

verbraucherzentrale



Energieberatung



verbraucherzentrale

MIT BALKONSOLAR EIGENEN STROM ERZEUGEN

Norbert Endres

Staatlich geprüfter Umweltschutztechniker

Honorarberater der Verbraucherzentrale

Guerilla-/Balkon-/Kleinst-PV

Steckerfertiges Set unter 0,50 €/Watt erhältlich



**Faustformel für Kleinstsolar
(Module selber Ausrichtung)**
zum Jahresstromverbrauch
< 2.500 kWh: bis 400 W
> 2.500 kWh: bis 800 W

Tipp Eigenverbrauchsanteil:
eine reine **Südausrichtung** der
PV-Module ist oftmals weniger
vorteilhaft als die Erntezeit mit
Ost-/Westausrichtung!



Linktipps:

[www.verbraucherzentrale.nrw/
steckersolar](http://www.verbraucherzentrale.nrw/steckersolar)
und www.PVplug.de

Neue Vereinfachungen

Das Solarpaket 1 für Balkonkraftwerke seit Mai 2024

- Einfachere Meldung im Marktstammdatenregister.de (MaStR), d.h. die Netzbetreiber-Anmeldung entfällt!
- Schnelle Inbetriebnahme: kein Warten auf den Zählerwechsel, MSB hat dann 4 Monate Zeit!
- Leistungsgrenze wird von 600 auf 800 Watt (VA) erhöht: als gesetzte Wechselrichter-Nennleistung!
- Bis zu 2.000 Wp (DC) und die rechtliche Umsetzung in den technischen Normen durch VDE/DKE folgt!
- Noch weitere BMJ-Vereinfachungen für Mieter und WEG`s werden erwartet.
- Schon seit 1.1.23 sind private Batteriespeicher und PV-Anlagen MwSt-befreit, auch Steckersolargeräte!



Wichtige PV-Bestandteile

- **Wechselrichter: VDE-AR 4105 zertifiziert mit NA-Schutz und Netzfilter**



- **Ertrag in % > Ausrichtung + Neigung***
- **PV-Modul(e)**
- **Befestigung**
- **Steckdose + Kabel + el. Sicherheit**
- **Monitoring**



Tipp: Stecker-Solar-Simulator

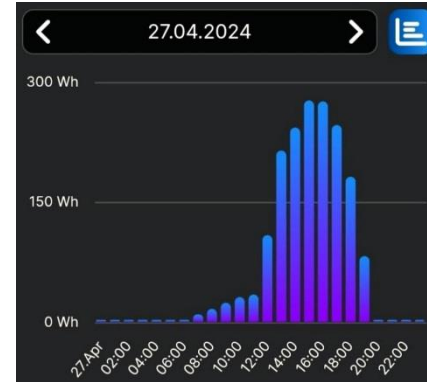


solar.htw-berlin.de/rechner/stecker-solar-simulator/

* Süd-Neigung 90 anstatt 35° ≈ 70 % vom optimalen Ertrag, dafür im Winter höhere Erträge!

Monitoring Beispiel

Steckermessgerät via Router



1 Modul 385 Wp (SW, 85 Grad)
Ertrag am 27.04.: 1,77 kWh!
ca. 270 kWh Jahresertrag

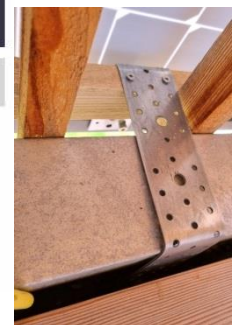


Wirtschaftlichkeit



Systemauswahl ⓘ		
Ihre Ergebnisse		
	1 Modul (385 W, 240 €)	2 Module (770 W, 400 €)
Stromerzeugung pro Jahr	271 kWh	544 kWh
Vermiedener Strombezug pro Jahr	199 kWh	301 kWh
Nutzungsgrad	74 %	55 %
Selbstversorgung	10 %	15 %
Jährliche Ersparnis	62 €	93 €
Ersparnis während der Betriebszeit	927 €	1.402 €
Bilanz nach Betrachtungszeitraum	687 €	1.002 €
Stromgestehungskosten pro kWh	8 ct	8,8 ct
Amortisationszeit	4 Jahre	5 Jahre
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	841 kg	1.271 kg

Förderung



Der Stecker-Solar-Simulator wurde von der Forschungsgruppe Solarspeichersysteme der HTW Berlin im Rahmen des Forschungsprojektes „PV.plug-inTools“ mit entwickelt und wird vom Institut für angewandte Forschung Berlin (IFAF) gefördert.



WR 300-600 W, 1-2 Module 385 Wp, Ausrichtung SüdWest, Neigung 85°
Investitionskosten 240-400 EUR, Jahresstromverbrauch knapp 2.000 kWh,
Strom-Arbeitspreis Isarwatt-Mieterstrom 31,5 Ct/kWh über 15 Jahre!

<https://solar.htw-berlin.de/rechner/stecker-solar-simulator/>



Bildquelle: SBEndres

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



verbraucherzentrale

Impressum

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.
Team Energieberatung

Rudi-Dutschke-Straße 17
10969 Berlin

eteam@vzbv.de

www.verbraucherzentrale-energieberatung.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

entrale

UNSERE BERATUNGSANGEBOTE

- Telefonische/Online Beratung (kostenfrei)
- Stationäre Beratung in einer Beratungsstelle (kostenfrei)
- Hausbesuche vor Ort: bis zu 30 Euro Eigenanteil und für Wohnungsmieter sowie einkommensschwache Haushalte ist der Besuch mit Beratungsbericht kostenfrei

Hotline / Anmeldung 0800 - 809 802 400 (kostenfrei)
www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

So starte ich

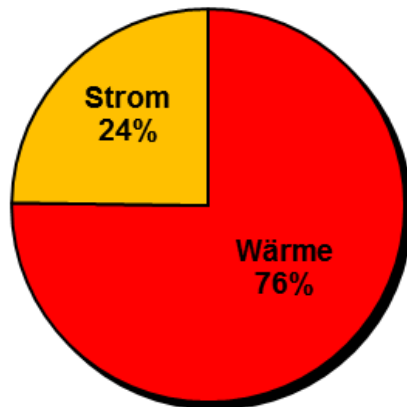
meine persönliche Stromwende!

- Prima Strom-Einsparmöglichkeiten**
- Balkon-/Stecker-/Guerilla-/Kleinsolar**
- Hilfreiche + neue Vereinfachungen**
- Technische Anforderungen +
Praxisbeispiel**
- Fragen und Antworten**

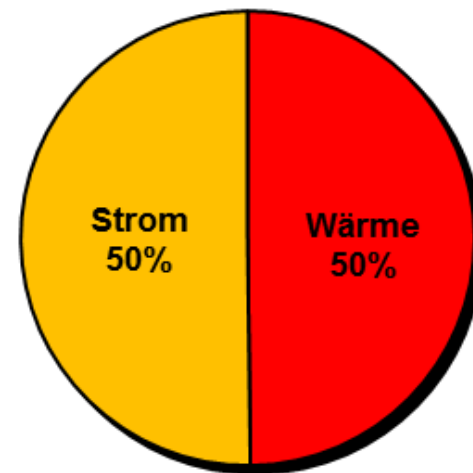
Strom - das edelste Energieprodukt

Ein typischer Zwei-Personen-Haushalt

Endenergie
(ohne Umwandlungs- und
Übertragungsverluste)



Klimawirkung
und Kosten



Linktipp: www.stromspiegel.de und www.heizspiegel.de
und www.warmwasserspiegel.de

Einsparmöglichkeiten Strom - ohne Verzicht

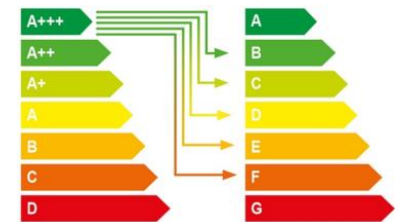


10 % Beleuchtung:
alle Leuchten >1 h täglich
besser LED - www.licht.de

15% Stand-By: Ritual - der
Letzte macht das Licht aus
+ TV-/Receiver-/PC-Ecke



50% Weiße Ware



32 Jahre Positivliste **Besonders
sparsame Haushaltsgeräte**

Hitparade

Stand-By abschalten



Spülmaschine an den
Warmwasseranschluss*

Sparbrause (≈ 9 Liter/Min)



LED-Sparlampen (> 1 h/d)



Sparsame Kühl-/Gefriergeräte
(50 l/PHH) und $+7/-18^\circ$

Hocheff. Pumpen ($EEI < 0,2$)
+ hydraulischer Abgleich



**Wichtig:
Zählerablesung +
Auswertung**

komfortabel z.B. via
www.energiesparkonto.de
bzw. Smartphone-App