



Balkonkraftwerke

Stromkosten sparen – Umwelt schützen

SolarZentrum Berlin

Jessica Grunert

info@solarzentrum.berlin

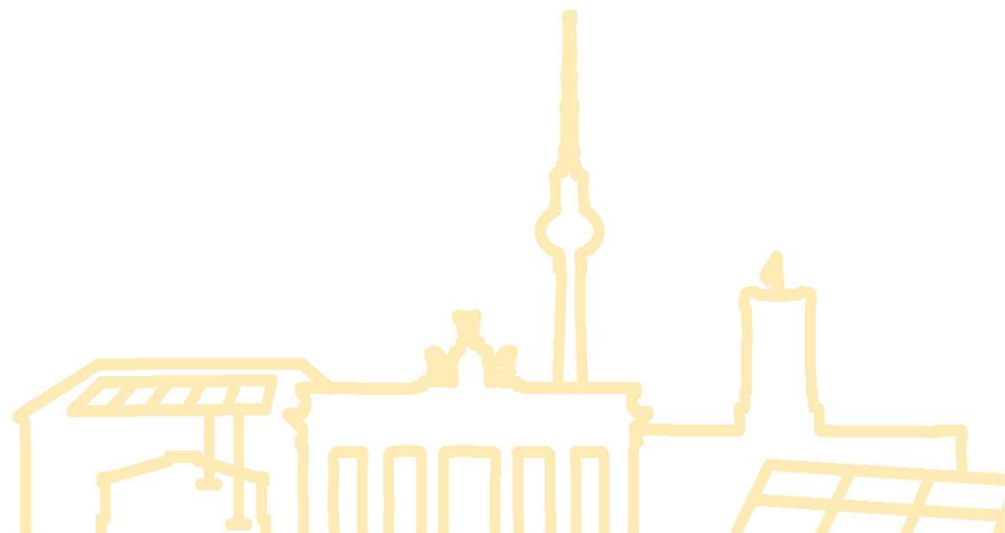
05.10.2023

Projektleitung:



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

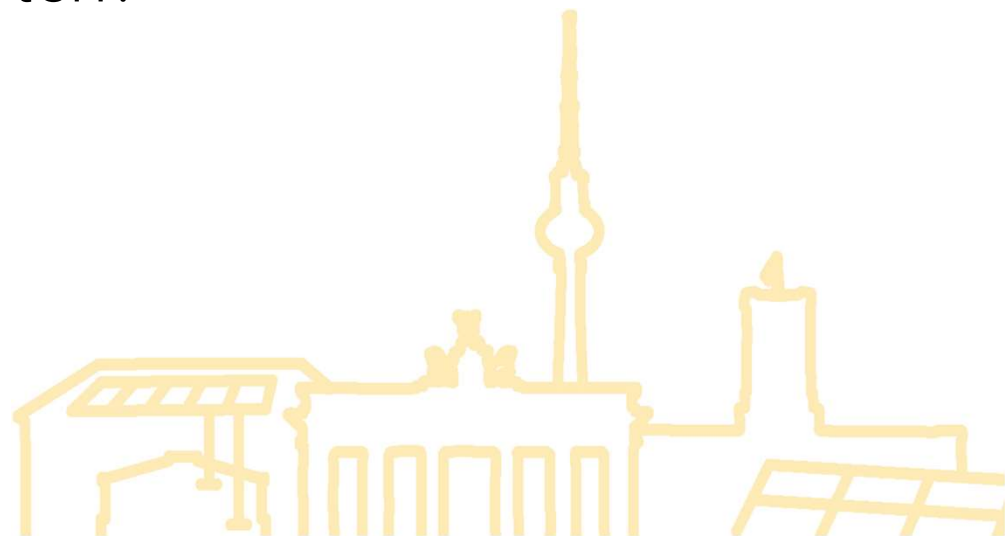
Gefördert durch:





Agenda

1. Vorstellung SolarZentrum Berlin
2. Was ist ein Balkonkraftwerk?
3. Ist mein Balkon geeignet?
4. Montage
5. Welchen Ertrag kann ich erwarten?
6. Gesetzliche Regelungen
7. Förderprogramm





1. Das SolarZentrum Berlin

Das SZB ist eine kostenfreie, unabhängige, produkt- und herstellernerneutrale Beratungsstelle rund um das Thema Solarenergie.

Das Solarzentrum ist Teil des Masterplans Solarcity.

Betreiber:



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Mittelgeber:



©Kristina Wedel



1. Angebote des SolarZentrums Berlin

Allgemein

Info-Veranstaltungen
Info-Material
Allgemeine Auskünfte

Speziell

Expertenworkshops
Fachaustausch zu neuen
Technologien

Individuell

- Angebotschecks:
Bewertung und Vergleich
von Angeboten
- Persönliche Beratungen
rund um das Thema PV,
Solarthermie und
Wärmepumpe
- Vorplanung von
Solaranlagen (Simulation)
- Hilfestellung bei der
Erarbeitung von Betreiber-
und Mieterstrommodellen

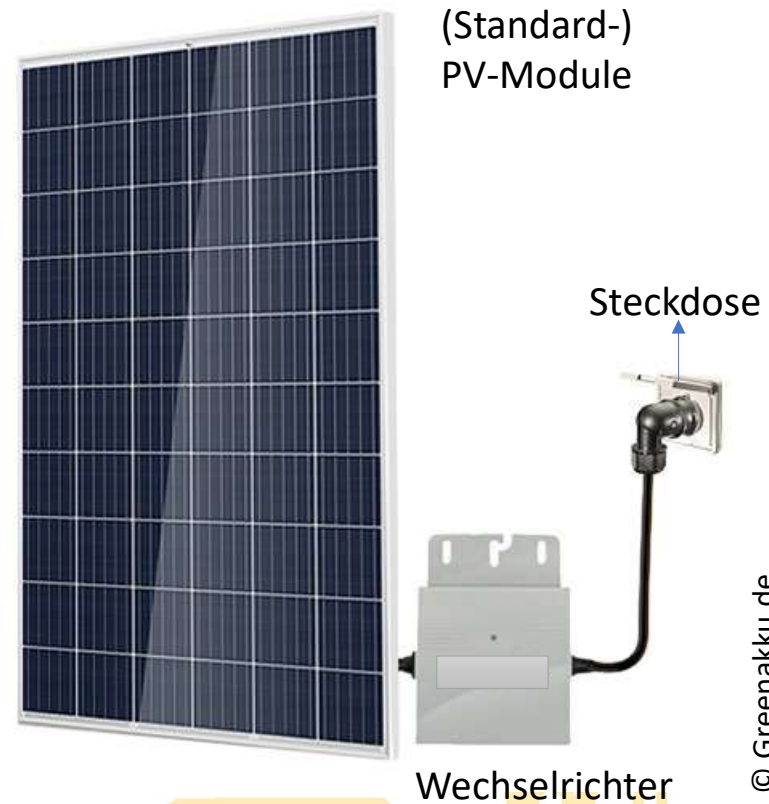
Die Basisberatung ist kostenfrei



2. Was ist ein Balkonkraftwerk?

Komponenten:

- Solarmodul(e)
- Modulwechselrichter
- Unterkonstruktion für Befestigung
- Kabel und Stecker
- Steckdose



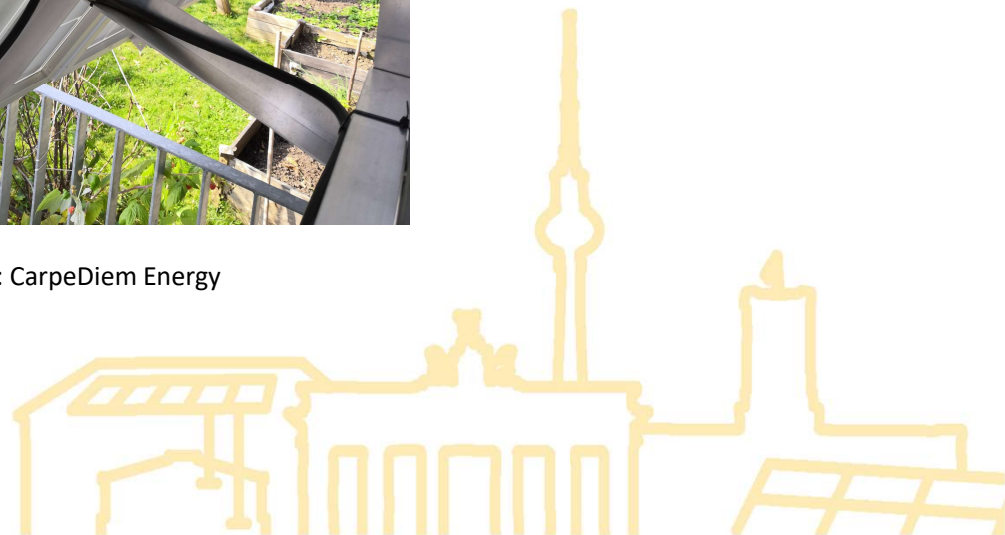
2. Was ist ein Balkonkraftwerk?



Quelle: CarpeDiem Energy



Quelle: CarpeDiem Energy



3. Ist mein Balkon geeignet?

Mein Balkon ist geeignet, wenn:

- Balkonbrüstung anbringen ermöglicht
- (eine Außensteckdose vorhanden ist)
- Ausreichend Sonneneinstrahlung vorherrscht



4. Beispiel: Balkonmontage



Quelle: CarpeDiem Energy



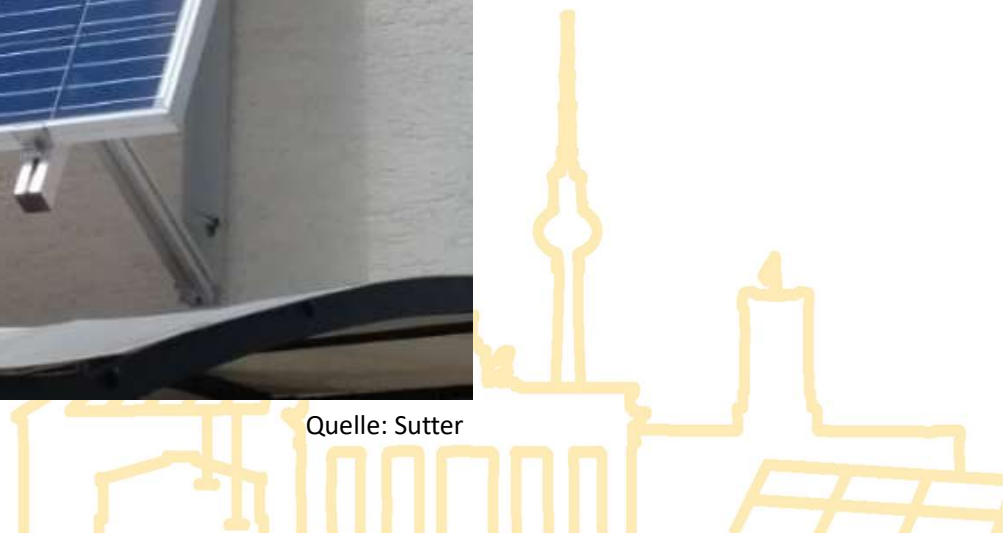
Quelle: Indielux



4. Beispiel: Fassadenmontage



Quelle: Sutter



4. Beispiel: Aufdach/Terrasse/Garten



Quelle: www.buergerenergie-luebeck.de

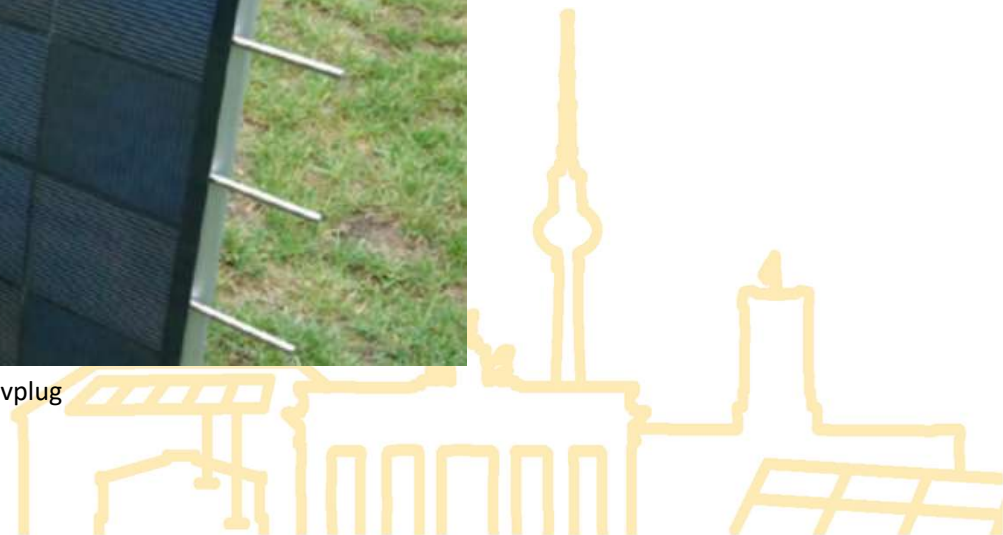


Quelle: Eigene Aufnahme

4. Beispiel: Zaunmontage



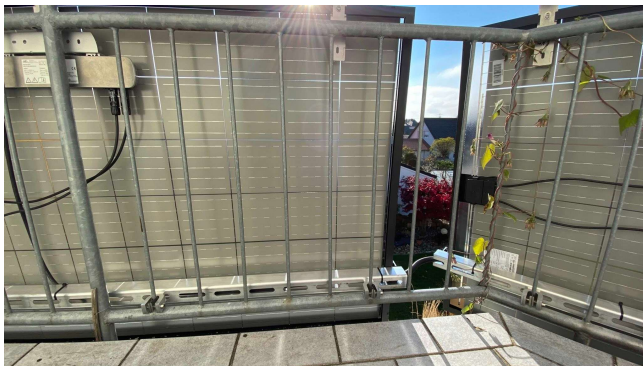
Quelle: pvplug



4. Befestigungslösungen



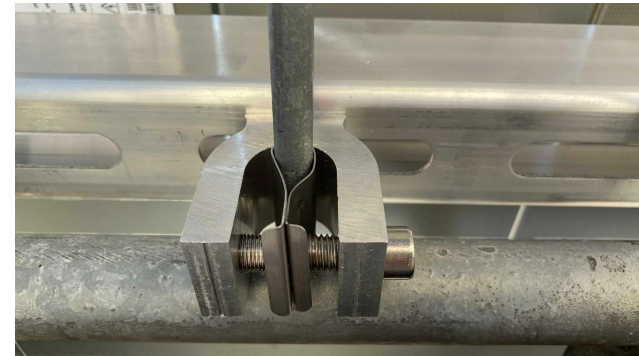
Quelle: Efficient Energy Technology GmbH



Quelle: SOLAR-HOOK GmbH



Quelle: YUMA GmbH



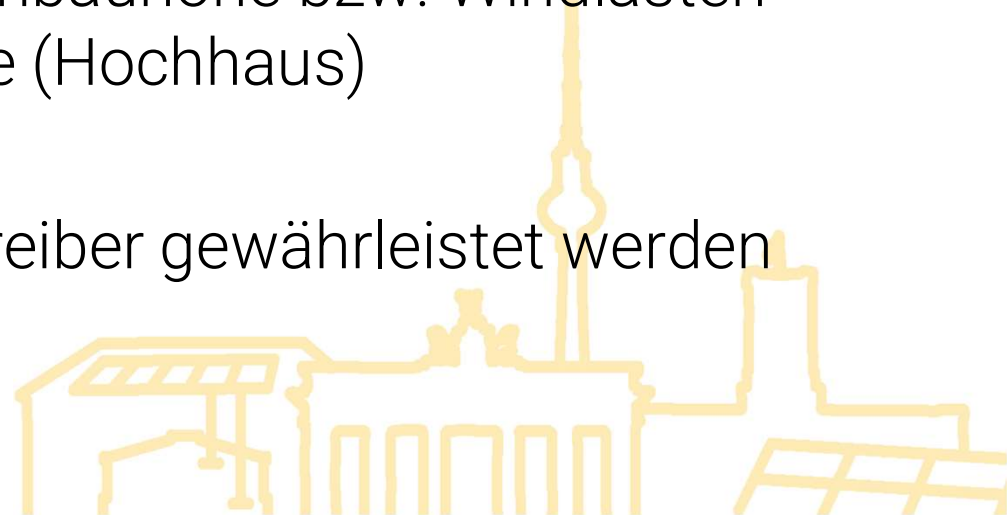
Quelle: SOLAR-HOOK GmbH



Quelle: SOLAR-HOOK GmbH

4. Montage - Statik

- (PV-Modul braucht allgemein bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) für Fassade bzw. Überkopfverglasung ab Einbauhöhe 4m Oberkante Modul, oder über öffentlichen Wegen)
 - Alternativ können Kunststoffmodule eingesetzt werden
- Modul und Unterkonstruktion müssen für Einbausituation geeignet sein (Einbauhöhe bzw. Windlasten beachten), ab 22m Gebäudehöhe (Hochhaus) Baugenehmigung erforderlich
- Standsicherheit muss durch Betreiber gewährleistet werden
- Person, die installiert, haftet



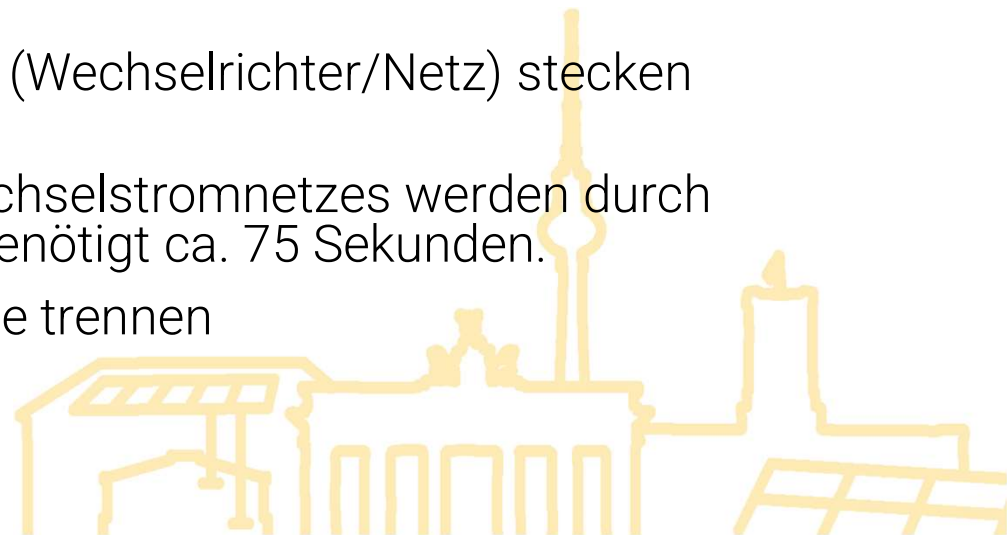
4. Hinweise zur Installation

Montageort des Wechselrichters:

- Wärmeentwicklung im Betrieb beachten
- Direkte Sonneneinstrahlung und Niederschlag vermeiden

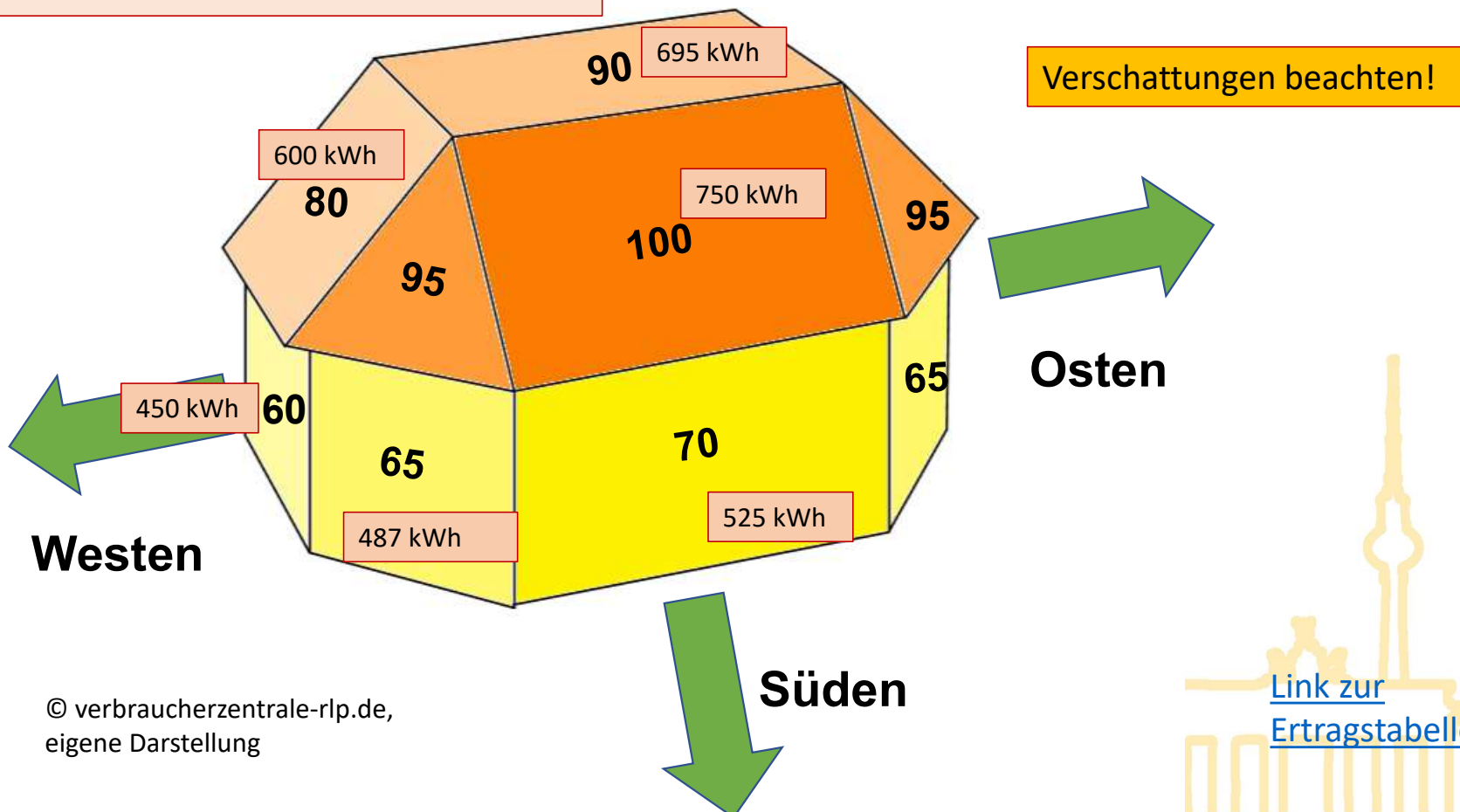
Inbetriebnahme:

- Keine Mehrfachsteckdosen verwenden
- Erst DC (PV-Module/Wechselrichter) dann AC (Wechselrichter/Netz) stecken
- Abwarten:
Spannung, Frequenz und Phasenlage des Wechselstromnetzes werden durch Wechselrichter ermittelt. Diese Netzanalyse benötigt ca. 75 Sekunden.
- Bei Außerbetriebnahme erst AC- dann DC-Seite trennen



5. Stromertrag in Abhängigkeit der Ausrichtung

- Beispiel: Modulleistung 2x400Wp & 600 Watt Wechselrichter



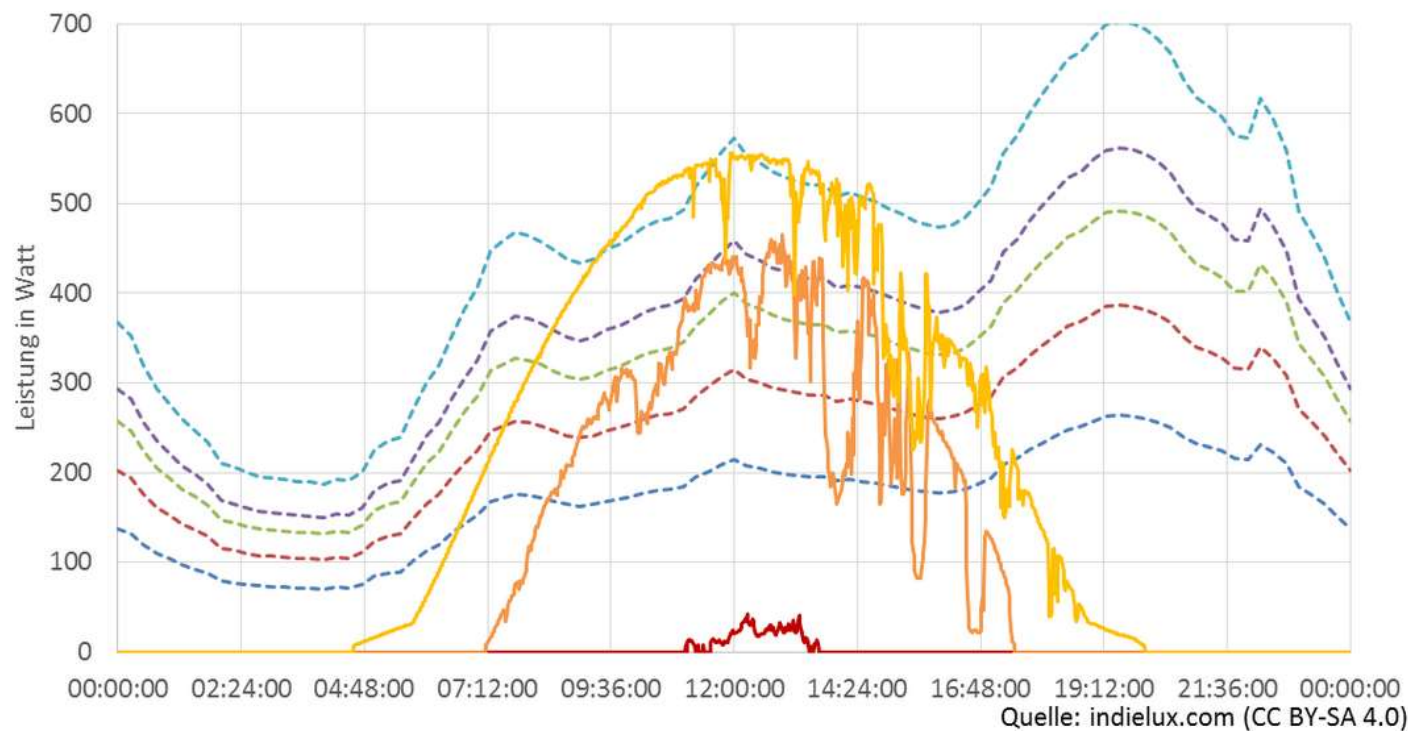
© verbraucherzentrale-rlp.de,
eigene Darstellung

[Link zur Ertragstabelle](#)

5. Ertrag und Eigenverbrauch

Solarstromerzeugung mit 600 Watt Steckdosenmodul und Stromverbrauch von Haushaltskunden gemäß Lastprofil H0

- 1500 kWh/Jahr (av. Haushalt mit einer Person)
- 2200 kWh/Jahr (av. Haushalt mit zwei Personen)
- 2800 kWh/Jahr (av. Haushalt mit drei Personen)
- 3200 kWh/Jahr (av. Haushalt mit vier Personen)
- 4000 kWh/Jahr (av. Haushalt mit fünf Personen)
- 600 W Steckdosenmodul schlechtesten Wintertag
- 600 W Steckdosenmodul durchschnittlicher Tag
- 600 W Steckdosenmodul besten Sommertag



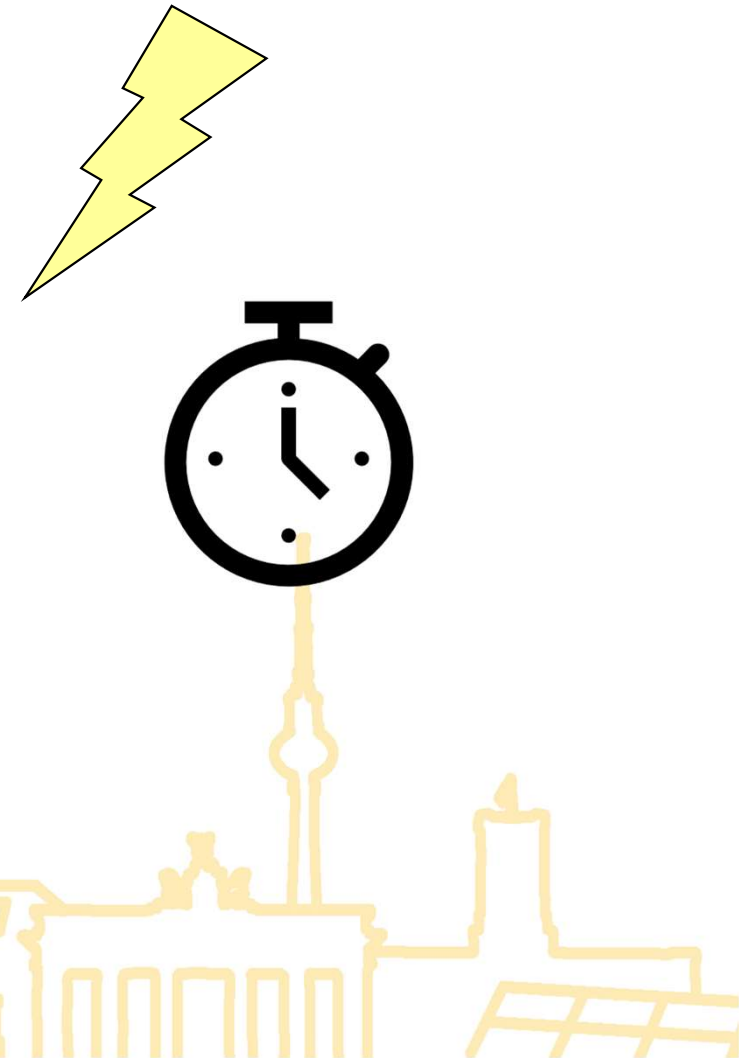
6. Gesetzliche Regelungen: Installation

- Meldepflicht beim **Netzbetreiber** (max. 1 Steckersolargerät pro Zähler)
 - Vereinfachte Anmeldung: <https://www.stromnetz.berlin/einspeisen/balkonsonne/>
 - Verzicht auf Einspeisevergütung (i.d.R. findet kaum Einspeisung statt)
 - Wechselrichterleistung max. 600VA
 - Spezielle Energiesteckvorrichtung gefordert
 - Zählertausch erfolgt kostenfrei durch Stromnetz Berlin
- Meldepflicht bei der Bundesnetzagentur durch Eintragung ins **Marktstammdatenregister (MaStRV)**, online durchführbar: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>
- Mietvertrag/Gemeinschaftsordnung (WEG) beachten:
Genehmigung des **Vermieters**/der WEG für Installation an der Fassade oder dem Balkon möglicherweise notwendig



6. Elektrischer Anschluss

- Anschlussmöglichkeiten:
 - Energiesteckdose (häufig Wieland genannt)
 - Festanschluss
 - Schutzkontakt- (Schuko) Steckdose ?
- Offizielle Situation:
 - Von Stromnetz Berlin eingeforderte (Vor-)Normen:
 - VDE-AR-N 4105:2018-11: u.a. Abschaltzeit nach 0,2s
 - VDE V 0100-551-1: Energiesteckdose oder Festanschluss ?
- Unsere Sicht:
 - Entspricht nicht dem Stand der Technik!
 - Missinterpretation der Norm
 - Folgenorm: VDE V 0126-95:2022-11 „Steckersolargeräte für Netzparallelbetrieb – Grundlegende Sicherheitsanforderungen und Prüfungen“
 - Führt dazu, dass in der Praxis ca. $\frac{3}{4}$ der Anlagen nicht angemeldet werden



DGS-Sicherheitsstandard für steckbare Stromerzeugungsgeräte



<https://www.pvplug.de>
DGS 0001:2019-10

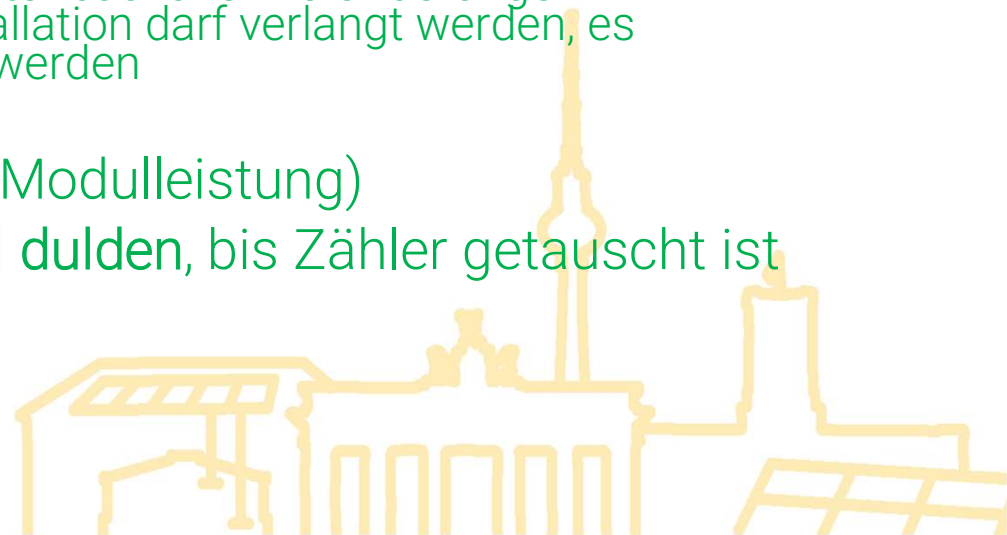
- Einbauart und max. Höhe
- integrierten NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105
- Konformität zu den entsprechenden Normen
- Schutzklasse DC min. IP 55, AC min IP44
- Sicherheitshinweise auf dem Gerät



6. Ausblick

Solarpaket 1 BmWK

- Meldepflichten vereinfachen (nur Marktstammdatenregister)
- Schukostecker als „Energiesteckvorrichtung“ ebenfalls zulassen
- Aufnahme von Steckersolar in den Katalog privilegierter Maßnahmen im Wohnungseigentumsgesetz (WEG) sowie im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB)
 - Steckersolargeräte sollen in Katalog privilegierter baulicher Veränderungen aufgenommen werden → Gestattung der Installation darf verlangt werden, es können jedoch Vorgaben zum „Wie“ gemacht werden
- Schwelle auf 800VA anheben (bis zu 2kW Modulleistung)
- Rückwärtsdrehende Zähler vorübergehend dulden, bis Zähler getauscht ist



7. Förderprogramm: SolarPLUS

- Für Mieter*innen und Eigentümer*innen mit Erstwohnsitz in Berlin und Pächter*innen von Klein- und Erholungsgärten
- Maximal 500 Euro Förderung pro Steckersolargerät
- Anmeldung beim Netzbetreiber und Bundesnetzagentur
 - Häkchen zur Bestätigung erfüllter Normen muss gesetzt werden
 - Bei Inselanlagen nicht notwendig
- Neu: auch Inselanlagen förderfähig, aber keine Förderung von Speichern

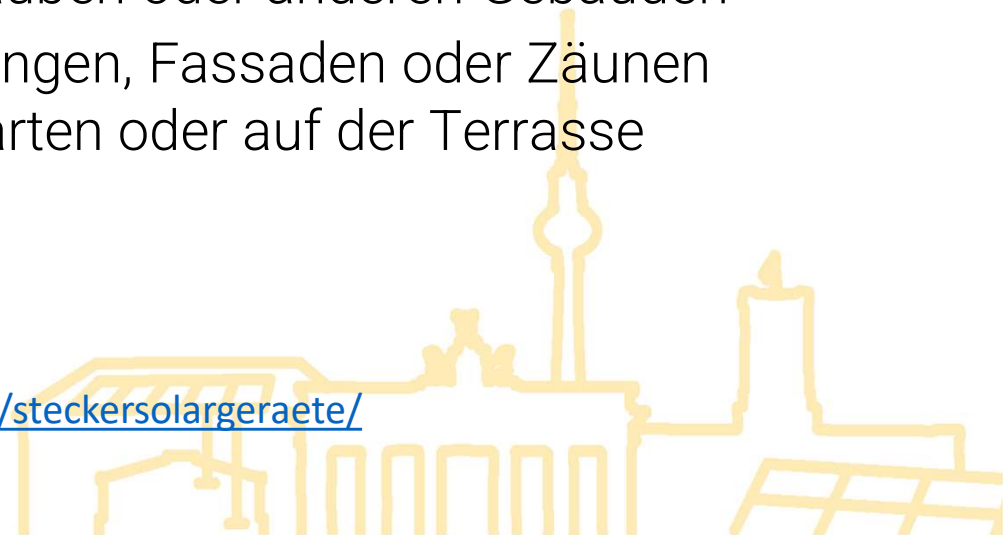
<https://www.ibb-business-team.de/steckersolargeräte/>



7. Förderprogramm: SolarPLUS

- Einverständnis der*s Vermieter*in/der WEG
 - Elektrische Prüfung darf gefordert werden
 - Tipp: auf Stand der Technik und Entwicklung in Politik und Normgebung hinweisen
- Zustimmung der Grundstückseigentümer von Kleingärten
 - Nur bei Installation auf Dächern von Lauben oder anderen Gebäuden
 - Nicht notwendig an Terrasseneinfassungen, Fassaden oder Zäunen oder bei ebenerdiger Aufstellung im Garten oder auf der Terrasse

<https://www.ibb-business-team.de/steckersolargeräte/>



8. In 6 Schritten zum eigenen BKW

1) Einholung des Einverständnisses der Vermieterin bzw. des Vermieters:

https://www.solarwende-berlin.de/fileadmin/user_upload/Solarwende/Grafiken_Contentseiten/3_Miete/20230209_AntragZustimmungSteckersolarg._Mieter_innen_verkuerzt.docx

2) Beantragung der Förderung - Hilfe für Antragstellung:

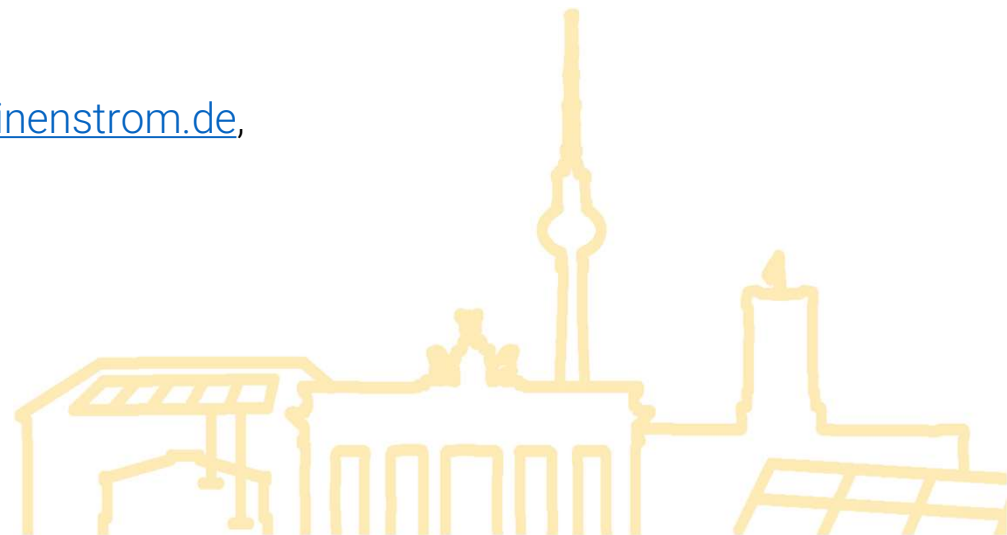
IBB Business Team <https://www.ibb-business-team.de/steckersolargeraeete/>

Telefon: (Mo. - Fr., 09:00 - 17:00 Uhr) 030 / 2125-4490

3) Kauf des Steckersolargeräts

www.pvplug.de/marktuebersicht/ oder www.machdeinenstrom.de,

für Förderung KEINE BARZAHLUNG zulässig



8. In 6 Schritten zum eigenen BKW

4) Digitale Anmeldung des Anschlusses bei Stromnetz Berlin:

- <https://www.stromnetz.berlin/einspeisen/balkonsonne/>
- Sollte der Haushalt keinen Zweirichtungszähler oder ein Zähler mit Rücklaufsperrung haben, wird dieser kostenfrei durch die Stromnetz GmbH oder durch einen von der Stromnetz GmbH beauftragten Fachbetrieb ausgetauscht. Diese Maßnahme ist gesetzlich vorgeschrieben

5) Digitale Registrierung der Anlage im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur:

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

6) Anschluss und Inbetriebnahme des Steckersolargeräts eine Woche nach Anmeldung bei Stromnetz Berlin





Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Fragen?

SolarZentrum Berlin
Jessica Grunert

info@solarzentrum.berlin



© clipdealer.com