

SONNENSTROM VOM BALKON

STECKER-SOLARGERÄTE UND WAS ZU BEACHTEN IST



© PriceM/Shutterstock.com





KATHARINA BAUDIS
BUND-GESCHÄFTSFÜHRERIN
REGION SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG

B. ENG. LANDSCHAFTSPLANUNG
M.SC. ENVIRONMENTAL SCIENCES



BUND? WAS IST DAS? WAS MACHEN DIE?

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ
DEUTSCHLAND E.V.

Mit uns engagieren sie sich lokal und national für eine ökologische Landwirtschaft und gesunde Lebensmittel, für den Klimaschutz und den Ausbau regenerativer Energien, für den Schutz bedrohter Arten, des Waldes und des Wassers.

WIR LADEN SIE HERZLICH EIN: KOMMEN SIE AN UNSERE SEITE. WERDEN SIE MITGLIED IM BUND.

BUND-GRUPPE SPAICHINGEN/TROSSINGEN
ANSPRECHPARTNER: ANTON UHL, NILS REISER
UND CATHERIN MÜLLER bund.spaichingen@bund.net



ABLAUF

1. Vorstellung PV-Netzwerk
2. Balkon-PV – Was ist das überhaupt?
3. Nutzen und Kosten
4. Installation
5. Anmeldung
6. (Förderungen)
7. Gesetzesänderungen
8. Fragerunde

Verständnisfragen gerne direkt stellen



Foto: Immanuel Schäfer

BUND REGIONALVERBAND SCHWARZWALD BAAR HEUBERG

Willkommen auf unserer Internetseite!

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) setzt sich für den Schutz unserer Natur und Umwelt ein, damit die Erde für alle, die auf ihr leben, bewohnbar bleibt.

Der Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg trägt konkret mit Projekten zur Förderung von Natur- und Umweltschutz bei. Interessierte Bürger, passive Mitglieder und aktive Umweltschützer sind gleichermaßen bei uns willkommen. Kommen Sie einfach bei uns vorbei, schreiben eine Mail oder stöbern vorerst auf unserer Seite!



Sonnenstrom

Vortrag: Sonnenstrom vom Balkon. Strom selbst erzeugen, auch ohne „eigenes Dach“! Steckerfertige Solargeräte und was Sie beachten müssen.

[DOWNLOAD DES VORTRAGS](#)

Nordzubringer B523

Hier finden Sie Stellungnahmen sowie Informationen über die Dimensionen der Planung und die negativen Auswirkungen auf Natur, Umwelt und Landwirtschaft.

[MEHR INFOS](#)

Moorschutz

Aufgrund von Landnutzung sind in Deutschland ca. 90% aller Moore entwässert worden. Dies stellt eine starke Quelle für die Treibhausgase CO2 und NO2 dar.

[MEHR INFOS](#)

PV-NETZWERK BADEN-WÜRTTEMBERG

- Zwölf regionalen PV-Netzwerken in Ba.-Wü.
- Maßnahme der Solaroffensive des Landes
- Erhöhung der solaren Stromerzeugung
- Informations- und Beratungsangebote sowie Vernetzungsaktivitäten
- Landesweite Koordination Solar Cluster und KEA:



Beratung

- Fortbildungen
- Leitfäden

Runde Tische

- Naturschutz in Solarparks
- Zukunftsperspektiven nach dem EEG

Motivation

- Wettbewerbe

Wissenstransfer

- Pressemitteilungen
- Exkursionen
- VHS-Beiträge



BUND Regionalverband
Schwarzwald-Baar-Heuberg

Zielgruppen: Private, Gewerbetreibende, Kommunen

Balkonkraftwerk, Balkonsolargerät, Stecker-PV, Guerilla-PV, Stecker-Kraftwerk, Mini-PV-Anlage, Mini-Solaranlage, Mini-Photovoltaik, steckerfertige PV, Balkon Solarmodule, Plugin-Solar, Kleinst-PV-Anlage, Kleinst-PV-Gerät, steckbares Solargerät, Plug and Play-PV

ECOSIA

Im Web suchen und Bäume pflanzen...



Warum sollten Sie das machen?:

- Strom selbst erzeugen, auch ohne „eigenes Dach“!
- Stromkosten senken
- Aktiver Beitrag zum Klimaschutz
- Eigene „Energiewende“ gestalten
- Kann selbst geplant und installiert werden (muss aber nicht)



NUR 4 BESTANDTEILE

- Solarpaneele (ein Paneel circa 1,10 m x 1,70 m mit circa (300-450 Watt), andere Größen/Farben möglich)
- Halterung/Aufhängung/Befestigung
- Wechselrichter (max. 800 Watt)
- Kabel



WIE FUNKTIONIERT ES?

• Kein Hexenwerk...

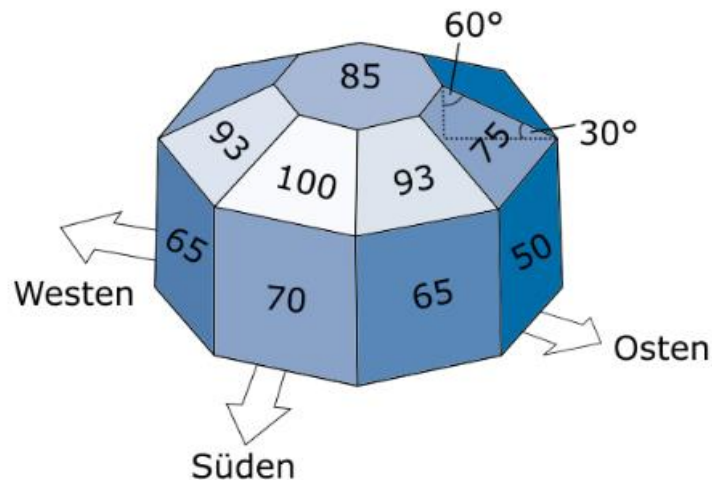


Quelle: Sebastian Müller, balkon.solar e.V.

WAS BRINGT ES?

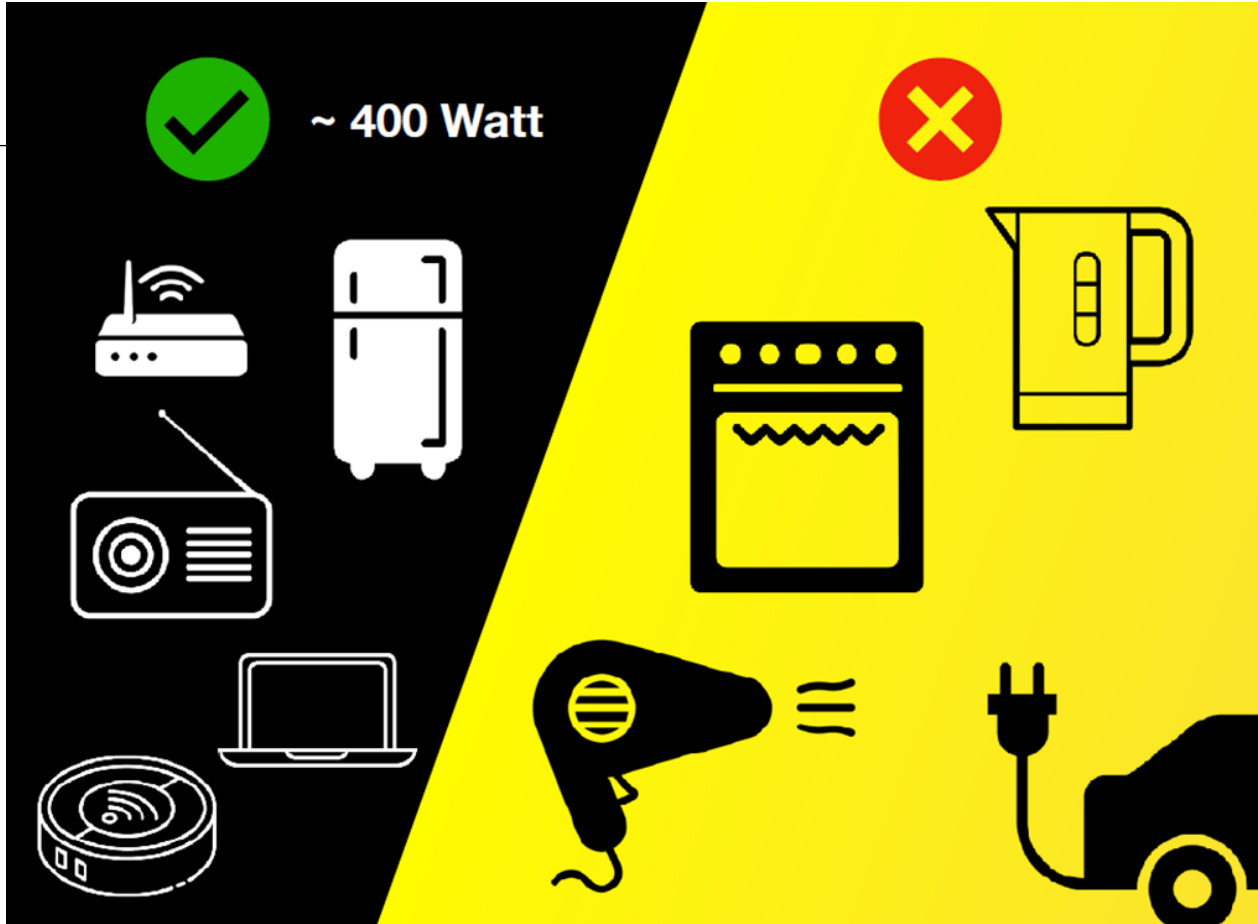
Abhängig von:

- Ausrichtung?
- Verschattung?
- Anlagengröße?
- Investitionskosten?
- Fördermittel?
- **Eigenes Nutzerverhalten?**
→ **Eigenverbrauchsquote erhöhen**
- bei steigenden Strompreisen lohnt es sich umso mehr



Quelle: [www. https://balkon.solar/wirtschaftlichkeit/](https://balkon.solar/wirtschaftlichkeit/)

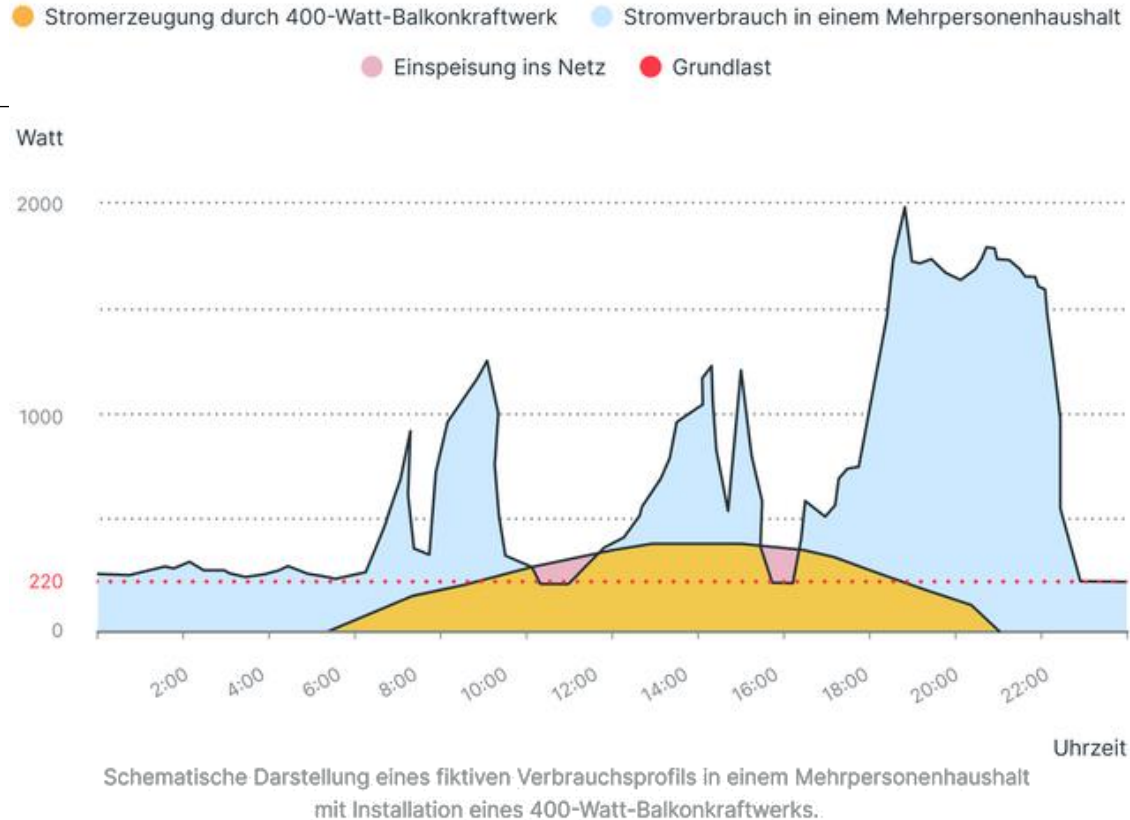
WAS BRINGT ES?



Quelle: balkon.solar e.V.

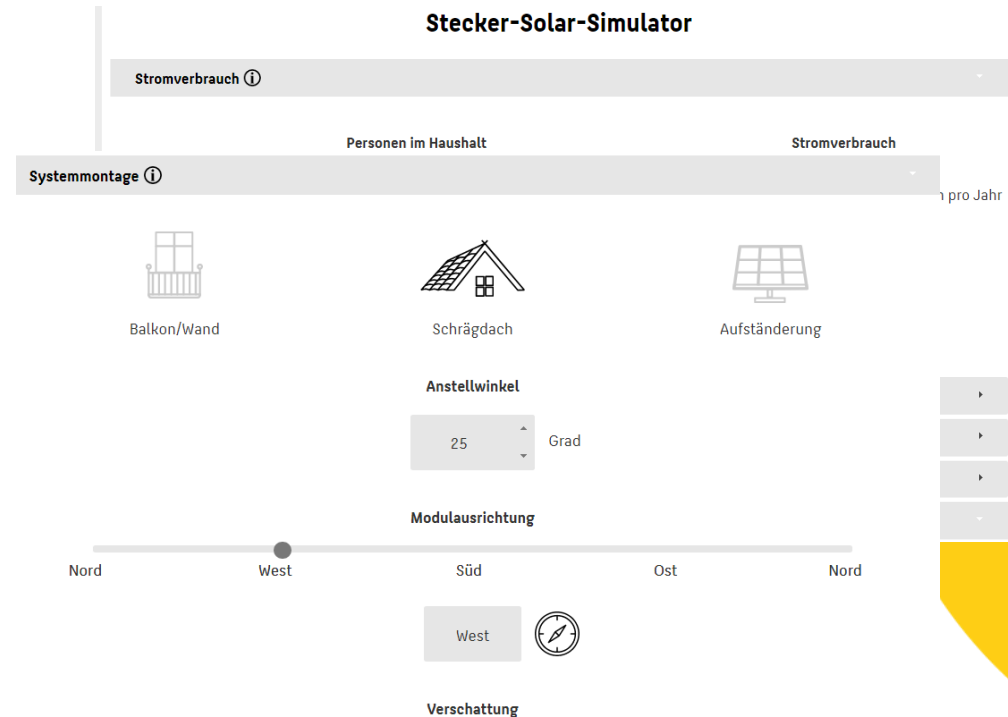
GRUNDLAST UND BALKON-PV

- Wie sieht ihr Stromverbrauch im typischen Tagesverlauf aus?
- „Schematische Darstellung eines fiktiven Verbrauchsprofils in einem Mehrpersonenhaushalt mit 400 Watt Balkonkraftwerk“
- Quelle: Finanztip-Darstellung (Sept. 2022)
- <https://www.finanztip.de/photovoltaik/balkon-solaranlage/>



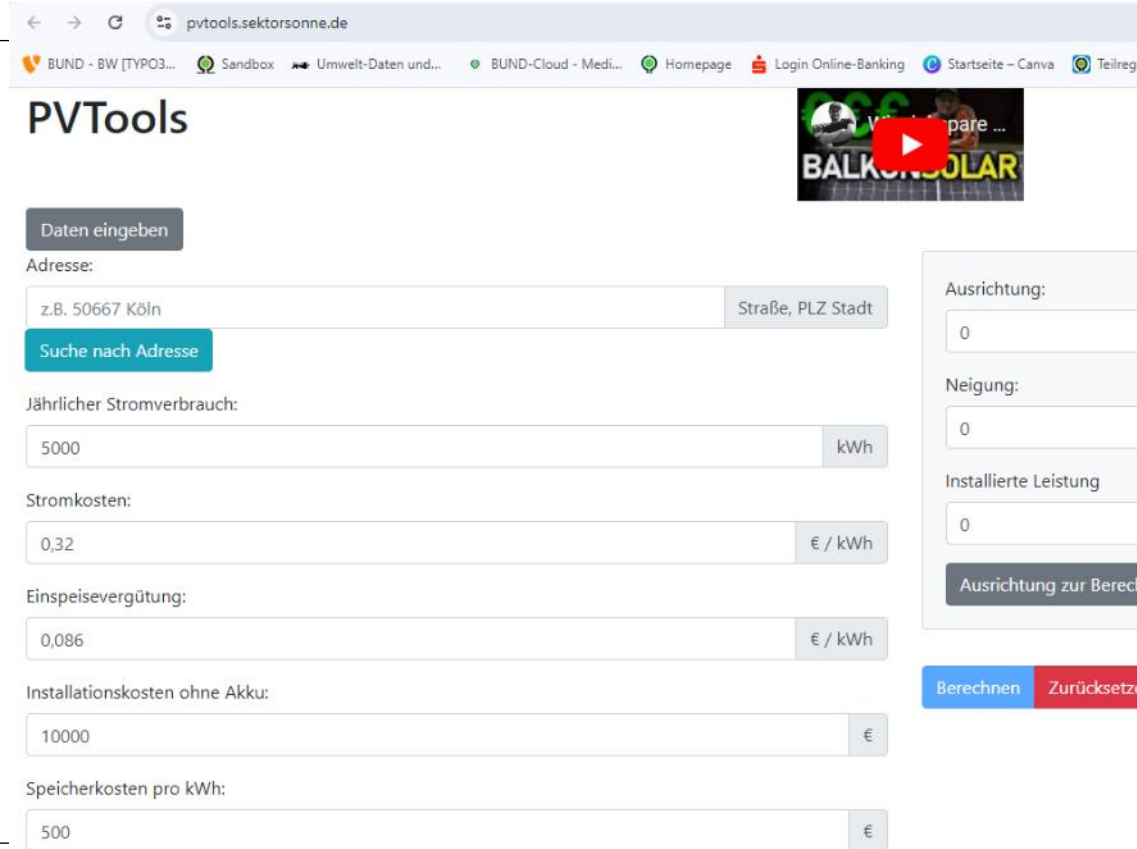
WO ANBRINGEN?

- **Solar-Simulator der HTW Berlin**
- <https://solar.htw-berlin.de/stecker-solar-simulator/>
- Sehr benutzer:innenfreundlich
- Wenige Angaben nötig
- Gut für Variantenvergleich (Himmelsrichtung, Winkel etc.)
- Gibt grobe Einschätzung über Stromkostensparnis
- Keine Angaben zum Nutzer:innenverhalten möglich
- Speicher kann integriert werden



PVTOOL VON DR. ANDREAS SCHMITZ

- <https://www.akkudoktor.net/pvtool-rechner/>
- Stromspeicher kann integriert werden!
- Vergleichsjahr kann verändert werden
- Jährliche Ausbeute schwankt stark



The screenshot shows the PVTools website interface. The browser address bar displays "pvtools.sektorsonne.de". The page title is "PVTools". A navigation bar at the top includes links for "BUND - BW [TYPO3...", "Sandbox", "Umwelt-Daten und...", "BUND-Cloud - Medi...", "Homepage", "Login Online-Banking", "Startseite - Canva", and "Teileg". A video player for "BALKONSOLAR" is visible in the top right corner. The main form contains the following fields:

- Daten eingeben** (button)
- Adresse:** Input field with "z.B. 50667 Köln" and "Straße, PLZ Stadt" label. A "Suche nach Adresse" button is below it.
- Jährlicher Stromverbrauch:** Input field with "5000" and "kWh" label.
- Stromkosten:** Input field with "0,32" and "€ / kWh" label.
- Einspeisevergütung:** Input field with "0,086" and "€ / kWh" label.
- Installationskosten ohne Akku:** Input field with "10000" and "€" label.
- Speicherkosten pro kWh:** Input field with "500" and "€" label.

On the right side, there are additional fields for "Ausrichtung:" (0), "Neigung:" (0), and "Installierte Leistung" (0). A "Ausrichtung zur Berechnung" button is below these. At the bottom right, there are "Berechnen" and "Zurücksetzen" buttons.

WIE ANBRINGEN?

- Sichere und passende Halterung oder Aufständerung dazu bestellen
- Holz ist in den meisten Fällen ungeeignet
- Entweder selbst oder durch einen Elektrofachbetrieb/Solarteuer anbringen lassen
- Überprüfung durch Elektrofachkraft wird empfohlen



Foto: Bernd Gramlich

WIE ANBRINGEN?

balkon.solar e.V.

<https://balkon.solar/montage/>

Außensteckdose/Zugang zum
hausstromkreis notwendig



Auf dem Dach liegen,
Eigengewicht



hängend am Balkon, leicht
schräg



auf dem Balkon, mit
Gestell



Als Tisch



an der Wand hängend
[https://solarista.shop/
products/solarista-fassade](https://solarista.shop/products/solarista-fassade)

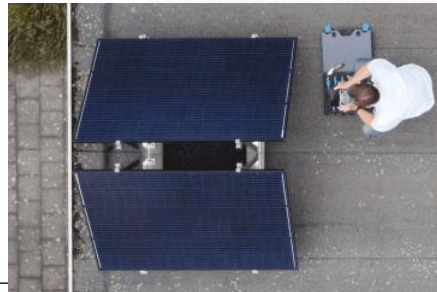


Auf dem Dach
aufgeständert



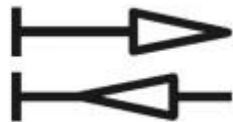
Als Solarparklet zum
drunter sitzen.

[https://www.pv-
magazine.de/
2020/07/06/erstes-
solar-parklet-in-
freiburg-aufgestellt/](https://www.pv-magazine.de/2020/07/06/erstes-solar-parklet-in-freiburg-aufgestellt/)



STROMZÄHLER ANSCHAUEN?

- Darf der Zähler rückwärts laufen?
Ja!
- neuere (digitale) Modelle **haben eine Rücklaufsperr**
- Netzbetreiber müssen bis 2030 alle getauscht sein
- Tausch liegt in der Verantwortung des Netzbetreibers, Sie müssen nichts tun!



VDE = Verband für
Elektrotechnik Elektronik und
Informationstechnik

Machen die DIN-Normen für
diese Bereiche

DIN-Norm wird sich sehr
wahrscheinlich bald ändern!

2023/005

11.01.2023

VDE schlägt einfachere Regeln für Balkonkraftwerke vor

- **Expertinnen und Experten des VDE erarbeiten Positionspapier, um Installation und Betrieb von Mini-PV-Anlagen deutlich zu erleichtern**
- **Mini-Energieerzeugungsanlagen sollen sich flächendeckend durchsetzen ohne Abstriche bei der Sicherheit zu machen**
- **Schuko-Stecker kann unter bestimmter Voraussetzung geduldet werden**

(Frankfurt a. M. 11.01.2023) Mit sogenannten Balkonkraftwerken und weiteren [Mini-Energieerzeugungsanlagen](#) (Mini-EAA) können Verbraucherinnen und Verbraucher eine gewisse Menge Strom selbst erzeugen, ihre Stromkosten reduzieren und einen Beitrag zur Energiewende leisten. Um die Verwendung von Mini-Energieerzeugungsanlagen deutlich zu vereinfachen, legt der VDE jetzt ein [Positionspapier](#) vor, das bereits seit vorigem Jahr

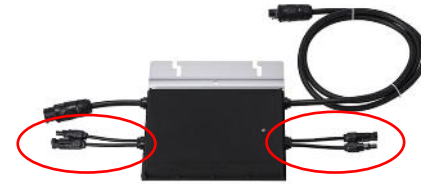
MODULE IN UNTERSCHIEDLICHEN HIMMELRICHTUNGEN ODER BEI REGELMÄßIGER VERSCHATTUNG?

Ist möglich, aber nur:

- mit 2 Wechselrichtern mit je 400 Watt (max 800 Watt pro Haushaltsanschluss)

ODER

- Einem Wechselrichter mit mind. 2 parallelen Strings (Dualer MPP-Tracker)
- Es gibt auch Wechselrichter mit noch weiteren Strings
- Bei mehreren Strings muss an jedem die gleiche Anzahl und Art Module angeschlossen sein (Leistung, Strom und Spannung müssen jeweils gleich sein)!
- Muss beim Kauf beachtet werden!



MESSEN UND FREUEN

- Zwischenschaltung von Messsteckdose für die Überwachung empfohlen

Möglichkeiten:

- Einfache manuelle Messsteckdose
- Messsteckdose mit Funk/Wifi
- Über den Wechselrichter per App
- Per DECT über Fritz!box

- Auf Spritzwasserschutz achten!
- Bisher nur für Schukostecker



WARUM ES EGAL IST AUF WELCHER PHASE SIE IHR BKW ANSCHLIEßEN?

Es spielt keine Rolle, auf welcher Phase das Minikraftwerk angeschlossen wird.

Der Stromversorger unterscheidet bei seiner Abrechnung nicht zwischen den Phasen. Der Zähler saldiert über alle 3 Phasen gleich.

Alle drei Phasen (L1, L2, L3), Nullleiter (N) und Erdung (PE) werden grundsätzlich addiert und daraus bildet sich ein Summenergebnis.

Kleine Rechnung zum besseren Verständnis:

Auf Phase 1 (L1) speist das angeschlossene Balkonkraftwerk beispielsweise 120 W Strom ein.

Dagegen ziehen auf Phase 2 und 3 andere Geräte (Kühlschrank, Fernseher und Co.) im gleichen Zeitraum 120 Watt.

Das ergibt zusammen 0 W auf dem Zähler und der Abrechnung.

WELCHES GERÄT IST SICHER/GEPRÜFT?

Produktdatenbank bei **PV-Magazine** unter:

<https://www.pv-magazine.de/marktuebersichten/produktdatenbank-stecker-solar-geraete/>

Hier finden sie viele zertifizierte Anbieter, die Teile nur mit Prüfzeichen verkaufen!

https://machdeinenstrom.de/balkonkraftwerk_anbieter/

Welche Wechselrichter sind gut? „Greenlist“ anschauen

https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vQZbPSGsl_Sfdkdt2fSoDpgl5yz1VesheEyltqtzDGhsdQw9LPbS_Wk8BErt5vDXHxQZg8ExUqJBo/pubhtml?gid=0&single=true



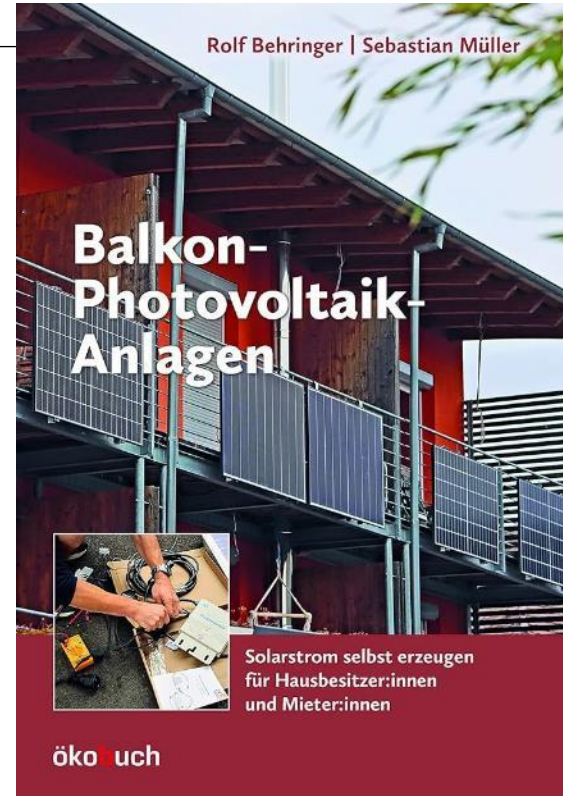
Foto: Bernd Gramlich

WEITERE INFOS GEWÜNSCHT?

Balkon.Solar e.V.

<https://balkon.solar/>

- Beratung speziell zu Balkon-Solar-Anlagen
- Beratung in Präsenz in Freiburg
- Online-Webinare
- Beratung über Zoom
- Gutes Buch! Zum Thema



FALLSTRICK VERMIETER:IN ODER WEGS? NICHT MEHR!

Vermieter:in oder WEG muss gefragt werden, aber Mieter:innen oder Mitglieder haben Anspruch auf Zustimmung „privilegierte Maßnahme“

Was darf Vermieter:in oder WEG verlangen?

- Nachweis der Haftpflichtversicherung
- Kontrolle nach schwerem Sturm
- Fachmännische Befestigung
- Angemessene Erhöhung der Kautions (ca. 200 €)



Alpha Solar Balkonkraftwerk Alpha Flex Komplettset 375Wp, FULL BLACK Mini-Solaranlage, Plug and Play

€498,00 €438,00

Alpha Solar Balkonkraftwerk Alpha Flex Komplettset 375Wp, FULL BLACK Mini-Solaranlage, Plug and Play

WILL ICH!

♥ auf die Merkliste

○ mit Produkten in Merkliste vergleichen

Brand: Alpha Solar

<https://zackstrom.de/product/alpha-solar-balkonkraftwerk-alpha-flex-komplettset-375wp-full-black-mini-solaranlage-plug-and-play/>

FALLSTRICK VERMIETER:IN ODER WEGS? NICHT MEHR!

Was darf Vermieter:in oder WEG nicht verlangen?

- Statikgutachten des Balkons
- E-Check der Wohnung
- Blendgutachten
- Hohe Kautio
- Freigabe durch Feuerwehr
- Installation durch Fachbetrieb
- Vorgabe eines bestimmten Typs
- <https://balkon.solar/rechtauf solar/>



Alpha Solar Balkonkraftwerk Alpha Flex Komplettsset 375Wp, FULL BLACK Mini-Solaranlage, Plug and Play

€498,00 €438,00

Alpha Solar Balkonkraftwerk Alpha Flex Komplettsset 375Wp, FULL BLACK Mini-Solaranlage, Plug and Play

WILL ICH!

♥ auf die Merkliste

○ mit Produkten in Merkliste vergleichen

Brand: Alpha Solar

<https://zackstrom.de/product/alpha-solar-balkonkraftwerk-alpha-flex-komplettsset-375wp-full-black-mini-solaranlage-plug-and-play/>

PRIVILEGIERTE MAßNAHMEN – WAS IST DAS?

§ 20 Abs. 2 WEG n. F. verleiht den Wohnungseigentümern einen Individualanspruch auf Gestattung von baulichen Veränderungen, die

- dem Gebrauch durch Menschen mit Behinderungen,
- dem Laden elektrisch betriebener Fahrzeuge,
- dem Einbruchschutz und
- dem Glasfaseranschluss
- der Gewinnung von Solarenergie (2024 neu dazu gekommen)

dienen.

Über die Durchführung ist im Rahmen ordnungsmäßiger Verwaltung zu beschließen. **Beschluss muss vorliegen!**

Die Wohnungseigentümer haben Anspruch auf Zustimmung.

Auflagen müssen konkret und überprüfbar begründet sein, um Nachteile für den Vermietenden oder Andere abzuwenden. Auflagen dürfen eine Nutzung nicht so teuer oder kompliziert machen, dass sie Balkonsolar quasi verbieten.

Es ist ratsam, bei der Versicherung anzufragen, ob eine Balkon-Solaranlage in der Gebäudeversicherung (Eigentümer:innen, wenn fest angebracht) oder in der Haftpflichtversicherung (Mieter:innen bzw. Eigentümer einer Wohneinheit) enthalten und mit versichert ist.

Es kann sein, dass sich der Versicherungsbeitrag dadurch leicht erhöht. Ggf. lohnt sich ein Vergleich bzw. Wechsel.



WIE ANMELDEN?

Registrieren im
Marktstammdatenregi-
ster

Einfach online
machen:

[https://www.marktstammdatenregister.de/
MaStR](https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR)

Anmeldung beim
Netzbetreiber ist
entfallen!



The screenshot shows the MaStR (Marktstammdatenregister) website. The browser address bar displays [marktstammdatenregister.de/MaStR/Assistent/RegistrierungsAssistentInfo?typ=1394](https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Assistent/RegistrierungsAssistentInfo?typ=1394). The page title is "Registrierungsassistent für den Betreiber von Stromerzeugungsanlagen". The main content area contains a three-step registration process:

- 1 Anlegen eines Benutzerkontos und eines MaStR-Zugangs mit Ihnen als Administrator
- 2 Registrierung Ihrer Person oder Ihres Unternehmens als Anlagenbetreiber
- 3 Registrierung Ihrer Stromerzeugungsanlage(n) oder eines Betreiberwechsels

Below the steps, there is a note: "Die benötigte Zeit für die Registrierung wird verkürzt, wenn Sie bereits alle Daten und Unterlagen zur Hand haben. [Welche Daten brauche ich für die Registrierung?](#)" and a button labeled "Registrierung starten".

FÖRDERUNGEN IN BW

Einige Kommunen in BW bieten in versch. Form Förderungen für Balkon-Solaranlagen an.

- Besigheim
- Friedrichshafen
- Rheinstetten
- Freiburg
- Weinheim
- (Spaichingen)
- Schorndorf
- Stuttgart
- Friolzheim
- Kornwestheim
- Radolfzell
- Heidelberg
- Neubulach
- Ludwigsburg
- Schwaikheim
- Ulm
- Weinheim
- Korntal-Münchingen
- Lörrach
- Schwaikheim
- Steinheim an der Murr
- Mannheim



Ist ihre Kommune nicht dabei?

AUF FÖRDERUNG WARTEN? ODER GLEICH LOS LEGEN?

- Gleich los legen!
- Förderungen meist mit Auflagen verbunden
- Förderungen decken (Zusatz-)Kosten für Steckdosentausch und Abnahme durch den Elektriker ab
- Jedes Watt aus erneuerbaren Quellen bringt uns weiter.



FÖRDERUNG NACH DEM EEG

- Förderung nach dem Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG) möglich, aber meist nicht sinnvoll
- Erträge realistischer Weise zwischen 12 bis 50 € pro Jahr
- Dafür monatliche Ablesung und Abrechnung notwendig
- Kosten-Nutzen?

- Lieber am geringeren Stromverbrauch erfreuen!



ÄNDERUNGEN DER DIN NORMEN DURCH VDE

- Keine Gesetzesänderung, deshalb unabhängig von der Bundestagspetition!
- Offizielle Erlaubnis des Schuko-Steckers
- Anhebung der erlaubten Anlagenleistung auf 800 Watt statt 600 Watt (im Gesetz bereits umgesetzt)
- **Stand: Angekündigt für Herbst/Ende 2024, verschoben auf Frühling 2025**

VDE



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Katharina Baudis
bund.sbh@bund.net



Bodensee-Stiftung

Fritz-Reichle-Ring 4, 78315 Radolfzell

Telefon: +49 (0) 7732 9995 47

Immanuel.Schaefer@bodensee-stiftung.org t.bacher@ea-tut.de

www.bodensee-stiftung.org



Energieagentur Schwarzwald-Baar-Heuberg

Humboldtstrasse 11, 78166 Donaueschingen

Telefon: +49 (0) 771 89659 64

t.bacher@ea-tut.de

www.ea-vs.de



BUND Regionalverband
Schwarzwald-Baar-Heuberg

BUND Schwarzwald-Baar-Heuberg

Neckarstraße 120, 78056 Villingen-Schwenningen

Telefon: +49 (0) 7720 99333 53

bund.sbh@bund.net

www.bund-sbh.de