



verbraucherzentrale
Nordrhein-Westfalen

Photovoltaik-Anlagen im Mehrfamilienhaus

Jörg Sutter, Referent Photovoltaik
07.03.2024, SAGA Düsseldorf, online

Agenda

- **Photovoltaik:
Grundsätzliche Umsetzungen**
- **Rahmenbedingungen Gebäude**
- **Rahmenbedingungen rechtlich**
- **Rahmenbedingungen wirtschaftlich**
- **Möglichkeiten für Mieter (PV und Steckersolar)**
- **Ihre Fragen**

Agenda

- **Photovoltaik:
Grundsätzliche Umsetzungen**
- **Rahmenbedingungen Gebäude**
- **Rahmenbedingungen rechtlich**
- **Rahmenbedingungen wirtschaftlich**
- **Möglichkeiten für Mieter (PV und Steckersolar)**
- **Ihre Fragen**

Photovoltaik – Die Technik



Bild: Sutter

Drei Möglichkeiten zur Umsetzung

- Dachanlage
 - als Volleinspeisung
 - als Eigenversorgung

- Steckersolar
 - als Eigenversorgung



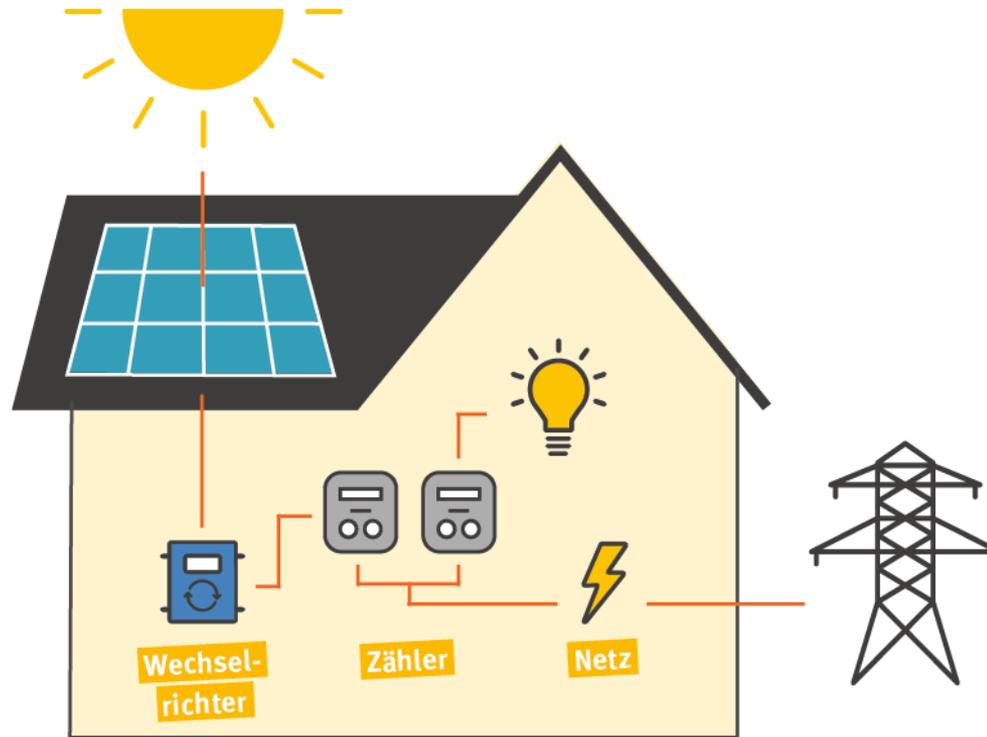
Bild: Sutter, pvplug

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

Dachanlage

- Volleinspeisung



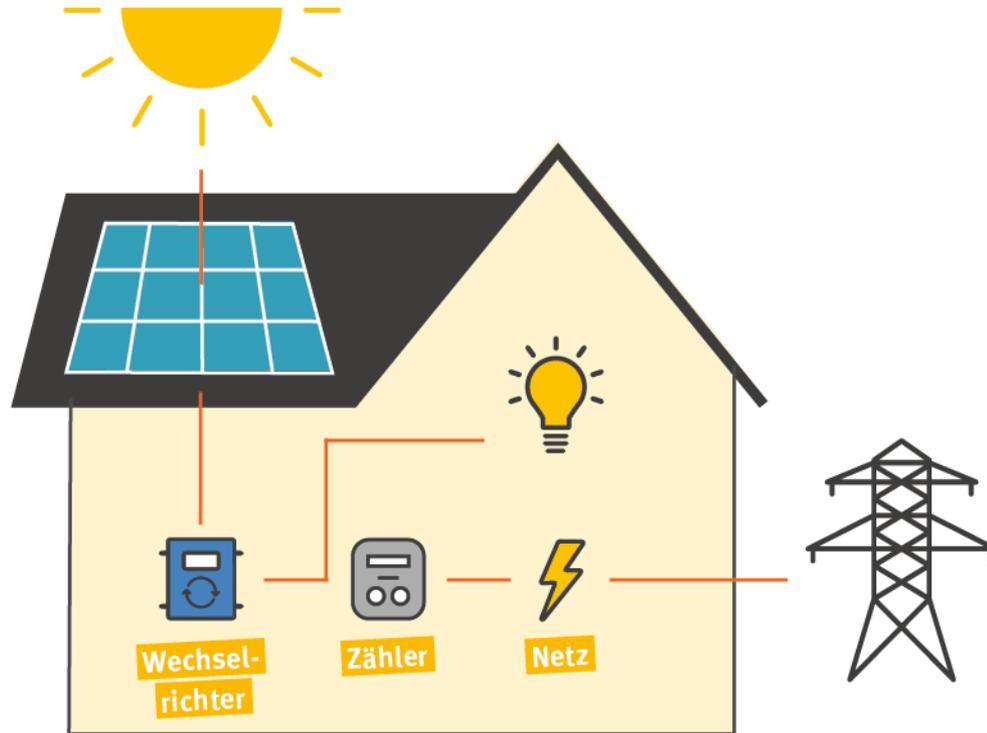
©Verbraucherzentrale NRW

Vorteile Volleinspeisung

- höhere EEG-Vergütung
- unabhängig von Höhe des Stromverbrauchs umsetzbar
- Nachteil: keine eigene Nutzung des Solarstromes

Dachanlage

- Eigenversorgung



©Verbraucherzentrale NRW

Vorteile Eigenversorgung

- eigener Strom wird erzeugt
- weniger Strom muss bezogen werden
- spart Stromkosten (PV-Strom kostet ca. 10-15 Cent/kWh)

- Anteil des eigenen Solarstroms ist abhängig von Stromverbrauch, Größe und Ausrichtung der PV-Anlage, Standort usw.

- Eigenverbrauchsanteil ohne Batteriespeicher: ca. 30%
- Eigenverbrauchsanteil mit Batteriespeicher: ca. 60%

- Volle Autarkie bei uns nicht möglich mit PV+Speicher

PV-Anlage

- Egal ob Volleinspeisung oder Eigenversorgung:
- Aufbau und Installation durch einen Fachbetrieb
- Anschluss Stromnetz durch zertifizierten Elektriker
- Anmeldung beim Netzbetreiber (Elektriker)
- Anmeldung beim Bundesnetzagentur (Elektriker oder selbst)

Steckersolar

- Eigenversorgung

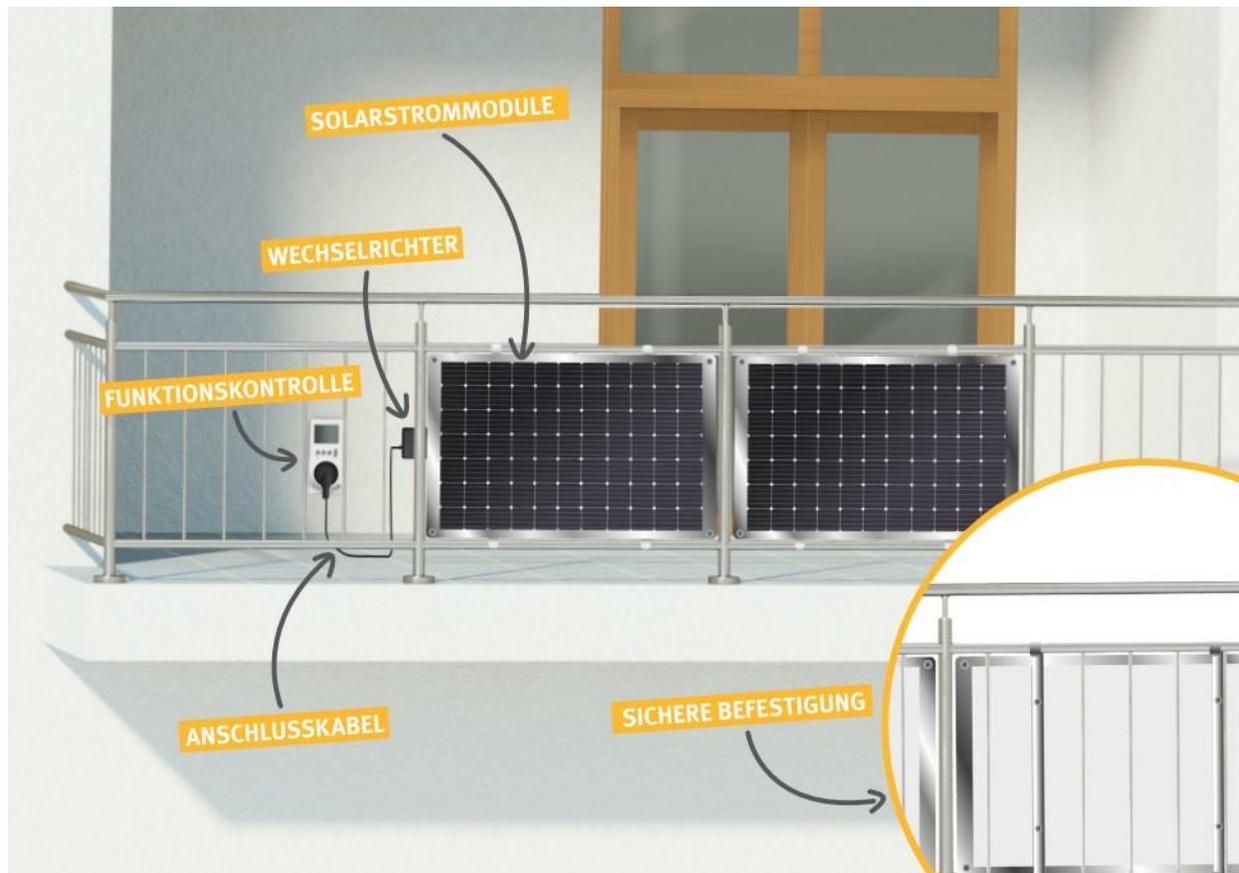


Bild: VZ NRW

Steckersolar

- Immer Eigenversorgung:
- Aufbau und Installation meist selbst
- ~~Anschluss Stromnetz~~ nur Einstecken in Steckdose
- manche Netzbetreiber fordern noch speziellen Stecker dafür:
dafür muss leider dann ein Elektriker ran.
- Anmeldung beim Netzbetreiber (selbst)
- Anmeldung beim Bundesnetzagentur (selbst)

Steckersolar

- geplante Vereinfachungen (Solarpaket I):
 - 800 statt 600 W möglich
 - keine Zusammenrechnung mit größerer PV-Anlage
 - Zähler darf (nur bis zum Zählertausch) rückwärts laufen
 - Anmeldung beim Netzbetreiber entfällt komplett
 - Anmeldung beim Bundesnetzagentur wird vereinfacht

kommt eventuell noch im März

Steckersolar

- weitere Vereinfachungen (anderes):
- Privilegierung baurechtlich
- Änderung der VDE AR 4105
- neu: Produktnorm für Steckersolar

kommt alles eventuell noch in diesem Jahr

Steckersolar-Änderungsmonitor der VZ

- online-Beschreibung, was aktuell schon erlaubt ist und was noch nicht:

Welche Regelungen sind heute schon anwendbar und w

Die folgende Auflistung beschreibt die wichtigsten bereits erlaubten und die (noch) nicht für Verbraucher:innen und erläutert kurz den Zusammenhang. Ausführliche **Hinweise zu Geräten** finden Sie im verlinkten Artikel.

∨ ✗ Heute nicht erlaubt: Wechselrichter mit 800 Watt Ausgangsleistung ohne Drossel

∨ ✓ Heute erlaubt: Wechselrichter mit 800 Watt Ausgangsleistung und Leistungsdr

∨ ✓ Heute erlaubt: Solarmodule bis 2.000 Watt Gesamtleistung

∨ ✓ Heute erlaubt: Einspeisevergütung für Steckersolar-Geräte

∨ ✗ Heute nicht erlaubt: Rückwärtslaufender, alter Stromzähler

Agenda

- **Photovoltaik:
Grundsätzliche Umsetzungen**
- **Rahmenbedingungen Gebäude**
- **Rahmenbedingungen rechtlich**
- **Rahmenbedingungen wirtschaftlich**
- **Möglichkeiten für Mieter (PV und Steckersolar)**
- **Ihre Fragen**

Rahmenbedingungen Gebäude

- sonnenbeschienene Dachfläche (schräg oder flach)
- Möglichst wenig Verschattung darauf (Bäume, Nachbargebäude, Antennen etc.)
- Dach, das noch 20-25 Jahre „hält“ ohne Dachsanierung, sonst ggfs. Sanierung vorziehen
- Platz Wandfläche im Keller für Wechselrichter und ggfs. Stellfläche/Wandfläche für Batteriespeicher

Rahmenbedingungen Gebäude

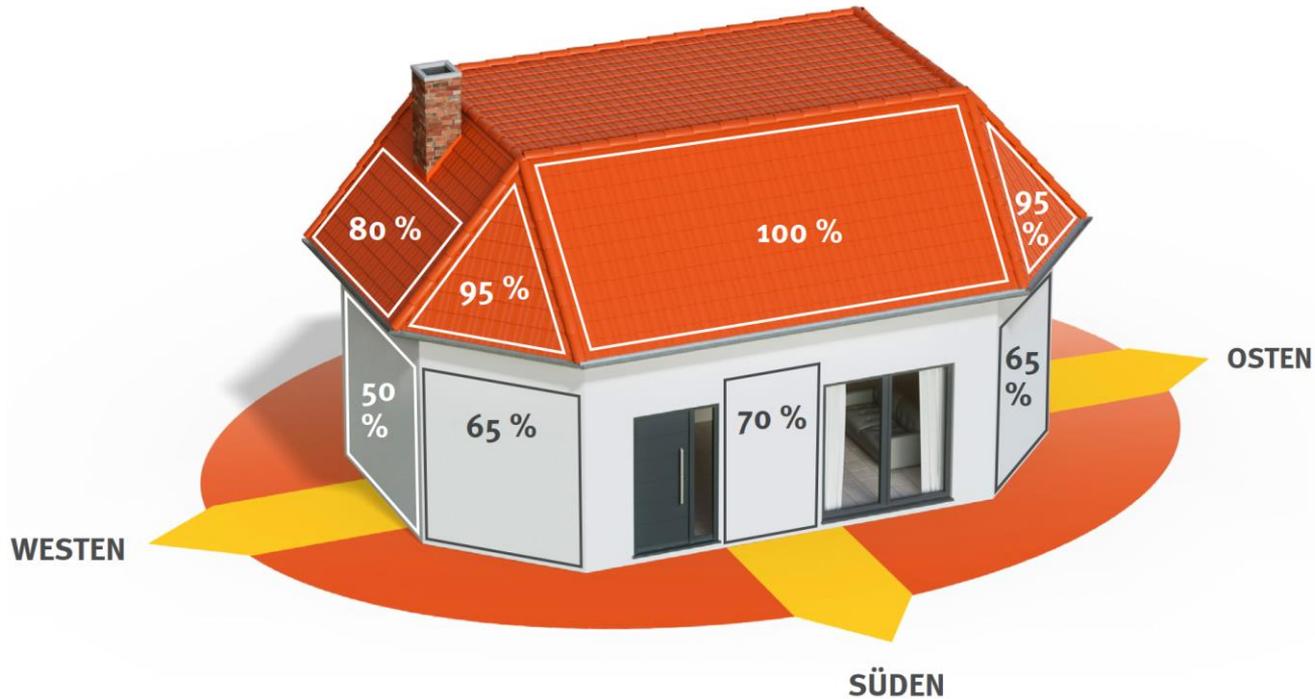


Bild: VZ NRW

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

Agenda

- **Photovoltaik:
Grundsätzliche Umsetzungen**
- **Rahmenbedingungen Gebäude**
- **Rahmenbedingungen rechtlich**
- **Rahmenbedingungen wirtschaftlich**
- **Möglichkeiten für Mieter (PV und Steckersolar)**
- **Ihre Fragen**

Rechtliche Rahmenbedingungen

- Energierecht
- Mietrecht/WEG-Recht
- Baurecht
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Energierrecht

- fachgerechte und sichere Montage
- fachgerechter Anschluss ans Stromnetz
(Elektriker, Ausnahme: Steckersolar)
- Vorgaben vom Netzbetreiber
(Aufbau des Zählerschranks etc. -> Elektriker)
- Anmeldung bei Netzbetreiber und Marktstammdatenregister
(beides auch bei Steckersolar)

Mietrecht/WEG-Recht

- (noch) keine Privilegierung wie bei Wallboxen
- Mieter: Zustimmung Hauseigentümer notwendig
- WEG-Wohnungsbesitzer:in: Zustimmung der WEG notwendig
- Warum? Fast immer bauliche Befestigung (z.B. Dachhaken/Dübel) -> bauliche Maßnahme am Eigentum des Vermieters/der WEG
- Problem: Zustimmung dauert lange, WEG-Versammlungen nur selten

Baurecht

- Typische Aufdach-PV-Anlage ist baurechtlich genehmigungsfrei
- Genehmigungspflicht aber bei Gebäuden mit Denkmalschutz
- selten: Kommune mit „Gestaltungssatzung“, die PV-Anlagen einschränkt oder verbietet
- Vorsicht bei PV-Carport, Garten-PV etc. (da hängt es vom Einzelfall ab..)

EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz)

- Sichert Netzanschluss und Einspeisemöglichkeit
- Definiert Vergütungssätze für Einspeisung von Strom ins Netz
- Dauer der Vergütungszeit: 20 Jahre plus Inbetriebnahmejahr
- Für größere Anlagen: technische Vorgaben (ab 25 kWp)
- Jetzt auch möglich: 2 Anlagen auf einem Dach
(1 x Volleinspeisung, 1 x Eigenversorgung)

Vergütung Anlage Volleinspeisung

- Feste Vergütungssätze (bei Inbetriebnahme zw. 1.2. und 31.7.2024):
 - bis 10 kWp: 12,87 Cent pro kWh
 - ab 10 kWp bis 40 kWp: 10,79 Cent pro kWh
 - ab 40 kWp bis 100 kWp: 10,79 Cent pro kWh

Mischpreis beachten!

Beispiel 15 kWp:

$10 \times 12,87 + 5 \times 10,79 \text{ Ct/kWh} = \text{Mischpreis } 12,18 \text{ Ct/kWh}$

Bild: enso-blog

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

Vergütung Anlage Eigenversorgung

- Feste Vergütungssätze (bei Inbetriebnahme zw. 1.2. und 31.7.2024):
 - bis 10 kWp: 8,11 Cent pro kWh
 - ab 10 kWp bis 40 kWp: 7,03 Cent pro kWh
 - ab 40 kWp bis 100 kWp: 5,74 Cent pro kWh

Mischpreis beachten!

Beispiel 15 kWp:

$10 \times 8,11 + 5 \times 7,03 \text{ Ct/kWh} = \text{Mischpreis } 7,75 \text{ Ct/kWh}$

Nutzung

Meist Eigenversorgung, weil

- eigener Strom wird erzeugt
- weniger Strom muss bezogen werden
- spart Kosten

- Jede selbst erzeugte kWh (10-15 Cent/kWh) muss nicht aus dem Netz bezogen werden (ca. 30-40 Cent/kWh)

- Eigenversorgung führt auch dazu, dass zukünftig steigende Stromkosten nur wenig „durchschlagen“

Mieterstrom nach EEG

- Zusätzlicher „Zuschlag“ auf Vergütung drauf
- Aber auch viele Pflichten:
 - a) zur Abrechnung
 - b) Strompreis des Mieterstroms
 - c) weitere monatliche Anmeldungen uvm.
- meist: Dienstleister, der das alles organisiert, abrechnet etc.

Agenda

- **Photovoltaik:
Grundsätzliche Umsetzungen**
- **Rahmenbedingungen Gebäude**
- **Rahmenbedingungen rechtlich**
- **Rahmenbedingungen wirtschaftlich**
- **Möglichkeiten für Mieter (PV und Steckersolar)**
- **Ihre Fragen**

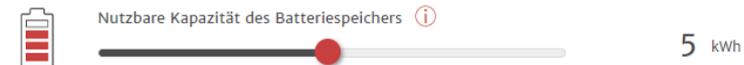
Wirtschaftl. Rahmenbedingungen

- Investitionskosten beim Kauf der Anlage
Große Bandbreite, Anbieter, Komponentenqualität und Montageaufwand sind sehr unterschiedlich
- Wirtschaftliches „plus“ wird angestrebt durch
 - a) Kostenvorteil durch eigene Stromnutzung
 - b) Einnahmen durch EEG-Vergütung
 - c) Je nach Konzept: Einnahmen durch Stromverkauf
- steuerliche Aspekte teils auch wichtig

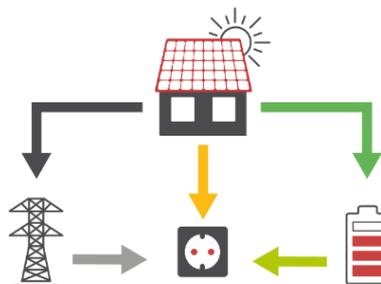
Solarrechner (technisch)

- Solarrechner der Verbraucherzentrale NRW
- Mit wenigen Eingabe-Daten kann abgeschätzt werden, wieviel Strom erzeugt und wie dieser genutzt werden kann
- Link:
<https://www.verbraucherzentrale.nrw/solarrechner>

Solarrechner (technisch)



- ohne E-Auto
- Pendlerfahrzeug ⓘ
- Zweitwagen ⓘ



Eigenverbrauch ⓘ



● 25 % Direktverbrauch

Autarkiegrad ⓘ



● 32 % Direktverbrauch

Bild: VZ NRW

Steuern / Umsatzsteuer

- Seit 1.1.2023 gilt für neue, private PV-Anlagen gilt ein Umsatzsteuersatz von 0%
- alle Gebäude bis 30 kWp
- bei Wohngebäuden auch über 30 kWp

Steuern / Einkommenssteuer

- Rückwirkend zum 1.1.**2022** gilt: private PV-Anlagen sind für die private Steuererklärung nicht mehr relevant
- Gewinne müssen nicht mehr versteuert werden
- Aber: Abschreibungen, Investitionsabzüge etc. sind nicht mehr möglich

Agenda

- **Photovoltaik:
Grundsätzliche Umsetzungen**
- **Rahmenbedingungen Gebäude**
- **Rahmenbedingungen rechtlich**
- **Rahmenbedingungen wirtschaftlich**
- **Möglichkeiten für Mieter (PV und Steckersolar)**
- **Ihre Fragen**

1: Mieterstrom nach EEG

- Projekte komplex
(Zählerkonzept, Abrechnung etc.)
- Meist erst ab vielen (ab 15?)
Wohneinheiten sinnvoll
- meist: Wohnungsbaugesellschaft beauftragt Spezial-
Dienstleister für Konzeption, Planung und Projektverwaltung
oder holen den lokalen Netzbetreiber dafür in das Projekt
- Vorteil des finanziellen Zuschlags durch den
Verwaltungsaufwand wieder weg



Bild: Sutter

2: Steckersolar

- Mieter:in oder Wohnungseigentümer:in schaffen sich ein Steckersolar-Gerät an
- Pro Wohneinheit (mit eigenem Stromzähler des Netzbetreibers) max. 600 Watt (AC-Seite des Wechselrichters)
- Solarmodule dürfen auch z.B. 2 x 400 Watt oder mehr haben
- Zustimmung Vermieter/WEG einholen
- Netzbetreiber wegen Anmeldung/Anforderungen



Bild: Sutter

2: Steckersolar: aktuelles

- Neu: Geräte mit 800 Watt-Wechselrichter, die derzeit noch auf 600 Watt gedrosselt sind (aus unserer Sicht ok)
- Neu: Klein-Batteriespeicher für Steckersolar (davon raten wir ab..)
- Neu: Steckersolar mit Modulleistungen von 1.200 oder 1.600 Watt, mit WR 600 Watt (davon raten wir auch ab)



Bild: Sutter

3A: selbstbewohntes EFH mit einem Mieter

- Wenn der Strombezug des Mieters nur über einen Unterzähler abgerechnet wird:
- PV-Anlage auf dem Dach kann vom Eigentümer:in aufgebaut werden zur Eigenversorgung
- Mit Zustimmung des Mieters: erhält dann teilweise PV-Strom
- Abrechnung wie schon zuvor
- Netzbetreiber „sieht“ nur Strom ab Stromzähler



Bild: Sutter

3B: selbstbewohntes EFH mit einem Mieter

- Wenn der Strombezug des Mieters direkt über Zähler des Stromversorgers abgerechnet wird:
- Zwei PV-Anlagen auf dem Dach:
 - 1 x Eigenversorgung für den Vermieter
 - 1 x Eigenversorgung für Mieter
- Zweite Anlage kann vom Eigentümer errichtet und an Mieter vermietet werden, Mieter ist dann Betreiber dieser Anlage



Bild: Sutter

4A: WEG/MFH

- Eigentümergeinschaft stellt Dachfläche zur Verfügung
- Jede/r, der möchte, installiert eine PV-Anlage zur Eigenversorgung seiner/ihrer Wohnung
- Verschiedene, technisch getrennte Anlagen (können auch unterschiedlich groß sein)
- Alle Anlagen werden jeweils vom Eigentümer der Anlage betreiben/verwaltet

4B: WEG/MFH

- Eigentümergeinschaft investiert in eine große Anlage mit Volleinspeisung
- Finanzielle Erträge landen bei der WEG
- Aber: Keine Stromkostenreduzierung, weil keine Eigenversorgung.
- Wenn nicht alle mitziehen: Dachnutzungsvertrag WEG und Gründung einer GbR mit denen, die investieren wollen.

4C: WEG/MFH

- Eigentümergemeinschaft investiert in eine große Anlage mit Eigenversorgung
- Eigenversorgung: für Allgemiestrom, Beleuchtung, Fahrstuhl etc.
- Stromeinspeisung (Vergütung) wie eben an die WEG

5: zukünftige Möglichkeit: „gemeinschaftliche Eigenversorgung“

- Auch im Solarpaket I enthalten (EnWG)
- Einfaches, neues Modell für „Mieterstrom“
- Einige Randbedingungen, aber sieht attraktiv aus
- Aber auch einige noch offene Fragen

Gem. Gebäudeversorgung

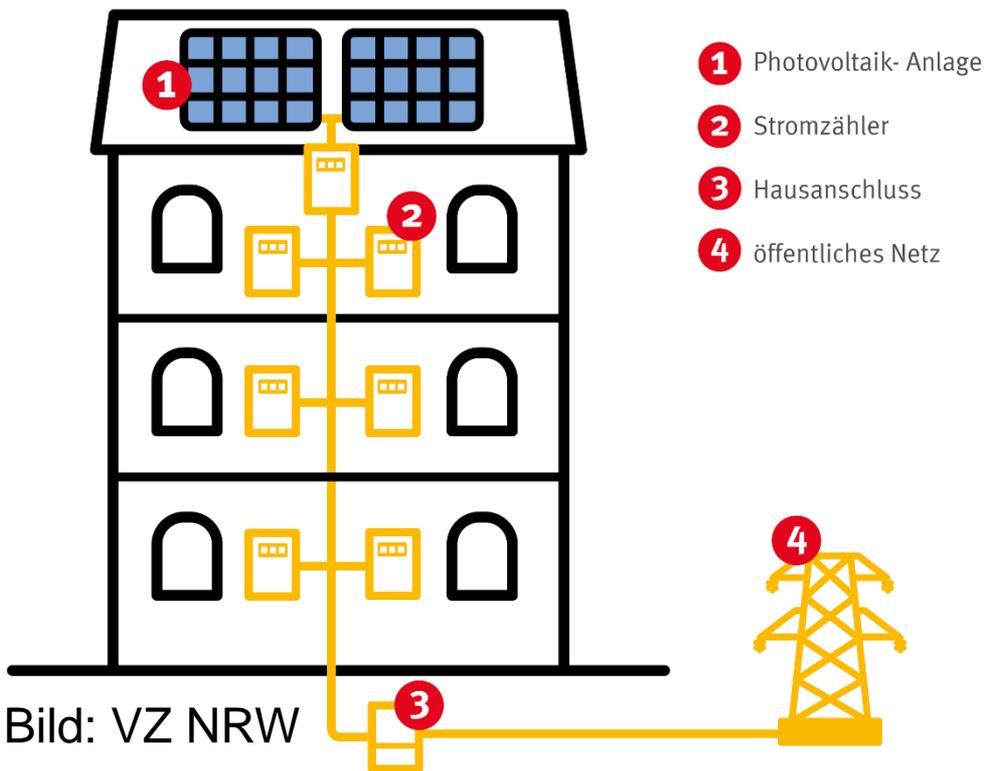


Bild: VZ NRW

Eigenversorgung im Gebäude,
Rest Einspeisung ins Netz

Keine Versorgerpflichten des
PV-Betreibers

Ggfs. auch für kleine MFH mit
wenigen Parteien

Reststrom-Verträge der Mieter
können weiterlaufen

Smart-Meter sind Grundlage,
Abwicklung durch
Netz/Meßst.betreiber

Beratungsstellen, Energieberater und Veranstaltungen in ganz NRW..



Bild: VZ NRW

In Düsseldorf:

Thomas Bertram
Energieberater

0221 / 710 649 30

duesseldorf.energie@verbraucherzentrale.nrw

Unsere Energielotsen



Energielotse NRW

drucken | Teilen: Datenschutz



Foto: Annika Dobbers / Verbraucherzentrale NRW

Weitere Angebote

Videoberatung Energ

mehr →

Hotline Energielotse

0211 / 33 996 555

Mo - Fr: 9:00 - 17:00 Uhr

Bild: Web

Ratgeber Photovoltaik

<https://www.ratgeber-verbraucherzentrale.de>

- Bestandsaufnahme am Objekt
- Photovoltaikanlagen heute
- Wirtschaftlichkeit
- Aufbau, Einbau, Anschluss, Betrieb
- Steckersolar-Geräte
- Umwelt und Nachhaltigkeit von Photovoltaikanlagen und Batterien

Buch: 24 € | E-Book: 19,99 € (2. Auflage 2023)



Linksammlung



Planung von PV-Anlagen:

<https://www.verbraucherzentrale.nrw/node/5574>

Solarrechner:

<https://www.verbraucherzentrale.nrw/solarrechner>

Steckersolar:

<https://www.verbraucherzentrale.nrw/node/44715>

<https://www.verbraucherzentrale.nrw/node/90740> (Änderungsmonitor)

EEG 2023:

<https://www.verbraucherzentrale.nrw/node/75401>

PV Ratgeber (Buch):

<https://www.ratgeber-verbraucherzentrale.de/energie-umwelt/ratgeber-photovoltaik-46009207>

Angebot Verbraucherzentrale allgemein
www.verbraucherzentrale.nrw/energie

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

Die Energieberatung wird gefördert durch:

Ministerium für Landwirtschaft
und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



**..Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**

Verbraucherzentrale NRW

energie@verbraucherzentrale.nrw

www.verbraucherzentrale.nrw

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen