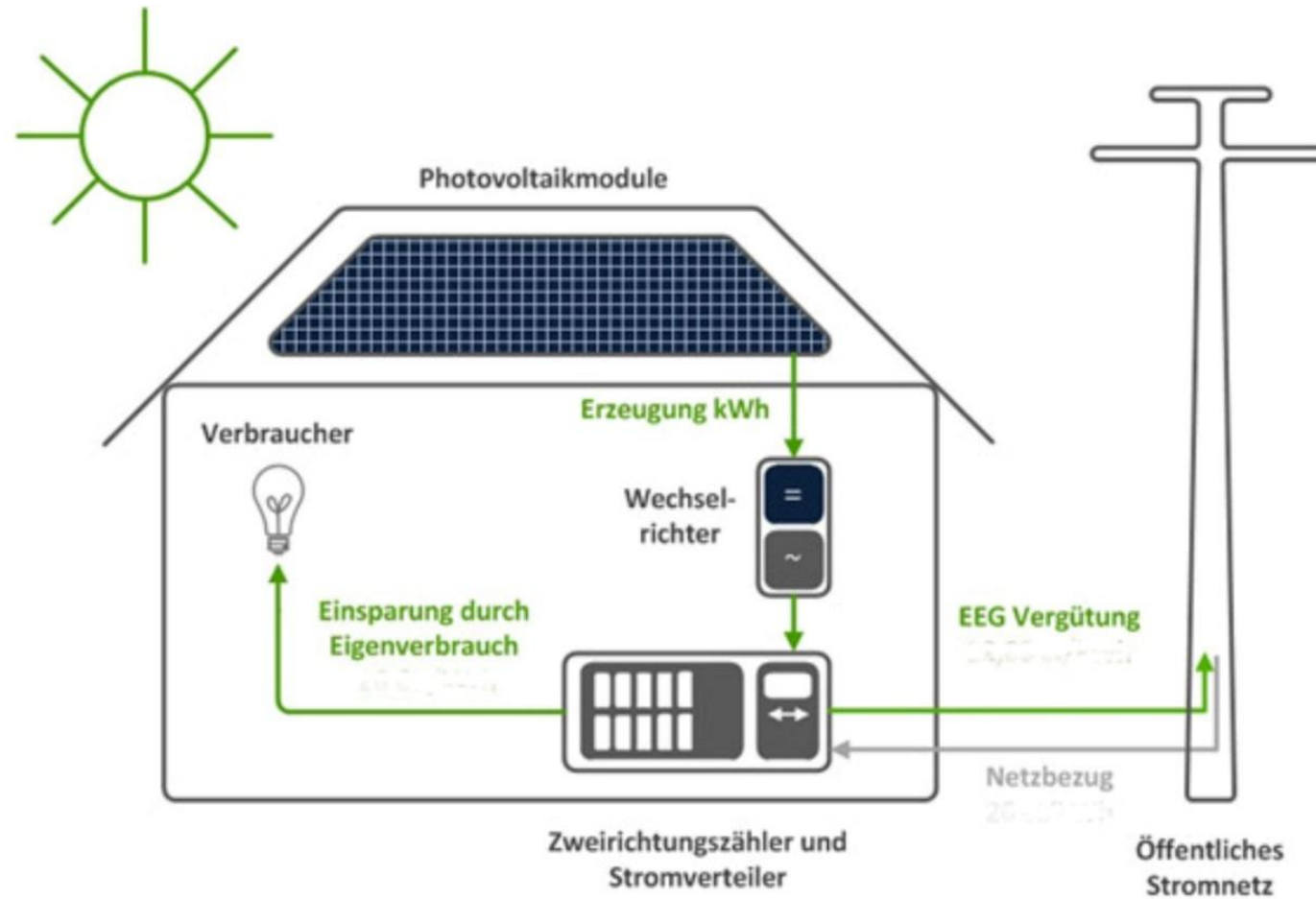
- Üblich „Eigenversorgung mit Überschusseinspeisung“
- Ziel: Möglichst viel Solarstrom gleich selbst im Haus nutzen und damit die Stromrechnung reduzieren.

Optimierung: So viel Strom wie möglich aus der PV-Anlage selbst nutzen

EIGENVERSORGUNG UND EINSPEISUNG



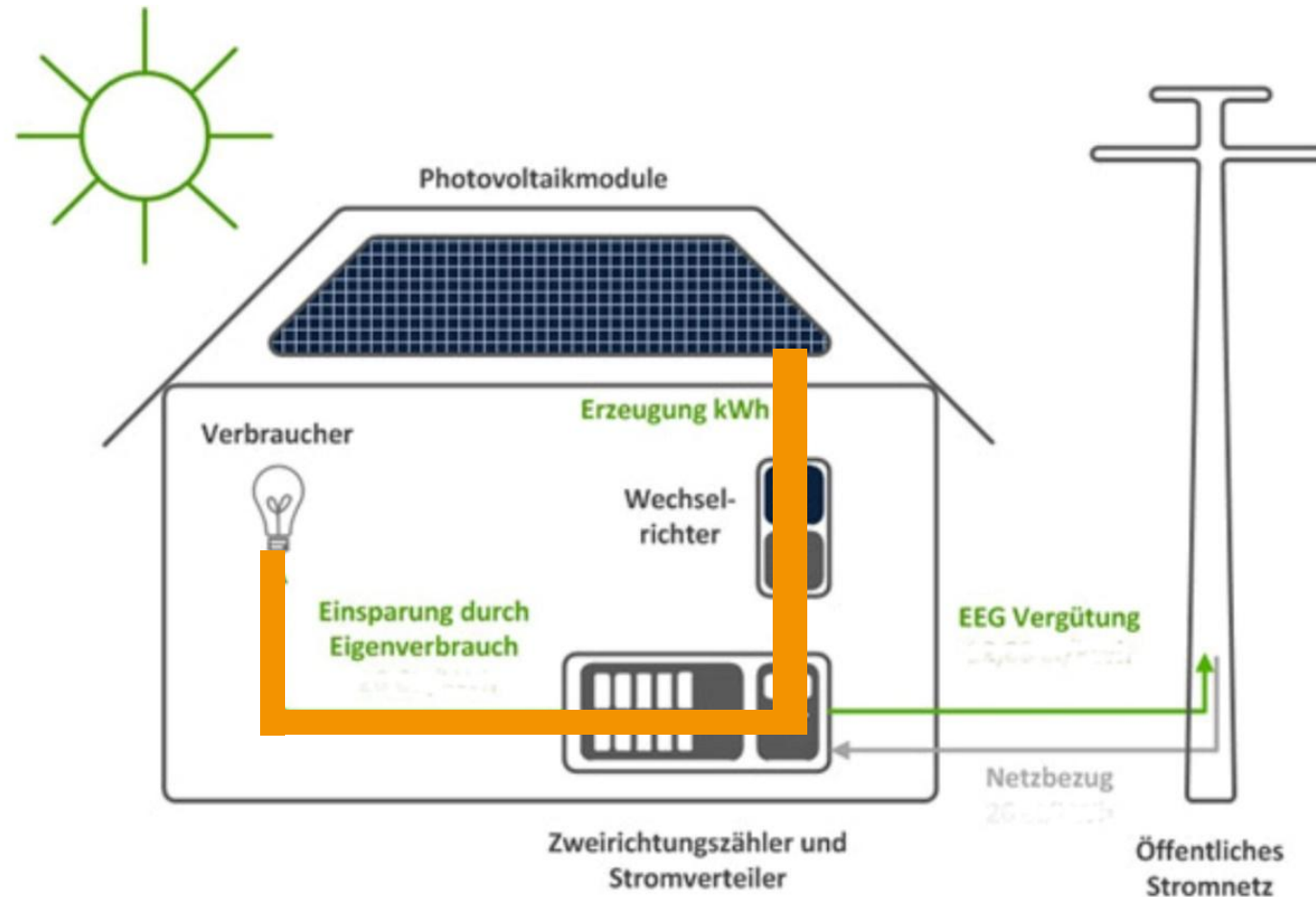
- Schema



EIGENVERSORGUNG UND EINSPEISUNG



- Eigenversorgung
-> reduziert die Stromrechnung

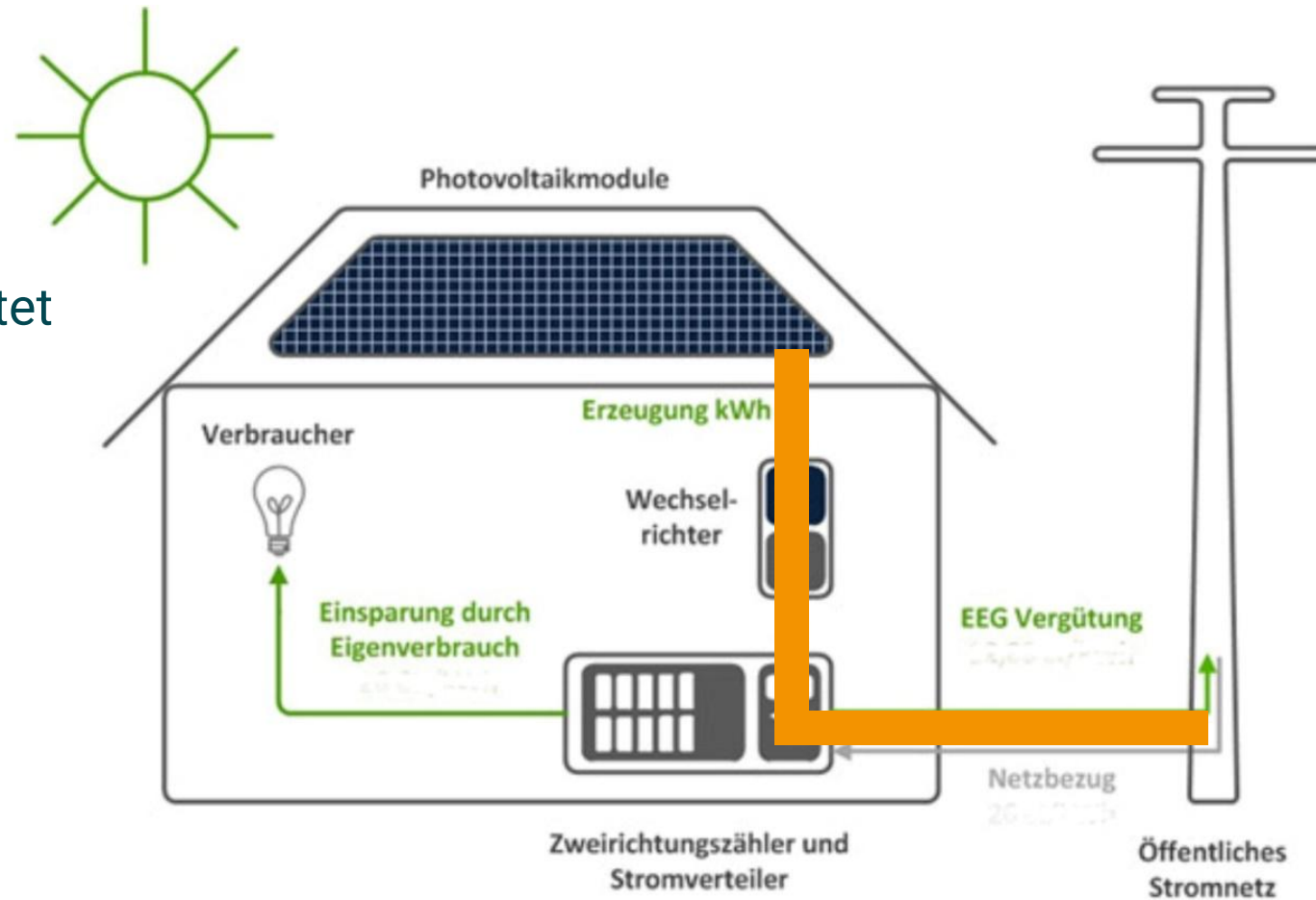


EIGENVERSORGUNG UND EINSPEISUNG



- Einspeisung

-> nach EEG-Gesetz,
der Strom wird vergütet



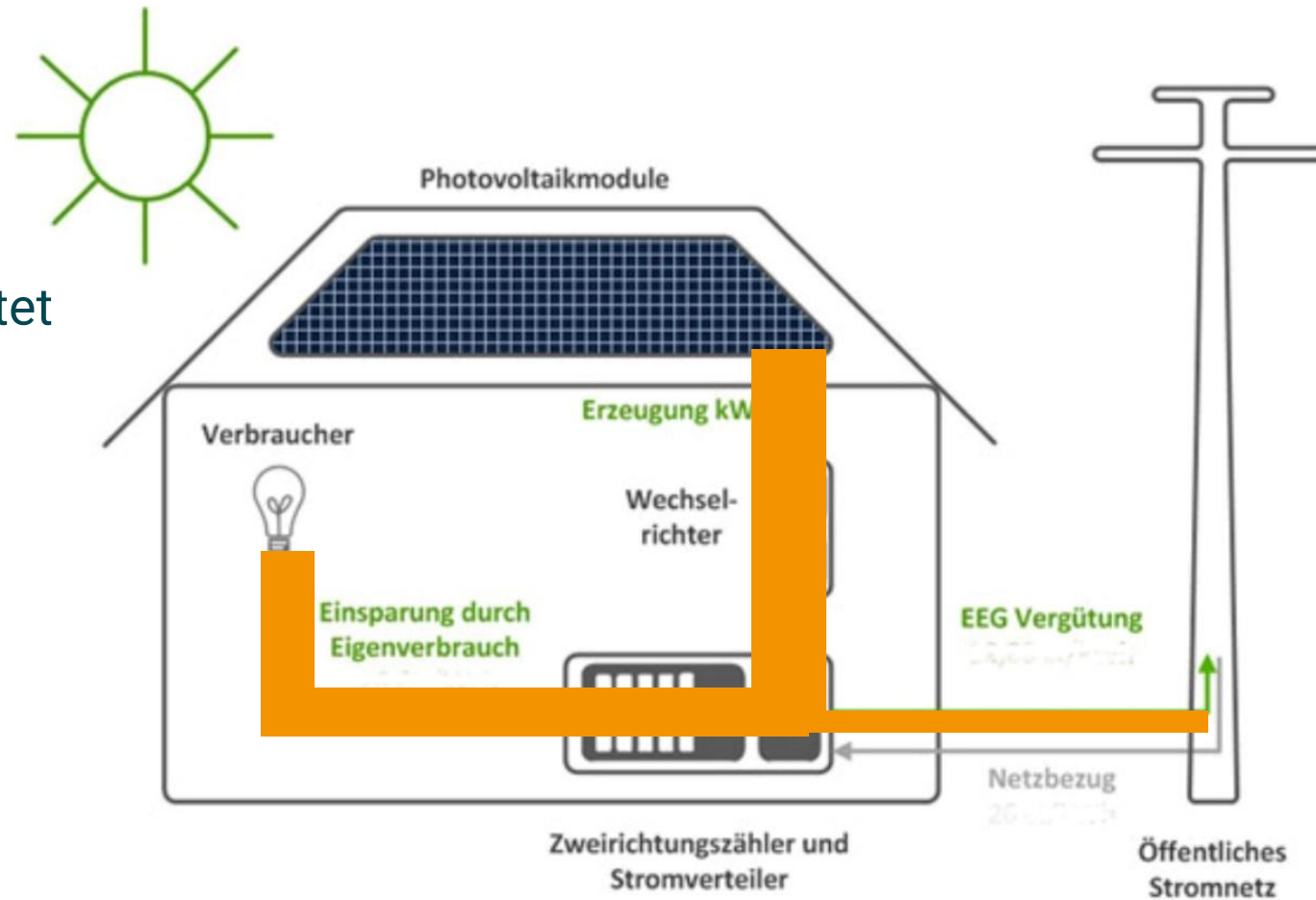
EIGENVERSORGUNG UND EINSPEISUNG



- Einspeisung

-> nach EEG-Gesetz,
der Strom wird vergütet

-> Perspektive zur
Einspeisung nachher



EIGENVERSORGUNG UND EINSPEISUNG



- PV-Anlage: Solarmodule mit Nennleistung, heute z.B. 430-450 Watt_p
- Modulformat: ca. 1,75 x 1,10 m
- Modulgewicht ca. 20 kg
- heute mit „halben“ Solarzellen
- Wenn 20 Module auf das Dach passen, ergibt das eine Anlagenleistung von $20 \times 440 \text{ Watt}_p = 8.800 \text{ Watt}_p = 8,8 \text{ Kilowatt}_p$

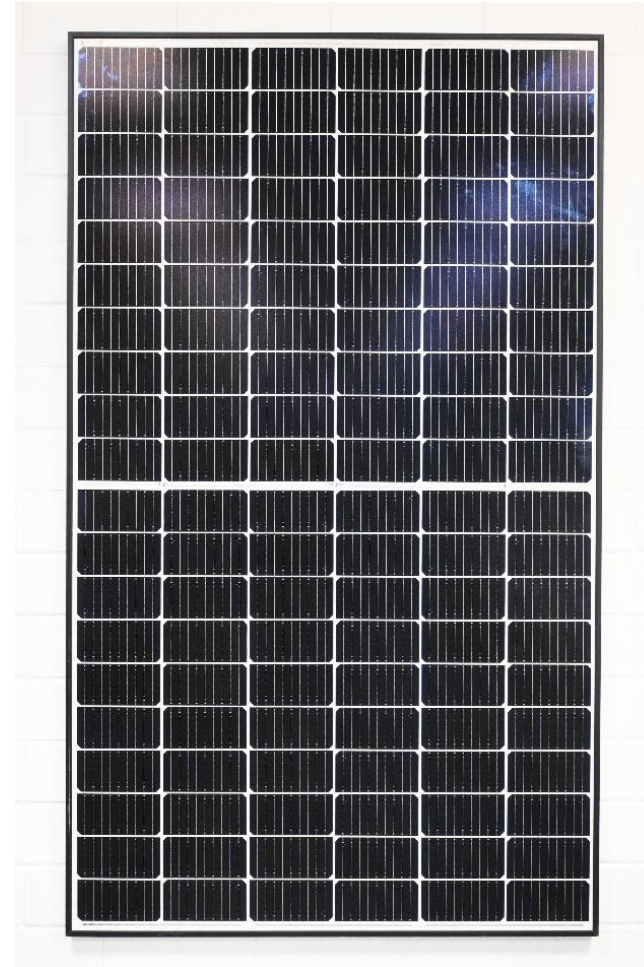
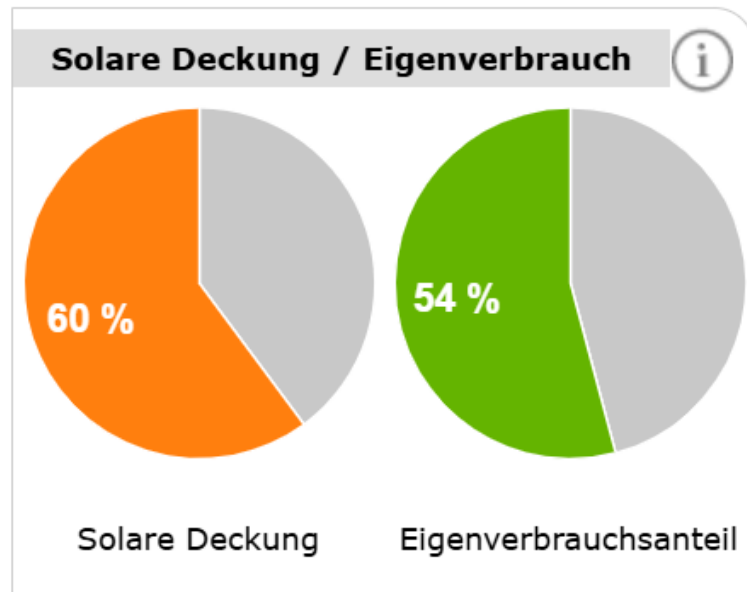


Bild: Sutter

ABSCHÄTZUNG



- Abschätzung des Eigenverbrauches:
www.pv-now-easy.de/



	Gesamtstrombedarf	<input type="text" value="5.000"/>	kWh
	Anlagen-nennleistung	<input type="text" value="6"/>	kWp
	Speicher-kapazität	<input type="text" value="5"/>	kWh
	Wärme-pumpe	<input type="text" value="keine Wärme"/>	
	Elektro-Fahrzeug	<input type="text" value="kein E-Auto"/>	

- „solare Deckung“: Wieviel meines Stromverbrauchs kommt aus meiner PV-Anlage?
- „Eigenverbrauchsanteil“: Wieviel Solarstrom kann ich selbst verbrauchen

ABSCHÄTZUNG

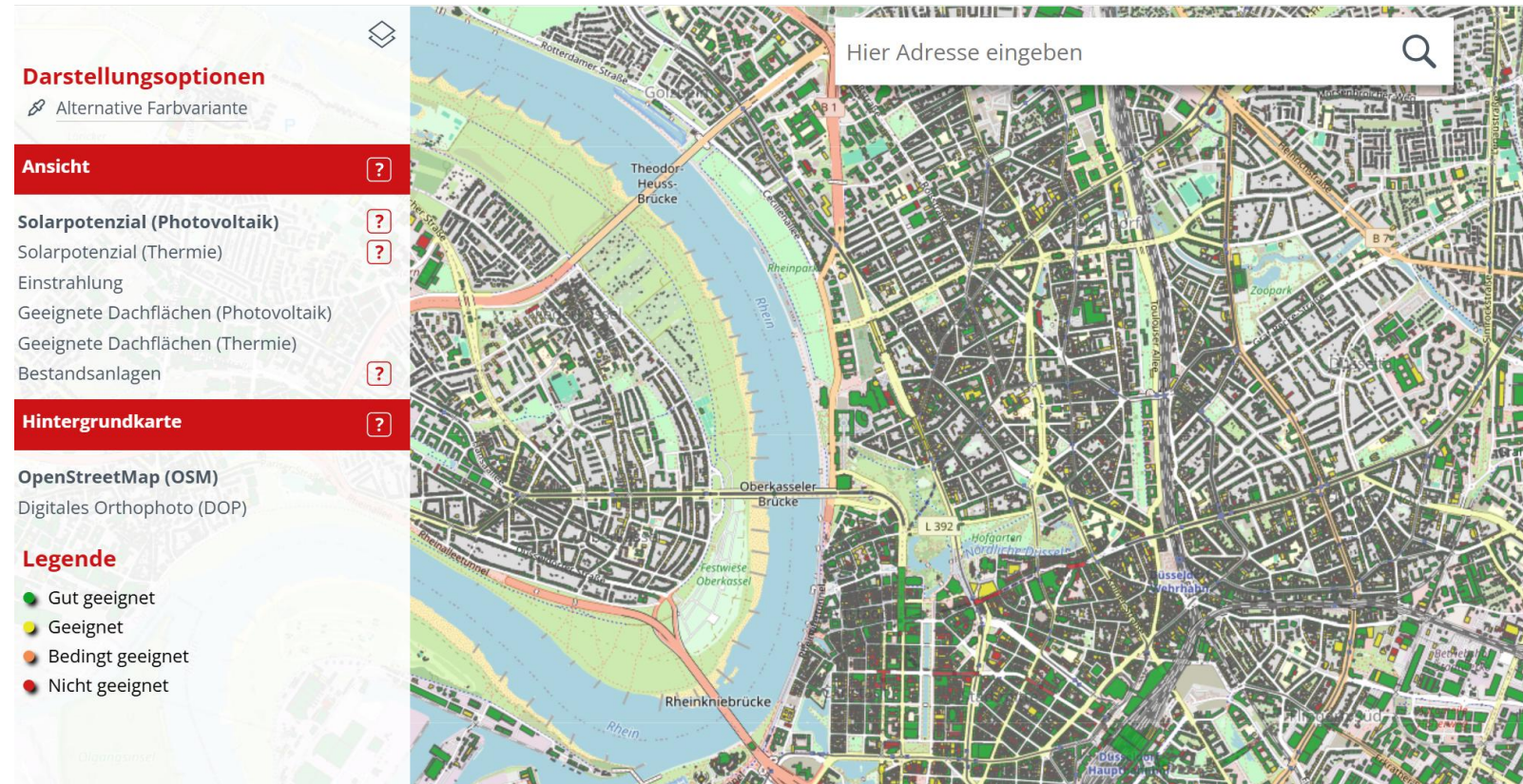


- Eigenverbrauchsanteil ohne Batteriespeicher:
typisch ca. 30%
- Eigenverbrauchsanteil mit Batteriespeicher:
typisch ca. 60%
- Eigenverbrauchsanteil mit zusätzlich
Wärmepumpe oder E-Auto:
typisch > 80%

ABSCHÄTZUNG



- Solarkataster



- https://www.solare-stadt.de/duesseldorf_spk/Solarpotenzialkataster

03

Das EEG – Vergütung der Einspeisung

DAS EEG



- Das EEG ist das Fördergesetz, in dem die Förderung per „Einspeisevergütung“ definiert ist.
- Bei Hausanlagen: Strom wird an den Netzbetreiber verkauft und von ihm vergütet.
- Laufzeit der Vergütung: 20 Jahre plus Inbetriebnahmejahr
- Aber: wird immer mehr eingeschränkt

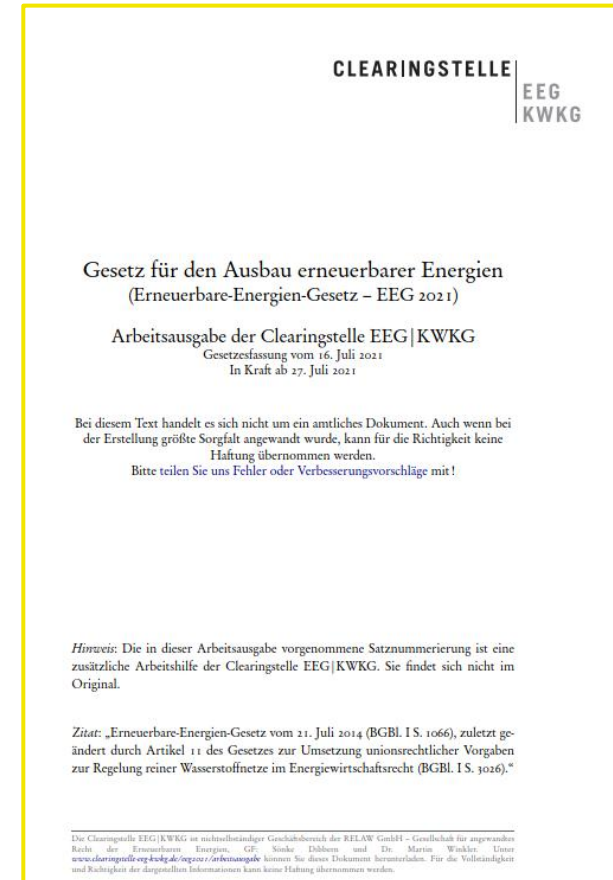


Bild: Gesetz

DAS EEG

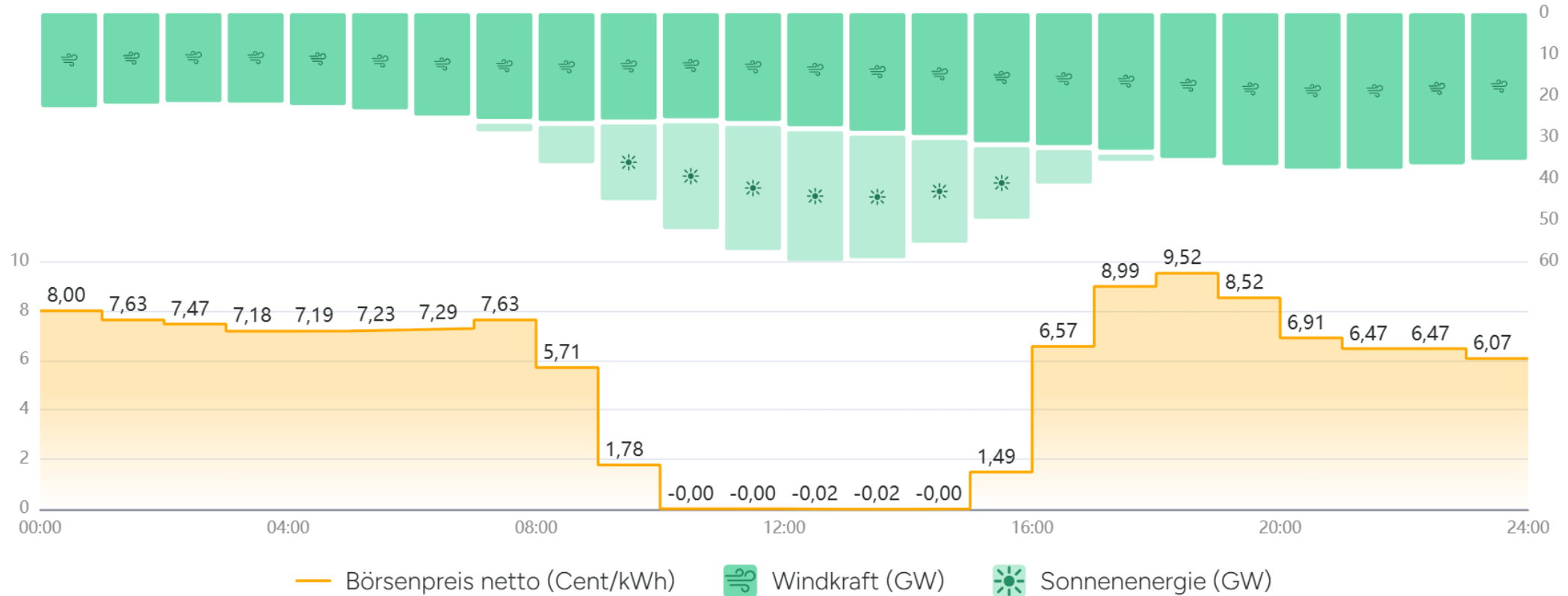


- Für neue Anlagen (mit Smartmeter) gibt es keine Vergütung mehr in Zeiten, in denen an der Strombörse der Strompreis bei Null ist.
- Lösung: Gleich einen Batteriespeicher dazu einplanen (über 80% der Neuanlagen bekommen heute einen)

DAS EEG



< 28.02.2026 >

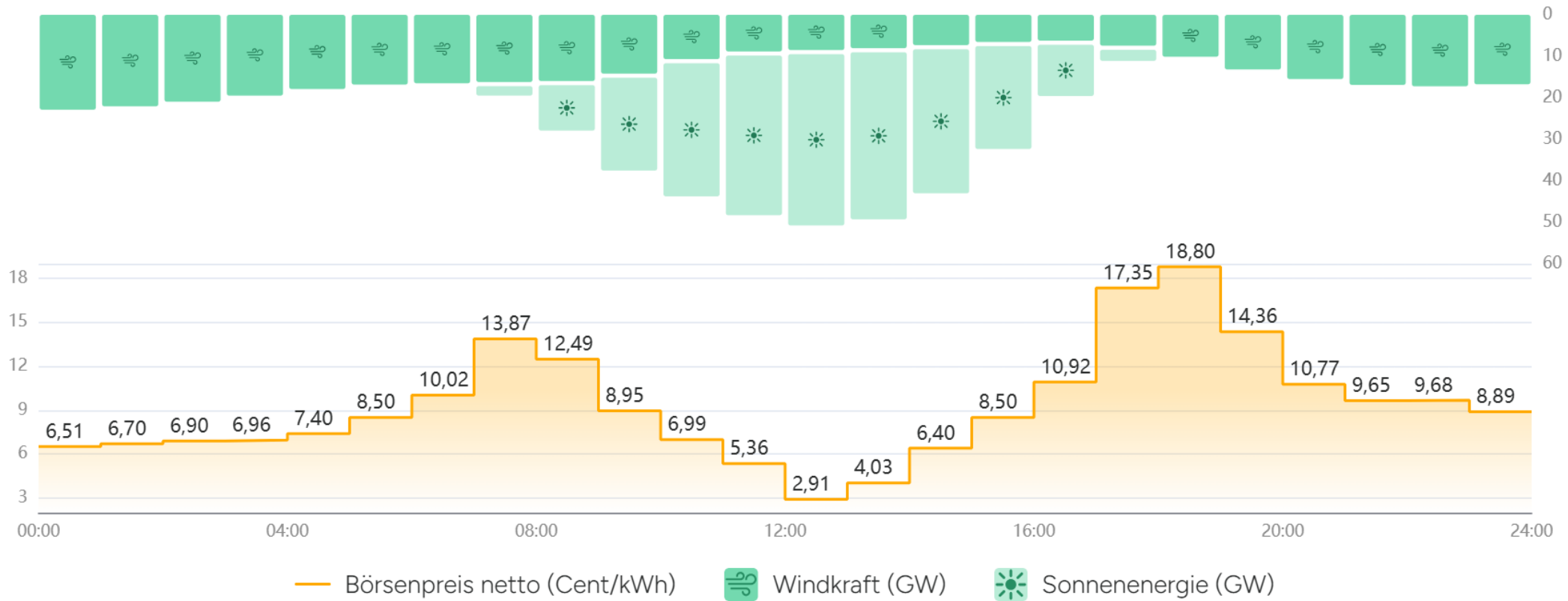


DAS EEG

Nächster Null-Preis
erst wieder am 8.3. (1h)



< 02.03.2026 >



DAS EEG



- Also: Möglichst Batteriespeicher einplanen
- aktuelle Höhe der Vergütung:
- Bei Inbetriebnahme bis 31.7.2026:
Anteil bis 10 kWp: 7,78 Ct./kWh
Anteil über 10 kWp: 6,73 Ct./kWh
- Bei Anlage > 10 kWp: Mischpreis berechnen.
Z.B. bei 15 kWp:
 $(10 \times 7,78 \text{ Ct./kWh} + 5 \times 6,73 \text{ Ct./kWh}) / 15 = 7,43 \text{ Ct./kWh}$
- Für Inbetriebnahme ab 1.8.2025: 1% weniger (Absenkung gemäß EEG)

DAS EEG



- Was rechnet sich?
- **Eigenverbrauch:**
Kosten pro kWh Solarstrom: 10-15 Ct/kWh
ersetzt bezogenen Strom, der ca. 35 Ct/kWh kostet
-> Eigenverbrauch lohnt sich!
- **Einspeisung:**
Kosten pro kWh Solarstrom: 10-15 Ct/kWh
EEG-Vergütung z.B. 7,43 Ct/kWh
-> lohnt sich eigentlich nicht, trotzdem gibt es Geld..

DAS EEG



- Einige Bedingungen, damit man dieses Geld bekommt:
- Anmeldung der Anlage beim Netzbetreiber (macht Elektriker)
- Anmeldung bei Bundesnetzagentur (meist auch Elektriker, „Marktstammdatenregister“)
- Anlage muss vom Elektrofachbetrieb angeschlossen werden
- Steckersolar kann selbst aufgebaut und eingesteckt werden (Steckersolar bekommt aber gar keine EEG-Vergütung)
- aktuelle Änderungen zum EEG nachher

04

Kauf und Miete einer PV-Anlage

KAUF UND MIETE



- PV kann gekauft werden, dabei berücksichtigen: Preise seit 1.1.2023 mit 0% Umsatzsteuer
- Quellen: regionale Fachbetriebe (oft guter Service), überregionale Anbieter (oft teurer)
- PV kann auch gemietet werden
- Quellen: oft bundesweit tätige Anbieter oder z.B. Stadtwerke
- Tipp: Referenzen zeigen/nennen lassen

KAUF UND MIETE



- Kosten je nach Projekt unterschiedlich
- Genaue Kosten sind abhängig von:
 - Materialqualität
 - Kabelweg (Länge in den Keller, Wanddurchbrüche)
 - Installationsaufwand auf Dach und im Gebäude
 - Batteriespeicher dabei?
- Angebotsvergleich: bei DGS NRW oder bei Energieberatern der Verbraucherzentrale NRW

05

**Nutzung als „Prosumer“:
Batteriespeicher,
Wärmepumpe, Wallbox**

BATTERIESPEICHER, WÄRMEPUMPE, WALLBOX

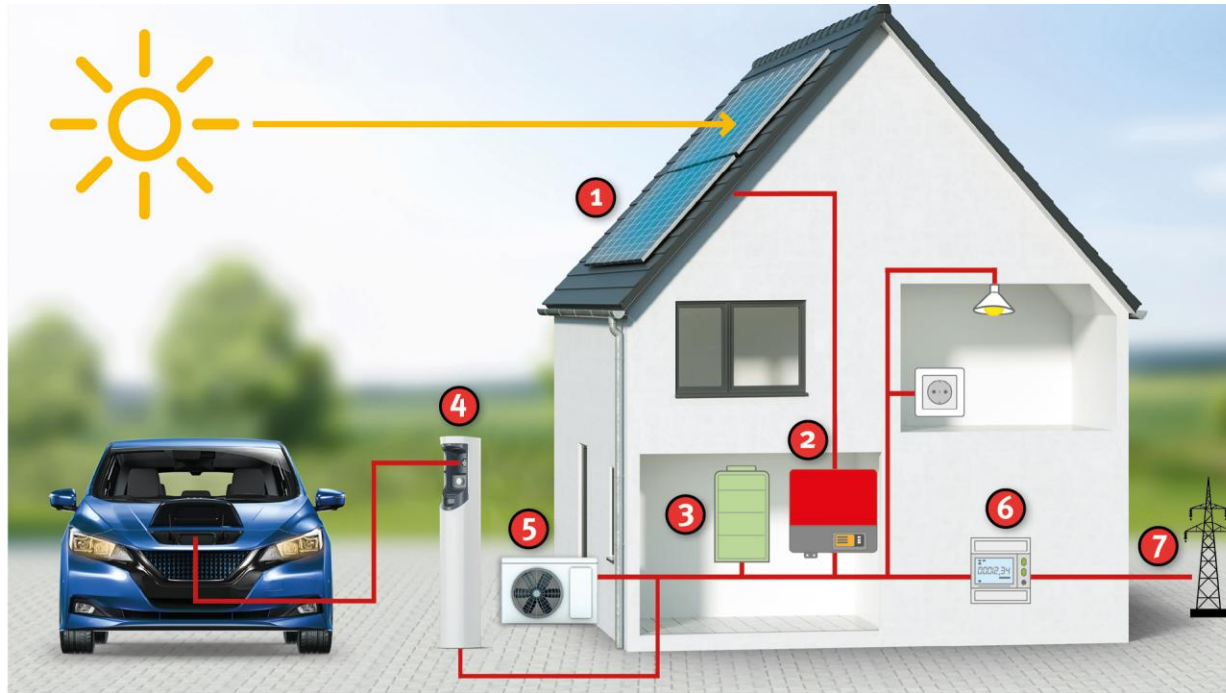
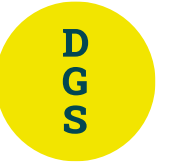


- Batteriespeicher kann Strom vom Tag in die Nacht nehmen
- Faustformel für Speichergröße:
1 kWh Speicherkapazität pro 1.000 kWh Jahresstromverbrauch im Haus
- Auch zur Nachrüstung geeignet
- Zusatzfunktionen: z.B. Notstrom



Bild: Kostal

BATTERIESPEICHER, WÄRMEPUMPE, WALLBOX



- | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Solargenerator | 5 | Wärmepumpe |
| 2 | Wechselrichter | 6 | Stromzähler |
| 3 | Batteriespeicher | 7 | Anschluss an das öffentliche Netz |
| 4 | Ladestation für das E-Auto | | |

Wärmepumpe: Andrea Danti - stock.adobe.com
Auto: 1208351/turbosquid.com
Ladestation: 777762/turbosquid.com
Haus: 755056/turbosquid.com
Hintergrund: ErnstPieber/fotolia.com

Bild: VZ NRW

BATTERIESPEICHER, WÄRMEPUMPE, WALLBOX



- Wärmepumpe und Wallbox (Elektroauto) können den Eigenverbrauch weiter erhöhen
- Energiemanagement wird empfohlen, damit das Zusammenspiel optimal erfolgt.
- Dann kann z.B. bei Sonne im Sommer auch automatisch das E-Auto mit Solarstrom geladen werden. Das ist sehr günstig!



BATTERIESPEICHER, WÄRMEPUMPE, WALLBOX



- Tipp: vorher überlegen, ob Batterie, Wärmepumpe oder Wallbox sinnvoll sein kann (langfristig denken)
- dann Angebot mit Wirtschaftlichkeit von Installateur einholen, eventuell auch Varianten
- dann in Ruhe entscheiden..

06

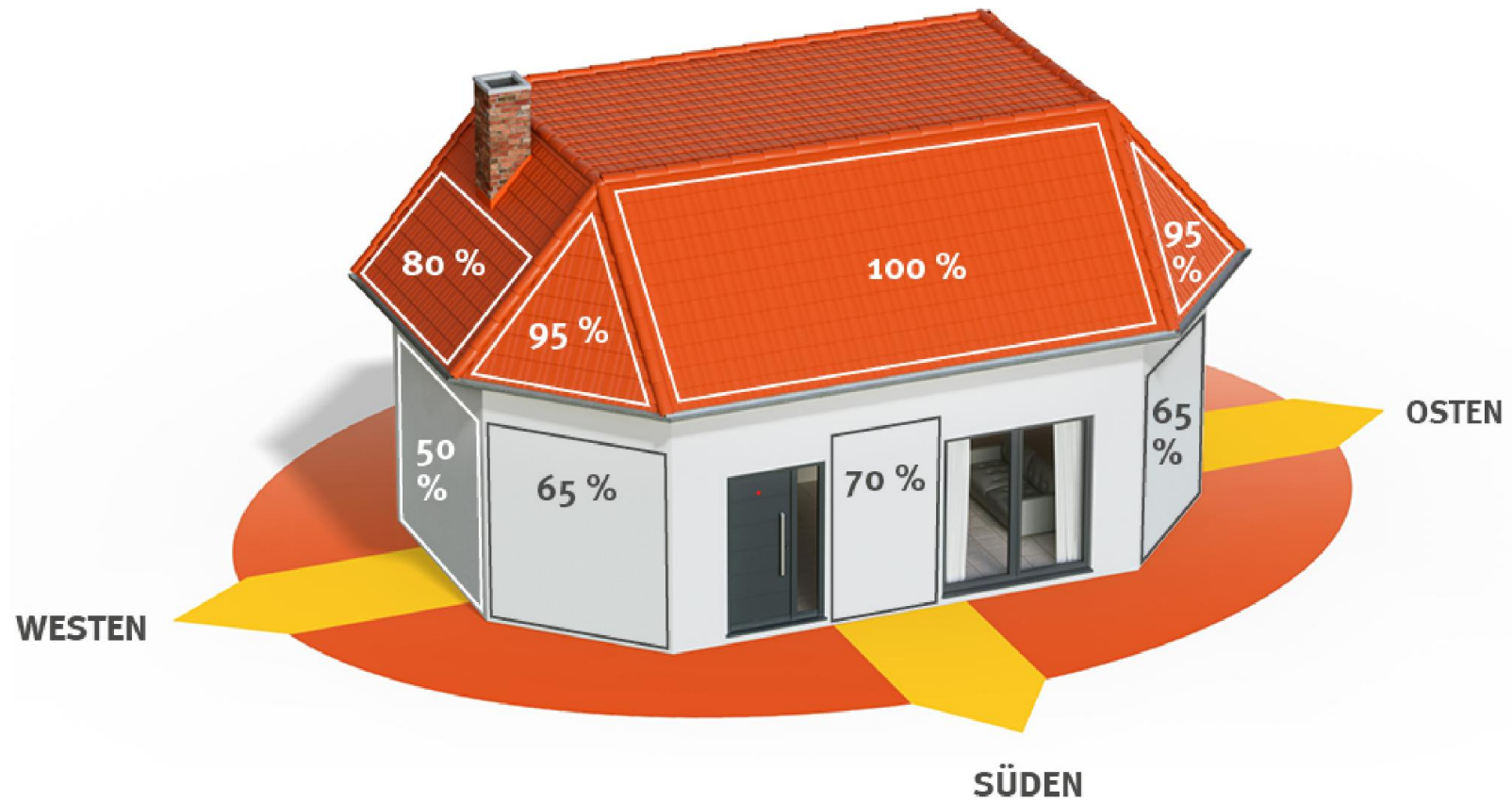
Vorbereitung und Tipps

VORBEREITUNG UND TIPPS



- Überlegen, welche Dachfläche belegt werden kann
- Fläche sollte möglichst schattenfrei sein, Pläne suchen
- Genaue Modulbelegung durch Installateur
- Überlegung: Leitungsverlegung in den Keller
- Platz im Keller für Wechselrichter an der Wand
- ggfs. Platz im Keller für Batteriespeicher
- ggfs. Wallbox für Elektroauto / gleich oder Vorrüstung?
- Termin vor Ort mit Fachbetrieb vereinbaren

VORBEREITUNG UND TIPPS



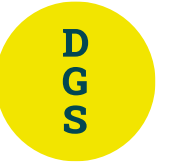
VORBEREITUNG UND TIPPS



- Auswahl der Technik: Empfehlung des Installateurs
- nicht zum Vertragsabschluss drängen lassen
- Am besten mehrere Angebote einholen und in Ruhe vergleichen

- Und: Erster Schritt ist Anfrage beim lokalen Netzbetreiber, unbedingt erledigen und Antwort abwarten, bevor gebaut wird.

VORBEREITUNG UND TIPPS



- Bisher schon: PV-Anlagen ab 7 kWp bekommen mit SmartMeter eine Steuerbox, über die der Netzbetreiber im Notfall abregeln kann (sobald verfügbar)
- Darum kümmert sich Installateur (Vorrüstung) und Netzbetreiber (Einbau, Test)
- Solange diese Geräte noch nicht eingebaut sind, muss die PV-Anlage am Netzanschlusspunkt auf 60% der Nennleistung „begrenzt“ bleiben, Eigenverbrauch ist da weiterhin möglich!

TIPP: RATGEBER PHOTOVOLTAIK

- Verlag der Verbraucherzentrale
- Konkret für Leser, die umsetzen wollen
 - Bestandsaufnahme am Objekt
 - Wirtschaftlichkeit
 - Aufbau, Einbau, Anschluss, Betrieb
 - Steckersolar-Geräte
 - Umwelt und Nachhaltigkeit
- Buch: 24 € | E-Book: 19,99 €
- www.ratgeber-verbraucherzentrale.de
oder in jeder Buchhandlung



Bild: Sutter

TIPP: RATGEBER PHOTOVOLTAIK



- Gibt's auch in der Beratungsstelle der Verbraucherzentrale NRW in Düsseldorf
- Anschrift:
Helmholtzstraße 19



Bilder: web/Sutter

TIPP: WEITERE INFOQUELLEN



- Infos der DGS:
- www.dgs.de (auch: Newsletter kostenlos)
- www.pv-wissen.de



Bild: DGS

07

Aktuelles

AKTUELLES



- Vor kurzem kam ein (unfertiger) Gesetzentwurf in die Öffentlichkeit, der das EEG zum 1.1.2027 ändern soll.
- Darin enthalten:
Komplette Streichung der Einspeisevergütung für Anlagen unter 25 kWp Größe
- Absenkung der Vergütungshöhe (bei größeren Anlagen) auf pauschal 6,2 Cent pro kWh
- PV-Anlagen bekommen SmartMeter (sobald verfügbar, bisher ab 7 kWp Anlagengröße). Entwurf: Schon ab 2 kWp Anlagengröße
- -> derzeit große Proteste, unklar, ob das im Gesetzentwurf bleibt und dann zum Jahresende umgesetzt wird. Wird jetzt politisch diskutiert..

AKTUELLES



- Modul- und Anlagenpreise sind in den vergangenen Monaten wieder leicht angestiegen.
- Aber: aktuell gute Verfügbarkeiten, auch Handwerker haben meist schnell die Möglichkeit, eine Anlage aufzubauen.

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



VIELEN DANK AN

- Stadt Düsseldorf / SAGA
- Haus und Grund e.V. Düsseldorf



KONTAKT



- Jörg Sutter
- Geschäftsführer DGS e.V.
- sutter@dgs.de
- LinkedIn: Jörg Sutter
- Youtube: @solarsnack
- www.dgs.de

08

Ihre Fragen