

A close-up, high-angle photograph of solar panels. The image has a strong green color cast. The panels are arranged in a grid pattern, with thin lines separating the cells. The perspective is from above, looking down at the panels. The text 'Balkonkraftwerke' is overlaid in white on the left side of the image.

# Balkonkraftwerke

Herzlichen Willkommen beim Vortrag

# Balkonkraftwerke

Dozent: Thomas Ströbel

In Kooperation mit dem Landratsamt Heilbronn



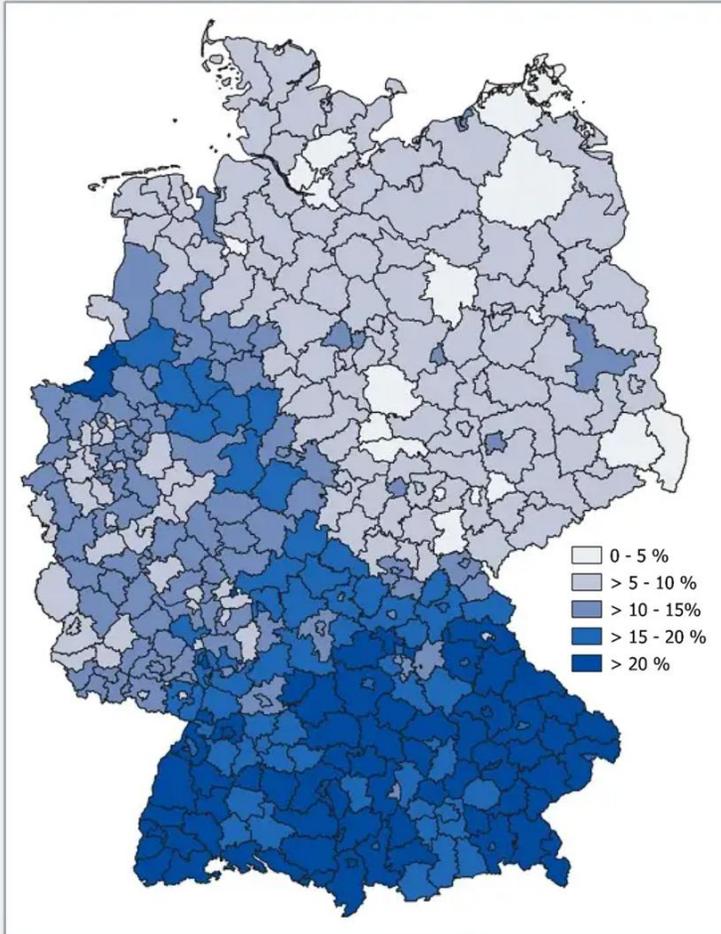
Thomas Ströbel, Kirchartd, Juni 2025

Dozent, Mitglied im Verein Elektromobilität Heilbronn-Franken e.V.

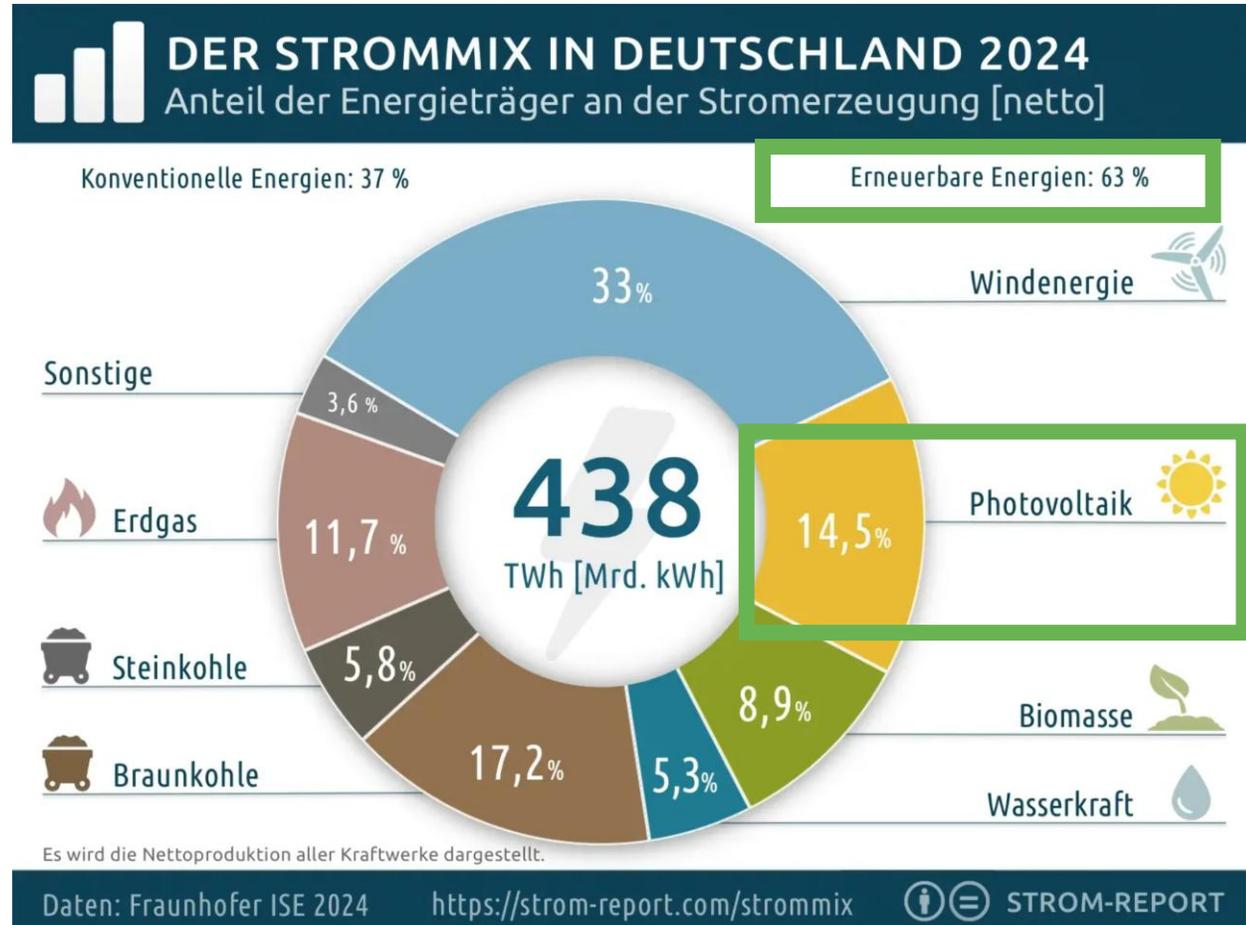


# Der Strommix in Deutschland 2024

Sättigungsgrad für Photovoltaik-Kleinanlagen unter 10 kWp  
| Ebene der Landkreise



Quelle: EUPD Research auf Basis von Bundesnetzagentur, Destatis (2021)



Aktuelle Stromerzeugung Deutschland 2024

Energieträger	Strommenge TWh
Windenergie	136,2 TWh
Photovoltaik	59,8 TWh
Biomasse	36,8 TWh
Wasserkraft	21,7 TWh
Andere Erneuerbare	4,4 TWh
Braunkohle	71,1 TWh
Steinkohle	24,1 TWh
Erdgas	25,8 TWh
Andere Fossile	10,7 TWh

Quelle: Fraunhofer ISE, Stand 31.12.2024, vorläufiges Ergebnis für 413 von 438 TWh

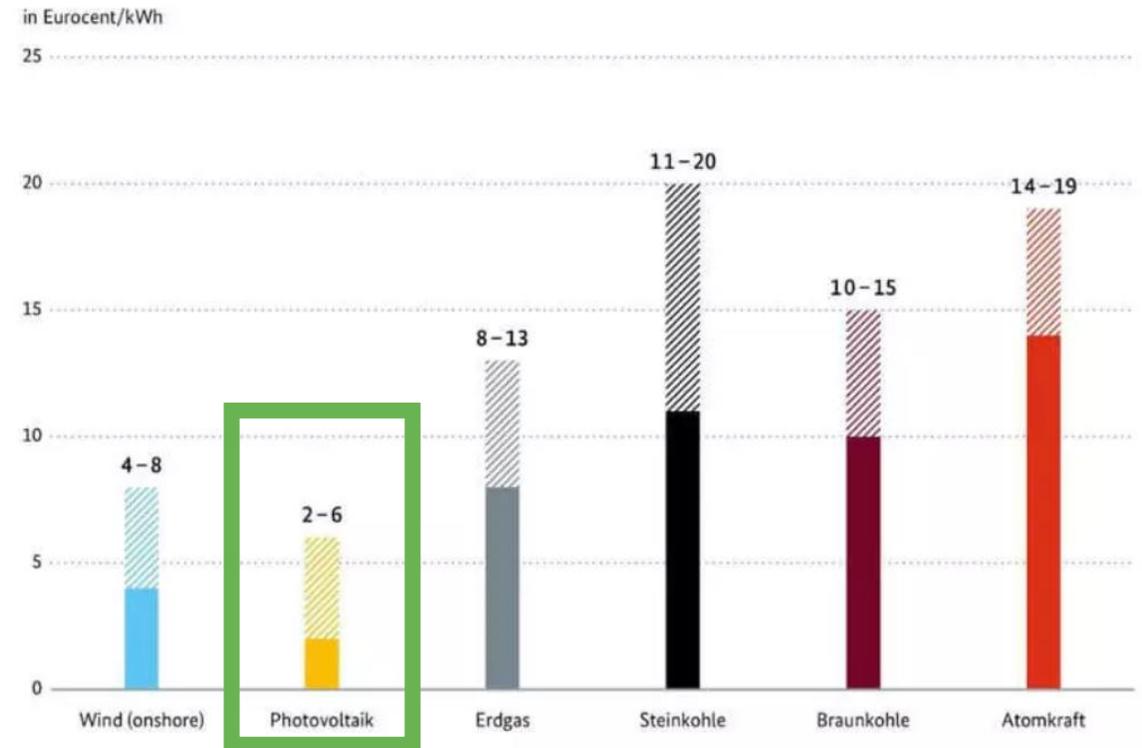
Infografik "Strommix 2024: Stromerzeugung in Deutschland [Netto]" von STROM-REPORT.de

# Kosten der Stromerzeugung

## Welche Energiequelle ist die günstigste?

- **Photovoltaik** ist aktuell bei den reinen Stromproduktionskosten die **günstigste** Form der Stromerzeugung in Deutschland.
- Erläuterung: Stromgestehungskosten sind die Kosten, die bei der Stromproduktion anfallen [Stand 2021]. Externe Folgekosten, wie Schäden für Umwelt oder Gesundheit wurden bei der Bestimmung der Stromgestehungskosten des Fraunhofer Instituts nicht berücksichtigt. Sie kommen im Vergleich noch einmal oben drauf. **Der Kauf von CO<sub>2</sub>-Emissions-Rechten wurde berücksichtigt**, wenn auch nicht zu den aktuell hohen Preisen von 80 € pro Tonne.

## Was kostet Stromerzeugung in der EU mit neuen Großkraftwerken?



Quellen: Fraunhofer ISE, UBA, DIW; Stand 2021

Grafik, Datenquelle Fraunhofer ISE 2021

# Erst einmal: wie viel Energie verbrauchen wir?

**Bevor wir uns mit der Energie-Erzeugung beschäftigen  
fragen wir uns erst einmal**

## Wie viel Energie (ver)brauchen wir denn eigentlich?

# Wie viel Energie verbrauchen wir?

## Haushalts-Strom

	Haus	Wohnung
• Single-Haushalt	1.800 - 2.000 kWh	1.400 - 1.900 kWh
• 2-Personen-Haushalt	2.500 - 3.500 kWh	1.900 - 2.700 kWh
• 3-Personen-Haushalt	2.800 - 4.500 kWh	2.200 - 2.800 kWh
• 4-Personen-Haushalt	3.000 - 5.000 kWh	2.500 - 3.100 kWh

Durchschnittswerte, Verbrauch über 1 Jahr

Ihren persönlichen Stromverbrauch können Sie aus Ihrer jährlichen Stromrechnung herauslesen.

<https://stromspiegel.de>

# Wie viel Energie verbrauchen wir?

## Heizung

- Erdgas
- Heizöl
- Fernwärme
- Holzpellets
- Wärmepumpe

Durchschnittswerte, Verbrauch über 1 Jahr

<https://heizspiegel.de>

	Verbrauch pro qm	Verbrauch bei 110-120 qm
• Erdgas	128 kWh	15.950 kWh
• Heizöl	138 kWh	16.280 kWh
• Fernwärme	117 kWh	13.860 kWh
• Holzpellets	118 kWh	13.750 kWh
• Wärmepumpe	38 kWh	4.400 kWh

# Wie viel Energie verbrauchen wir?

## Auto

	Verbrauch auf 100 km	Verbrauch bei 15.000 km
• <b>Benziner</b> Verbrauch 7l	60,7 kWh	9.100 kWh
• <b>Diesel</b> Verbrauch 6l	58,7 kWh	8.811 kWh
• <b>Wasserstoff</b> aktuell/künftig, Verbrauch 1 kg	53/40 kWh	7.900/6.000 kWh
• <b>E-Fuel</b> Produktion 27 kWh/l, Verbrauch 7l	189 kWh	28.300 kWh
• <b>Elektroauto</b> Verbrauch 20 kWh	20 kWh	3.000 kWh

Durchschnittswerte, Umweltkennwerte der Strom- und Treibstoffbereitstellung: Benzin 8,67 kWh/Liter, Diesel 9,79 kWh/Liter

<https://www.energie-gedanken.ch/umrechnungsfaktoren/>

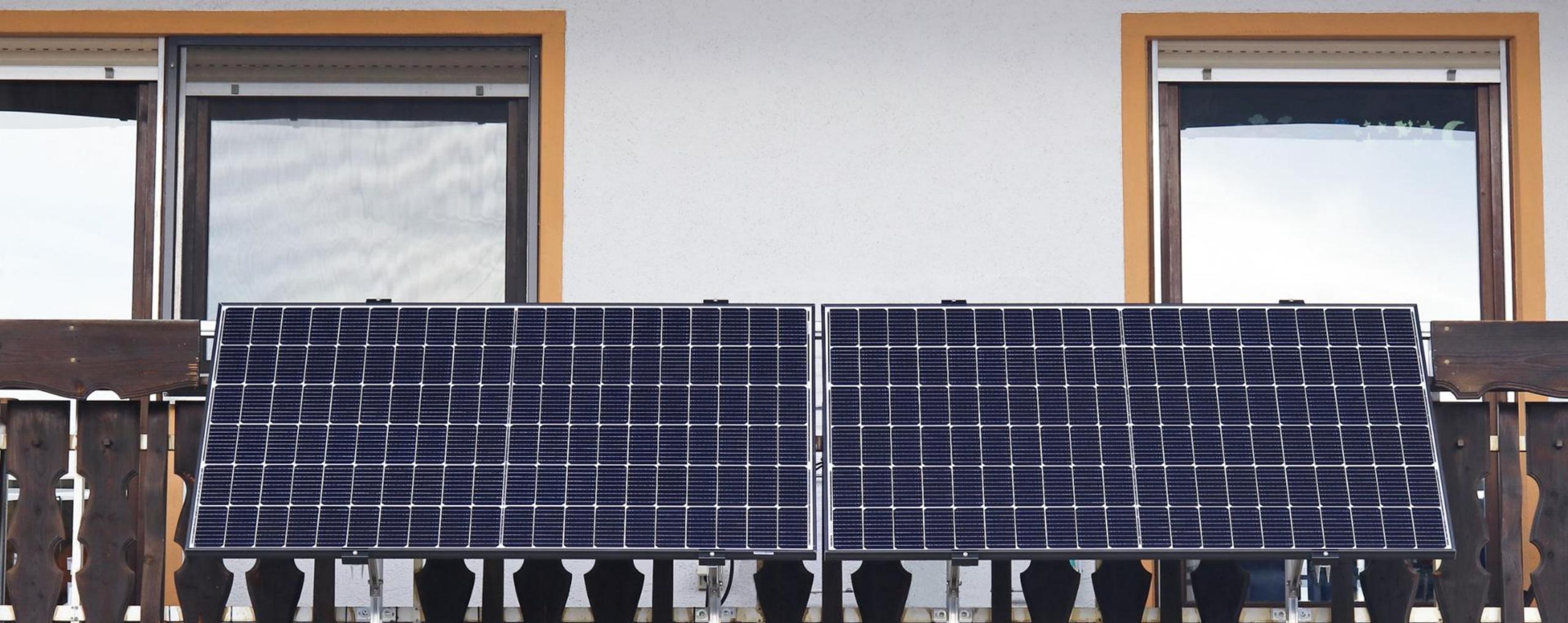
<https://www.gasag.de/magazin/neudenken/wie-viel-strom-fuer-1kg-wasserstoff/>

<https://stromspeichermarkt.de/e-fuels-kraftstoff/>

# Energie selbst erzeugen

**Die einzige Energieform, die wir ohne Einsatz und/oder Import zusätzlicher Stoffe in Deutschland selbst erzeugen können, ist:**

**Strom**



# Balkonkraftwerke

# Balkonkraftwerke: Funktion

Ein Balkonkraftwerk bietet eine einfache und schnelle Möglichkeit der Stromerzeugung für den Eigenbedarf

- Sogenannte **Balkonkraftwerke** werden einfach mit einem **Stecker** in das eigene Stromnetz eingebunden.
- Wird Strom erzeugt und selbst verbraucht, so läuft der Stromzähler langsamer, Sie zahlen also weniger Strom.
- Seit Juni 2024 wurde die Maximalleistung am Wechselrichteranschluss auf 800 Watt angehoben.

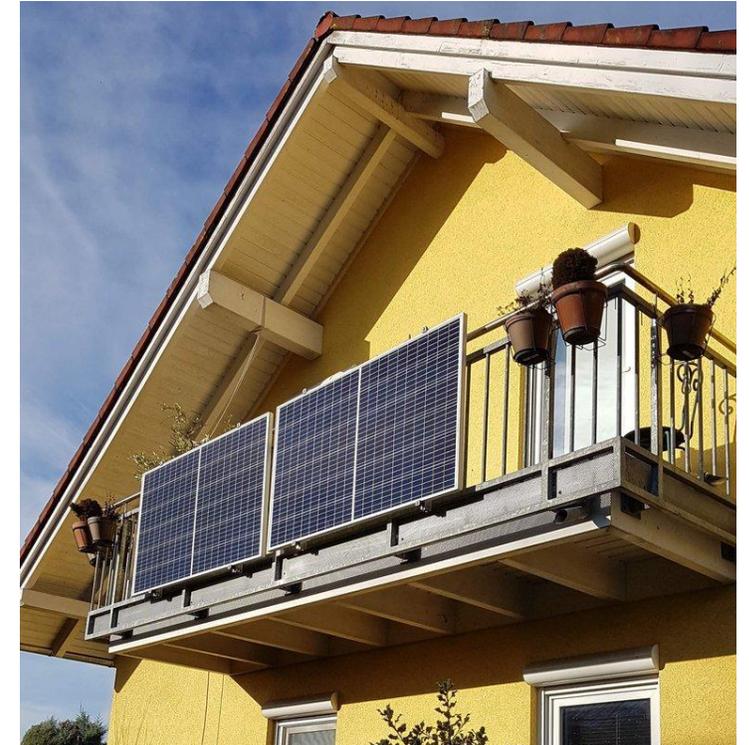


Bild: Kontext Wochenzeitung

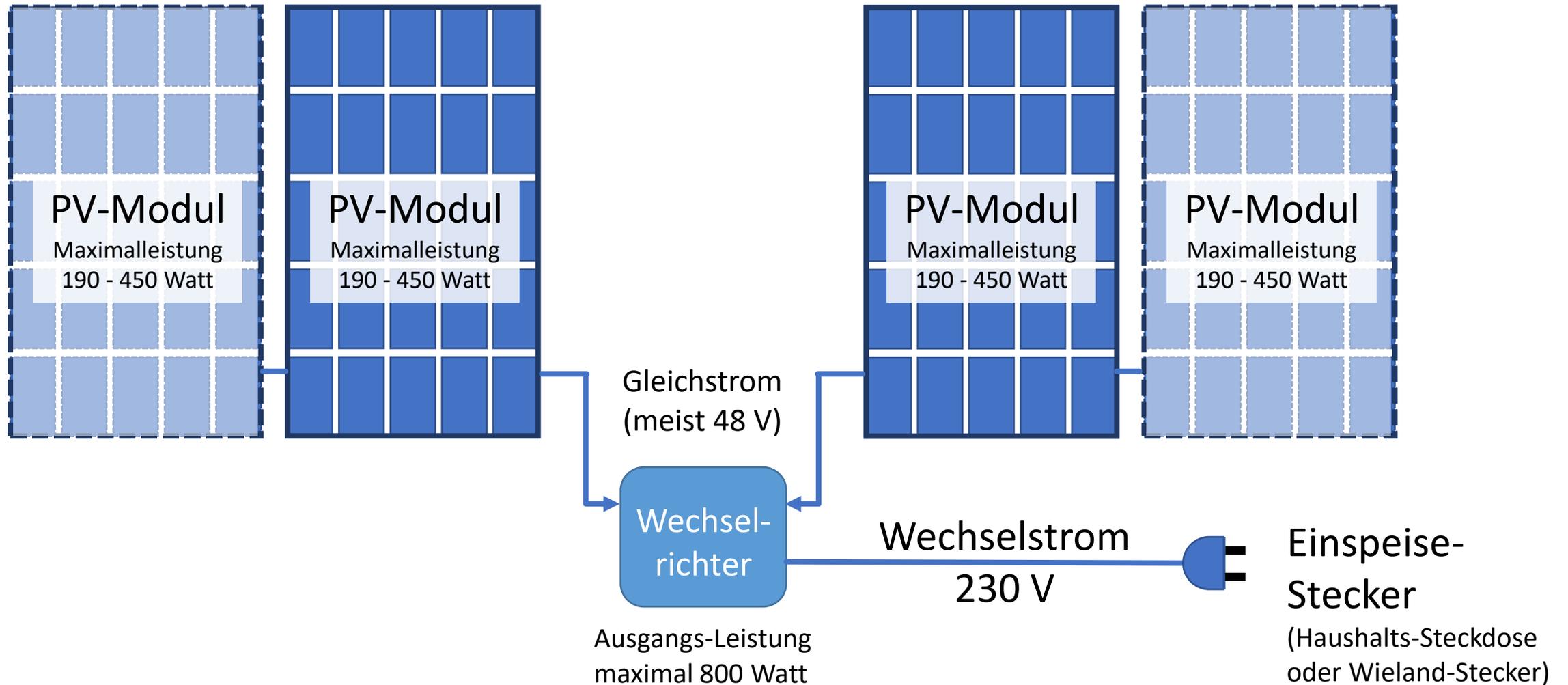
# Balkonkraftwerke: Standorte



**Balkonkraftwerke können auf vielfältige Art montiert werden**

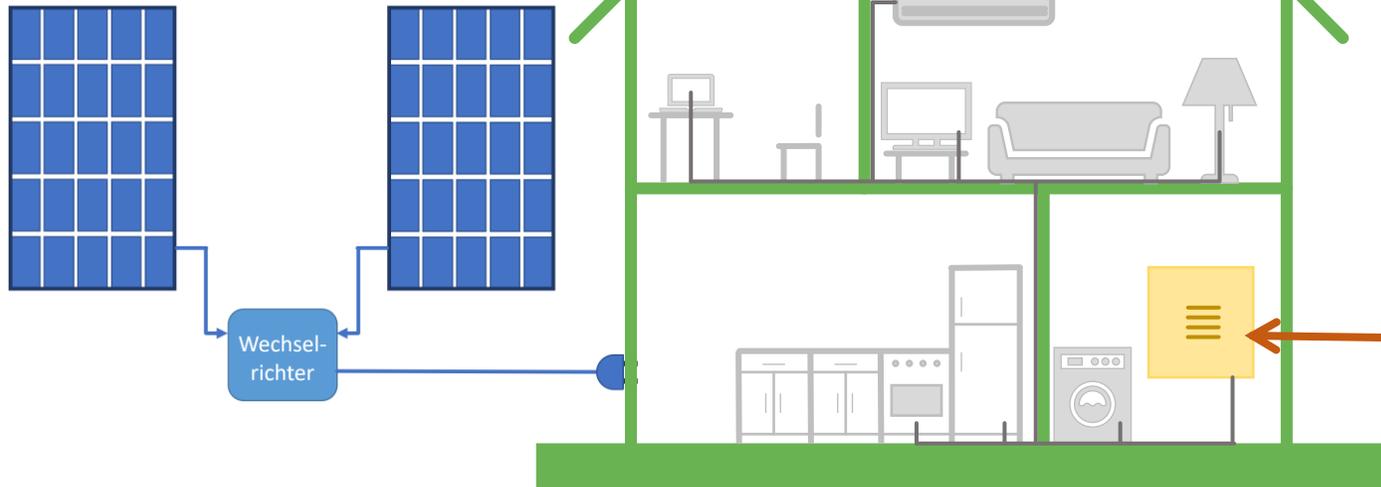
- **Balkongeländer**
- **Wandmontage**
- **Bodenständer**
- **Dachmontage**

# Balkonkraftwerk: Bestandteile



# Warum die Begrenzung auf 800 Watt?

Balkonkraftwerk mit 800 Watt,  
das entspricht bei 230 Volt ca.  
**3,6 Ampere**



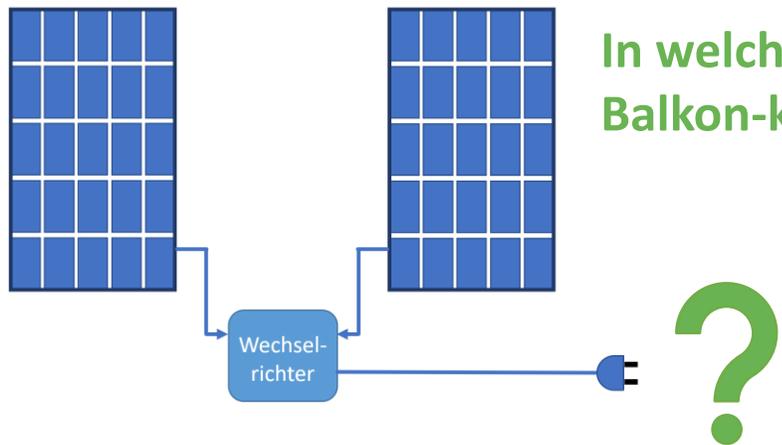
Ein Balkonkraftwerk ist **nicht über die Hauptsicherung** eingebunden, im Hausstromnetz kann also im **ungünstigen Fall** mehr Strom vorhanden sein, als die Leitungen vertragen könnten.



Netzstrom  
Eingang je Phase mit **16 Ampere**

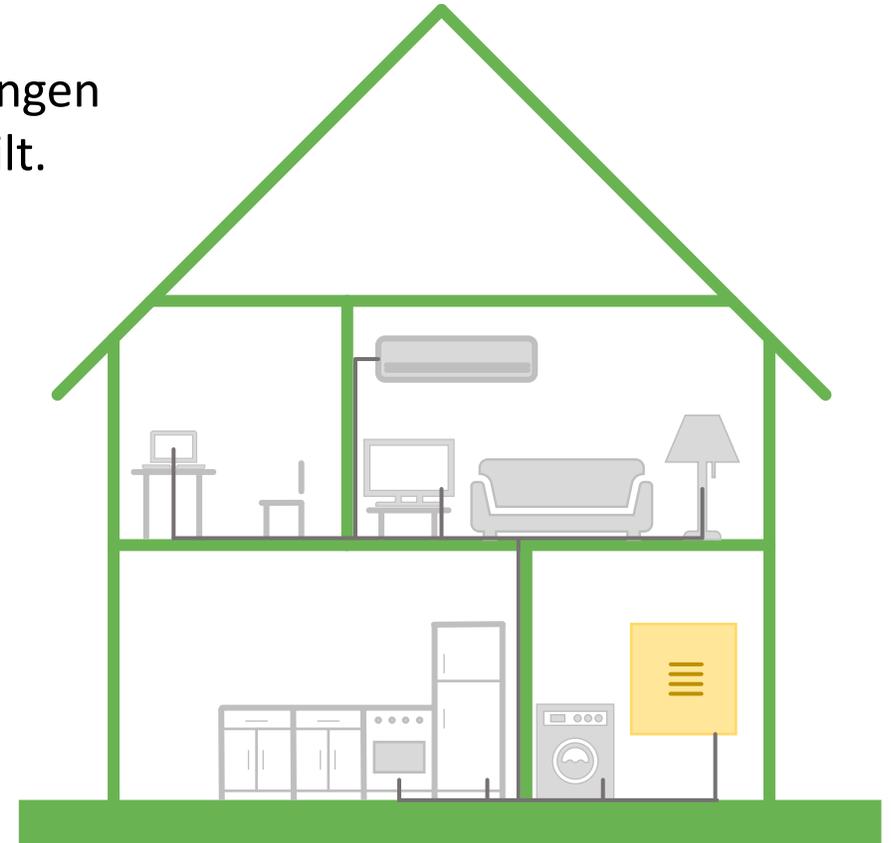
# Wo wird das Balkonkraftwerk eingesteckt

Die meisten Häuser und Wohnungen sind in drei Stromkreise aufgeteilt.



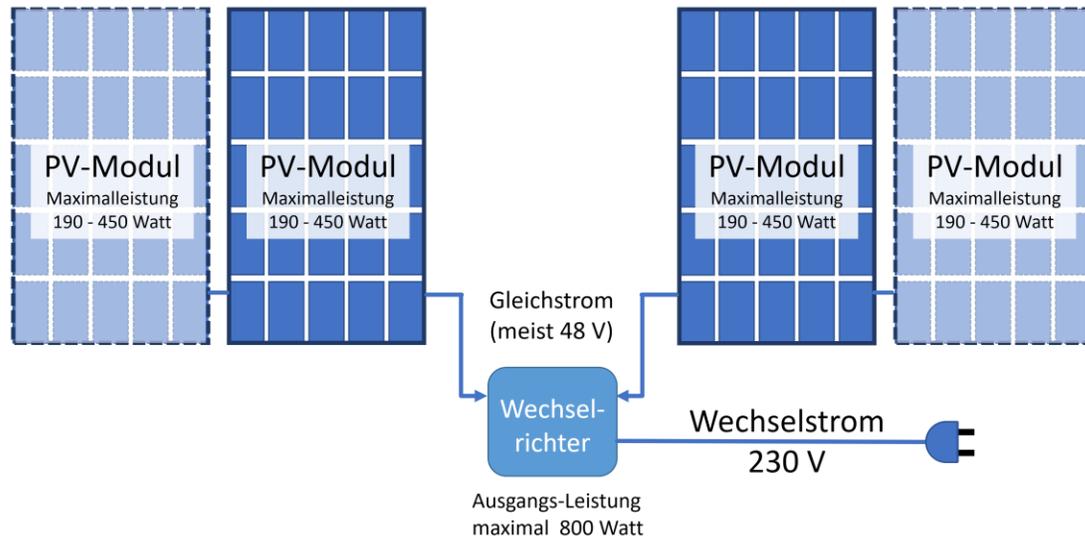
In welchen Stromkreis wird das Balkon-kraftwerk eingesteckt?

- Phase 1
- Phase 2
- Phase 3



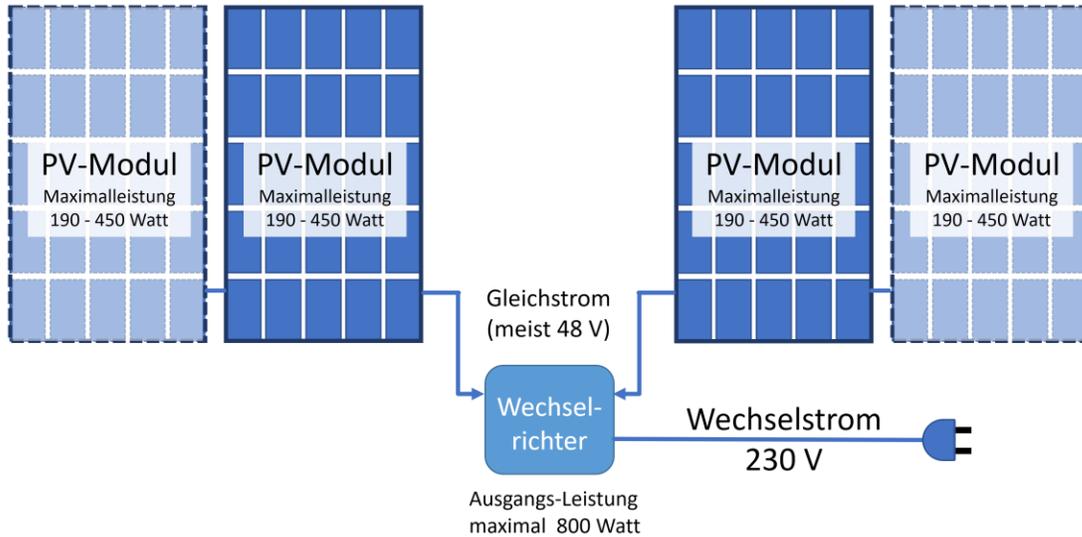
Moderne Stromzähler sind „saldierend“, das heißt: egal wo der Strom herkommt, alles wird zusammen-addiert – und damit ist es egal, in welchem Stromkreis das Balkonkraftwerk eingesteckt wird.

# Was leistet ein Balkonkraftwerk



- Der Wechselrichter an einem Balkonkraftwerk ist **begrenzt auf 800 Watt (bisher 600 W)**
- Die angeschlossenen **Module** haben je nach Ausführung zwischen 190-450 Watt Maximalleistung, große Module bieten sogar 500 Watt Maximalleistung.
- Es können am Wechselrichter **meist 1-2 Modulstrings**, bei einigen Modellen auch 4 und teilweise auch noch mehr Modulestrings angeschlossen werden.
- Die **tatsächliche Leistung** der Module hängt von der **Sonneneinstrahlung** ab.
- Auch ein **leistungsstarkes** Modul bringt bei **schwacher Sonneneinstrahlung** nur geringe Leistung.

# Wieviele Module sind sinnvoll?



Beispiele für einen **800 Watt Wechselrichter**

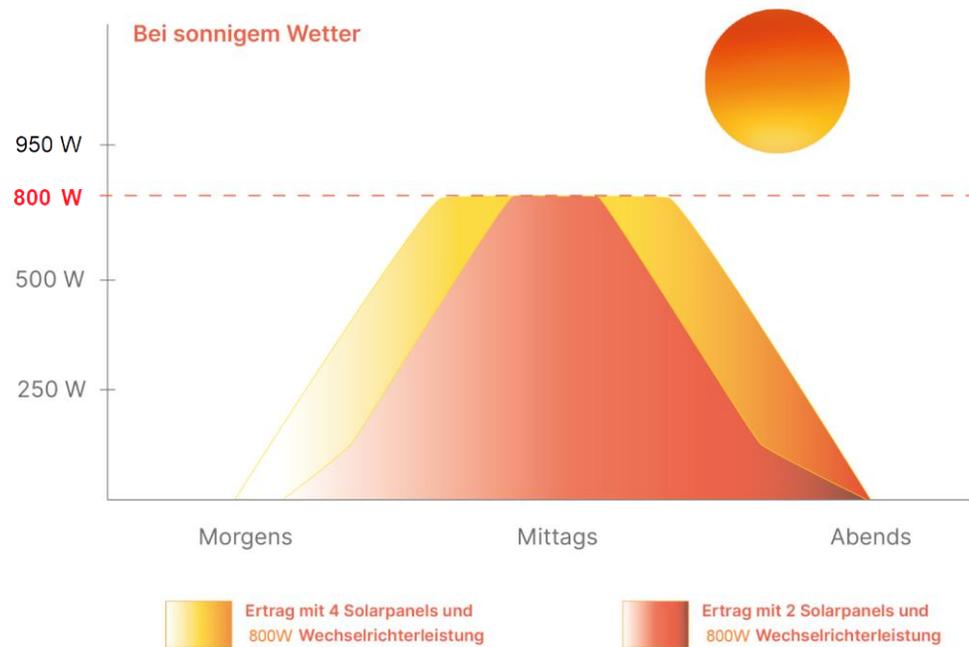
Beispiel 1:

- **2 Module** mit je 420 Watt/max
  - = **bei viel Sonne** 840 Watt – Wechselrichterausgang **800 Watt**
  - = bei nur **60% Sonne** nur 560 Watt - Wechselrichterausgang **560 Watt**

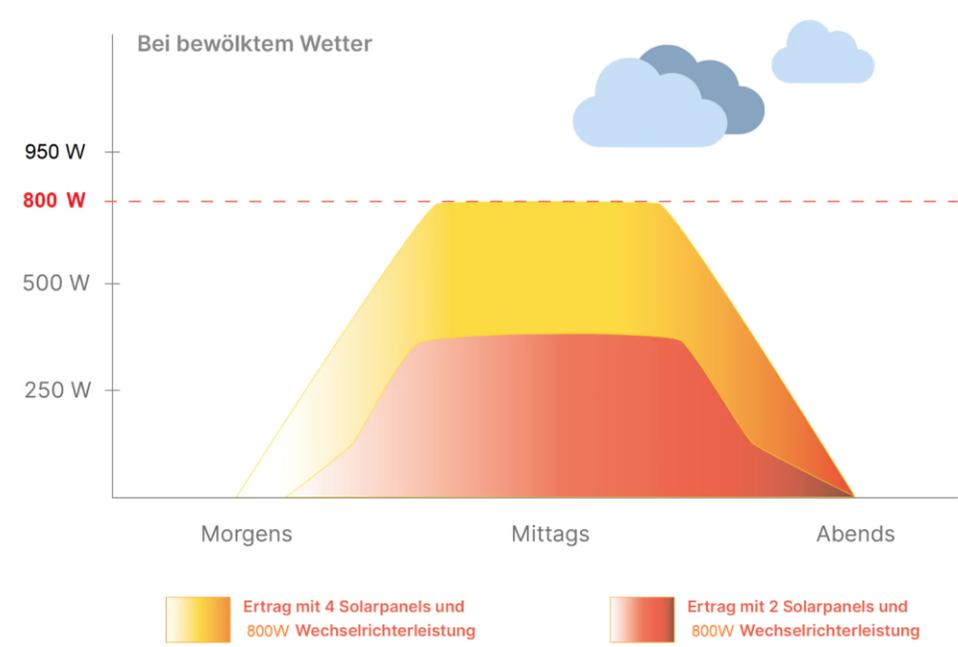
Beispiel 2

- **4 Module** mit je 420 Watt/max
  - = **bei viel Sonne** 1680 Watt – Wechselrichterausgang **800 Watt**
  - = bei nur **60% Sonne** 1080 Watt - Wechselrichterausgang **800 Watt**

# Vergleich bei 2 oder 4 Modulen



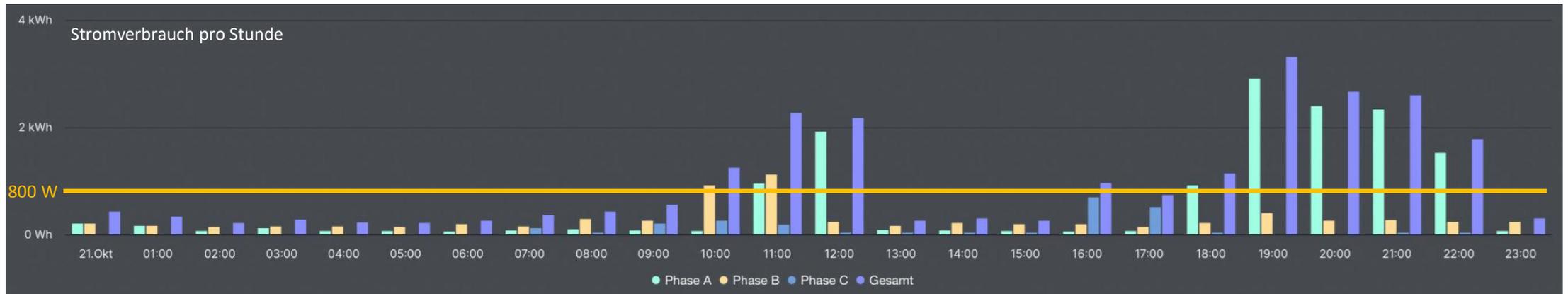
\*Balkonkraftwerke mit 4 Solarpanels (gedrosselt auf 800Watt) produzieren bis zu 50 % mehr Jahresertrag als Balkonkraftwerke mit 2 Panels (und 800 Watt). Die Kurve dient lediglich der Veranschaulichung und bildet keine realen Werte ab.



\*Balkonkraftwerke mit 4 Solarpanels (gedrosselt auf 800Watt) produzieren bis zu 50 % mehr Jahresertrag als Balkonkraftwerke mit 2 Panels (und 800 Watt). Die Kurve dient lediglich der Veranschaulichung und bildet keine realen Werte ab.

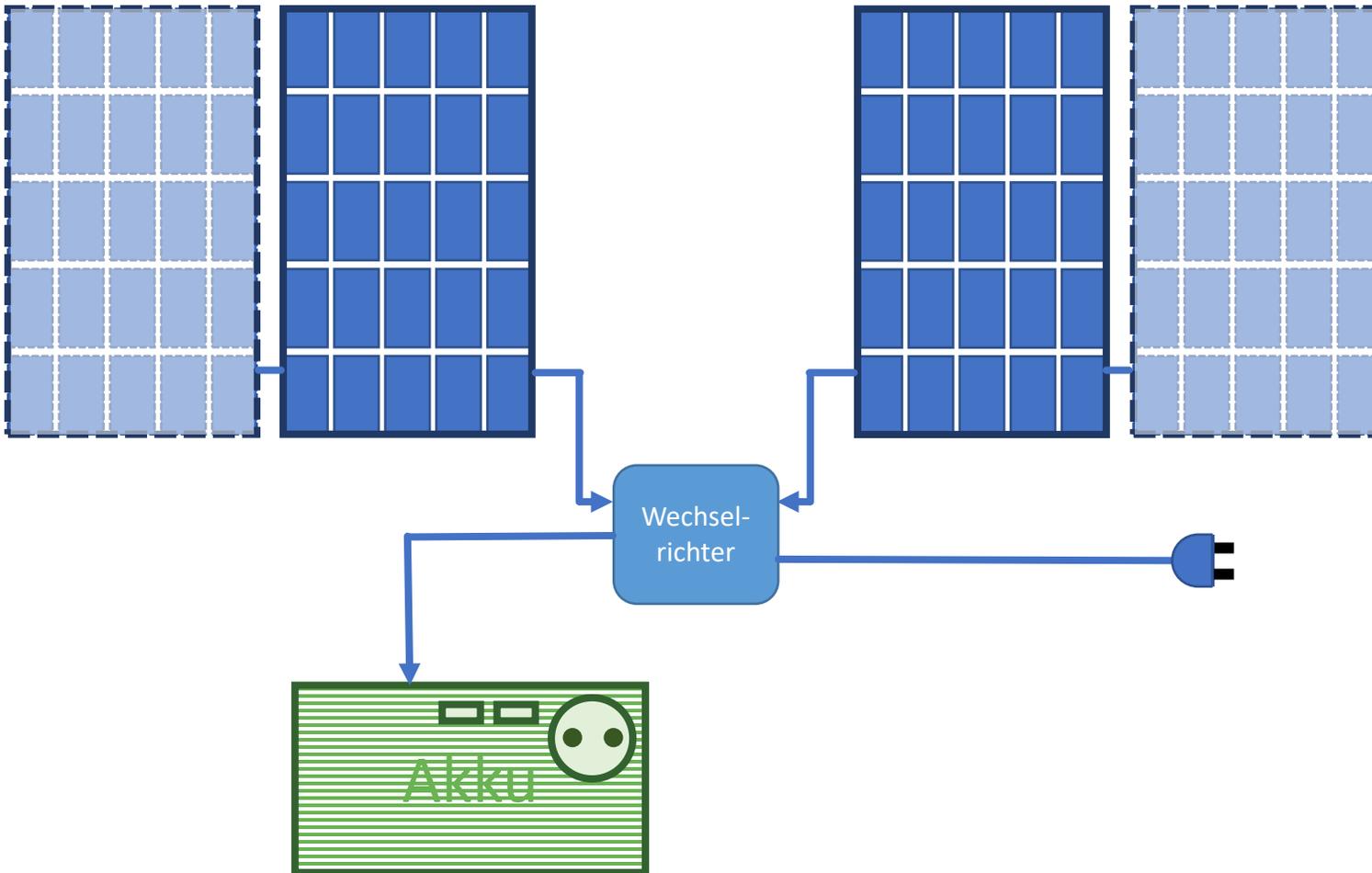
# Habe ich bei Maximalleistung 800 Watt Ertrag?

- Angenommen, mein Balkonkraftwerk leistet **aktuell 800 Watt**
- Wird dieser Stromertrag auch tatsächlich **eingespart**?



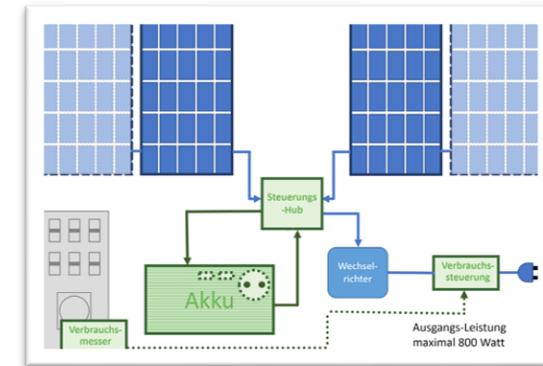
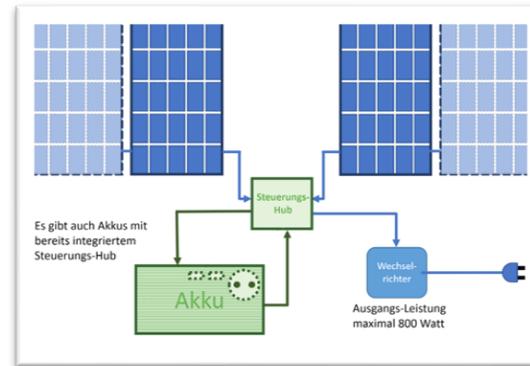
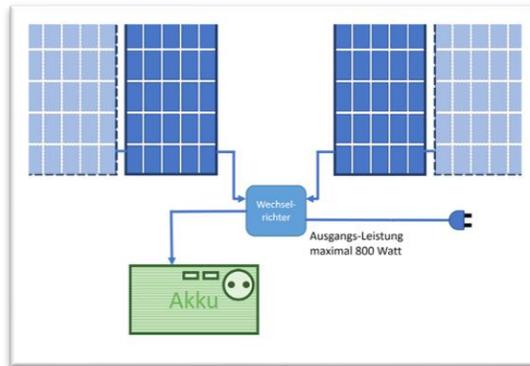
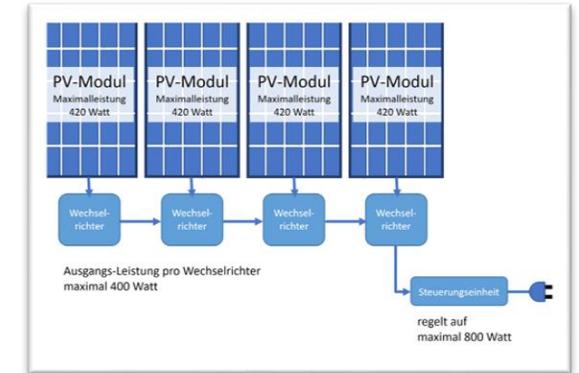
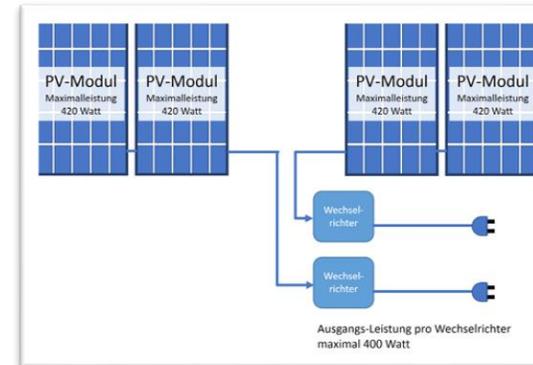
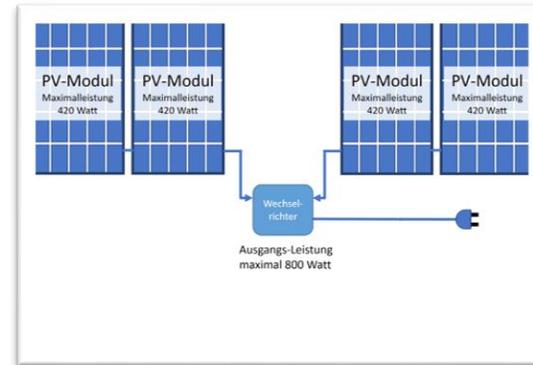
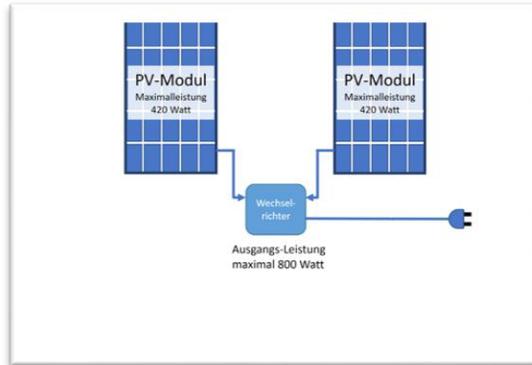
- Der **aktuelle** Stromverbrauch **muss zu jeder Zeit höher sein**, als die durch das Balkonkraftwerk produzierte Strommenge, sonst wird der **überschüssige Strom** ohne Ertrag einfach **in das Stromnetz eingespeist**.

# Was nützt mir ein Akku am Balkonkraftwerk?

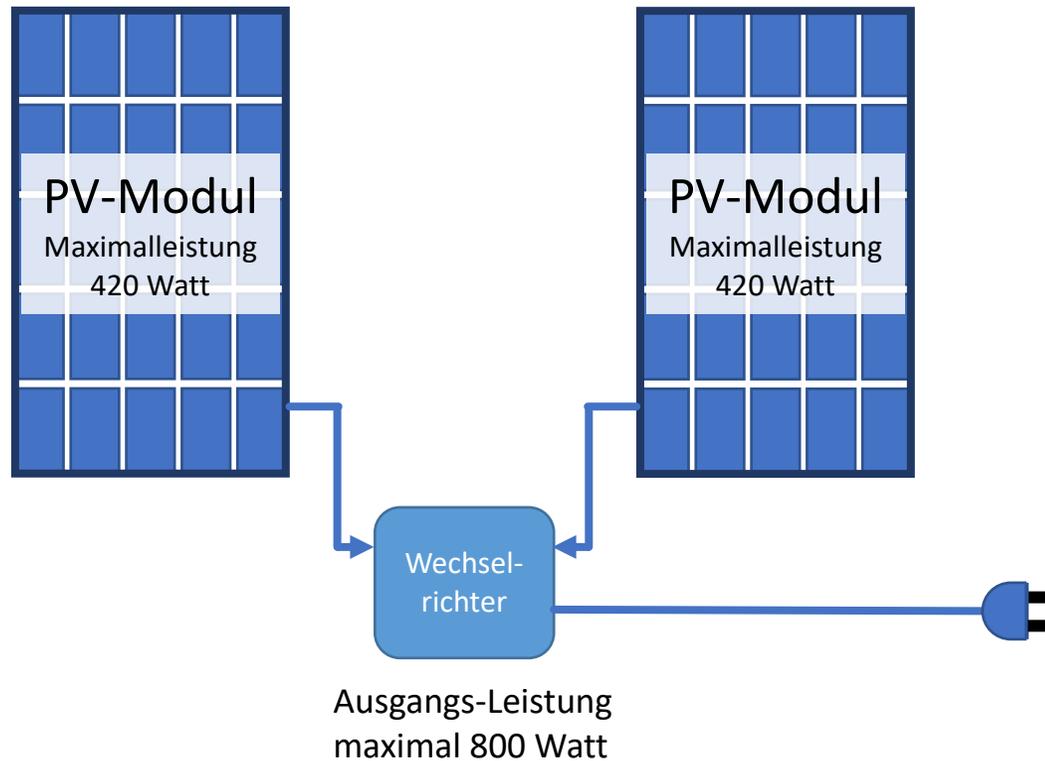


- Wird nicht regelmäßig der durch das Balkonkraftwerk erzeugte Strom direkt verbraucht, so kann über einen **Stromspeicher** (Akku, Batterie) die Stromausbeute erhöht werden.
- Sogenannter **Überschussstrom** wird nicht ins Netz eingespeist, sondern in den **Akku** geleitet und steht dort für die **spätere Nutzung** bereit.

# Varianten an Balkonkraftwerken

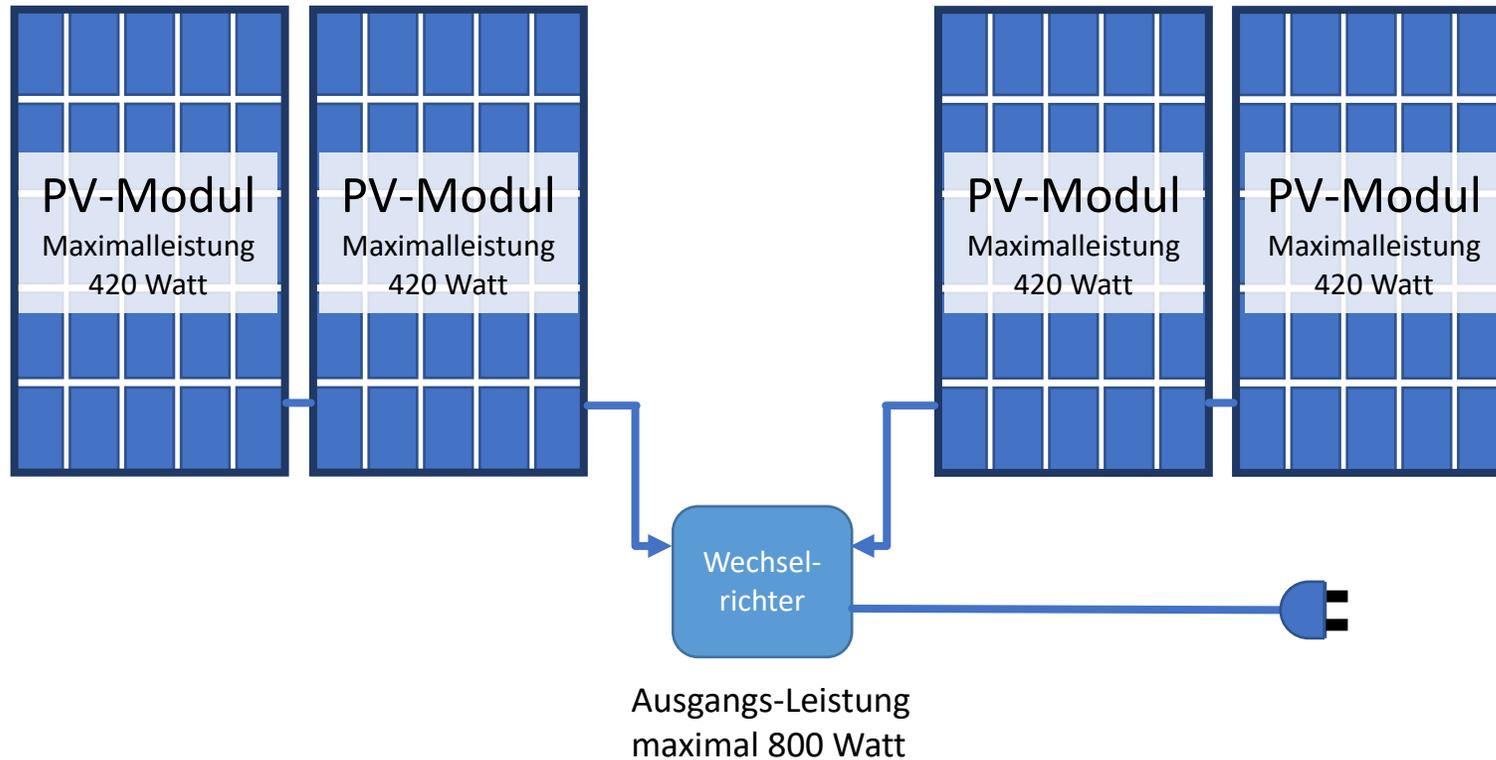


# Variante: 2 Module, 1 Wechselrichter, kein Akku



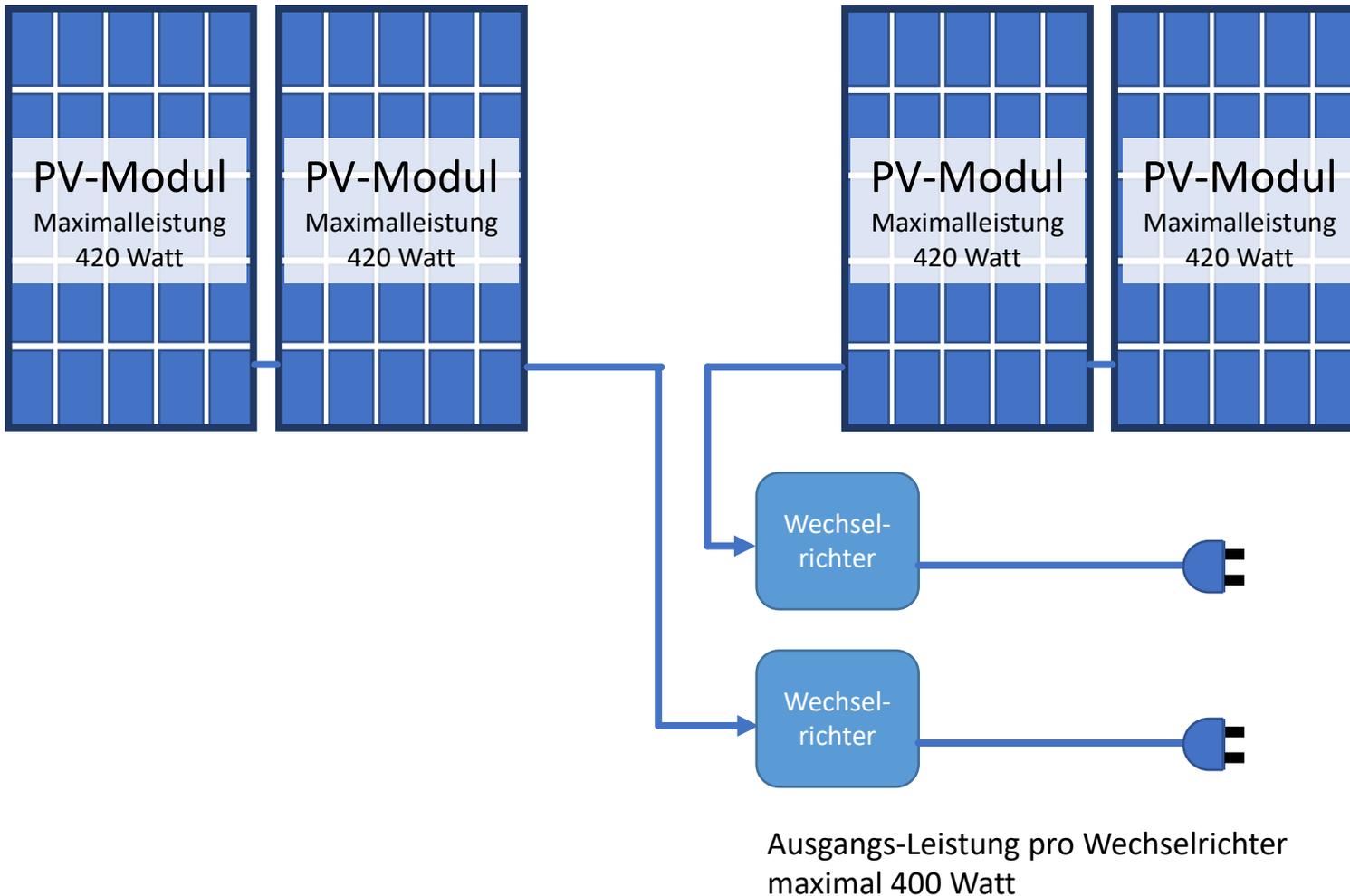
- Die beiden **Module** können maximal 840 Watt Strom erzeugen.
- Der **Wechselrichter** ist auf 800 Watt ausgelegt.
- Im Winter und bei schlechtem Wetter wird die **Maximalleistung** des Wechselrichters **nicht ausgenutzt**.

# Variante: 4 Module, 1 Wechselrichter, kein Akku



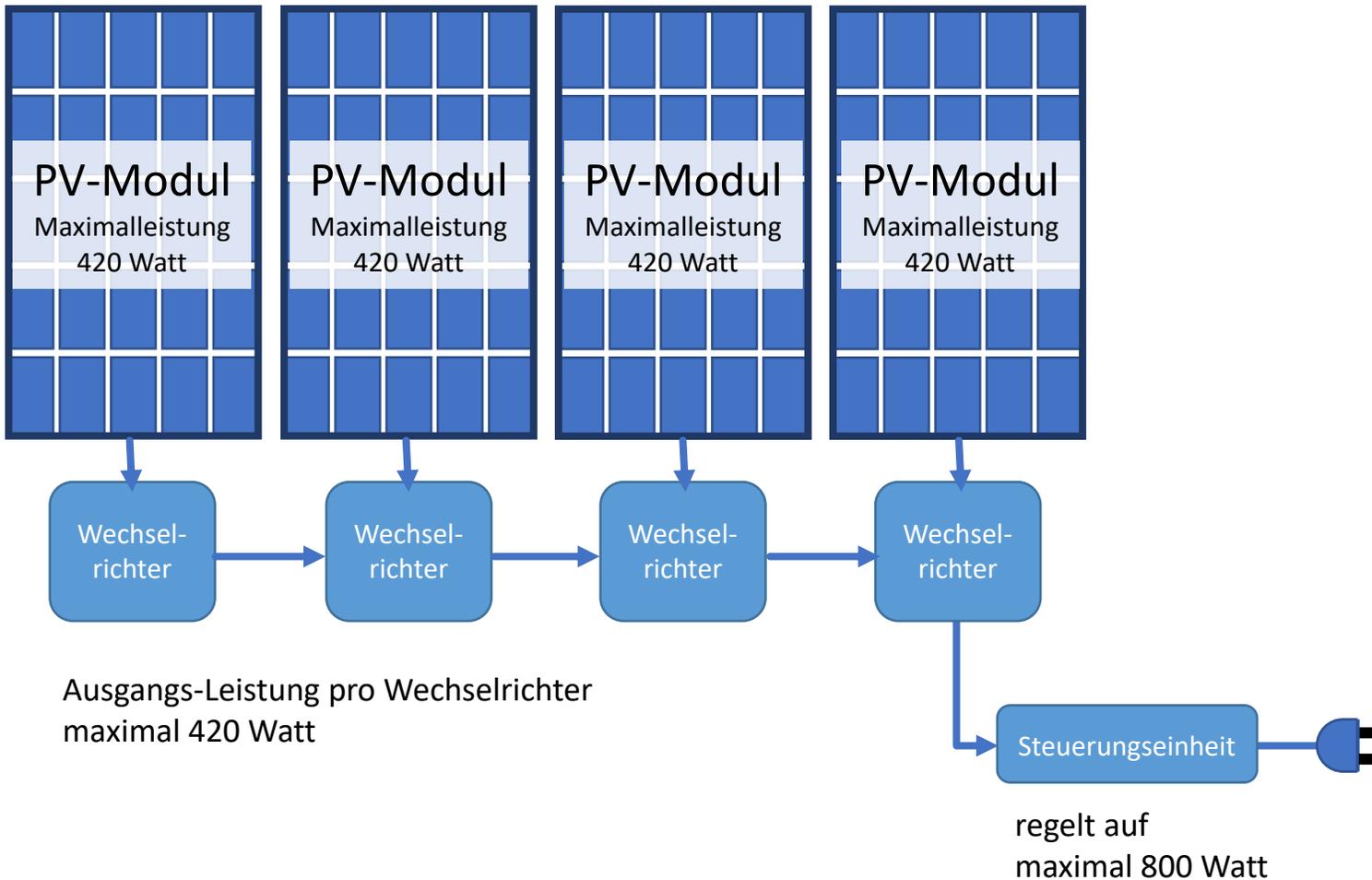
- Die vier **Module** können maximal 1.680 Watt Strom erzeugen.
- Der **Wechselrichter** ist auf 800 Watt ausgelegt.
- Im Sommer wird häufig **mehr Strom** durch die **Module** erzeugt, als der Wechselrichter ins Heimnetz abgeben kann.
- Im **Winter** und bei **schlechtem Wetter** steht dafür noch immer eine adäquate Menge an Strom zur Verfügung.

# Variante: 4 Module, 2 Wechselrichter, kein Akku



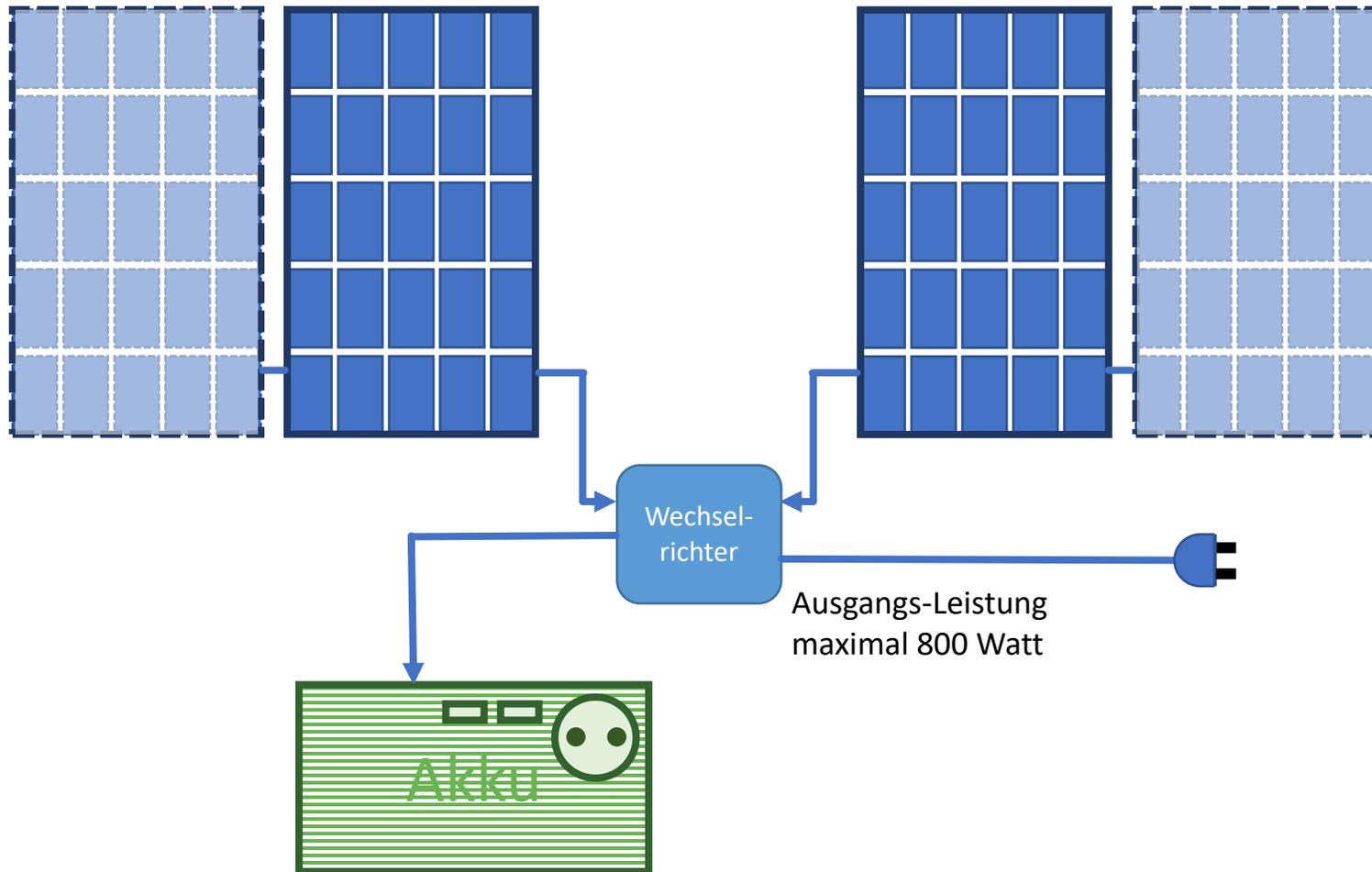
- Die vier **Module** können maximal 1.680 Watt Strom erzeugen.
- Die beiden Wechselrichter werden auf eine **gemeinsame Maximalleistung 800 Watt** festgelegt
- **Beschattungen** einzelner Module können individuell ausgeglichen werden.

# Variante: 4 Module, 4 Wechselrichter, kein Akku



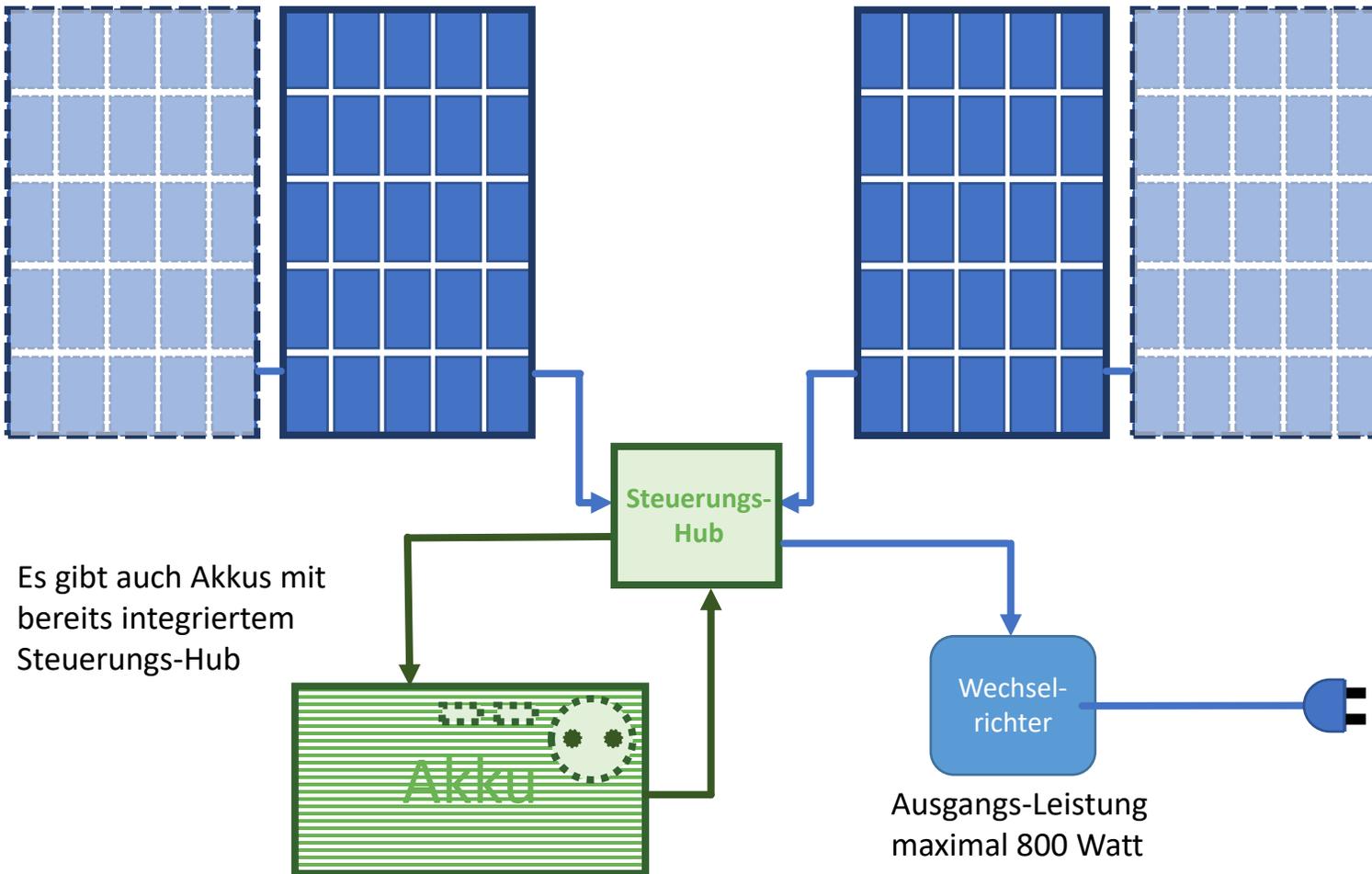
- Die vier **Module** können maximal 1.680 Watt Strom erzeugen.
- Die vier **Wechselrichter** können eine Maximalleistung von 1.680 Watt erbringen
- Die **Steuerungseinheit** regelt die Wechselrichterleistung auf die erlaubten 800 Watt.
- **Verschattungen** der Module werden optimal ausgeglichen
- Das System wird beispielsweise angeboten von **greenakku.de** oder **privatt.de**

# Variante: 2/4 Module, Akku mit Lokalentnahme



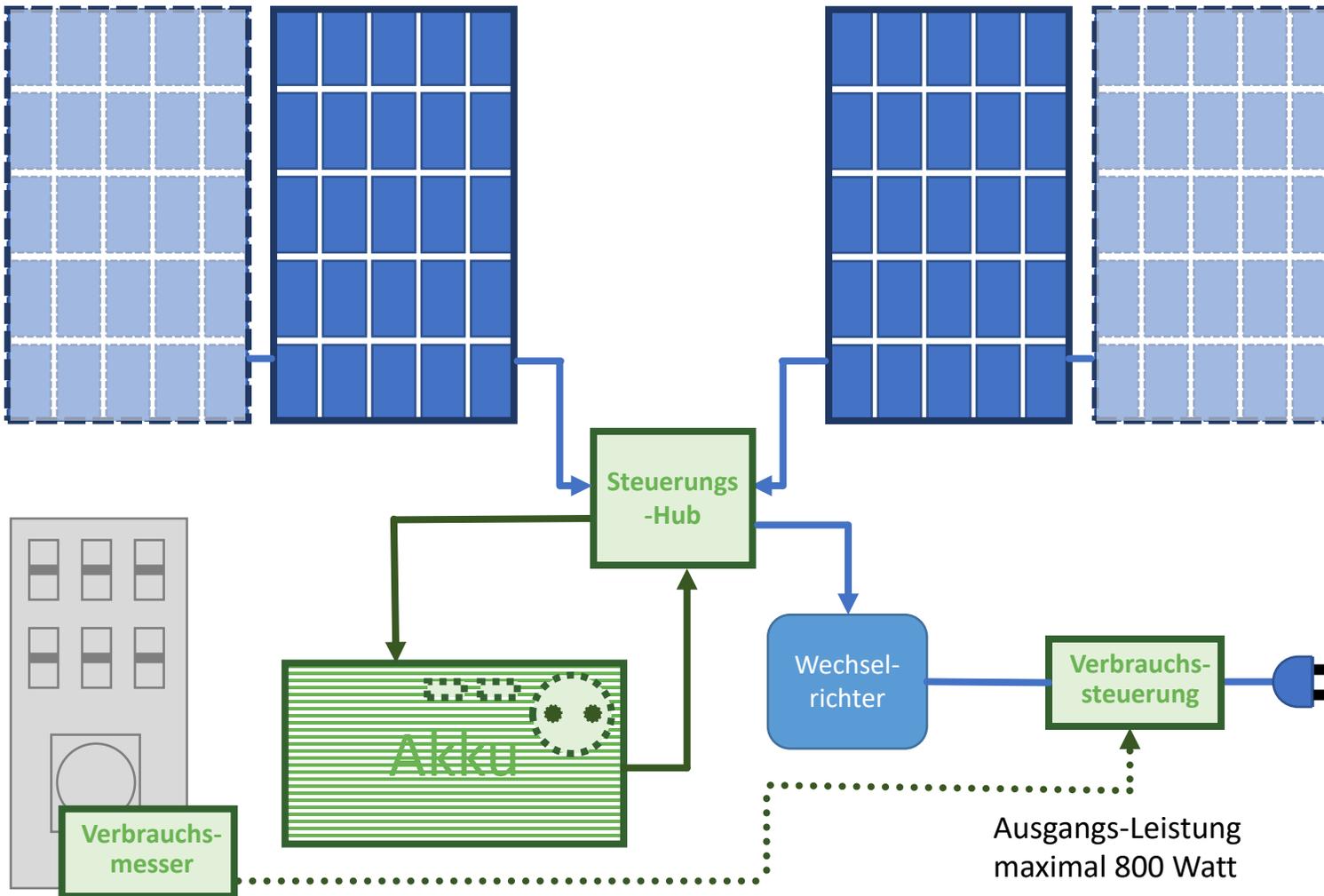
- Der **Wechselrichter** leitet den erzeugten Strom bis zum Maximalwert in das Hausstromnetz ein
- Sogenannter **Überschussstrom** wird in den **Akku** geleitet und steht dort für die **spätere Nutzung** bereit.
- Die **Entnahme** aus dem Akku erfolgt ausschließlich durch **direktes Anschließen** von Geräten an den Akku.

# Variante: 2/4 Module, Akku mit Netzeinspeisung



- Der **Steuerungshub** leitet den erzeugten Strom bis zum Maximalwert an den Wechselrichter weiter
- **Überschussstrom** wird in den **Akku** geleitet
- Erzeugen die Module **nicht mehr ausreichend Strom**, so wird nun aus dem **Akku** Strom entnommen und an den Wechselrichter geleitet
- Solange der Akku nicht voll ist, kann der **komplette erzeugte Strom** ins Hausnetz fließen

# Variante: 2/4 Module, Akku mit Netzeinspeisung und Verbrauchssteuerung



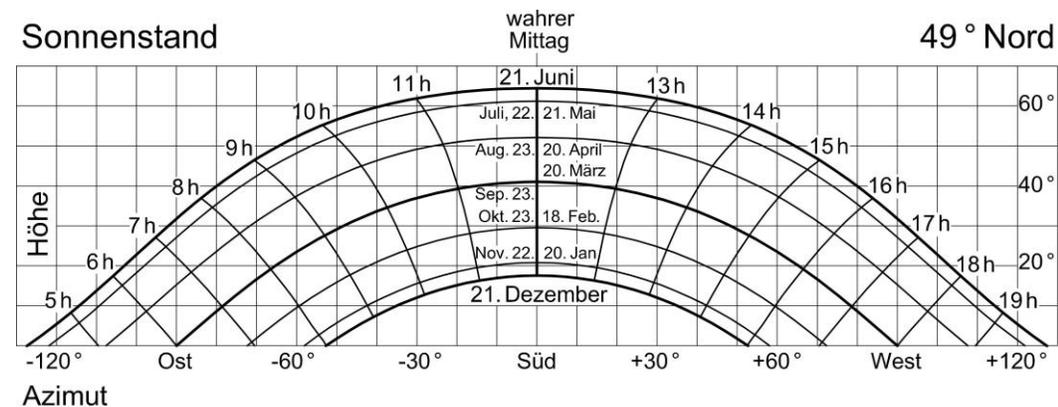
- Der **Steuerungshub** leitet den erzeugten Strom komplett in den **Akku** weiter
- Die **Verbrauchssteuerung** entnimmt nur so viel Strom aus dem Akku, wie auch **verbraucht** wird, und gibt diesen an das Hausstromnetz ab
- Erst wenn der **Akku** voll ist, wird der **Überschussstrom** in das **Hausnetz** geleitet, unabhängig davon, ob ein Verbrauch stattfindet

# Mit welcher Leistung kann ich rechnen?

Die durchschnittliche **Global-Sonnenstrahlung** in Baden Württemberg beträgt **1.000-1.200 kWh/a/m<sup>2</sup>**.

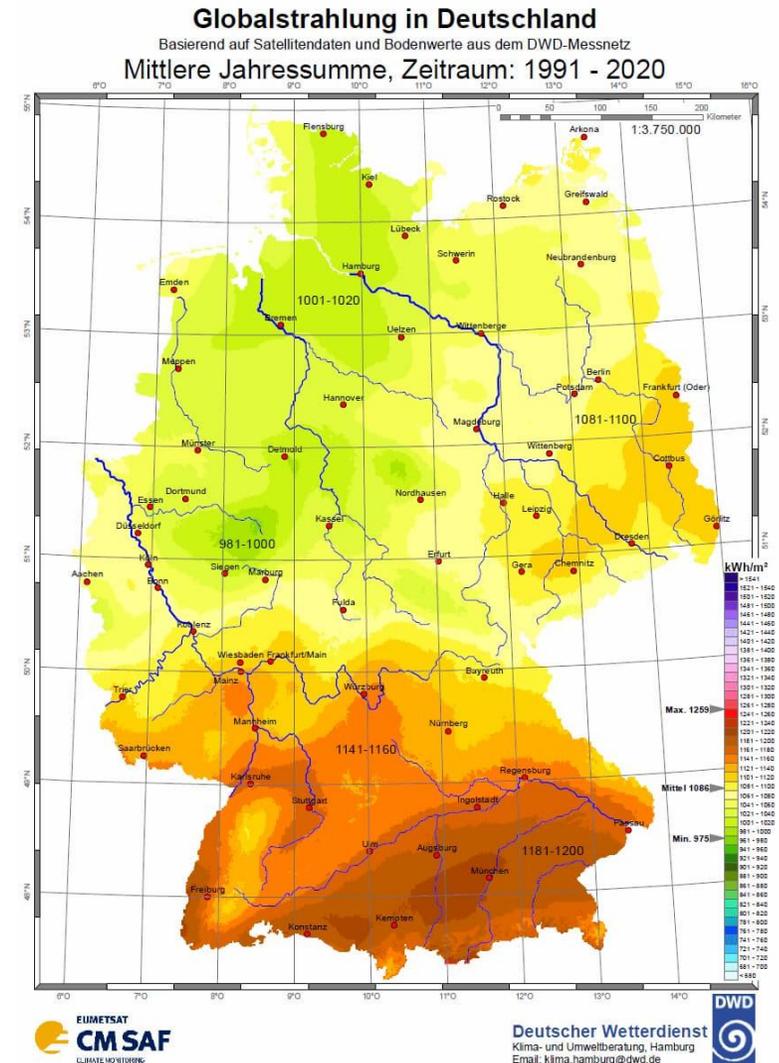
PV-Module haben etwa **20% Wirkungsgrad**

Bei guter Ausrichtung, Neigung und Ausstattung ergeben sich je **Modul mit 420 kWp = maximal 350 – 450 kWh pro Jahr bei voller Sonneneinstrahlung**



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SonnStand49Nord.svg>

<https://www.solarwatt.de/ratgeber/einstrahlungskarte>

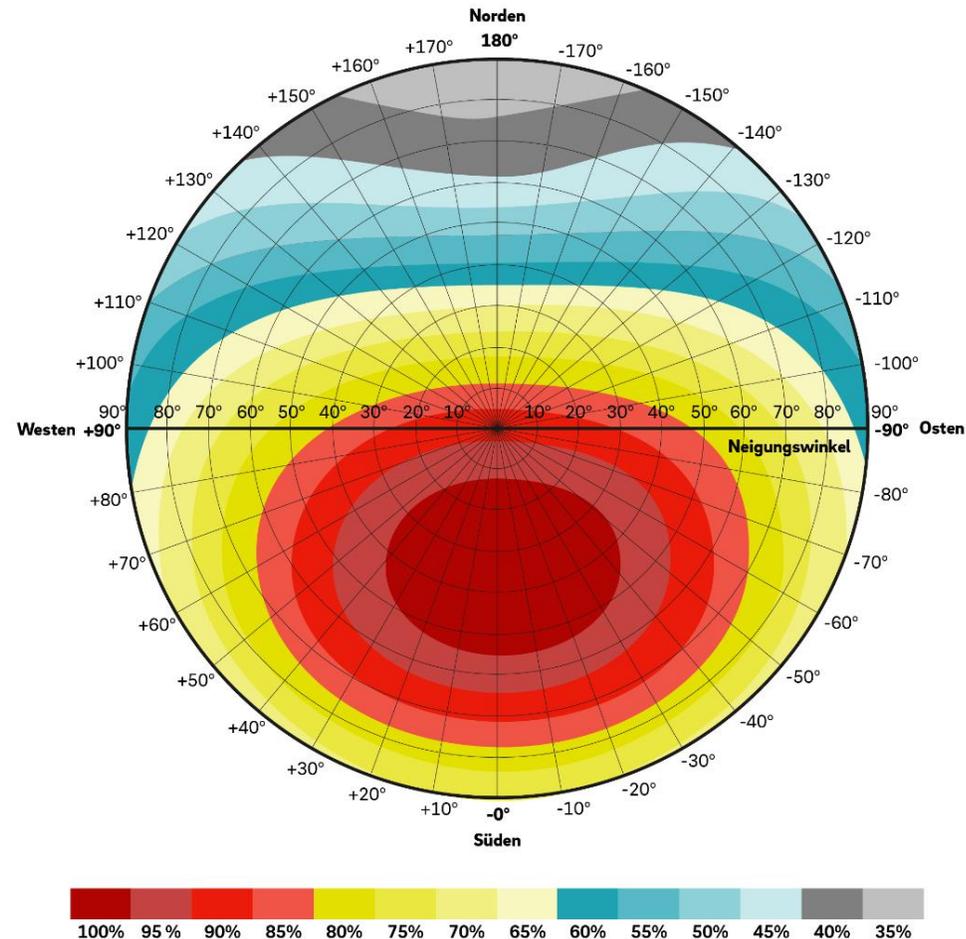


EUMETSAT  
CMSAF  
CLIMATE MONITORING

Deutscher Wetterdienst  
Klima- und Umweltberatung, Hamburg  
Email: klima.hamburg@dwd.de

# Einfluss von Neigung und Ausrichtung

Mit welcher Sonneneinstrahlung können Sie rechnen?



Bei **100% Sonneneinstrahlung** kann bei optimaler Ausrichtung und Neigung bei unverschatteter Lage mit einem **Jahresertrag von 1.000 - 1.100 kWh** je kWp (+/- 50 kWh) kalkuliert werden.

Eine Ausrichtung zwischen **Süd-Ost und Süd-West** oder alternativ **häufig nach Ost und nach West** bringt ein **maximales Ergebnis**.

Ein **schräg gestelltes Modul** ergibt leicht mehr Leistung, als ein vertikal (am Balkon) montiertes oder flach auf dem Boden (Flachdach) liegendes Modul.

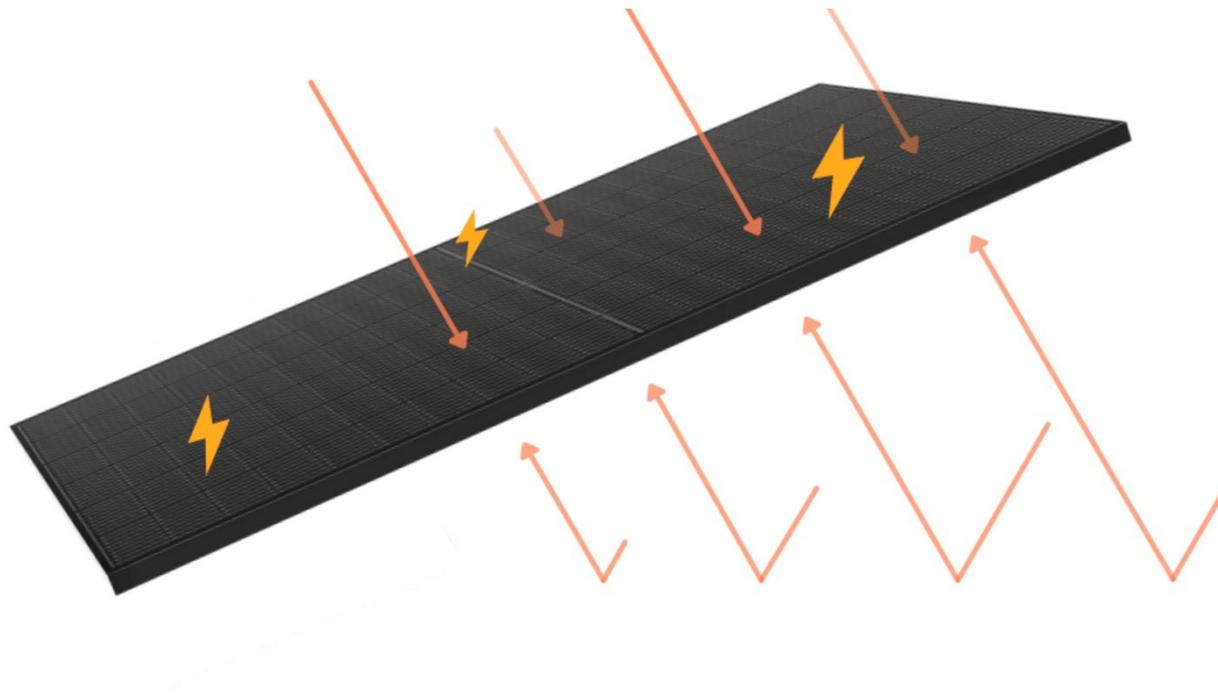
<https://www.solarserver.de/pv-anlage-online-berechnen/>

# Mit welchem Ertrag kann ich rechnen?

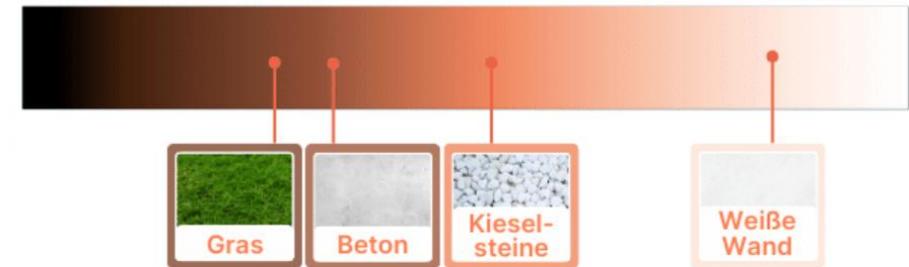
- Der Ertrag hängt maßgeblich von der **Anlagengröße**, der **Ausrichtung**, der **Neigung** und der **Beschattung** Ihres Balkonkraftwerks ab.
- **Annahme:** ein Balkonkraftwerk mit 4 Modulen á 400 Watt Leistung und einem 800 Watt Wechselrichter in Südausrichtung leicht schräg geneigt:
  - **Maximalertrag, wenn alles verbraucht wird: ca. 950 kWh/Jahr**
  - bei einem Strom-Einkaufspreis von 0,35 € wäre die **Ersparnis etwa 330 €/Jahr**
- Eher wahrscheinlich ist, dass nur etwa **50-70% der Stromproduktion selbst verbraucht** werden, die **Ersparnis** wäre dann etwa **160-230 €/Jahr**
- Mit einem **Stromspeicher** von etwa 2 kWh kann der Eigenverbrauch auf **70-120% gesteigert** werden, die **Ersparnis** wäre dann etwa **230-390 €/Jahr**. Der Stromspeicher erhöht die Ersparnis also um etwa **70€-160€/Jahr**
- Eine Anlage mit weniger oder schwächeren Modulen oder anderer Ausrichtung wird entsprechend weniger Ersparnis bringen!
- <https://www.solarserver.de/pv-anlage-online-berechnen/>



# Bifaziale Module



## ZUSÄTZLICHER LEISTUNGSGEWINN DER UNTERGRÜNDE



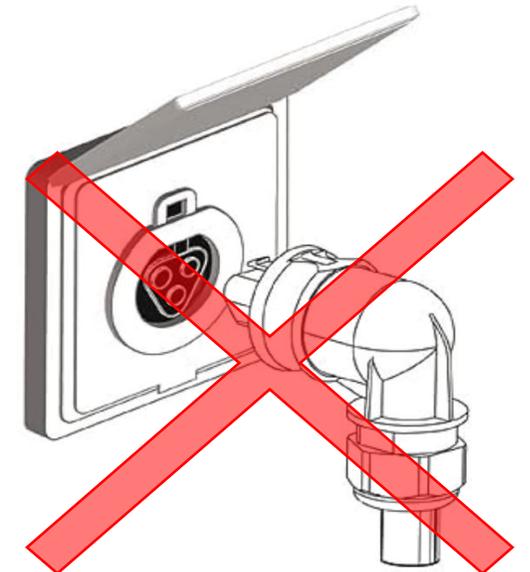
- Der **Mehrertrag** hängt davon ab, wie viel Licht auf die **Rückseite des Moduls** trifft. Je **heller** der Untergrund, desto mehr Sonnenlicht-Reflektion auf die Solarzellen und desto **höher** der Ertrag.
- Bei einem **dunklen Untergrund** wie Ziegel oder Gras wird der Mehrertrag **sehr gering** sein. Bei einem **sehr hellen Hintergrund** kann mit 15-25% Mehrertrag gerechnet werden.

# Das Solarpaket

- Das Solarpaket 1 wurde bereits **im August 2023 vom Kabinett auf den Weg gebracht** und endlich im **Mai 2024** vom Bundesrat bestätigt. Im **Juni 2024** wurde es dann im **Bundesanzeiger** veröffentlicht und trat damit in Kraft.
- Für sogenannte Balkonkraftwerke mit einer installierten (Modul)-**Leistung bis zu 2.000 Watt** und einer **Wechselrichterleistung** von insgesamt bis zu **800 Voltampere** (bisher waren 600 VA erlaubt) gilt eine vereinfachte Anmeldung.
- Die Inbetriebnahme und Anmeldung kann **ohne eine Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- Bis zum Umbau durch den Netzbetreiber werden **rückwärtsdrehende Einrichtungszähler** akzeptiert.
- Die Inbetriebnahme mit einem **Schukostecker** ist möglich. Die „Steckerfrage“ wird rechtlich nicht im Gesetz sondern in technischen Normen geregelt. Voraussichtlich gilt nach wie vor: Die Steckvorrichtung muss zwingend der **DIN VDE V 0628-1** (**Berührungsschutz**, Abschaltung nach 0,2 sec) entsprechen, sowie der Norm **VDE-AR-N 4105** (**keine Rückspeisung ins Netz** bei Netztrennung)
- Die vorherige **Anmeldung beim Netzbetreiber entfällt** und die Anmeldung im **Marktstammdatenregister** ist auf wenige, einfach einzugebende Daten beschränkt.
- Im Solarpaket 2, welches nun im September 2024 genehmigt wurde, ist weiterhin definiert, dass ein Balkonkraftwerk als **privilegierte Maßnahme** gilt und vom Vermieter oder der Eigentümerversammlung nicht mehr einfach **verboten** werden kann.

# Balkonkraftwerke: Vorgaben

- Die Steckvorrichtung des Balkonkraftwerks muss zwingend der **DIN VDE V 0628-1 (Berührungsschutz)** entsprechen und der Norm **VDE-AR-N 4105 (keine Rückspeisung ins Netz bei Netztrennung, Abschaltung nach 0,2 sec)**
- Diese Vorgaben werden in der Regel durch den **Wechselrichter** gewährleistet, der im nichtgesteckten Zustand oder bei fehlendem Netzstrom den **Stromfluss** von den Modulen sofort **unterbricht**.
- Dadurch kann ein Balkonkraftwerk **regelkonform** mit einem **Haushaltsstecker** angeschlossen werden. Die Nutzung eines sogenannten „**Wieland**“-Steckers ist nicht notwendig.



# Balkonkraftwerk und bestehende Photovoltaik-Anlage

- Besteht bereits eine beim Netzbetreiber angemeldete **Photovoltaikanlage mit Volleinspeisung und eigenem Zähler** wird in der Regel ein Balkonkraftwerk als **neue Anlage** zugelassen.
- Bei einer bestehenden **PV-Anlage mit Eigenverbrauch** wird ein Balkonkraftwerk als **Erweiterung** der Photovoltaikanlage betrachtet, wenn es **innerhalb von 12 Monaten** nach der Photovoltaikanlage in Betrieb genommen wird. Bei **späterer Inbetriebnahme** gilt es als **eigenständige neue Anlage** und muss eigentlich über einen separaten Zähler gesteuert werden (was nicht sinnvoll umsetzbar ist).
- Im neuen **Solarpaket der Bundesregierung** ist festgelegt: „Auch bei der Anlagenzusammenfassung werden **Sonderregelungen** für Steckersolargeräte getroffen, um die Nutzung so einfach wie möglich zu gestalten und **unerwünschte Wechselwirkungen** mit anderen Balkon-PV-Anlagen oder Dachanlagen auszuschließen.“ Was dies konkret bedeutet und wie es umgesetzt werden kann, **bleibt abzuwarten**.



# Was gilt es noch zu beachten?

## Beim Kauf

- Die Modulleistung sollte **mindestens so hoch** sein wie die **Maximalleistung des Wechselrichters**.
- Aktuelle Module haben eine **Leistung von 420-500 Watt**.
- Soll ein **Stromspeicher** direkt oder später mit angeschafft werden, so muss der **Wechselrichter** diesen ansprechen und steuern können.
- Ein **600 Watt Wechselrichter** sollte umschaltbar sein auf **800 Watt**, wie seit Juni 2024 erlaubt.



Bild: Kontext Wochenzeitung

# Was gilt es noch zu beachten?

## Beim Aufbau

- Die Module sind recht **groß und schwer** (Standardmodul **Größe ca. 170x105 cm, Gewicht ca. 20-25 kg**). Beim Tragen kann eine enorme **Windkraft** auftreten.
- Oft wird angegeben, dass bei Balkonkraftwerken **über 4 Meter Höhe** spezielle Gläser oder nur leichte Folienmodule eingesetzt werden dürfen. Die Fachkommission Bautechnik der Bundesländer hat in ihrer Sitzung im September 2023 besprochen, dass die Geräte **nicht** diesen **Baubestimmungen** entsprechen müssen, da sie **nicht dauerhaft mit einer baulichen Anlage verbunden** sind.

<https://www.golem.de/news/4-meter-regel-technische-bauvorschriften-gelten-nicht-fuer-balkonkraftwerke-2309-177565.html>



Bild: Kontext Wochenzeitung

# Balkonkraftwerke: Notstrom

Ist ein Balkonkraftwerk geeignet, um bei einem **Stromausfall / Blackout** weiterhin Strom zur Verfügung zu haben?

- Auch Balkonkraftwerke sind so aufgebaut, dass der **Wechselrichter** bei fehlendem Netz die **Stromzufuhr von den Modulen sofort trennt**.
- Eine Möglichkeit, auch bei einem Stromausfall **Notstrom** zur Verfügung zu haben, bieten Balkonkraftwerke mit **angeschlossenem Speicher**. Je nach Ausführung werden die Systeme bei einem **Stromausfall** automatisch oder manuell **vom Netz getrennt**.
- Geräte müssen für eine Notstromversorgung an die **Steckdosen am Stromspeicher** angeschlossen werden.
- Ein entsprechender Speicher hat etwa 1,5 - 2,5 kWh Kapazität und kann vollgeladen einen modernen **Kühlschrank etwa 15 - 20 Stunden** mit Strom versorgen.
- Finanziell **lohn**en sich Balkonkraftwerkssysteme mit Speicher **nur bei günstigen Akkus**. Die **Notstromversorgung** ist natürlich interessant.



# Balkonkraftwerke: Anmeldung

- Die bisher notwendige Anmeldung eines Balkonkraftwerks beim Netzbetreiber **vor Inbetriebnahme** ist seit **Juni 2024 entfallen**.
- Das **Balkonkraftwerk** muss jedoch in das **Marktstammdatenregister** der Bundesnetzagentur eingetragen werden. Der Netzbetreiber wird dann über dieses Register über die Inbetriebnahme informiert.

<https://www.marktstammdatenregister.de/>



# Balkonkraftwerke: Förderung

Mittlerweile fördern **viele Städte und Gemeinden** Balkonkraftwerke.

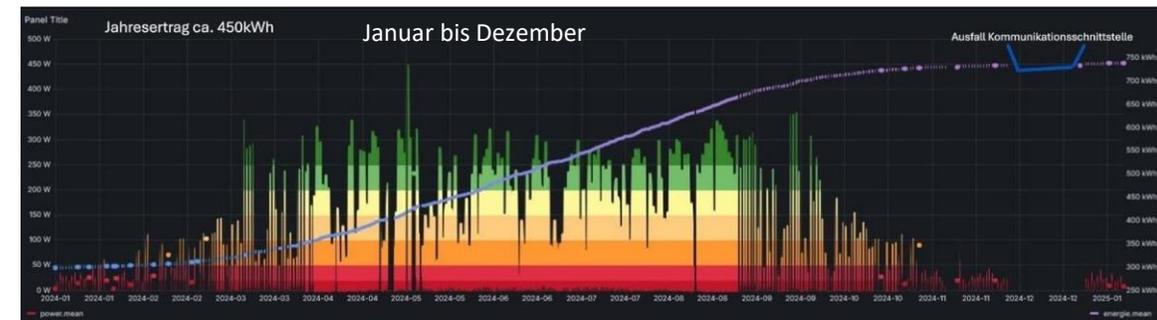
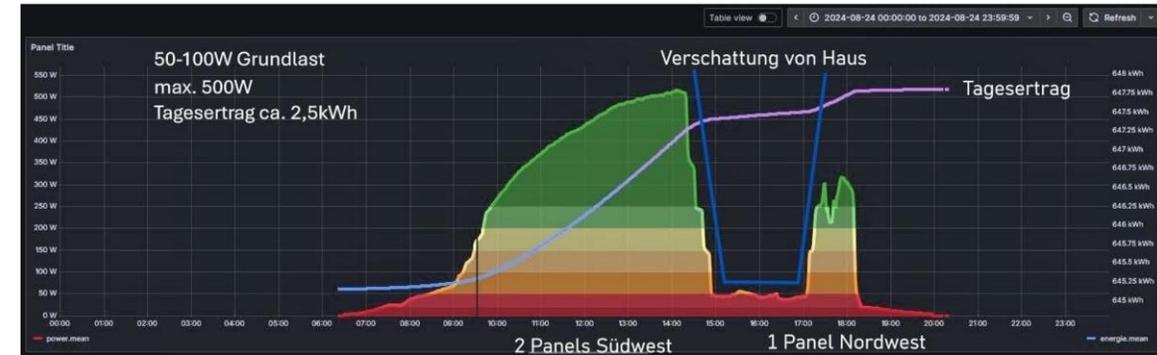
- der **Landkreis Heilbronn** bietet aktuell eine Förderung für Balkonkraftwerke mit **pauschal 100 €** an.
- Antragsberechtigt sind **Vermieter, Mieter** oder **Eigentümer** einer Wohnung im **Landkreis Heilbronn**
- Der Förderantrag kann **nach Inbetriebnahme** des Solargeräts gestellt werden bis maximal sechs Monate nach Inbetriebnahme.
- [hier geht's zur Antragstellung beim Landratsamt](#)



# Ein Erfahrungsbericht

- Der Betreiber wohnt zur Miete und hat das Glück, dass der Vermieter für ein Balkonkraftwerk offen ist.
- Drei Solarpanels mit jeweils 410 Wp sind ohne Neigung montiert, zwei in Südwest Richtung, eines Richtung Nordwest.
- Direkt gegenüber befindet sich ein großes Gebäude, welches immer zur Mittagszeit einen Schatten auf die Zwei vorderen Panels wirft und im Winter die niedrig stehende Sonne komplett verdeckt. Das Nordwest-Panel bringt erst wirklich Leistung ab dem Nachmittag, profitiert aber von Reflektionen der Hauswände.
- Insgesamt konnte er trotz massiver Verschattungen ca. 450kWh Strom erzeugen und seine Grundlast (ca. 105W wenn der Kühlschrank läuft und gut 30W in der restlichen Zeit) von April bis November tagsüber decken. Alles weitere steht zur freien Verfügung und drückt seinen Stromverbrauch zum Beispiel für den Geschirrspüler, Fernseher Laptop u.s.w.

Link zum Beitrag auf der Seite „Folgschwärmer“ bei Facebook:  
<https://www.facebook.com/share/p/18ojDwXHX8/>



# Balkonkraftwerke Linkliste

<https://www.photovoltaiik-bw.de/themen/balkonsolaranlagen>

<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/energie/balkonkraftwerke-solarenergie-stromproduktion-100.html>

<https://priwatt.de/stecker-solaranlagen/>

<https://solarscouts.de/Balkonkraftwerke>

<https://www.actec-solar.de/balkonkraftwerke>

<https://www.yuma.de/>

<https://kleineskraftwerk.de/collections>

<https://greenakku.de/>

<https://kietec24-solar.de/>



# Das aktuelle Sonderangebot

**GreenAkku**  
Produktnummer: 211000020  
**GreenAkku Balkonkraftwerk Premium 2 Module 900 Wp - Basis**  
**289,00 €**

2x 450W  
JA SOLAR

800W  
ENVERTECH

Das Premium Balkonkraftwerk von GreenAkku.de mit 2 x 450 Wp Modulleistung bietet Dir ein Maximum an Solarertrag mit hochwertigen Komponenten. Wähle aus mehreren Alternativen eine bevorzugte Halterung und das benötigte Anschlusskabel aus.

Paketinhalt  
1x EVT800-R Mikrowechselrichter Typ R schwarz 800W  
2x JAM54D40-450 LB n-type Double Glass Bifazial Modul Black Frame

**Halterungen**  
ohne Halterungen

**Anschlusskabel**  
ohne Anschlusskabel

1 SET In den Warenkorb

**GreenAkku**  
MACH DEINEN STROM SELBST

Suchbegriff eingeben ...

Balkonkraftwerke Photovoltaik Mobil PV Solarthermie Wärmepumpe Speicher Powerstations Zubehör

### Montagematerial für Balkonkraftwerke

Du benötigst neues Montagematerial für ein Balkonkraftwerk? Bei GreenAkku findest du flexible Optionen für unterschiedliche Geländer- und Handlaufvarianten sowie flexible Solarhalterungen für Balkongeländer.

- Verstellbare Solarhalterung für Balkongeländer: 24,30 €\*
- Montagehalterung schwarz 3in1 für Balkonkraftwerk, Flachdach und...: 63,72 €\*
- Montagehalterung silber 3in1 für Balkonkraftwerk, Flachdach und...: 29,00 €\*
- SOLAR-HOOK PV-Halterung für Balkon mit senkrechten eckigen Stäben (Typ...): 53,10 €\*
- SOLAR-HOOK PV-Halterung für Balkon mit senkrechten runden Stäben (Typ R): 39,00 €\*
- SOLAR-HOOK PV-Halterung für Balkon mit senkrechten runden Stäben (Typ...): 78,00 €\*

Amortisation  
etwa 2-3 Jahre

<https://greenakku.de/balkonkraftwerke/sets-ohne-montagematerial/ohne-halterung/greenakku-balkonkraftwerk-premium-2-module-900-wp-basis>



# Das aktuelle Sonderangebot

**1760WP GROWATT NEO1600M-X  
BALKONKRAFTWERK 1600 WATT | + 2KWH  
SPEICHER | TRINA VERTEX S+ GLAS GLAS  
BIFACIAL | DROSSELBAR AUF 800W**

- ✓ Balkonkraftwerk 2.0 - Bifaciale Solarmodule
- ✓ Neuster Balkonkraftwerkspeicher für bis zu 4 PV-Modulen
- ✓ Bis zu 8,19 kWh Kapazität
- ✓ 10 Jahre Garantie auf den Speicher
- ✓ 25 Jahre Produktgarantie auf die Solarmodule
- ✓ 30 Jahre Leistungsgarantie auf die Solarmodule

**Hinweis: Auslieferung ab Ende August.**

~~UVP 1.699,00 EUR~~  
**1.085,00 EUR\***

Inhalt 1 Stück

\* inkl. ges. MwSt. zzgl. Versandkosten

STEUERSATZ %  
0% nach §12 Abs. 3 UstG\*

✓ Auf Lager

## SHELLY-INTEGRATION FÜR INTELLIGENTE ENERGIEÜBERWACHUNG



Der Growatt NOAH 2000 unterstützt jetzt die Integration von Shelly Smart Metern, wie dem Shelly 3EM und dem Shelly Pro 3EM, für eine noch intelligentere Energieüberwachung. Diese Funktion ermöglicht die Echtzeit-Überwachung des Haushaltsstromverbrauchs und eine dynamische Anpassung der Entladeleistung des Speichers. Durch die Verknüpfung mit den Shelly-Messgeräten maximiert der NOAH 2000 den Eigenverbrauch der Solarenergie und sorgt dafür, dass überschüssige Energie optimal genutzt wird. Diese neue Funktion erhöht die Effizienz und senkt die Energiekosten, während sie gleichzeitig die Kontrolle über den Energiehaushalt verbessert.

Energieverbrauchsmessung und –steuerung möglich (im Preis nicht enthalten).

Amortisation im Paket:  
etwa 4-5 Jahre

[https://www.actec-solar.de/balkonkraftwerke/1760wp-balkonkraftwerk-set-trina-vertex-s-bifacial-1600-watt-microwechselrichter-drosselbar-auf-800w\\_457539362\\_7272](https://www.actec-solar.de/balkonkraftwerke/1760wp-balkonkraftwerk-set-trina-vertex-s-bifacial-1600-watt-microwechselrichter-drosselbar-auf-800w_457539362_7272)



# Zusammenfassung

- Ein Balkonkraftwerk kann bis zu einer Wechselrichter-Leistung von **800 Watt** einfach per Stecker angeschlossen werden.
- Die Leistung der **angeschlossenen Module** darf **2.000 Watt** nicht übersteigen
- Für den Anschluss genügt eine (fachgerecht installierte) **Haushaltssteckdose**. Ein sogenannter „**Wieland-Stecker**“ ist **nicht erforderlich**.
- Der erzeugte Strom wird **direkt in das Hausnetz** eingespeist
- Es kann an zwei Stellen „**Überschuss-Strom**“ entstehen:
  - Die **Module** können möglicherweise **mehr Strom erzeugen**, als der Wechselrichter einspeisen darf.
  - Wird aktuell nicht so viel Strom im Haus **verbraucht**, wie eingespeist wird, so wird der Strom ohne Vergütung **in das öffentliche Stromnetz weitergeleitet**
- Nur bei einer **sekundengenauen Verbrauchsmessung** und **Einspeisesteuerung** erfolgt in Verbindung mit einem Akku die **maximale Stromausbeute** aus dem Balkonkraftwerk



Bild: Kontext Wochenzeitung



# Lohnt sich ein Balkonkraftwerk

Abhängig vom jeweils aktuellen **Strompreis**, der durch die Nutzung eines **Balkonkraftwerks** eingespart wird, amortisiert sich ein Balkonkraftwerk je nach Ausstattung über **etwa 3-10 Jahre**.

Hätte **jeder Haushalt** in Deutschland ein Balkonkraftwerk, könnten wir damit **4 Kohlekraftwerke** oder **2.000 große Windräder** ersetzen. Nicht jeder Haushalt hat die Voraussetzungen für ein Balkonkraftwerk, aber es zeigt die mögliche Dimension.

**Für die Umwelt jedenfalls lohnt sich ein Balkonkraftwerk immer und es bietet Ihnen auf jeden Fall ein gutes Gewissen.**



# Balkonkraftwerke

Es gibt noch viel zu tun ...

Ich hoffe, Sie haben mit diesem Vortrag einige Anregungen und Hilfestellungen erhalten können.

Wenn es noch Fragen gibt - gerne ...

Thomas Ströbel

74912 Kirchartd

[thomas.stroebel@mobileto.de](mailto:thomas.stroebel@mobileto.de)

Internet <https://mobileto.de>  
<https://thomas-stroebel.de>

Facebook [@mobileto.de](https://www.facebook.com/mobileto.de)



Bewerten Sie meinen Vortrag!

# Herzlichen Dank für Ihre Zeit

Thomas Ströbel

74912 Kirchartd

[thomas.stroebel@mobileto.de](mailto:thomas.stroebel@mobileto.de)

Internet <https://mobileto.de>

<https://thomas-stroebel.de>

Facebook [@mobileto.de](https://www.facebook.com/mobileto.de)



**Download zum Vortrag:**

<https://mobileto.de/balkonkraftwerke/>