



Photovoltaik

Was tun, wenn die Förderung nach 20 Jahren endet

Herzlichen Willkommen zum Vortrag

Photovoltaik

Was tun, wenn die Förderung nach 20 Jahren endet

Dozent: Thomas Ströbel

Gefördert durch: Land Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Mit Unterstützung durch:



Vorstellung Regionales PV-Netzwerk Heilbronn-Franken



Klimaschutz- und
Energieagentur
Baden-Württemberg
GmbH



E!
UNSER LAND.
VOLLER ENERGIE.

Ansprechpartner:
Irina Kroo | irina.kroo@solarcluster-bw.de


Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

PHOTOVOLTAIK-NETZWERK BADEN-WÜRTTEMBERG



12 regionale Photovoltaik-Netzwerke

Anlaufstelle / Unterstützung für

- Kommunen, Landkreise, **Unternehmen**, Landwirte, Bürger*innen,...

Beratung, Information, Vernetzung u. Wissenstransfer

Aktuell: > 450 Partner & lokale Akteure
> 12.000 Beratungen
> 750 Veranstaltungen

Unser Ziel:
Gemeinsam die Photovoltaik schneller voranbringen



Quelle: Solar Cluster Baden-Württemberg



Quelle: fokus.energie



Quelle: Energieagentur Regio Freiburg GmbH

Gefördert durch:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

PHOTOVOLTAIK-NETZWERK HEILBRONN-FRANKEN

Wer kann sich ins Netzwerk einbringen und es nutzen? → Jede/r



Infos: www.photovoltaik-bw.de/heilbronn-franken

Interesse? Irina Kroo | irina.kroo@solarcluster-bw.de

PV-NETZWERK HEILBRONN-FRANKEN



Teil der **Solaroffensive** des Landes BW
Informationen & Ansprechpartner in Ihrer Region

www.photovoltaik-bw.de/heilbronn-franken

Projektkoordination:



Projektleiterin

Irina Kroo

irina.kroo@solarcluster-bw.de

M 0172 1087768

www.solarcluster-bw.de

Projektpartner:

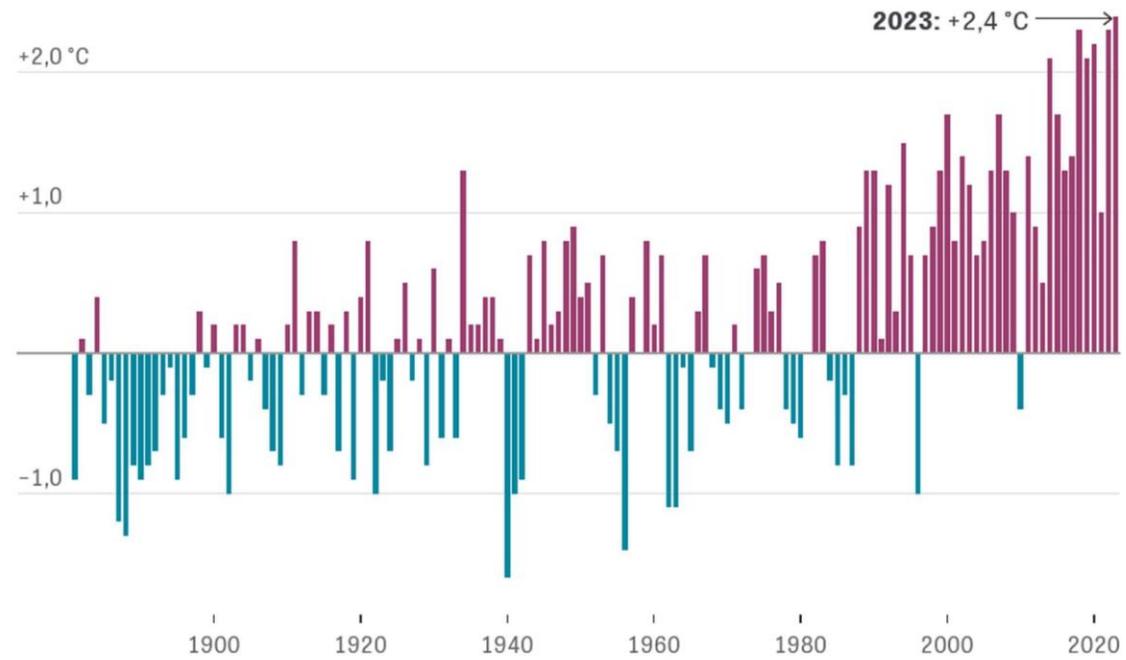


Kooperationspartner: 



2023 war das bisher heißeste Jahr in Deutschland

So viel wärmer oder kühler war es im Vergleich zum Mittel der Jahre 1961 bis 1990



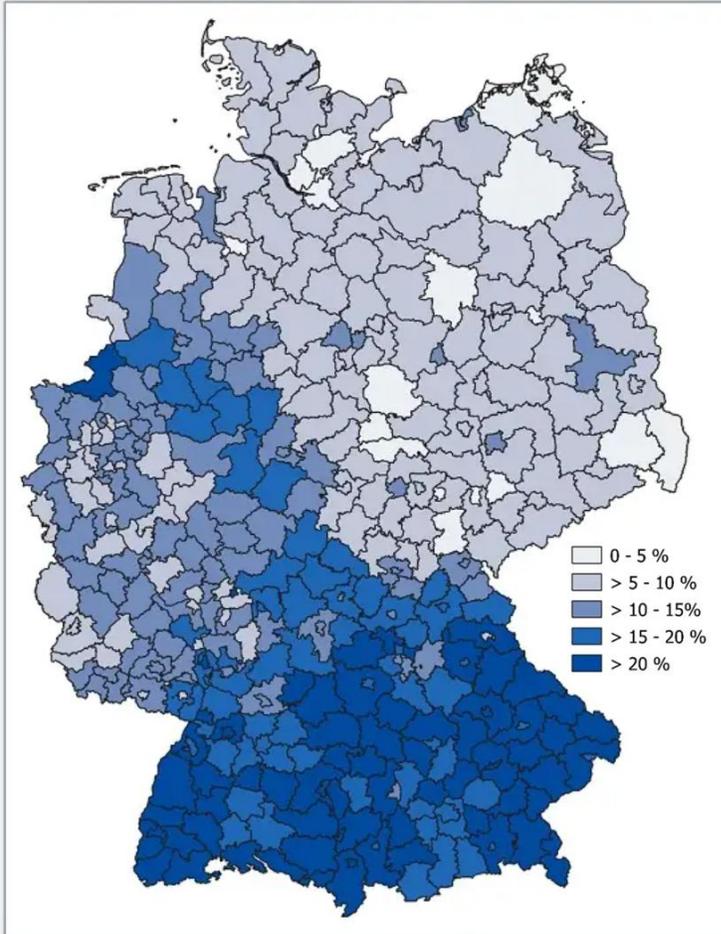
Quelle: DWD, Daten für 2023 vorläufig

Grafik: ZEIT

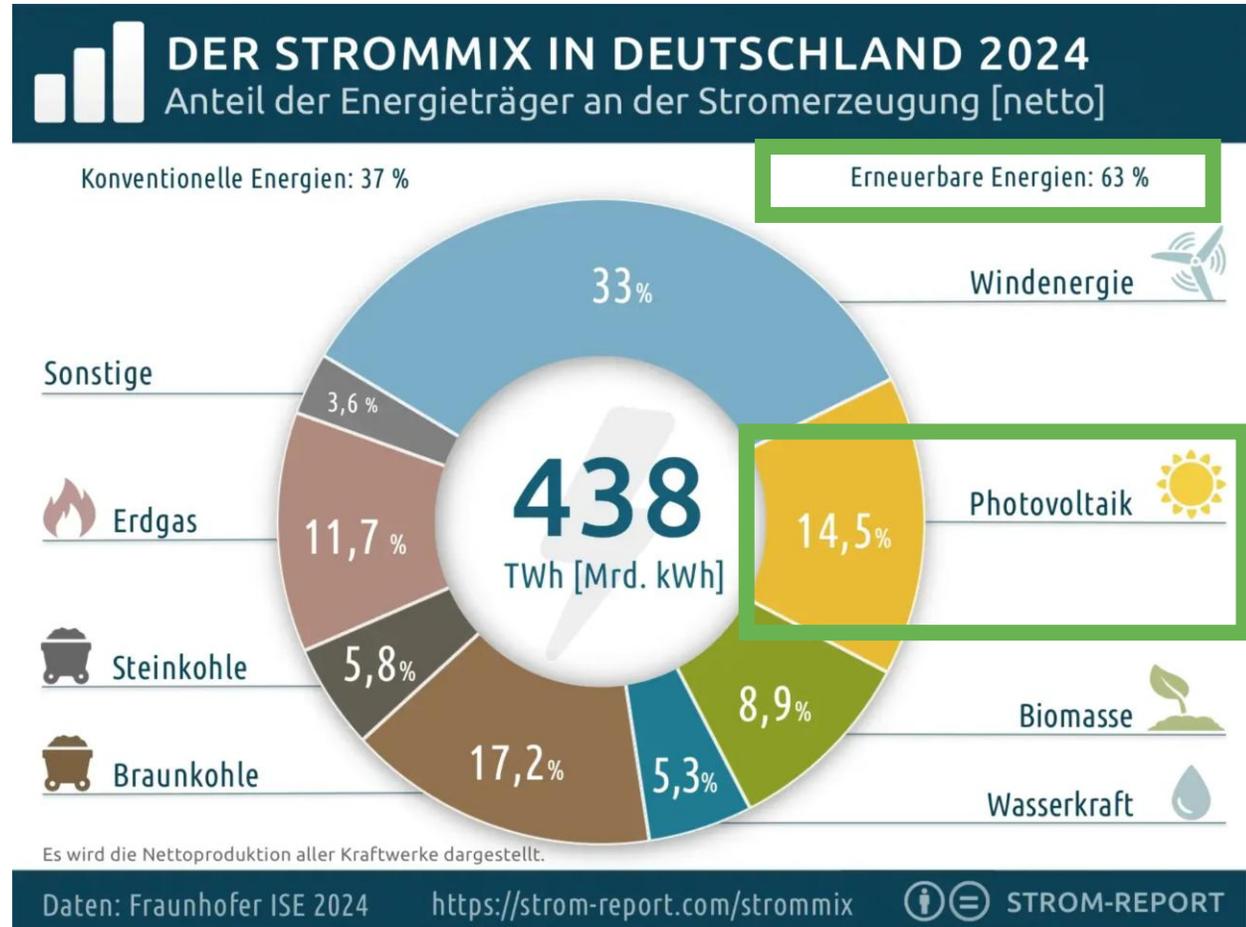


Der Strommix in Deutschland 2024

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

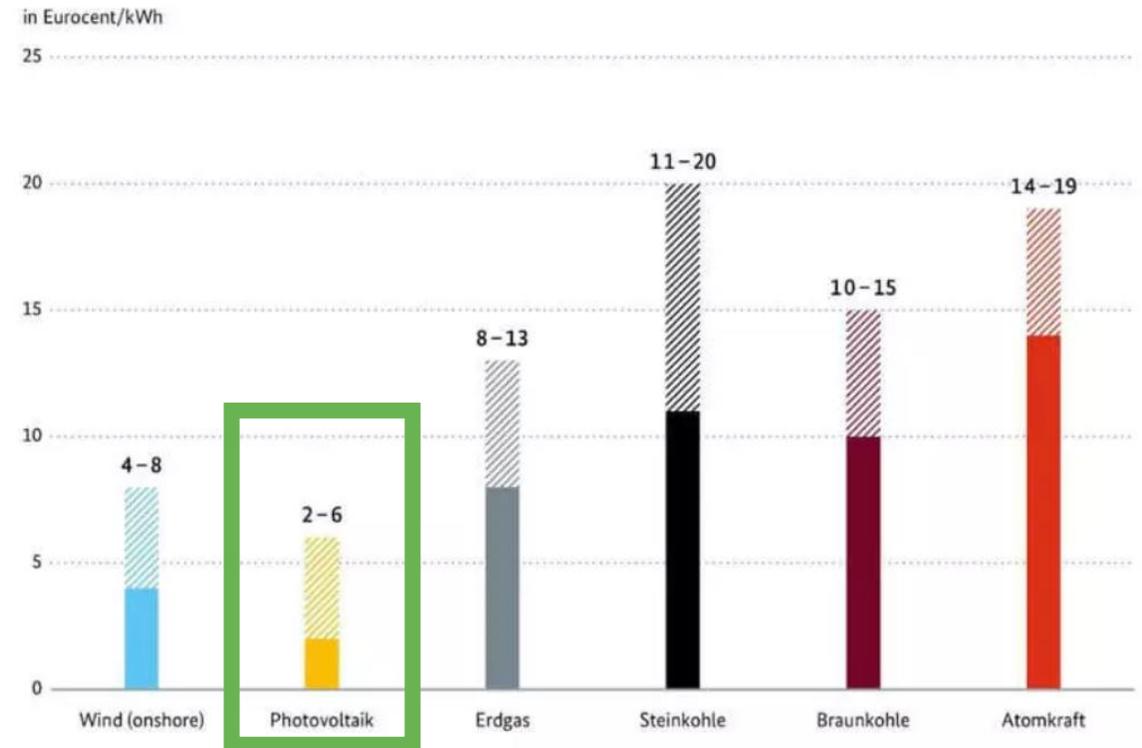
Infografik "Strommix 2024: Stromerzeugung in Deutschland [Netto]" von STROM-REPORT.de

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 CO₂-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>

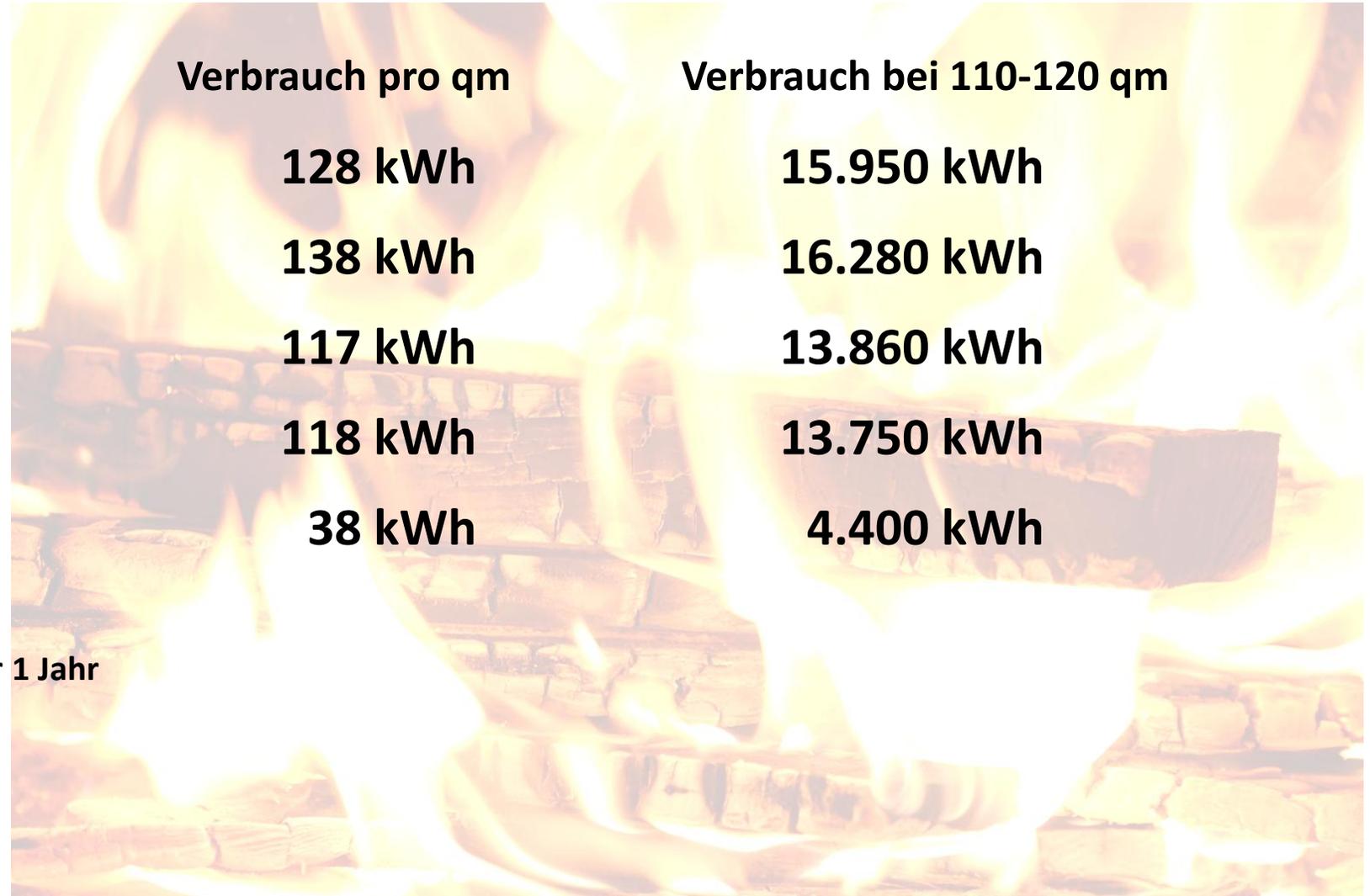
Wie viel Energie verbrauchen wir?

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
• Benziner Verbrauch 7l	60,7 kWh	9.100 kWh
• Diesel Verbrauch 6l	58,7 kWh	8.811 kWh
• Wasserstoff aktuell/künftig, Verbrauch 1 kg	53/40 kWh	7.900/6.000 kWh
• E-Fuel Produktion 27 kWh/l, Verbrauch 7l	189 kWh	28.300 kWh
• Elektroauto 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

Auslauf der Förderung

Was passiert nach Ablauf der garantierten Einspeisevergütung bei bestehenden Photovoltaikanlagen?

- Nach Ablauf von 20 Jahren endet die bisherige Einspeisevergütung
- Die Photovoltaikanlage produziert weiterhin Strom
- Meist haben Anlagen noch eine Kapazität von 80% bis 90%

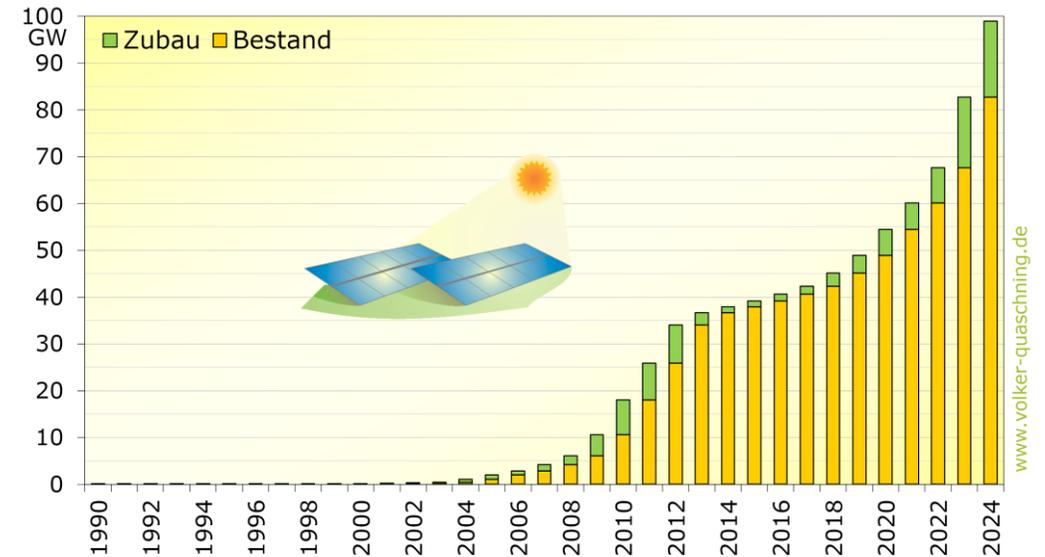


Die Entwicklung des PV-Bestandes

In den **1990er-Jahren** wurden Photovoltaikanlagen mit einer Nennleistung von etwa **70 MWp** installiert, im **Jahr 2000** waren es etwa **45 MWp**. **Kumuliert** bis Jahresende 2000 waren insgesamt etwa **18.000 PV-Anlagen** mit einer Nennleistung von insgesamt etwa **115 MWp** installiert. Die **durchschnittliche** Anlagengröße betrug **3,9 kWp**.

Jahr für Jahr erreichen weitere PV-Anlagen das Ende des EEG-Vergütungszeitraums: Bis zum Jahresende 2025 sind insgesamt etwa **160.000 Photovoltaikanlagen** mit einer Nennleistung von etwa **2.100 MWp** betroffen.

Die durchschnittliche Anlagengröße der PV-Anlagen des **Jahres 2005** beträgt **7,1 kWp** und liegt damit immer noch im „einstelligen“ kWp-Bereich.



<https://www.volker-quaschnig.de/datserv/pv-deu/index.php>

Gut zu wissen ... (1)

- In den kommenden Jahren wird es immer mehr Anlagen geben, die das **EEG-Förderende** erreichen.
- Anlagen, die keine EEG-Förderung mehr erhalten, werden oft als **Ü20-Anlagen** bezeichnet.
- Mitte Dezember 2022 wurde das **Jahressteuergesetz** verabschiedet, das umfangreiche Änderungen bei der steuerlichen Behandlung von Photovoltaik-Anlagen beinhaltet: Rückwirkend zum 1. Januar 2022 werden PV-Anlagen bis 30 kWp **nicht mehr für die Einkommensteuer** berücksichtigt. Das gilt auch für bestehende Anlagen, also auch für Ü20-Anlagen.
- Die Regelungen für Ü20-Anlagen waren **zunächst** bis Ende 2027 **befristet**. Dieser Zeitraum wurde mit dem "Solarpaket I" der Bundesregierung **bis Ende 2032 verlängert**.



Gut zu wissen ... (2)

- Der **Netzbetreiber muss den Strom auch von Anlagen abnehmen**, die älter als 20 Jahre sind und eine Vergütung bezahlen. Diese hängt vom Börsenstrompreis ab und wird jährlich festgelegt.
- Verändern Sie nach dem Ende der EEG-Förderung nichts an Ihrer Photovoltaik-Anlage, **erhalten Sie diese Anschlussvergütung automatisch**.
- Sie können Ihre Ü20-PV-Anlage auch **auf Eigenverbrauch umstellen** und nur den überschüssigen Solarstrom ins Netz einspeisen. Ob sich das **lohnt**, sollten Sie im Einzelfall prüfen (lassen), denn auch dies ist mit **Aufwand und Kosten** verbunden.
- Bevor Sie eine Entscheidung darüber treffen, ob Sie die Anlage weiterbetreiben, sollten Sie diese detailliert von einem **Fachbetrieb checken** lassen, um die mechanische und elektrische Sicherheit sowie die Leistungsfähigkeit der Photovoltaik-Anlage zu bewerten.

• <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/erneuerbare-energien/photovoltaik-was-tun-mit-der-ue20anlage-wenn-die-eegfoerderung-endet-50846>



Wann genau endet die Förderung?

- Die Förderung endet im **21. Betriebsjahr** nach der Inbetriebnahme **zum 31. Dezember** des Jahres.
- Beispiel:
Wenn Sie Ihre Photovoltaik-Anlage **2005** in Betrieb genommen haben, endet die Förderung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) für Ihre Anlage am **31. Dezember 2025**.
- Sie erhalten dann für Ihre **Ü20**-Photovoltaikanlage nicht länger die Vergütung in bisheriger Höhe.



Einfach weiter, wie bisher?

Die einfache Lösung

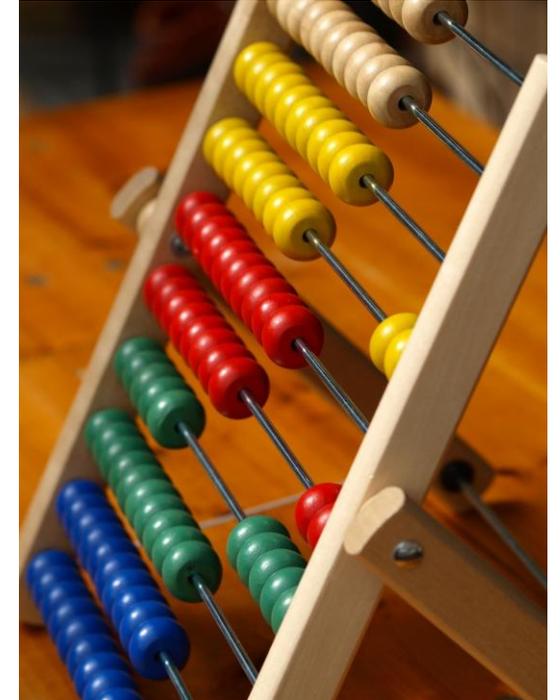
- **befristete Anschlussregelung** für **Ü20-Anlagen**. Sie erhalten als Vergütung den „**Jahresmarktwert**„ **abzgl. Pauschale**. Die Regelung gilt **bis zum Jahresende 2032**.
- Die Vergütung bemisst sich nach dem **Börsenpreis** des Stroms – bei Photovoltaik-Anlagen ist das der „**Jahresmarktwert Solar**“, der immer **Anfang des Folgejahres für das zurückliegende Jahr** veröffentlicht wird. Für **2023** beträgt dieser Wert **7,2 Cent** je kWh, **2024** liegt der Wert bei **4,624 Cent** je kWh.
- Vom Jahresmarktwert Solar wird noch eine **Pauschale abgezogen**. Diese betrug **für 2024 pro kWh 1,808 Cent**, für **2025 sind es 0,715 Cent**. Bei Nutzung eines intelligentes Messsystem (iMSys), halbiert sich diese Kostenpauschale.
- Bei **Volleinspeisung**, erhalten Sie die Marktvergütung für die **gesamte erzeugte Strommenge**. Bei **Eigenverbrauch mit Überschusseinspeisung** (auch wenn von Volleinspeisung umgestellt wurde) gibt es die Anschlussvergütung für den **Überschussstrom**, den Sie künftig ins Stromnetz einspeisen.
- **Bezahlt** wird der Jahresmarktwert **wie bisher von Ihrem Netzbetreiber** jeweils nach Bekanntgabe des „**Jahresmarktwertes Solar**“ **im Folgejahr**.



Einfach weiter, wie bisher?

Beispielrechnung

- Bei einer Inanspruchnahme der Anschlussregelung im Jahr 2024 hätte sich bei Volleinspeisung mit Anlagen-Südausrichtung folgende exemplarische Berechnung ergeben:
 - Ü-20 Anlage mit 4,00 kWp
 - Anlagenertrag pro kWp (90% Restleistung) 900 kWh
 - Erzeugung (Einspeisung) 3.600 kWh
 - Jahres-Anschlussvergütung nach EEG 4,624 Ct/kWh
 - Abzugsbetrag für ausgeförderte Anlagen - 1,808 Ct/kWh
 - **Ergibt eine Anschlussvergütung von 101 €**



Die Anschlussregelungen monatlich und jährlich, sowie die Abzugsbeträge finden sich hier (für die Berechnung werden die jeweiligen Jahreswerte verwendet):

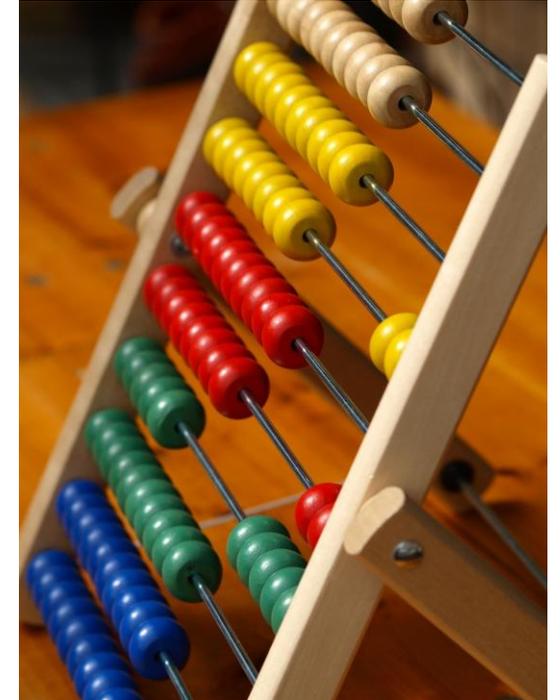
<https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktpr%C3%A4mie/Marktwert%C3%BCbersicht>

Die Beispielrechnung ist sehr konservativ gerechnet, Sie dürfen gerne optimistischer herangehen

Einfach weiter, wie bisher?

Ihre eigene Berechnung

- Hier können Sie Ihre eigenen Werte eintragen und Ihre Anschlussvergütung errechnen:
 - Ü-20 Anlage mit _____ kWp
 - Anlagenertrag pro kWp (x% Restleistung) _____ kWh
 - Erzeugung (Einspeisung) _____ kWh
 - Jahres-Anschlussvergütung nach EEG _____ Ct/kWh
 - Abzugsbetrag für ausgeförderte Anlagen - _____ Ct/kWh
 - **Ergibt eine Anschlussvergütung von _____ €**



Die Anschlussregelungen monatlich und jährlich, sowie die Abzugsbeträge finden sich hier (für die Berechnung werden die jeweiligen Jahreswerte verwendet):

<https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktpr%C3%A4mie/Marktwert%C3%BCbersicht>

Zeit für einen Anlagencheck

Nach 20 Jahren sollte die Photovoltaik-Anlage einem **gründlichen Check** unterzogen werden. Dabei können dann gleich folgende Fragen geklärt werden:

- Sind die **Solarmodule noch intakt** und können problemlos **weiterbetrieben** werden
- Wie sicher und **leistungsfähig** ist Ihre Photovoltaik-Anlage tatsächlich noch?
- Lohnt es sich, den Solarstrom **voll einzuspeisen** oder die Anlage auf **Eigenversorgung** umzurüsten?
- Oder ist es besser, die alte Anlage **durch eine neue** zu ersetzen, für die Sie dann wieder **20 Jahre lang** die **EEG-Förderung** in Anspruch nehmen können?



Künftig Eigenverbrauch?

Ist es sinnvoll, auf Eigenverbrauch umzustellen?

- Der Reiz des Eigenverbrauchs liegt darin, dass Sie **weniger teuren Strom** aus dem Stromnetz beziehen müssen und so einen Teil Ihrer bisherigen Stromkosten **einsparen**.
- Jede mit Ihrer eigenen PV-Anlage **erzeugte Kilowattstunde** (kWh), die Sie im Haushalt selbst verbrauchen, brauchen Sie nicht vom Netzbetreiber beziehen.
- Sie **sparen** sich also jedes Mal die **Stromkosten** von 0,25 - 0,35 €
- Bei einer wirtschaftlich **abgeschriebenen Ü20-Anlage** fallen zunächst also eigentlich nur die Ausgaben für den **laufenden Betrieb** an: hauptsächlich für Checks, Wartung, Reparaturen, Reinigung und Zählerkosten. Aber ...



Kosten für die Umstellung auf Eigenverbrauch (1)

Die **Kosten** für eine Umstellung auf Eigenverbrauch **einkalkulieren**

Damit Sie den Solarstrom künftig vorrangig **selbst verbrauchen** können, muss die Photovoltaik-Anlage **im Zählerschrank umgeklemmt** werden, so dass der Solarstrom direkt in die Stromkreise des Hauses fließen kann.

Die elektrotechnischen Arbeiten müssen durch einen **Fachbetrieb** ausgeführt werden und kosten im einfachsten Fall **ab etwa 250 Euro**. Ist die Umstellung mit größerem Modernisierungsaufwand an der Elektroinstallation verbunden, kann es **auch deutlich teurer** werden.



Kosten für die Umstellung auf Eigenverbrauch (2)

Wenn Ihre Anlage bisher als Anlage zur **Volleinspeisung** betrieben wurde und nur mit einem **herkömmlichen Bezugszähler** sowie einem **PV-Erzeugungszähler** ausgestattet ist, ist es notwendig, das **Zählerkonzept umzustellen**, so dass nur der tatsächlich ins öffentliche Stromnetz eingespeiste Strom und der Strombezug gemessen werden können. Dafür wird normalerweise ein **Zweirichtungszähler** verwendet, welcher **vom Netzbetreiber gestellt** wird und abrechnungsrelevant ist.

Wichtig: Bei jeder Änderung Ihrer Anlage, muss der **Zählerschrank** für die geänderten Anforderungen **geeignet** sein. Auch die Installation eines **Batteriespeichers** erfordert oft einen neuen Zählerschrank. Wird ein solcher benötigt, können die **Kosten auf bis zu 2.000 Euro** steigen (ohne den Batteriespeicher selbst).

Bevor Sie Ihre Anlage umrüsten lassen, **informieren Sie sich über Zuschüsse** zur Umstellung. Einige **Kommunen** bieten Unterstützungen für den Weiterbetrieb von Ü20-Anlagen an.



Eigenverbrauch kann sich lohnen

Auf **Eigenverbrauch** umzustellen, kann sich lohnen

Die nach der Umstellung auf Eigenverbrauch **eingesparten Stromkosten** ermöglichen es zusammen mit der Überschussvergütung, auch kleine Photovoltaik-Anlagen **wirtschaftlich weiter zu betreiben**.

Wenn die Umstellung mit **grundsätzlichen Modernisierungen** der Elektroinstallation, wie beispielsweise des Zählerschranks verbunden ist, kann das den **Weiterbetrieb** kleiner Ü20-PV-Anlagen **unwirtschaftlich** machen.

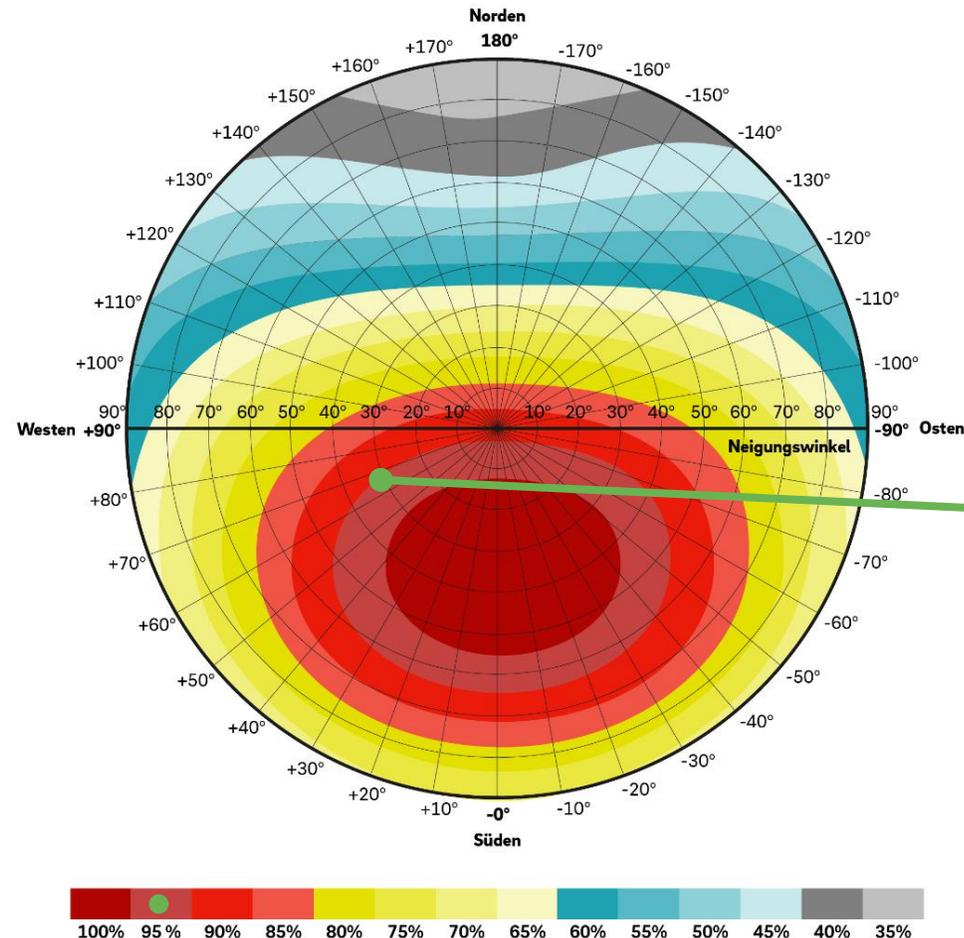
Entscheidend ist nicht ein **prozentual**, sondern ein in **Kilowattstunden** (kWh) **hoher eigener Verbrauch** des erzeugten Solarstroms. Multipliziert mit dem Arbeitspreis für Strom, errechnen sich so die einsparbaren Stromkosten.

Je größer die **installierte Leistung** der Ü20-Anlage und je höher ein sinnvoll benötigter **Stromverbrauch** sind, desto besser. Der Eigenverbrauch ergibt sich übrigens immer individuell aus dem Zusammenspiel von Anlagengröße, Stromverbrauch und Nutzungsverhalten.



Ertrag abschätzen

Mit welcher Ausbringung können Sie rechnen?



Bei **100% Sonneneinstrahlung** kann bei optimaler Ausrichtung und Neigung bei unverschatteter Lage mit einem **Jahresertrag von 1.000 bis 1.100 kWh** je kWp kalkuliert werden.

Beispiel:

Ein Dach mit 30° Dachneigung und Süd-West-West-Ausrichtung (67,5°) wird etwa 95% Sonneneinstrahlung haben. Das würde bei einer Anlage mit 5 kWp einen Ertrag ergeben von:

1.000 bis 1.100 kWh pro kWp x 5 x 95% = 4.750 bis 5.225 kWh

Eine **Ost-/West-Ausrichtung** kann unter Umständen besser sein, als eine reine **Südausrichtung**. Sie hat zwar eine geringere Sonneneinstrahlung, dafür jedoch eine größere Fläche und meist längere Einstrahlungszeiten.

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

Beispielrechnung 1

Auf Eigenverbrauch umzustellen, kann sich lohnen (Beispielrechnung für das Jahr 2024)

(1) Ihre Ü-20 Anlage mit einer Maximalleistung von	4,00 kWp	Ersparnis Eigenverbrauch (6) x (9)	361 €
(2) Anlagenertrag pro kWp/a (Restleistung 90%)	900 kWh	Überschussvergütung (7) x (10) /100	67 €
(3) Ausbringung (Dachneigung und Ausrichtung)	95 %	Summe Erträge	428 €
(4) Erzeugung (Einspeisung) = (1) x (2) x (3)	3.420 kWh		
(5) Eigenverbrauch prozentual geschätzt	30 %	Jährl. Anteil an Umrüstung (11) : (12)	50 €
(6) Eigenverbrauch absolut = (4) x (5)	1.030 kWh	Jährl. Betriebskosten geschätzt	50 €
(7) Überschusseinspeisung = (4) - (6)	2.390 kWh	Summe Kosten	100 €
(8) Stromverbrauch pro Jahr (zum Vergleich)	3.000 kWh		
(9) Arbeitspreis Strom lt. Stromrechnung	0,35 €/kWh	Ergibt einen Überschuss pro Jahr von	328 €
(10) Jahres-Anschlussvergütung nach EEG	2,816 Ct/kWh	Über x Jahre (12) hinweg	3.280 €
(11) Umrüstung auf Eigenverbrauch	500 €		
(12) Weiterbetriebsperspektive	10 Jahre		

Für 2024
Anschlussvergütung 4,624 - Abzugsbetrag 1,808 = 2,816

Die Beispielrechnung ist sehr konservativ gerechnet, Sie dürfen gerne optimistischer herangehen

Beispielrechnung 2

Auf Eigenverbrauch umzustellen, kann sich lohnen (Beispielrechnung für das Jahr 2024)

(1) Ihre Ü-20 Anlage mit einer Maximalleistung von	8,00 kWp	Ersparnis Eigenverbrauch (6) x (9)	1.197 €
(2) Anlagenertrag pro kWp/a (Restleistung 90%)	900 kWh	Überschussvergütung (7) x (10) /100	96 €
(3) Ausbringung (Dachneigung und Ausrichtung)	95 %	Summe Erträge	1.293 €
(4) Erzeugung (Einspeisung) = (1) x (2) x (3)	6.840 kWh		
(5) Eigenverbrauch prozentual geschätzt	50 %	Jährl. Anteil an Umrüstung (11) : (12)	450 €
(6) Eigenverbrauch absolut = (4) x (5)	3.420 kWh	Jährl. Betriebskosten geschätzt	100 €
(7) Überschusseinspeisung = (4) - (6)	3.420 kWh	Summe Kosten	550 €
(8) Stromverbrauch pro Jahr (zum Vergleich)	5.000 kWh		
(9) Arbeitspreis Strom lt. Stromrechnung	0,35 €/kWh	Ergibt einen Überschuss pro Jahr von	743 €
(10) Jahres-Anschlussvergütung nach EEG	2,816 Ct/kWh	Über x Jahre (12) hinweg	7.430 €
(11) Umrüstung auf Eigenverbrauch	4.500 €		
(12) Weiterbetriebperspektive	10 Jahre		

Für 2024
Anschlussvergütung 4,624 - Abzugsbetrag 1,808 = 2,816

Die Beispielrechnung ist sehr konservativ gerechnet, Sie dürfen gerne optimistischer herangehen

Eigene Berechnung

Auf Eigenverbrauch umzustellen, kann sich lohnen, rechnen Sie selbst

(1) Ihre Ü-20 Anlage mit Maximalleistung von _____ kWp	_____ kWh	Ersparnis Eigenverbrauch (6) x (9)	_____ €
(2) Anlagenertrag pro kWp/a (Restleistung ___%) _____ kWh	_____ kWh	Überschussvergütung (7) x (10) /100	_____ €
(3) Ausbringung (Dachneigung und Ausrichtung) _____ %	_____ %	Summe Erträge	_____ €
(4) Erzeugung (Einspeisung) = (1) x (2) x (3) _____ kWh	_____ kWh		
(5) Eigenverbrauch prozentual geschätzt _____ %	_____ %	Jährl. Anteil an Umrüstung (11) : (12)	_____ €
(6) Eigenverbrauch absolut = (4) x (5) _____ kWh	_____ kWh	Jährl. Betriebskosten geschätzt	_____ €
(7) Überschusseinspeisung = (4) - (6) _____ kWh	_____ kWh	Summe Kosten	_____ €
(8) Stromverbrauch pro Jahr (zum Vergleich) _____ kWh	_____ kWh		
(9) Arbeitspreis Strom lt. Stromrechnung _____ €/kWh	_____ €/kWh	Ergibt einen Überschuss pro Jahr von	_____ €
(10) Jahres-Anschlussvergütung nach EEG _____ Ct/kWh	_____ Ct/kWh	Über x Jahre (12) hinweg	_____ €
(11) Umrüstung auf Eigenverbrauch _____ €	_____ €		
(12) Weiterbetriebsperspektive _____ Jahre	_____ Jahre		

Für 2024
Anschlussvergütung 4,624 - Abzugsbetrag 1,808 = 2,816

Laden Sie die Berechnung als Excel-Tabelle herunter:
<https://mobileto.de/photovoltaik-ue20/>



Die Excel-Download-Tabelle

Thomas Ströbel

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

Photovoltaik

Was tun, wenn die Förderung nach 20 Jahren endet

Ihre eigene Berechnung

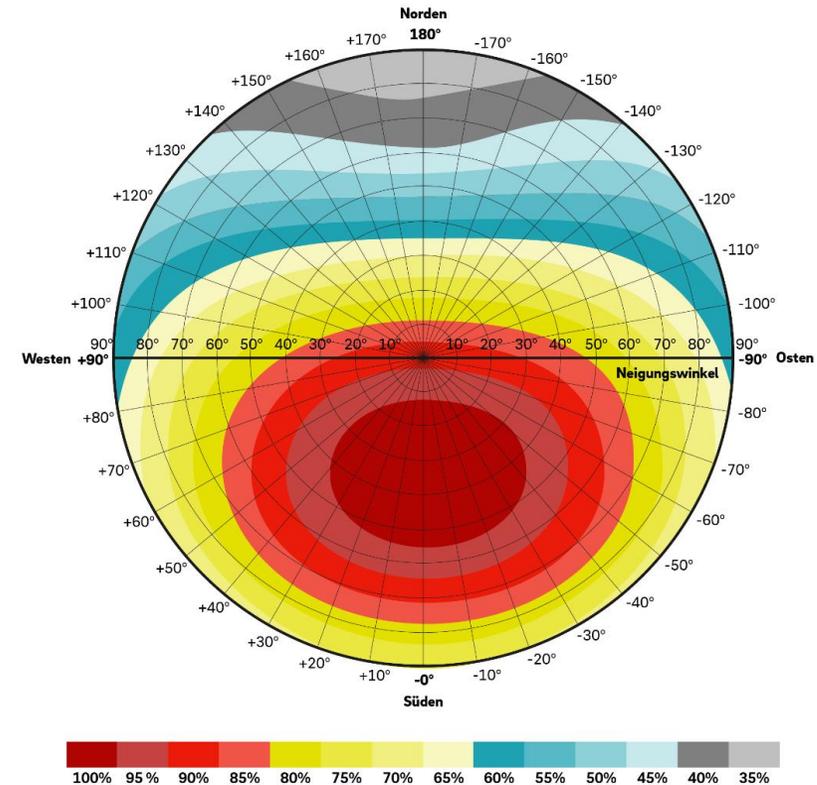
Auf Eigenverbrauch umzustellen, kann sich lohnen, rechnen Sie selbst

(1) Ihre Ü-20 Anlage mit einer Maximalleistung von	<input type="text"/>	kWp
(2) Anlagenenertrag pro kWp/a - wie gut läuft die Anlage noch	90%	900 kWh
(3) Ausbringung nach Ausrichtung und Dachneigung (siehe rechts)	<input type="text"/>	%
(4) Erzeugung (Einspeisung) pro Jahr ca. = (1) x (2) x (3)		- kWh
(5) Eigenverbrauch prozentual geschätzt	<input type="text"/>	%
(6) Eigenverbrauch absolut = (4) x (5)		- kWh
(7) Überschusseinspeisung = (4) - (6)		- kWh
(8) Stromverbrauch pro Jahr - zum Vergleich mit (6)	<input type="text"/>	kWh
(9) Arbeitspreis Strom lt. Stromrechnung	<input type="text"/>	€/kWh
(10) Jahres-Anschlussvergütung nach EEG (Wert 2024 ist eingetragen)	4,624	Ct/kWh
(11) Abzugsbetrag für ausgeforderte Anlagen (Wert 2024 ist eingetragen)	- 1,808	Ct/kWh
(12) Umrüstung a. Eigenverbrauch (m. Speicher)	<input type="text"/>	€
(13) Weiterbetriebsperspektive	<input type="text"/>	Jahre
Ersparnis Eigenverbrauch (6) x (9)		- €
Überschussvergütung (7) x ((10)-(11)) /100		- €
Summe Erträge		- €
Jährl. Anteil an Umrüstung (12) : (13)		- €
Jährl. Betriebskosten geschätzt	<input type="text"/>	€
Summe Kosten		- €
Ergibt einen Überschuss pro Jahr von		- €
Über x Jahre (13) hinweg		- €

Jahres-Anschlussvergütung und Abzugsbetrag finden Sie unter

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

Auf Eigenverbrauch umzustellen, kann sich lohnen, rechnen Sie selbst



Laden Sie die Berechnung als Excel-Tabelle herunter:

<https://mobileto.de/photovoltaik-ue20/>



Eigenverbrauch steigern (1)

Eigenverbrauch steigern und zusätzliche Nutzungen für Solarstrom generieren.

Schon indem Sie Ihren **Tagesablauf ändern**, können Sie kleine Schritte auf dem Weg zu mehr Solarstrom-Selbstverbrauch gehen. Dazu zählt beispielsweise, die Wasch- oder Spülmaschine **tagsüber bei Sonnenschein** laufen zu lassen.

Den Eigenverbrauch können Sie auch erhöhen, indem Sie **weitere Anwendungsbereiche** Ihres Haushalts **elektrifizieren**. Technisch sinnvoll und wirtschaftlich attraktiv kann bei zentraler Warmwasserebereitung, ein **PV-Heizstab** sein. Sofern sich der vorhandene Warmwasserspeicher nachrüsten lässt, lohnt es sich, über eine solche Anschaffung nachzudenken.

Sie **sparen** damit Gas oder Öl ein und reduzieren Ihre Kosten.



Eigenverbrauch steigern (2)

Unter Umständen können Sie im Sommer Ihre **Heizung sogar abstellen** und schonen dadurch Brenner, Umwälzpumpe und Gebläse. Es kommt dann auch zu **geringerem Verschleiß**. Auch eine vorhandene **Wärmepumpe** kann im Sommer von überschüssigem Solarstrom zur Warmwasserbereitung profitieren.

Große Schritte zur Erhöhung des Eigenverbrauchs gehen Sie mit einer **Wärmepumpe**, einem **Elektroauto** oder einem **Batteriespeicher**. Diese Möglichkeiten setzen **allerdings größere Investitionen voraus**.

Mit der Installation einer **intelligenten Verbrauchersteuerung** können Sie den Direktverbrauch weiter **erhöhen** und Ihre Stromrechnung entsprechend senken. Ihre Verbraucher werden dann **intelligent gesteuert** und primär mit **eigenem Solarstrom** betrieben.



Alt-Anlage ersetzen (1)

Die bisherige PV-Anlage durch eine neue ersetzen?

Falls Sie die Alt-Anlage aus **technischen Gründen** nicht weiterbetreiben können oder es nicht sinnvoll ist, überlegen Sie, diese durch eine **neue, deutlich leistungsstärkere** PV-Anlage zu ersetzen.

Neue Solarmodule gewinnen auf der gleichen Fläche **bis zu doppelt so viel Strom** wie die alten.

Das ist vor allen Dingen dann lohnenswert, wenn Sie viel Strom verbrauchen oder Ihre Dachfläche groß ist. Auch wenn die Photovoltaik-Anlage **deutlich an Leistung eingebüßt** hat oder **kostspielige Reparaturen** anstehen, kann es sinnvoll sein, die Altanlage zu tauschen.



Alt-Anlage ersetzen (2)

Sie erhalten nach einem Tausch die **EEG-Einspeisevergütung**, die zu dem Zeitpunkt gültig ist, in dem Sie die neue Anlage in Betrieb nehmen, **wieder für 20 Jahre**, plus dem Jahr der Inbetriebnahme. Sie liegt laut EEG **seit 02/2025 bei 12,6 Cent/kWh bei Volleinspeisung** bzw. **bei 7,94 Cent/kWh bei Teileinspeisung und Eigenverbrauch**.

Da die Anlagenpreise in den vergangenen 20 Jahren um mehr als 80 Prozent gesunken sind, ist es inzwischen erschwinglich und auch wirtschaftlich sinnvoll, die **vorhandene Dachfläche voll zu belegen**.

Funktionsstüchtige **Altmodule** können Sie beispielsweise im Garten, Wochenendhaus oder Wohnmobil für "**Insulanlagen**" verwenden oder **Entwicklungshilfeprojekten** zur Verfügung stellen. Es gibt auch immer wieder andere Betreiber, die froh sind, wenn sie solche Altmodule angeboten bekommen, um sie **gegen defekte Solarmodule auszutauschen**.



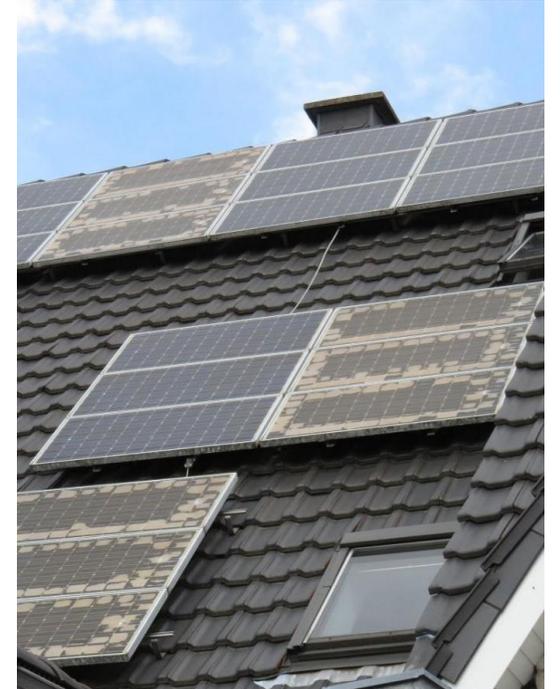
Repowering – noch vor Ende der Laufzeit

Seit Mai 2024 ist es möglich, ein sogenanntes „**Repowering**“ einer PV-Dachanlage umzusetzen. Dabei werden **alte Solarmodule** durch **neue Solarmodule** ersetzt. Für die bisherige Anlagengröße bleibt die alte, höhere **Einspeisevergütung für die Restlaufzeit** erhalten. Wird dies bei einer 15 Jahre alten Anlage umgesetzt, verbleiben somit 5 Jahre der alten Vergütungshöhe für die neuen Solarmodule.

Zukünftig ist es also möglich, **Solarmodule auszutauschen** (Repowering) und gleichzeitig die bestehende, höhere Einspeisevergütung für die Restlaufzeit zu behalten, unabhängig davon, ob die alten Solarmodule noch funktionieren oder nicht. Bisher war dies nur möglich, wenn die alten Module defekt waren.

Wichtig: Wird beim Modultausch die **Anlagengröße erhöht**, weil die neuen Module leistungsstärker sind, so gilt die **alte Vergütungshöhe** nur für den Teil der **früher schon vorhandenen Anlagenleistung**. Der Anlagenteil, der die Leistung gegenüber vorher vergrößert, erhält die **aktuell für Neuanlagen gültige Vergütung**.

Diese Regelung ist erst nach der Genehmigung der aktuellen **Gesetzesänderung** durch die **Europäische Kommission** anwendbar. Diese ist aktuell noch immer nicht erfolgt.



Alternativen zur Einspeisung

Direktvermarktung

- Der erzeugte Strom wird über einen Direktvermarkter an der **Börse** verkauft. Voraussetzung dafür ist ein Vertrag mit einem **Direktvermarktungsunternehmen**.
- **Anbieter** für die Direktvermarktung von Solarstrom sind beispielsweise BayWa r.e., Green Energy Products GmbH, EnBW Energie Baden-Württemberg AG, WIRCON GmbH, Energy2market GmbH und Vattenfall Energy Trading GmbH. Diese Direktvermarkter nehmen Anbieter **meist erst ab 100 kWp auf**.
- Eine **Alternative** für eine Direktvermarktung auch für kleinere Anbieter bietet **Lumenaza**. Dieser Anbieter stellt eine Software-Plattform bereit, über die kleine Anbieter Ihren Strom anbieten können, der dann in der **Community** gesammelt und an Direktvermarkter weiterverkauft wird.



Aus – Vorbei

Ein **Abbau mit Verschrottung** der Anlage (oder Weiterverkauf der Komponenten als Ersatzteile) ist die **letzte Möglichkeit**, die aber nur in Betracht gezogen werden sollte, wenn die **PV-Anlage defekt** ist.

Auf der freiwerdenden Fläche kann dann eine **neue PV-Anlage** aufgebaut werden.

Wichtig: auch eine komplette Deinstallation Ihrer PV-Anlage muss im **Marktstammdatenregister** gemeldet werden.



Marktstammdatenregister

Eintragung und Änderungen im **Marktstammdatenregister** dokumentieren (<https://www.marktstammdatenregister.de/>)

- Spätestens bis **31. Januar 2021** mussten Sie Ihre Anlage ins Marktstammdatenregister eintragen. Sollten Sie diese Eintragung noch nicht vorgenommen haben, **holen Sie diese umgehend nach**. Diese Pflicht gilt für alle PV-Anlagen – also auch wenn Sie keine EEG-Vergütung mehr erhalten.
- Eintragen müssen sie auch künftig **technische Änderungen** an der Anlage, einen **Betreiberwechsel**, den Wechsel der Einspeiseart, sprich den **Wechsel von Voll- zur Überschuss-Einspeisung** und die **Stilllegung**. Auch **Balkonkraftwerke** müssen in das Marktstammdatenregister eingetragen werden.



PV-Anlagen-Versicherung

Die **Versicherung** Ihrer Photovoltaik-Anlage sollte immer geklärt sein:

Melden Sie die Anlage bei Ihrer **Gebäudeversicherung** und bei Ihrer **Privathaftpflicht- oder Gebäudehaftpflicht-Versicherung** an. Dort können Sie in der Regel die Anlage und das von ihr ausgehende Risiko für **wenige Euro oder sogar kostenlos** mitversichern lassen.

Falls Sie für ihre alte Photovoltaik-Anlage noch eine spezielle Elektronikversicherung (**Photovoltaik-Versicherung**) haben, zahlen Sie dafür jährlich einen **vergleichsweise hohen Beitrag**.

Nach Ablauf der EEG-Vergütung ist das meist **wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll**. Kündigen können Sie die Spezialversicherung in der Regel jährlich.

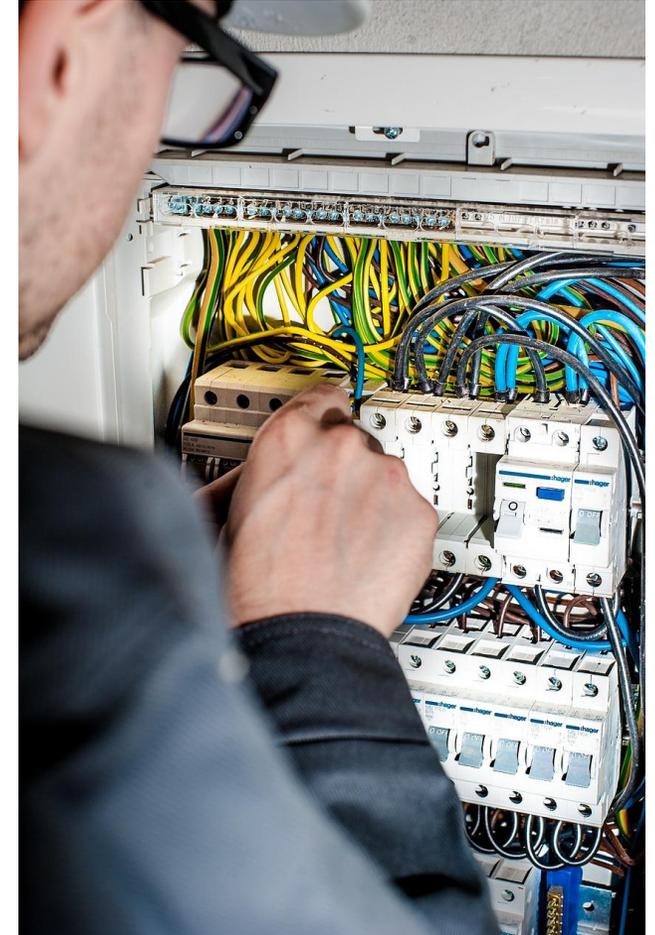


Abzug von Handwerkerleistungen

Aufwendungen für **Handwerkerleistungen** können im Zusammenhang mit der **selbst genutzten Wohnung** mit **20 Prozent, höchstens 1.200 Euro** im Jahr, direkt von der Steuerschuld abgezogen werden (§ 35a Abs. 3 EStG).

Wichtig ist, dass **ordnungsgemäße Rechnungen** vorliegen und die **Beträge unbar** beglichen werden, also auf das Konto des jeweiligen Dienstleisters oder Handwerkers **überwiesen** werden. Begünstigt sind die **Lohnanteile** in den Handwerkerrechnungen sowie **Maschinen- und Fahrtkosten** (jeweils inklusive Umsatzsteuer).

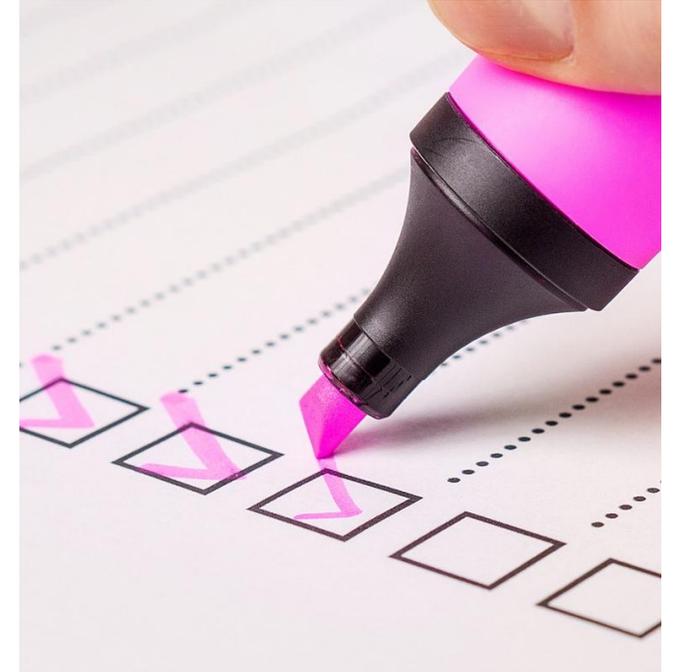
- Eine Begünstigung nach § 35a Abs. 3 EStG ist **nicht möglich**, wenn die Maßnahme (bereits) **öffentlich gefördert** wurde.
- Die Steuerermäßigung nach § 35a Abs. 3 EStG gilt zudem **nur für Renovierungs-, Erhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen**. Bei einem Zusammenhang zu einem Neubau scheidet die Förderung aus.



Zum Schluss: die Checkliste

Checkliste: **Was tun mit der Ü20-Photovoltaik-Anlage?**

- Wollen Sie Ihre Anlage über das Förderende hinaus **weiterlaufen** lassen, sollten Sie zuerst einen **technischen Anlagen-Check** durchführen.
- Wenn dieser zeigt, dass die Anlage **weiterhin sicher und leistungsfähig** ist:
 - Prüfen Sie, ob es sich eine **Volleinspeisung** weiterhin lohnt oder ob eine Umstellung auf **Eigenverbrauch** sinnvoll ist.
 - Überlegen Sie auch, ob Sie die Anlage möglicherweise **vergrößern** oder **modernisieren** wollen.
 - Denken Sie daran, dass auch für Ü20-PV-Anlagen **Fristen** gelten, insbesondere die Meldung im **Marktstammdatenregister** (z.B. Ummeldung bei Umstellung auf Eigenverbrauch) und die Meldung von **Energiemengen** am Jahresende (werden durch den Netzbetreiber abgefragt).
- **Fühlen Sie sich nicht unter Druck gesetzt:** Wenn Sie nichts tun, bleibt es laut EEG bei der bisherigen Einspeisung und **Sie erhalten weiter eine Vergütung**. Sie können also in aller Ruhe Ihre Optionen prüfen und umsetzen, sobald es sinnvoll erscheint.



Photovoltaik Ü20

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

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

Internet <https://mobileto.de>

<https://thomas-stroebel.de>

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



Download zum Vortrag:

<https://mobileto.de/photovoltaik-ue20/>