

Solarstrom im Mehrfamilienhaus

Solarinitiative Stadt Nürnberg, 21.06.2022

Dipl.-Kfm. (Univ.) Michael Vogtmann

Deutsche Gesellschaft für Sonnenergie

Landesverband Franken e.V.

Fürther Straße 246c

90429 Nürnberg

Telefon: 0911 / 376 516 30

Internet: www.dgs-franken.de

Mail: vogtmann@dgs-franken.de



PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Solarstrom im Mehrfamilienhaus

Dipl.-Kfm. (Univ.) Michael Vogtmann

- Seit 1995 in der Solarbranche
- Vorsitzender Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), Landesverband Franken e.V.
- Referent DGS Solarakademie Franken (PV-Eigenstromnutzung und -Geschäftsmodelle)
- Referent TÜV Rheinland (für Gutachter und Fachberater)
- Umweltpreis Stadt Nürnberg 2012 für 20 Jahre Solar Engagement
- Projektberatungen 120 € netto / h
- Tel. Kurzberatungen kostenlos für DGS-Mitglieder (65 € Person, 265 € Firma)
<https://www.dgs.de/mitglieder/beitritt/>

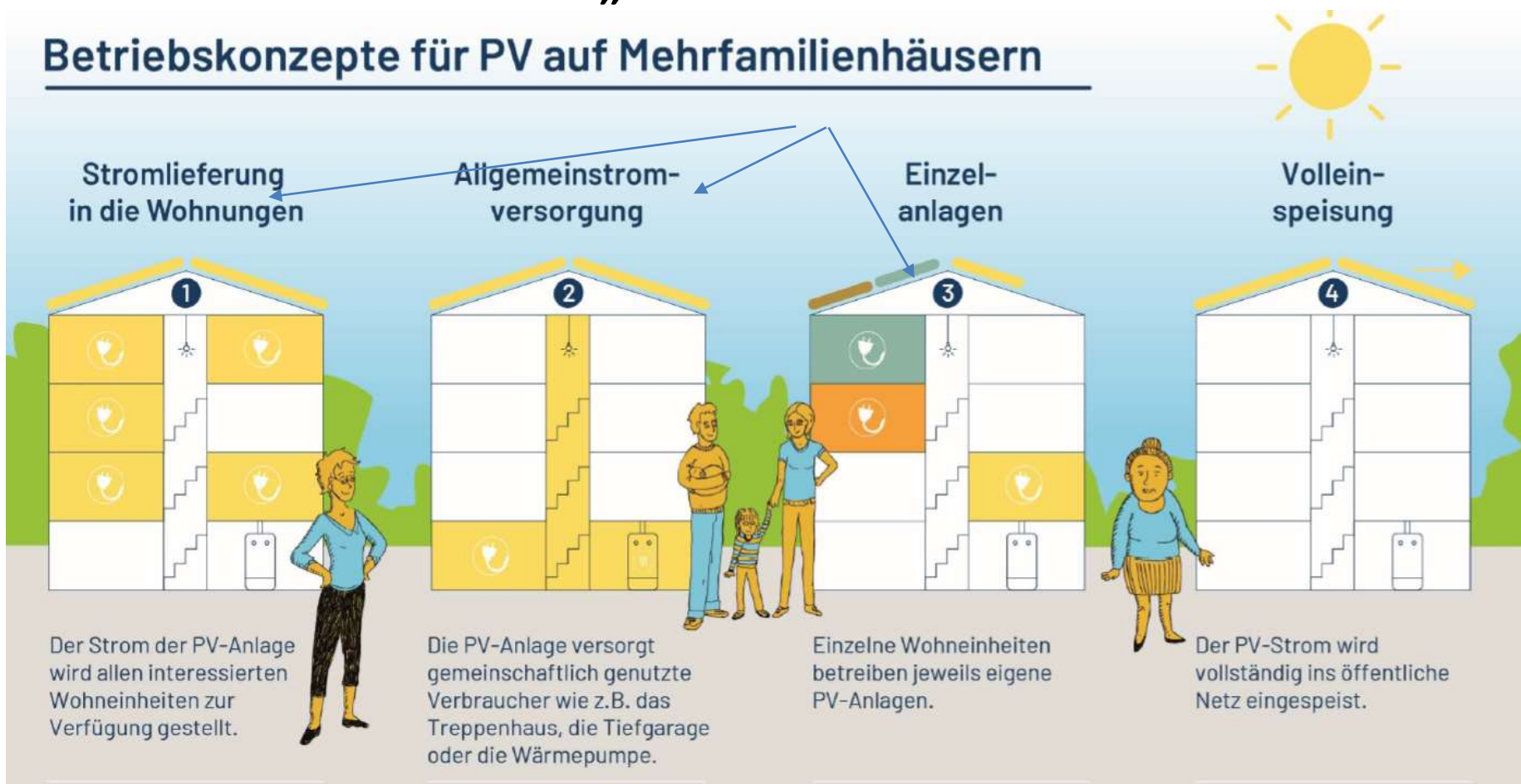


**Deutsche Gesellschaft für
Sonnenenergie (DGS)
Landesverband Franken e.V.**



Über was reden wir bei „Solarstrom im Mehrfamilienhaus“?

Betriebskonzepte für PV auf Mehrfamilienhäusern



<https://energieagentur-regio-freiburg.eu/sonnenstrom-mehrfamilienhaeuser/>

<https://energieagentur-regio-freiburg.eu/sonnenstrom-mehrfamilienhaeuser/#film>

Quasi der „Film“ zum Vortrag

<https://energieagentur-regio-freiburg.eu/wp-content/uploads/2022/01/PV-Betriebskonzepte-Mehrfamilienhaus-Leitfaden-Glossar-Energieagentur-Regio-Freiburg.pdf>

PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de

Neues EEG 2023, ws. ab 01.07.2022:

Relevante Punkte für das Thema „PV auf MFHs“

- **Abschaffung der EEG-Umlage für PV-Direktverbrauch ! ☺**

(Eigenversorgung UND PV-Stromlieferung an Dritte vor Ort zum 01.07.2022 für Neu-und Bestandsanlagen) und für den Netzstrombezug.

„...fallen künftig keine Umlagen mehr auf Eigenverbräuche und Direktbelieferungen hinter dem Netzverknüpfungspunkt an“.

- **Neue Einspeiseförderungen** für neue Gebäude-**Volleinspeiseanlagen** ab ca. Juli 22 (ab Veröffentlichung neue Fördersätze homepage BMWK)
- geplant: folgende Werte für AW Solar (Anzulegender Wert) Gebäude PV
13,8 Ct. bis 10 kWp, 11,3 Ct bis 100 kWp, 9,4 Ct bis 750 kWp (2022) bzw. bis 1000 kWp bei IBN ab 01/2023.

Für EEG-Vergütungen bis 100 kWp = AW Solar - 0,4 Ct (also 13,4 und 10,9)

Fördersätze für Überschusseinspeisung werden auf **Stand 04/2022 eingefroren** bei Inbetriebnahme bis Ende 2022

-
- ab Februar 2024: Halbjährliche Förderdegression von jeweils 1%



Photovoltaik – Eigenstrom und Mieterstrom im Mehrfamilienhaus

Stromverbrauch im Mietsgebäude:

PV-Eigenverbrauchs- und Autarkiegrade

Modelle für PV-Stromlieferung und PV-Eigenversorgung

Dritte vor Ort beliefern (eine Anlage für Alle)

Klassische Eigenversorgung (jedem seine eigene Anlage)

PV-Miete (jedem seine gemietete Anlage zur Eigenversorgung)

PV-Stromversorgungsarten, Mess- und Zählertechnik im MFH

Zählerkonzepte, Abrechnungswesen, Messstellenbetrieb

Mieterstrommodelle mit "Mieterstromzuschlag"

Förderung und Fördervoraussetzungen

Mieterstrommodelle ohne Förderung,

jeweilige Melde- und Infopflichten

Mieterstromdienstleister, weitere Praxisbeispiele, Wirtschaftlichkeiten



Aktuelle Entwicklungen auf dem PV-Anlagenmarkt

PV-Stromgestehungskosten auf 20 Jahre (30 kWp, 1500 €/kWp)

DGS PV-Stromkostenrechner

Was kostet die Kilowattstunde Solarstrom?

Mit dem DGS PV-Stromkostenrechner können Sie schnell und einfach die Solarstromgestehungskosten Ihrer Photovoltaikanlage ermitteln.

	Anlagennennleistung		<input type="text" value="30,0"/>			kWp
	Spezifischer Jahresertrag		<input type="text" value="950"/>			kWh/kWp
	Jährliche Leistungsminderung		<input type="text" value="0,2"/>			%
	Wirtschaftliche Nutzungsdauer		<input type="text" value="20,0"/>			Jahre
	Investitionssumme gesamt (netto)		<input type="text" value="45.000"/>			€
	Jährliche Betriebskosten (netto)		<input type="text" value="600"/>			€
	Kalkulationszinssatz		<input type="text" value="0,0"/>			%
	Solarstromgestehungskosten		10,2 Cent/kWh			

<https://www.dgs-franken.de/service/stromkostenrechner/>

PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Aktuelle Entwicklungen auf dem PV-Anlagenmarkt

PV-Stromgestehungskosten (100 kWp, 1000 € / kWp)

DGS PV-Stromkostenrechner

Was kostet die Kilowattstunde Solarstrom?

Mit dem DGS PV-Stromkostenrechner können Sie schnell und einfach die Solarstromgestehungskosten Ihrer Photovoltaikanlage ermitteln.

	Anlagennennleistung		<input type="text" value="100,0"/>	kWp
	Spezifischer Jahresertrag		<input type="text" value="950"/>	kWh/kWp
	Jährliche Leistungsminderung		<input type="text" value="0,3"/>	%
	Wirtschaftliche Nutzungsdauer		<input type="text" value="20,0"/>	Jahre
	Investitionssumme gesamt (netto)		<input type="text" value="100.000"/>	€
	Jährliche Betriebskosten (netto)		<input type="text" value="1.500"/>	€
	Kalkulationszinssatz		<input type="text" value="0,0"/>	%
	Solarstromgestehungskosten		7,1 Cent/kWh	

<https://www.dgs-franken.de/service/stromkostenrechner/>

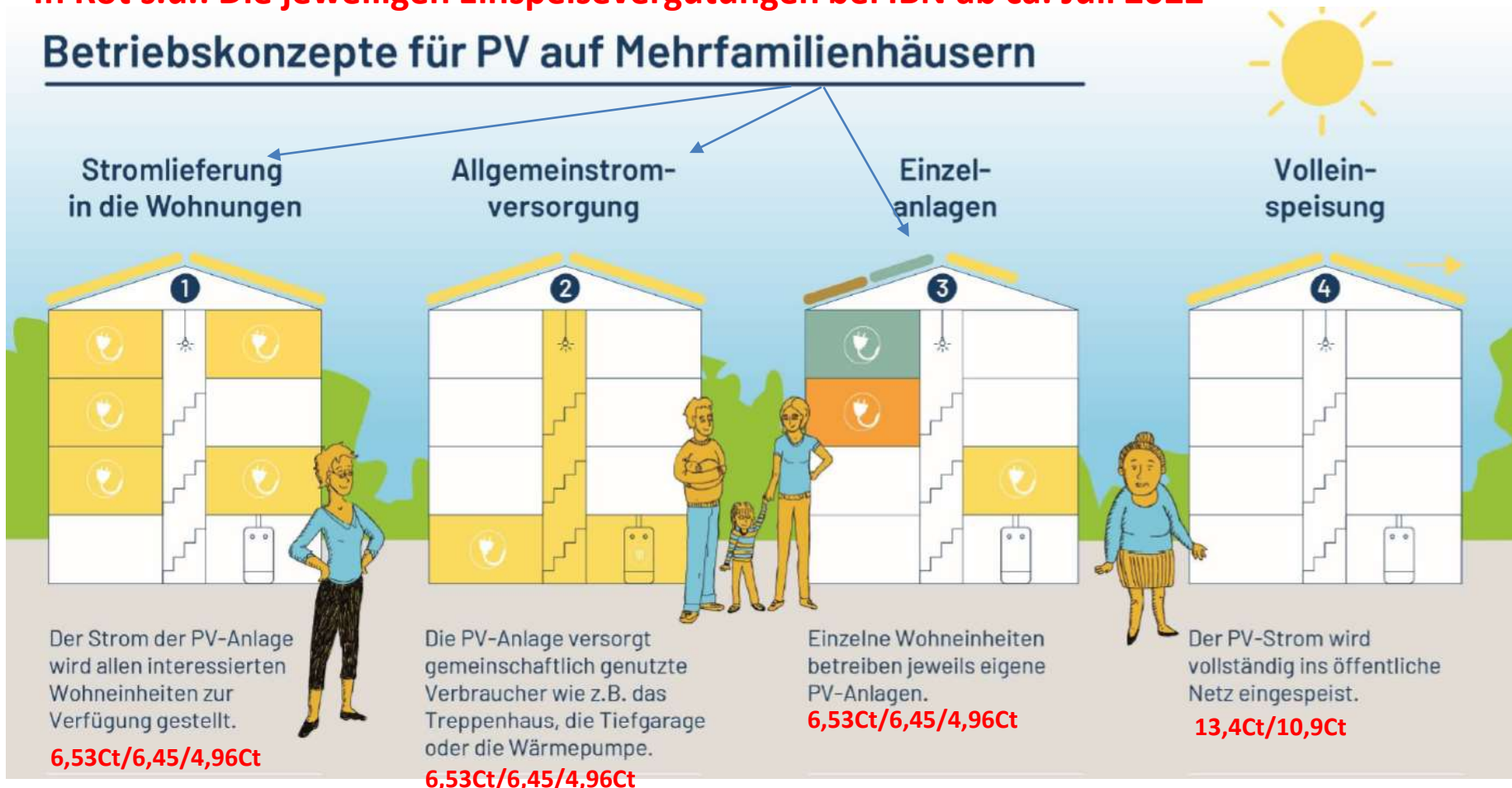
PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de

Über was reden wir bei „Solarstrom im Mehrfamilienhaus“?

In Rot s.u.: Die jeweiligen Einspeisevergütungen bei IBN ab ca. Juli 2022

Betriebskonzepte für PV auf Mehrfamilienhäusern



PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Typische Bedarfslastprofile im Geschößwohnungsbau

Fürther Best-Practise-Beispiel vom April 2015



PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Typische Bedarfslastprofile im Geschößwohnungsbau

Dimensionierungsbeispiel Eigenverbrauchsquote am Fürther Beispiel

15 kWp = 1,9 kWp/WE



Häufig: 1-2 kWp/Wohneinheit
→ 50-70% Direktverbrauchsquote
→ 20-40% Autarkiequote

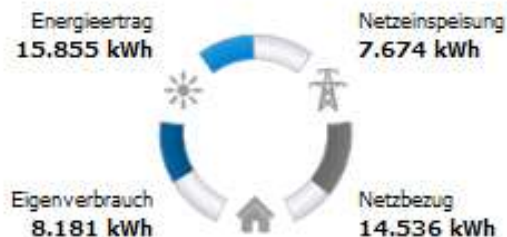
Autarkiequote

36 %

Eigenverbrauchsquote

51,6 %

Verteilung der PV-Energie

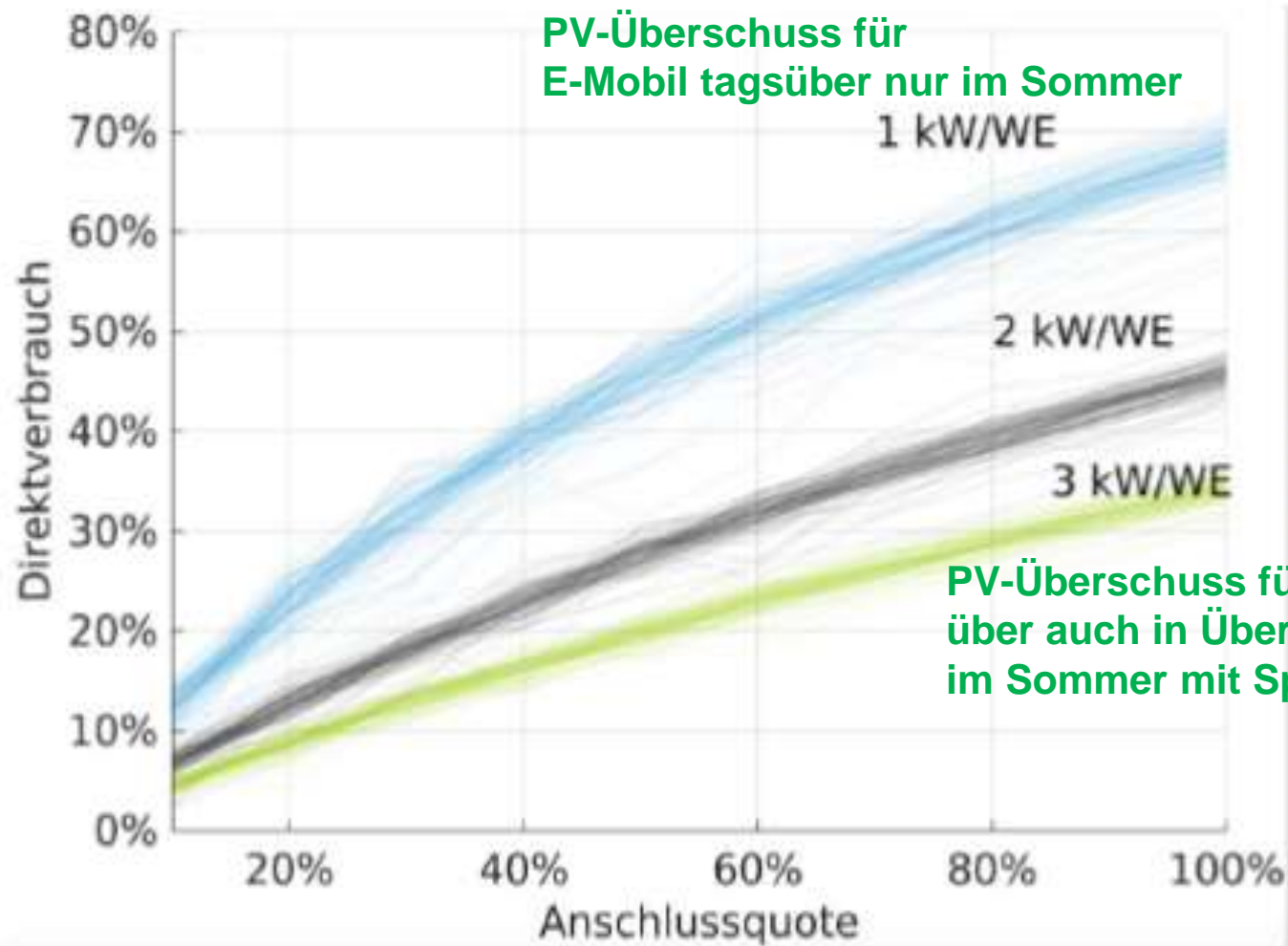


Details

Energieverbrauch pro Jahr	22.717 kWh
Energie-Ertrag der PV-Anlage	15.855 kWh
Netzeinspeisung	7.674 kWh
Netzbezug	14.536 kWh
Eigenverbrauch	8.181 kWh
Eigenverbrauchsquote (in % von PV-Energie)	51,6 %
Autarkiequote (in % vom Energieverbrauch)	36 %

Simulationstool: www.sunnydesignweb.com





Quelle: Bergner
HTW Berlin

Modellierung basierend auf 74
realen PV Lastprofilen



Photovoltaik – Eigenstrom und Mieterstrom im Mehrfamilienhaus

Stromverbrauch im Mietsgebäude:

Mieterstruktur und Lastprofile

PV-Eigenverbrauchs- und Autarkiegrade

Modelle für PV-Stromlieferung und PV-Eigenversorgung

Dritte vor Ort beliefern (eine Anlage für Alle)

Klassische Eigenversorgung (jedem seine eigene Anlage)

PV-Stromversorgungsarten, Mess- und Zählertechnik im MFH

Zählerkonzepte, Abrechnungswesen, Messstellenbetrieb

Mieterstrommodelle mit "Mieterstromzuschlag"

Förderung und Fördervoraussetzungen

Mieterstrommodelle ohne Förderung,

jeweilige Melde- und Infopflichten

Mieterstromdienstleister, weitere Praxisbeispiele, Wirtschaftlichkeiten

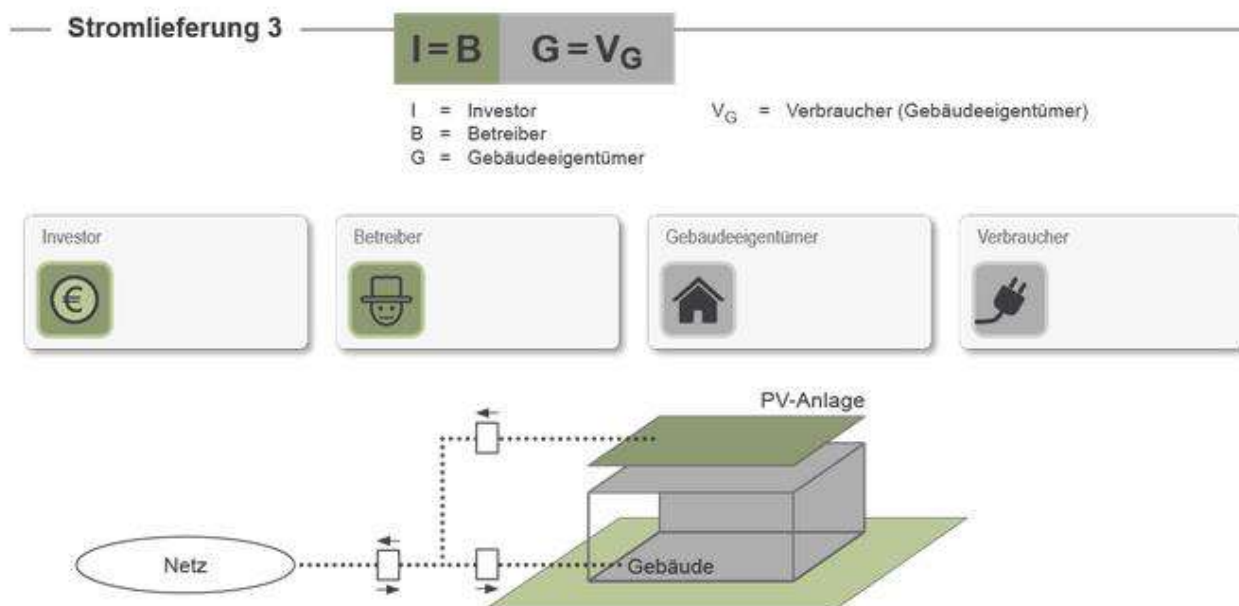
PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Solarstromlieferung

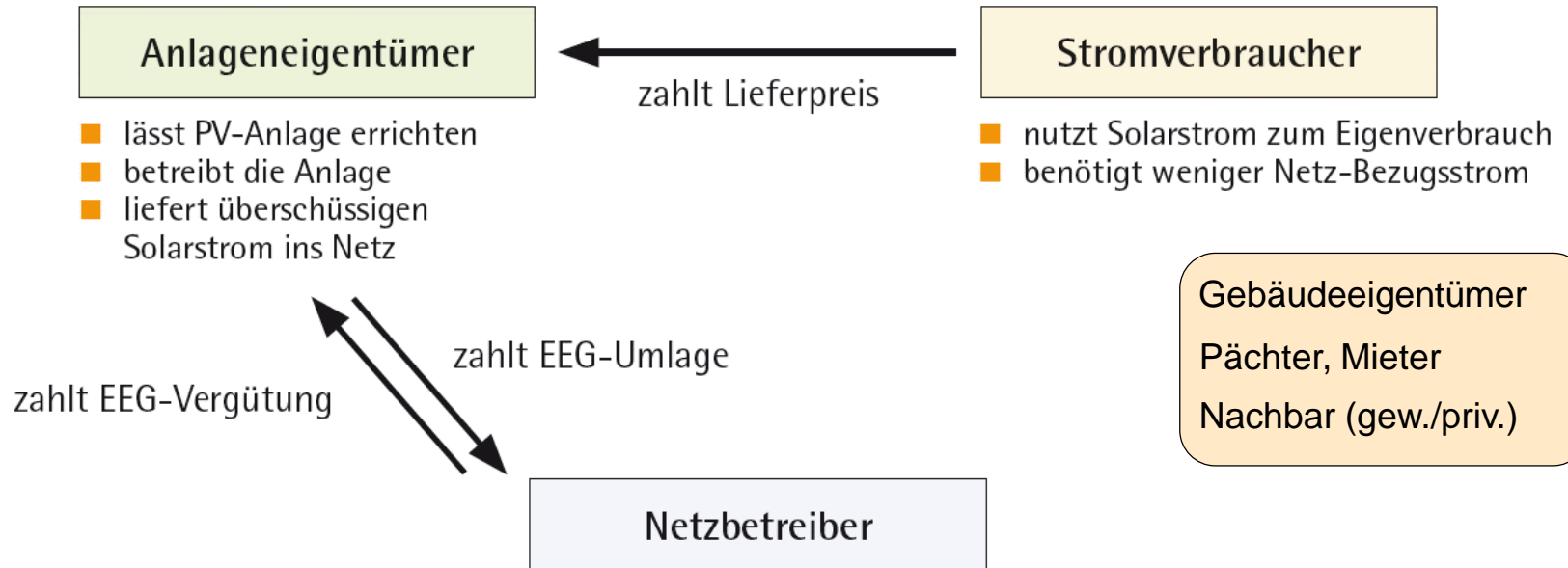
Dritte vor Ort beliefern: Akteure / Rollenaufteilung



Dritte vor Ort beliefern

Dritte vor Ort beliefern

spart Stromkosten !



PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Dritte vor Ort beliefern bis 30.06.22

Schema Zahlungsströme

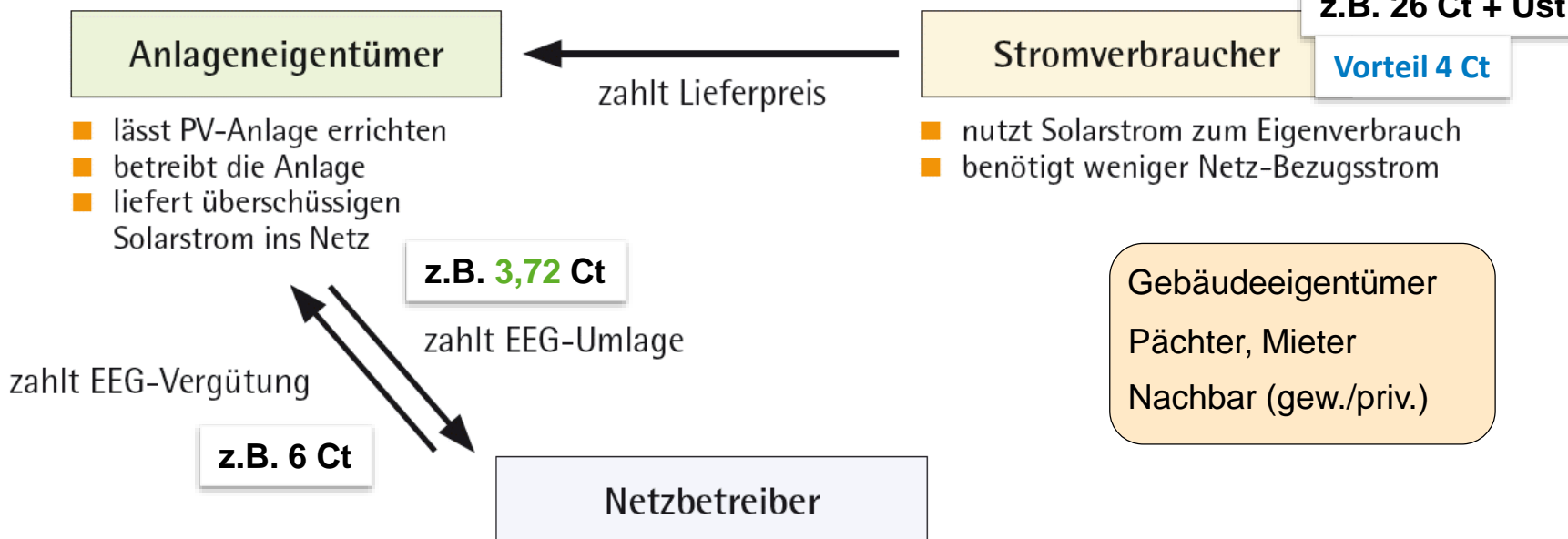
Dritte vor Ort beliefern

$$\text{z.B. } 18,28 \text{ Ct} + 3,72 \text{ Ct EEG} = 22 \text{ Ct} + \text{USt}$$

spart Stromkosten !

$$\text{z.B. } 26 \text{ Ct} + \text{USt}$$

Vorteil 4 Ct



Dritte vor Ort beliefern ab 01.07.22

Schema Zahlungsströme

Dritte vor Ort beliefern

z.B. 22 Ct

+

0 Ct EEG

=

22 Ct + USt

spart Stromkosten !

z.B. 26 Ct + USt

Vorteil 4 Ct

Anlageneigentümer

- lässt PV-Anlage errichten
- betreibt die Anlage
- liefert überschüssigen Solarstrom ins Netz

zahlt Lieferpreis

Stromverbraucher

- nutzt Solarstrom zum Eigenverbrauch
- benötigt weniger Netz-Bezugsstrom

z.B. 0 Ct

zahlt EEG-Umlage

zahlt EEG-Vergütung

z.B. 6 Ct

Netzbetreiber

Gebäudeeigentümer
Pächter, Mieter
Nachbar (gew./priv.)



Photovoltaik – Eigenstrom und Mieterstrom im Mehrfamilienhaus

Stromverbrauch im Mietsgebäude:

Mieterstruktur und Lastprofile

PV-Eigenverbrauchs- und Autarkiegrade

Modelle für PV-Stromlieferung und PV-Eigenversorgung

Dritte vor Ort beliefern (eine Anlage für Alle)

Klassische Eigenversorgung (jedem seine eigene Anlage)

PV-Stromversorgungsarten, Mess- und Zählertechnik im MFH

Zählerkonzepte, Abrechnungswesen, Messstellenbetrieb

Mieterstrommodelle mit "Mieterstromzuschlag"

Förderung und Fördervoraussetzungen

Mieterstrommodelle ohne Förderung,

jeweilige Melde- und Infopflichten

Mieterstromdienstleister, weitere Praxisbeispiele, Wirtschaftlichkeiten

PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Eigen- und Mieterstrom – Versorgungsarten/Messkonzepte

- A. Allgemeinstrom** (allg. Beleuchtung, Aufzug, Heizungswärmepumpe u.ä.)
- B. Ergänzungsversorgung** (für Wohnungsmieter, -eigentümer)
- C. Vollversorgung** (für Wohnungsmieter, -eigentümer)



Eigen-/Mieterstrom – Versorgungsarten/Messkonzepte

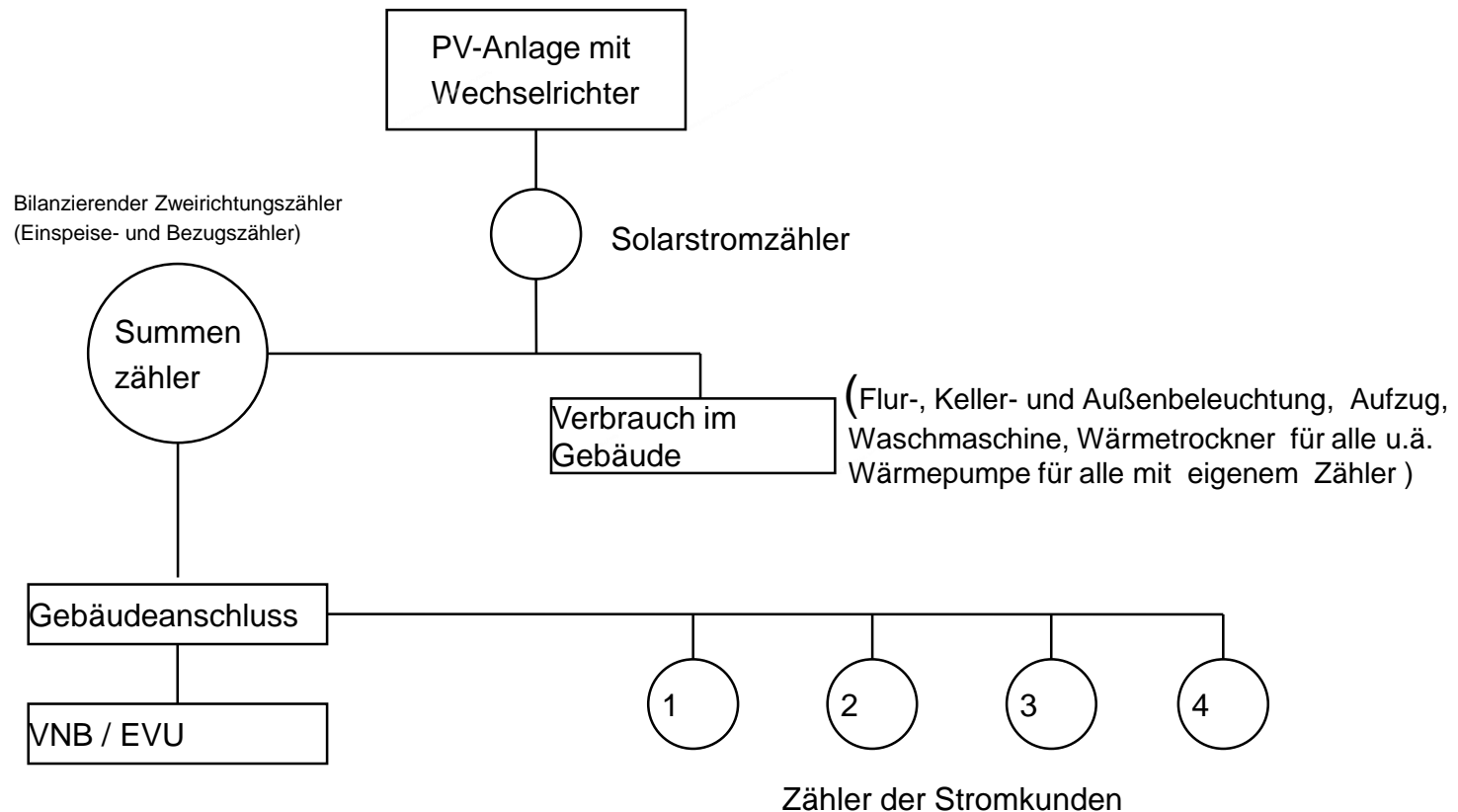
A. „nur“ Allgemeinstrom



**Insbesondere wo PV Anlage zu klein für nennenswerte Mieterversorgung
oder der Vermieter keine Bürokratie mit „Mieterstrom“ haben will
Oder „nur“ PV-und Netz-Strom für die „EV-Wärmepumpe für alle Mieter“.**





Eigenstrom-Versorgung: Zählerkonzept Allgemeinstrom



Versorgungsarten - Allgemeinstrom/ Betreiberkonzepte

Betreiberkonzepte

A. Allgemeinstrom

1. Dritte vor Ort beliefern 
2. Eigenversorgung (EV)
bei Personenidentität AB =
Verbrauchsgerätebetreiber 

Anm.: Auf Betreiben der DGS LV Franken Anfang 2017 hat die EEG-Clearingstelle in Qu. 04/2018 ein „Hinweisverfahren“ zu Gunsten möglicher Eigenversorgung entwickelt.
Es wurde am 13.12.2018 endgültig positiv veröffentlicht.



Hinweis

Die Clearingstelle EEG|KWKG¹⁾ gibt folgenden Hinweis zur Auslegung und Anwendung des § 61 EEG 2017²⁾ bei EEG-Anlagen auf sogenannte Allgemestromverbräuche, insbesondere solche zur Beheizung bzw. Kühlung von Gebäuden sowie Gemeinschaftsflächenbeleuchtung:

1. Von einer Eigenversorgung i.S.d. § 61 i.V.m. § 3 Nr. 19 EEG 2017 ist auch dann auszugehen, wenn der in einer Stromerzeugungsanlage erzeugte Strom in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang in sogenannten Allgemestromverbrauchseinrichtungen zeitgleich vom Betreiber bzw. der Betreiberin der Stromerzeugungsanlage (personenidentisch) verbraucht wird. Das Kriterium der Personenidentität ist dann erfüllt, wenn die Betreiberin bzw. der Betreiber der Stromerzeugungsanlage (Abschnitt 2.1) personenidentisch ist mit der Betreiberin bzw. dem Betreiber der betreffenden Verbrauchseinrichtung (Abschnitt 2.2).
2. Allgemestromverbrauchseinrichtungen können dabei u.a. solche sein, in denen Strom
 - zur Beheizung bzw. Kühlung von Gebäude(-teilen), z.B. für Wärmepumpen, Heizpatronen, Klimaanlage (Abschnitt 3.1) oder
 - zur Gemeinschaftsflächenbeleuchtung oder zum Betrieb von Fahrstühlen (Abschnitt 3.2)

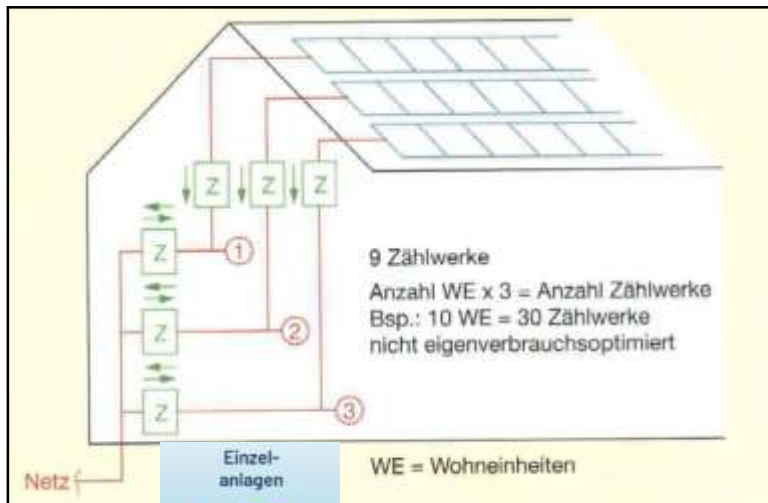


Mehrfamilienhaus: Versorgungsarten

nicht-direktverbrauchsoptimierte

B) Ergänzungs/Teilversorgung

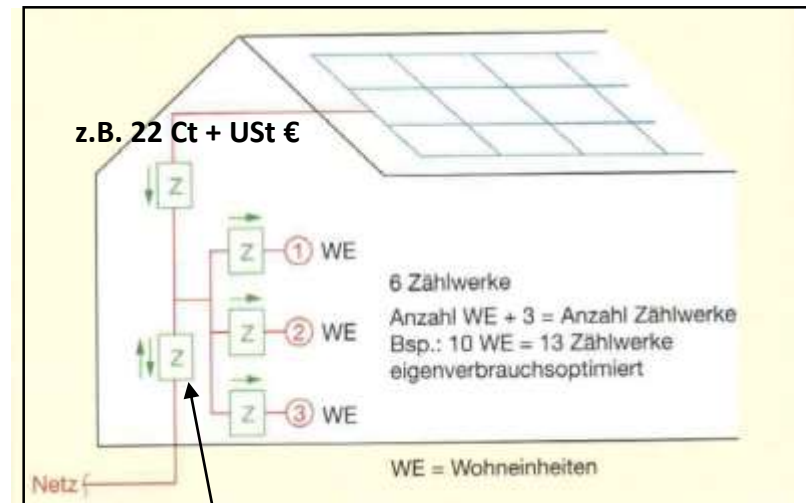
VNB bleibt Messstellenbetreiber



direktverbrauchsoptimierte

C) Misch-/Vollstromversorgung

Braucht idR neuen Messtellenbetreiber



NEUER 2-Richtungszähler
mit Wandlermessung ab ca. 5 WEs,
Kosten einmalig 500 € – 2000 €

Restbezugsstrom wird eingekauft, z.B. 25 Ct + Ust
und in Mischkalkulation mit PV-Strom, z.B. 22 Ct s.o.
zum Mischstromtarif z.B. 24 Ct + Ust an die Mieter verkauft



PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

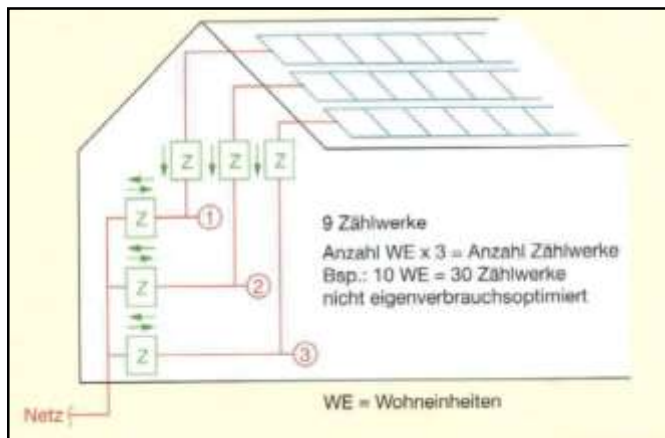
Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Mehrfamilienhaus - Ergänzungsversorgung / Betreiberkonzepte



B. Ergänzungsversorgung



Betreiberkonzepte

1. Dritte vor Ort beliefern ✓

2. PV-Anlagen – Miete (EV) ✓

3. teils „klassische Eigenversorgung“
(falls GE im Haus wohnt) ✓

Zählerkonzept:

nicht-ev-optimiert ✓

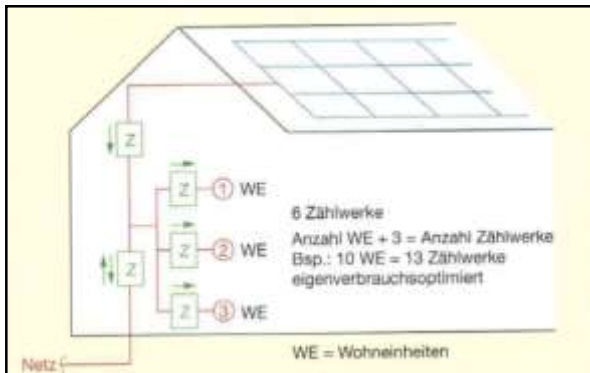


Mehrfamilienhaus – Mischstrom(Voll)versorgung / Betreiberkonzepte



B. Ergänzungsversorgung

C Vollversorgung



Betreiberkonzepte

1. Dritte vor Ort beliefern ✓
2. (teils) EV, falls GE im Haus wohnt ✓
3. PV-Anlagen – Miete (zur EV) ✗

Zählerkonzept:

Summenzähler -
direktverbrauchsoptimiert ✓



Zählerkonzept Vollversorgung

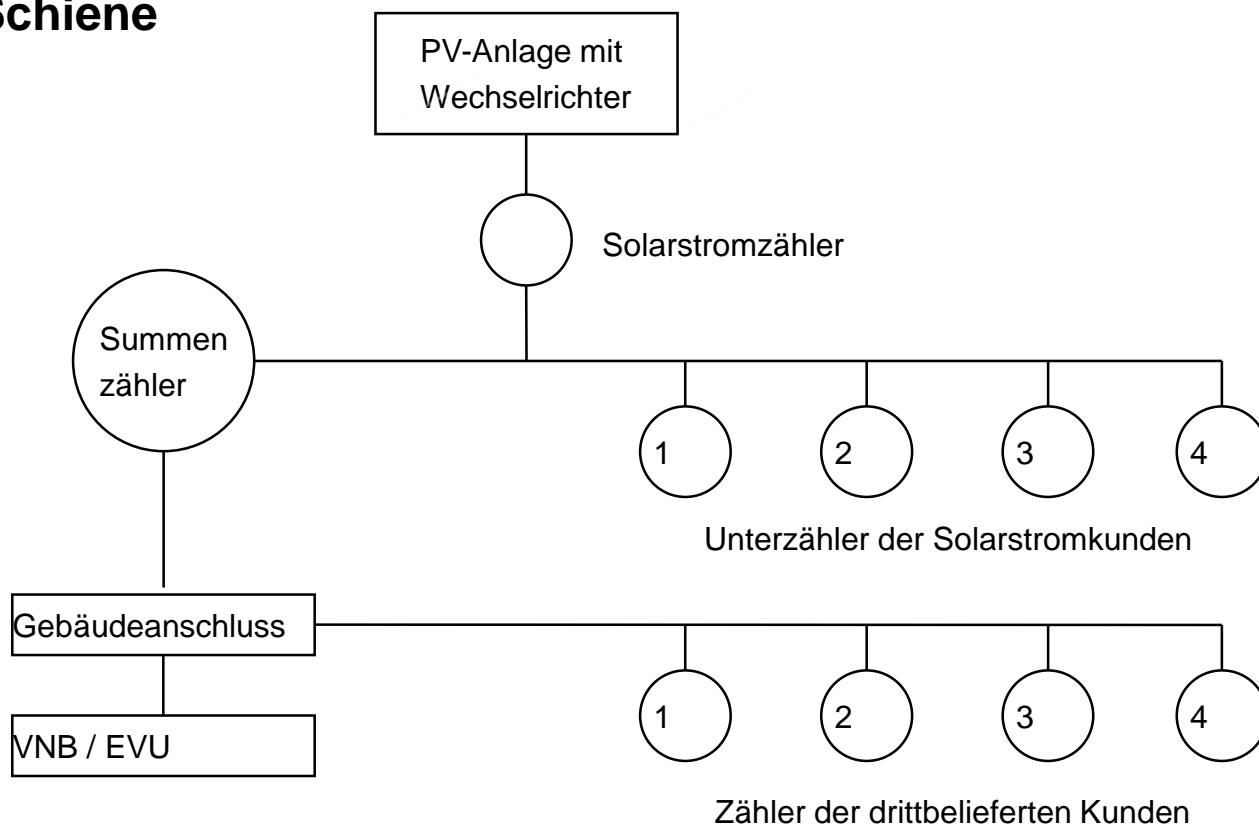
es gilt: Jeder **Letztverbraucher** hat die **freie Wahl seines Energielieferanten**
Hier ändert sich (vorerst) auch nichts mit dem EEG 2023,
dazu müsste das EnWG geändert werden

1. Doppelte Schiene
2. Summenzählermodell mit virtuellem Zählpunkt
3. Summenzähler mit smart metering



Zählerkonzept Vollversorgung

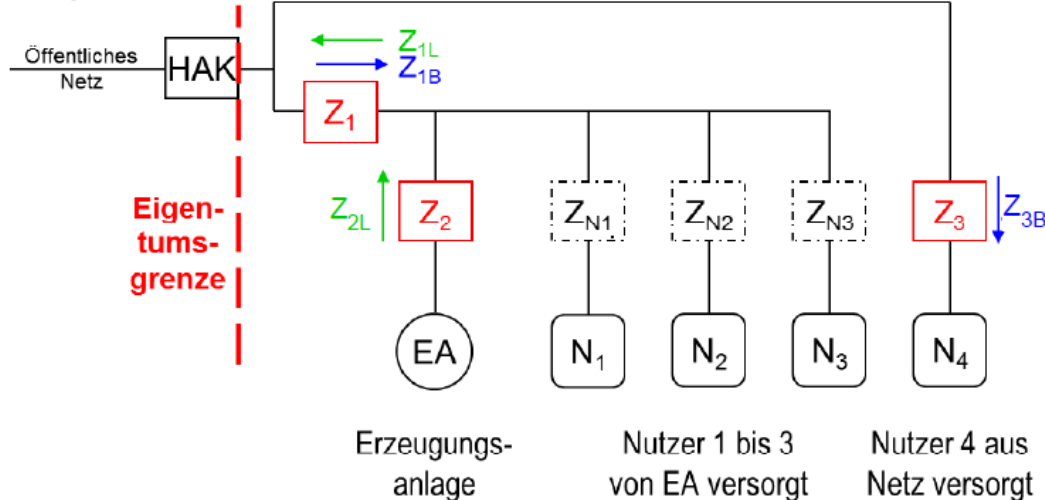
Doppelte Schiene



□ MK D2: Selbstversorgergemeinschaft

Hardwarelösung (2 Sammelschienenmodell) für aus dem Netz versorgte Anschlussnutzer

Beispiel:



Für den Netzbetreiber relevante Zähler:

Z_1 : Zähler für Bezug und Lieferung

Z_2 : Zähler für Lieferung

Z_3 : Zähler für Bezug

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind die Zähler (Z_{N1} bis Z_{N3}) **nicht** relevant.
- Für die netzrelevanten Zähler sind TAB konforme Zählerplätze einzuplanen.

Anwendungsbeispiele:

- BHKW-Mieterstrom-gemeinschaft
- PV-Mieterstromgemeinschaft

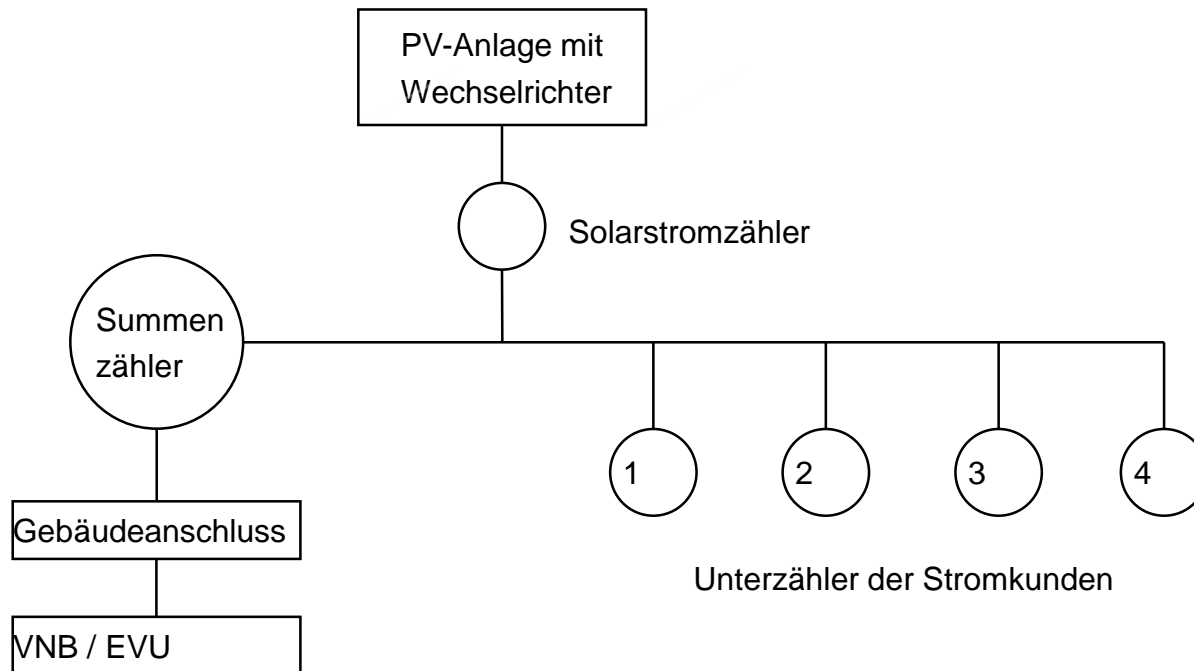
Voraussetzung:

- Die Selbstversorgergemeinschaft weist nach, welche Nutzer von der Erzeugungs-anlage und von einem gemeinsamen Reststrom-lieferanten versorgt werden. (Selbstversorgergemeinschaft = Contractor, Vermieter, Genossenschaft usw.)



Eigenstrom: Zählerkonzept Vollversorgung

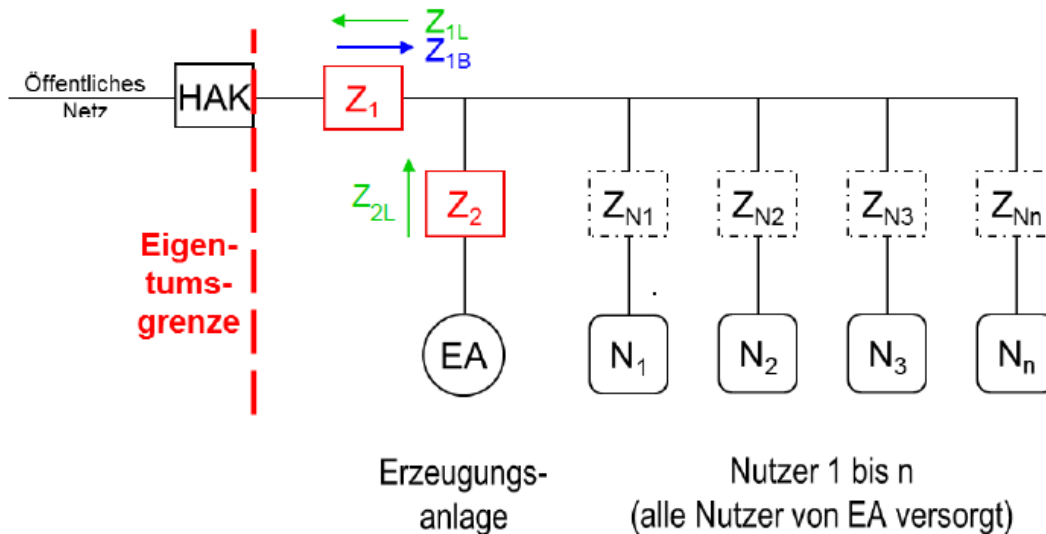
Summenzählermodell mit virtuellen Zählpunkten



☐ MK D1: Selbstversorgergemeinschaft

Alle Anschlussnutzer werden von Erzeugungsanlage versorgt

Beispiel:



Für den Netzbetreiber relevante Zähler:

Z_1 : Zähler für Bezug und Lieferung

Z_2 : Zähler für Lieferung

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind die Zähler (Z_{N1} bis Z_{Nn}) **nicht** relevant.
- Für die netzrelevanten Zähler sind TAB konforme Zählerplätze einzuplanen.

Anwendungsbeispiele:

- BHKW-Mieterstrom-gemeinschaft
- PV-Mieterstromgemeinschaft

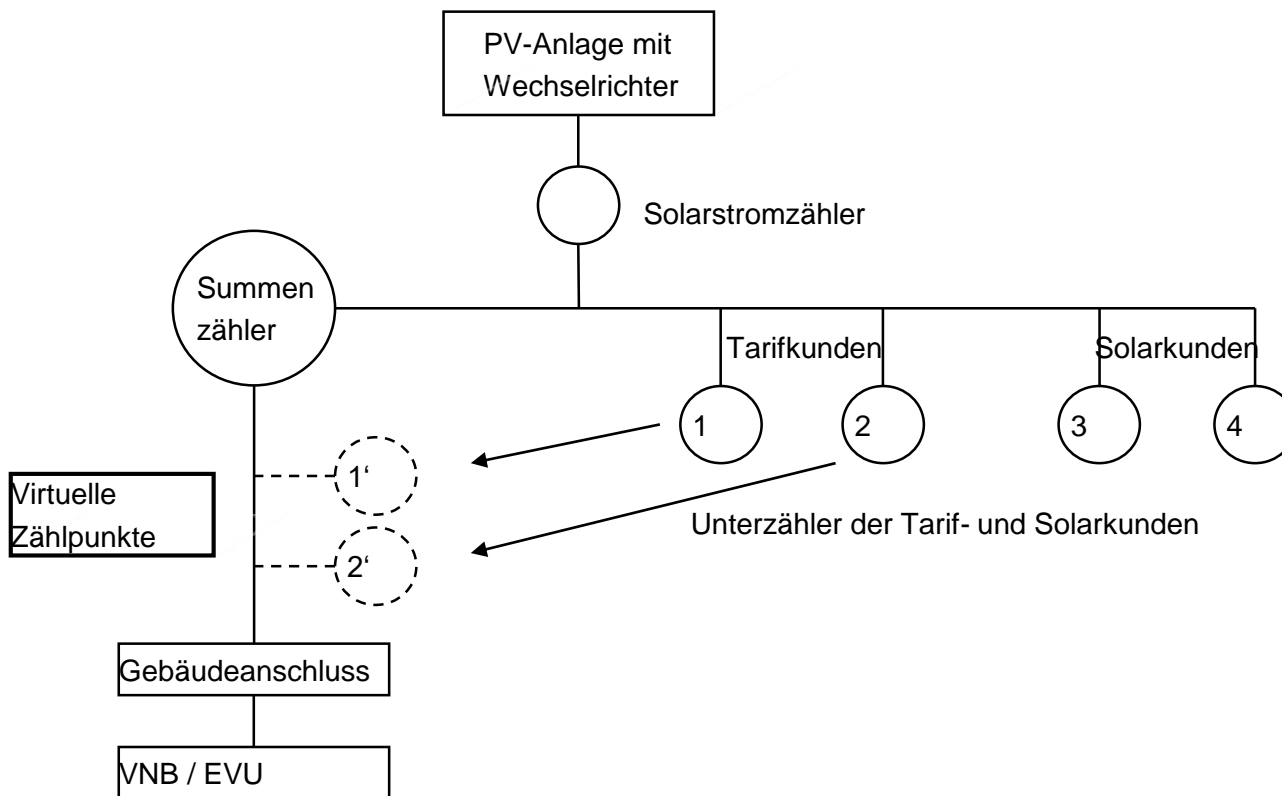
Voraussetzung:

- Alle Nutzer werden von der Selbstversorgergemeinschaft versorgt
(Selbstversorgergemeinschaft = Contractor, Vermieter, Genossenschaft usw.)
- Die Selbstversorgergemeinschaft weist nach, dass alle Nutzer von der Erzeugungsanlage und von einem gemeinsamen Reststrom-lieferanten versorgt werden.



Zählerkonzept Vollversorgung

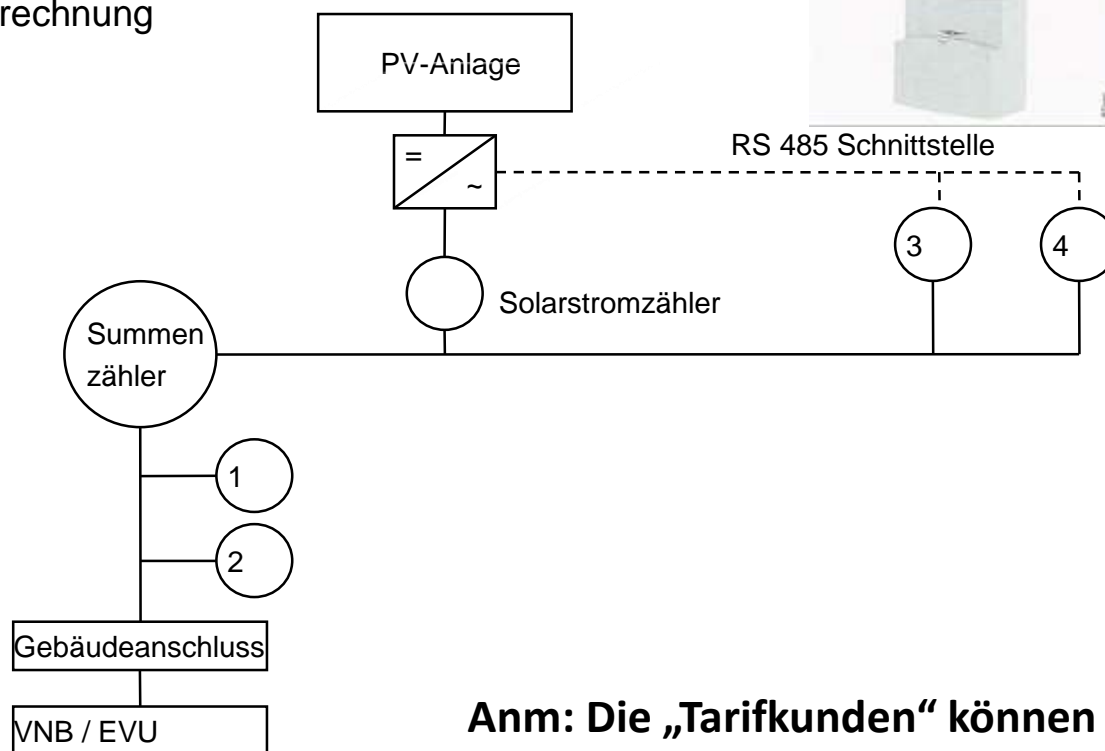
Summenzählermodell mit virtuellem Zählpunkt



Zählerkonzept Vollversorgung

Summenzähler (Smart Metering)

Zur PV-verbrauchsgerechten
Ablesung/Abrechnung



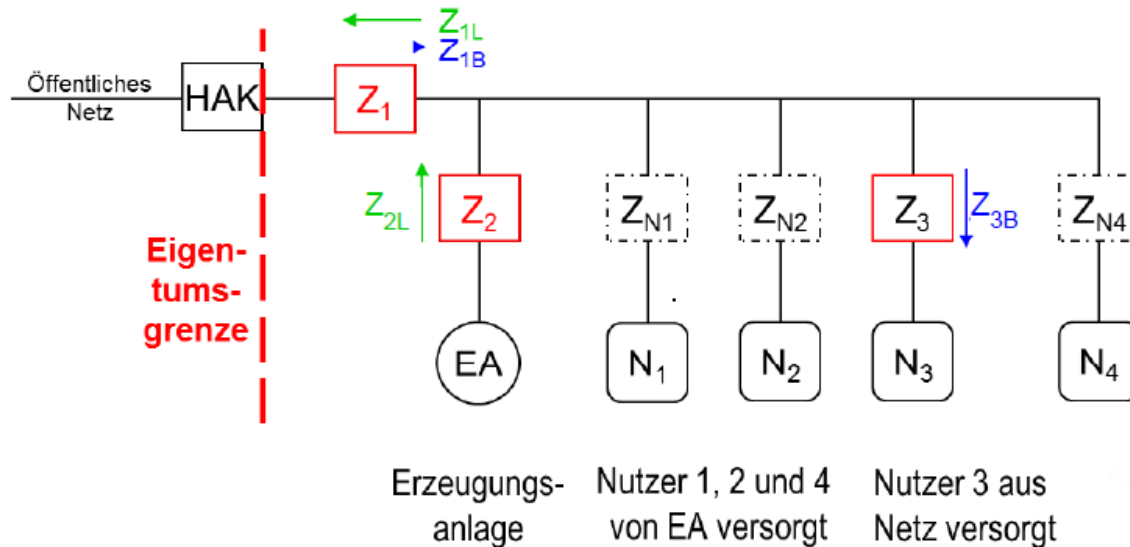
Anm: Die „Tarifkunden“ können auch auf der Solarschiene sitzen, mit SLP oder smart-meter Zählern



□ MK D3: Selbstversorgergemeinschaft

Softwarelösung für aus dem Netz versorgte Anschlussnutzer

Beispiel:



Für den Netzbetreiber relevante Zähler:

Z₁: Zähler für Bezug und Lieferung

Z₂: Zähler für Lieferung

Z₃: Zähler für Bezug

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind die Zähler (Z_{N1}, Z_{N2}, Z_{N4}) **nicht** relevant.
- Für die netzrelevanten Zähler sind TAB konforme Zählerplätze einzuplanen.

Anwendungsbeispiele:

- BHKW-Mieterstrom-gemeinschaft
- PV-Mieterstromgemeinschaft

Voraussetzung:

- Die Selbstversorgergemeinschaft weist nach, welche Nutzer von der Erzeugungs-anlage und von einem gemeinsamen Reststrom-lieferanten versorgt werden. (Selbstversorgergemeinschaft = Contractor, Vermieter, Genossenschaft usw.)
- Dieses Messkonzept ist mit dem Netzbetreiber abzu-stimmen, insbesondere Messgeräteinsatz, Ablese- und Abrechnungsmodalitäten.





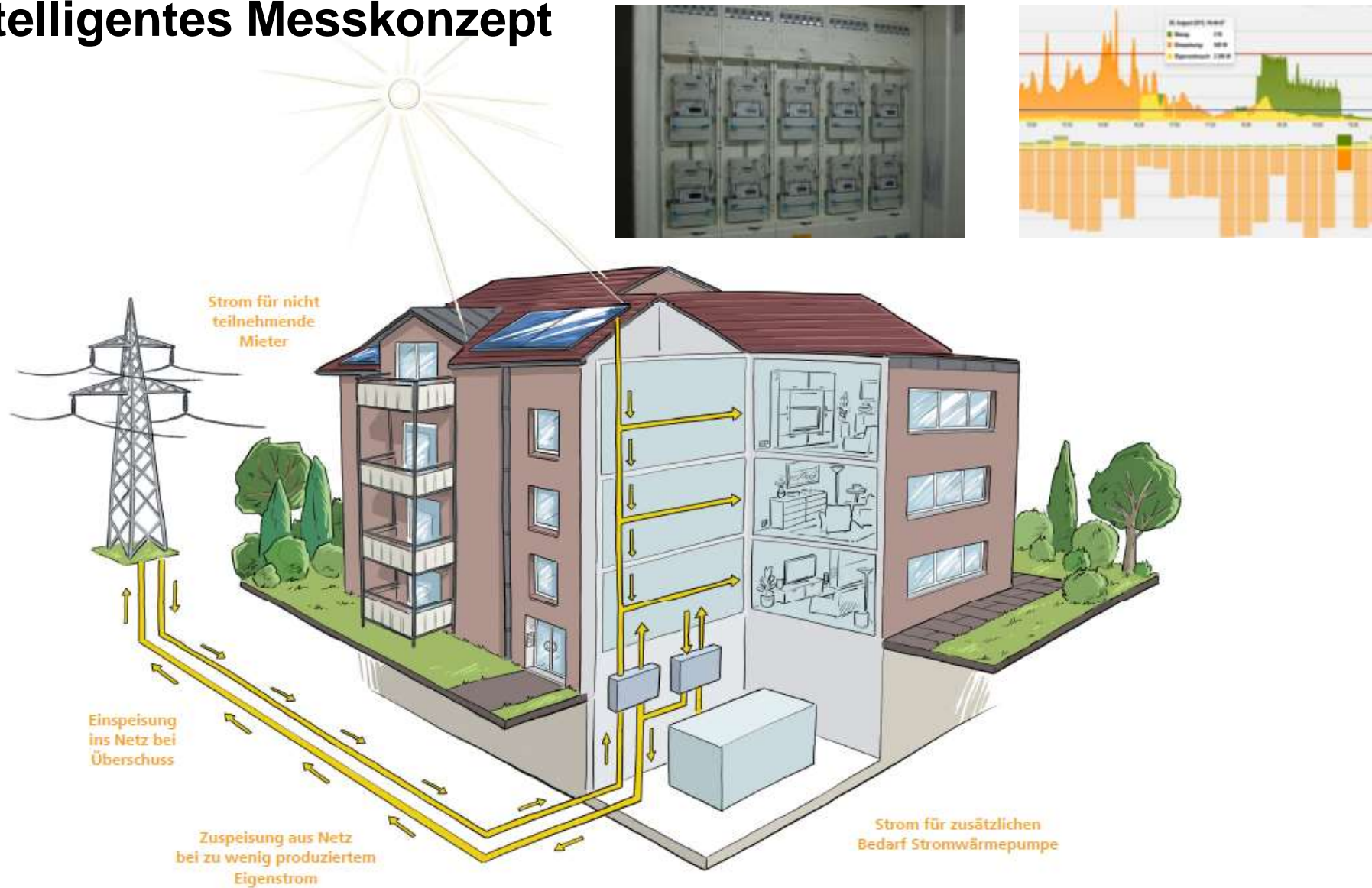
Smart Meter Best-Practise-Beispiel vom Herbst 2016

TWS Mieterstrom - Pilotprojekt Prestelstraße Weingarten

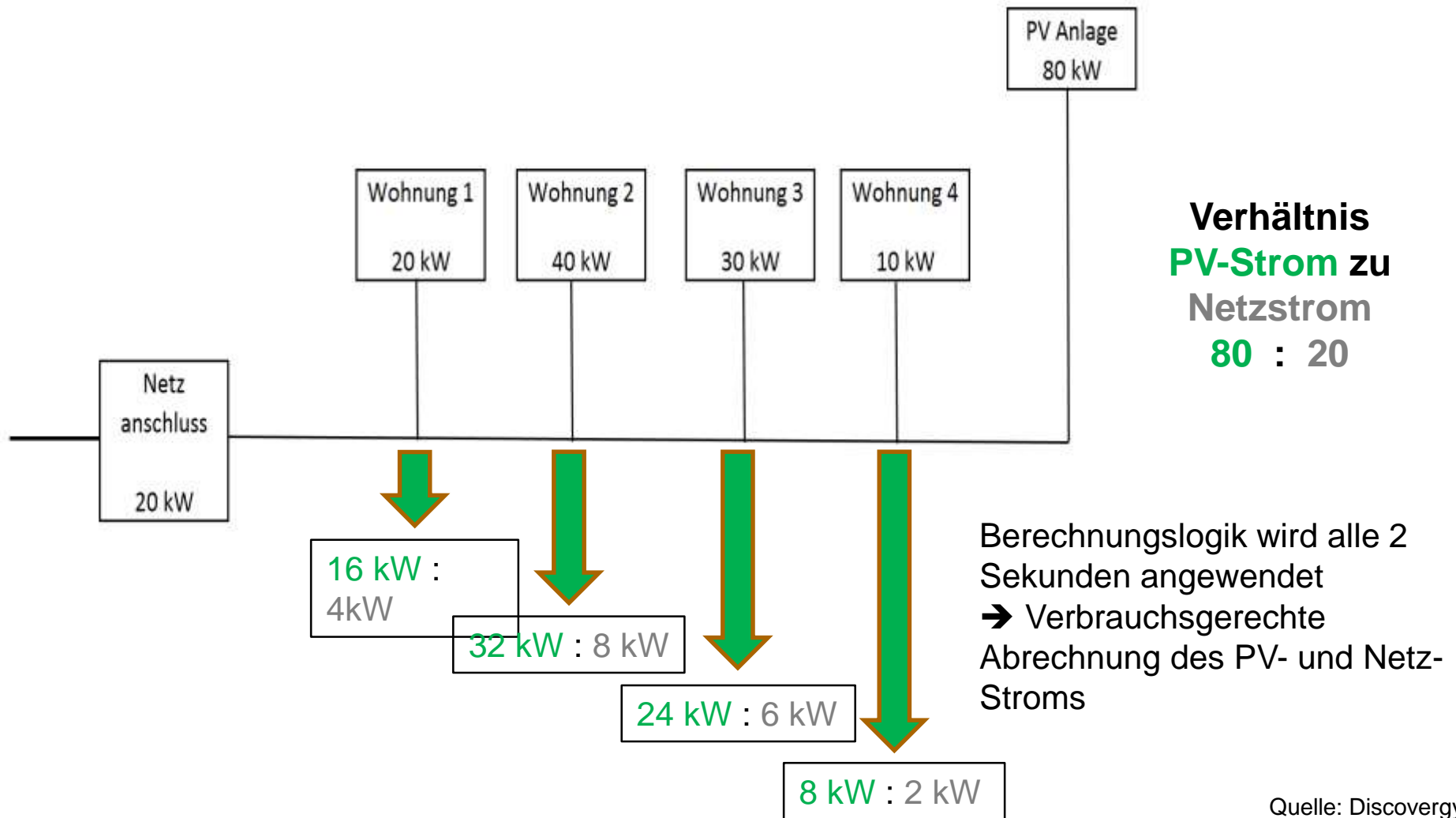
Erzeugungs- und verbrauchsexakt, zukunftsicheres
(Mess-)Konzept.



Intelligentes Messkonzept



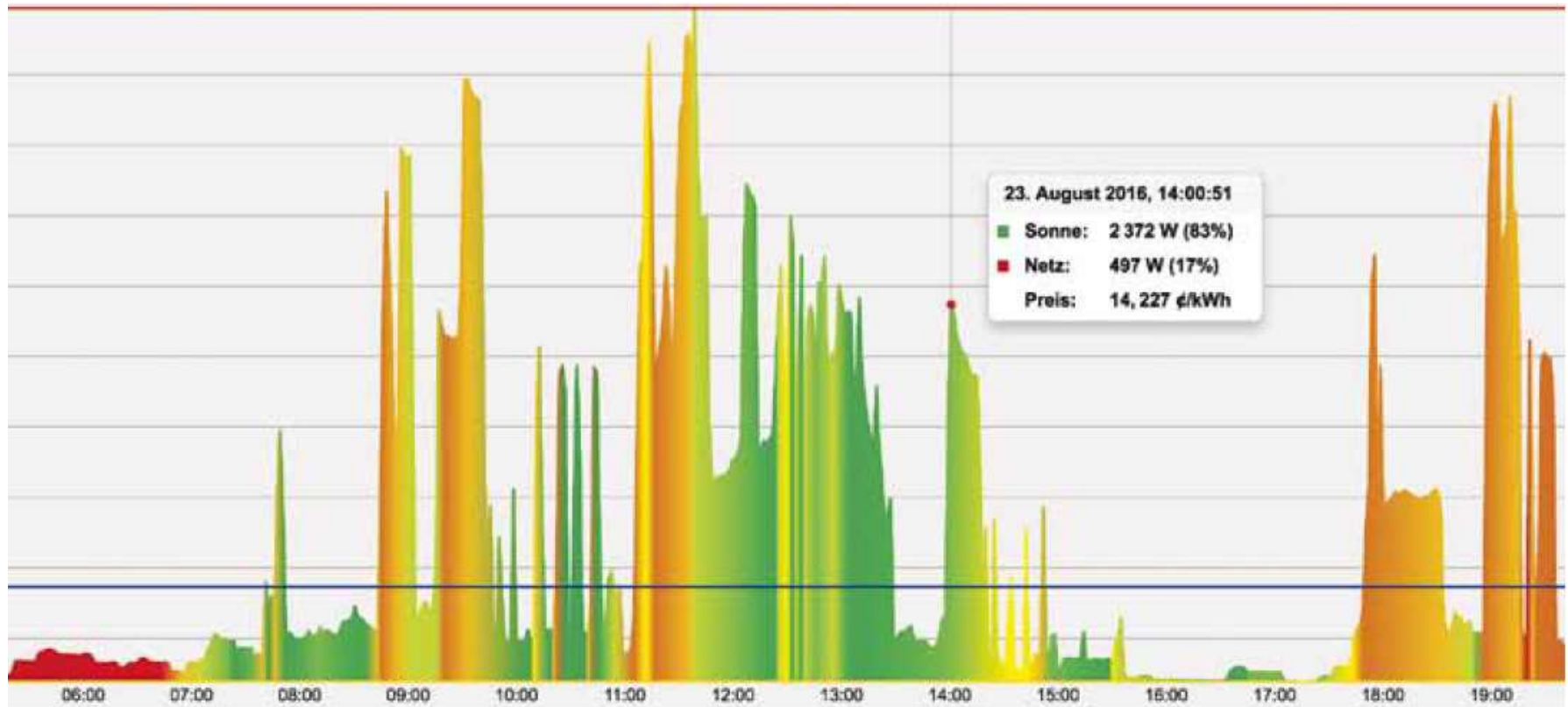
Mieterstrom-Modell



Quelle: Discovery



Discoverygy Portal – alle 2 Sekunden der aktuelle Strompreis (mehr rot = mehr Netzstrom = teurer – mehr grün = mehr PV = billiger)



Quelle: Discoverygy



Photovoltaik – Eigenstrom und Mieterstrom im Mehrfamilienhaus

Stromverbrauch im Mietsgebäude:

Mieterstruktur und Lastprofile

PV-Eigenverbrauchs- und Autarkiegrade

Ohne und mit Speicher und elektr. Wärmepumpe

Modelle für PV-Stromlieferung und PV-Eigenversorgung

Dritte vor Ort beliefern (eine Anlage für Alle)

Klassische Eigenversorgung (jedem seine eigene Anlage)

PV-Miete (jedem seine gemietete Anlage zur Eigenversorgung)

PV-Stromversorgungsarten, Mess- und Zählertechnik im MFH

Zählerkonzepte, Abrechnungswesen, Messstellenbetrieb

Mieterstrommodelle mit "Mieterstromzuschlag"

Förderung und Fördervoraussetzungen

Mieterstrommodelle ohne Förderung,

jeweilige Melde- und Infopflichten

Mieterstromdienstleister, weitere Praxisbeispiele, Wirtschaftlichkeiten



- Förderhöhe: Direktvergütung für direkt verbrauchten „PV-Mieterstrom“, ab April 2022 „eingefroren“ bis 01/24

Anlagenleistung [kW]			Vergütung Mieterstrom [ct/kWh]
10	Bis 10 kWp	ab 04/2022:	3,07 Ct
20			
30			
40	>10 kW bis 40 kWp	ab 04/2022:	2,85 Ct
50			
60			
70			
80			
90			
100	>40 kWp bis 100 kWp	ab 04/2022:	1,92 Ct



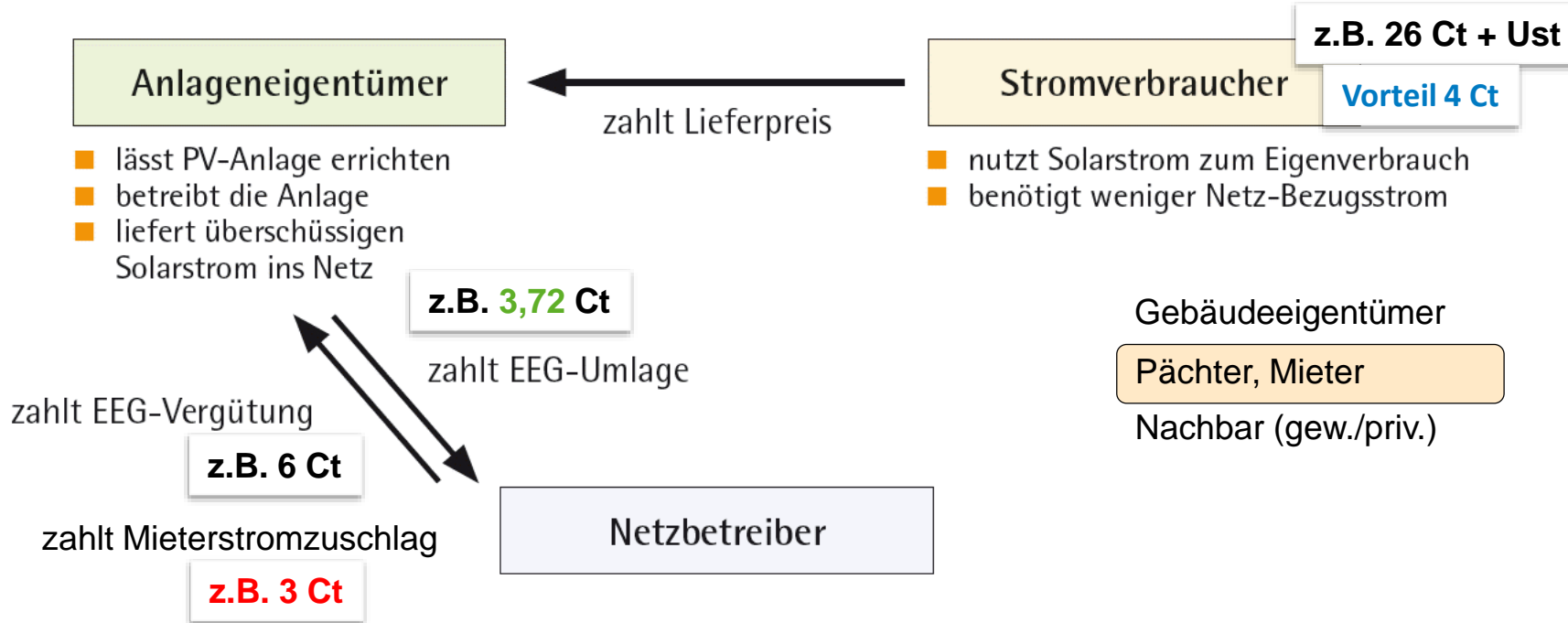
Dritte vor Ort beliefern (mit Mieterstromzuschlag) bis 30.06.2022

Schema Zahlungsströme

Dritte vor Ort beliefern

z.B. 18,28 Ct + 3,72 Ct EEG = 22 Ct + Ust

spart Stromkosten !



Dritte vor Ort beliefern (mit Mieterstromzuschlag) ab 01.07.2022

Schema Zahlungsströme

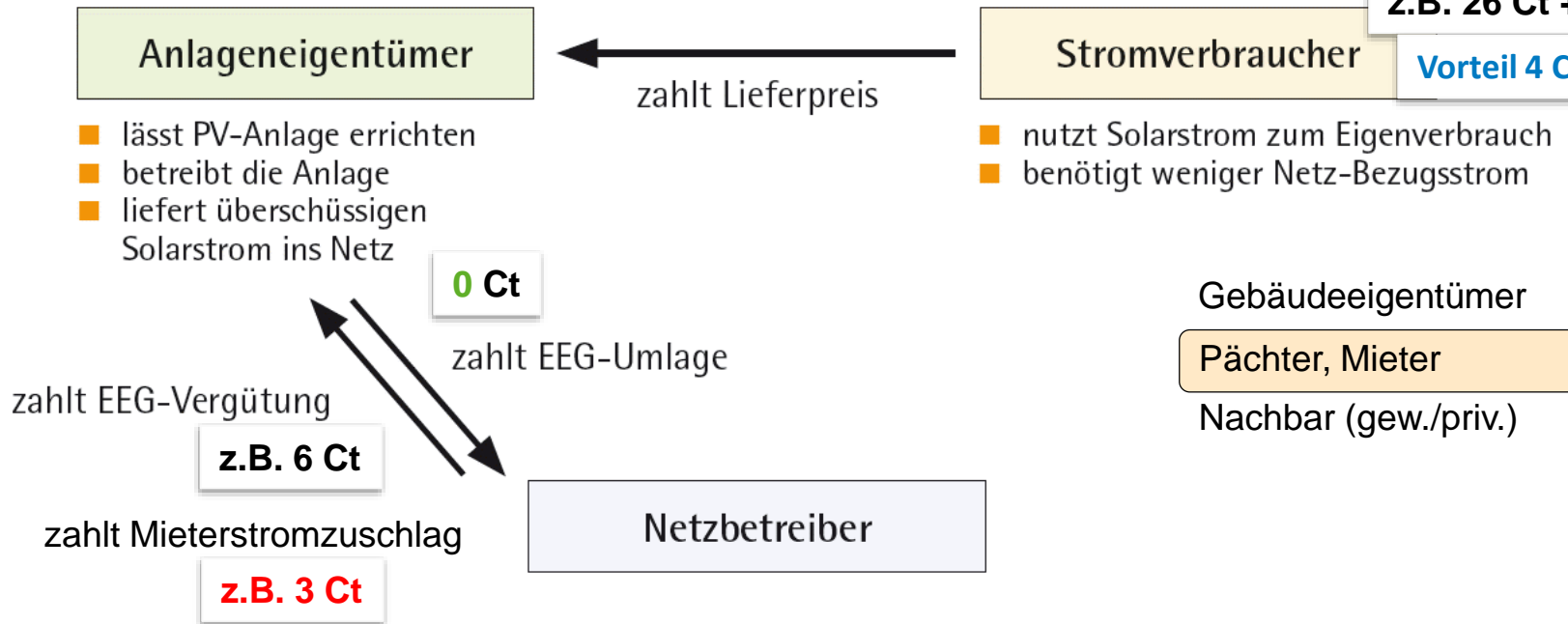
Dritte vor Ort beliefern

z.B. 22 Ct + 0 Ct EEG = 22 Ct + Ust

spart Stromkosten !

z.B. 26 Ct + Ust

Vorteil 4 Ct



Gebäudeeigentümer

Pächter, Mieter

Nachbar (gew./priv.)



Fördervoraussetzungen (bleiben auch mit dem EEG-2023-E):

- **an Letztverbraucher gelieferter Strom...** (Mieter, Wohnungseigentümer)
 - **aus PV-Anlage bis 100 kWp (EEG 2021), ab 2022 bis 1000 kWp**
 - **Inbetriebnahme nach Inkrafttreten des Gesetzes (keine nachträgliche Förderung von Bestandsanlagen)**
 - **auf, an oder in einem Wohngebäude* installiert**
 - **der im selben Gebäude oder in Wohngebäuden oder Nebengebäuden** (neu: Quartiersversorgung möglich, aber dann nur EIN NVP für alle Gebäude) **in räumlichen Zusammenhang (ohne Netzdurchleitung) verbraucht wurde**
 - **auch nach Zwischenspeicherung**
 - **Förderberechtigt: jeder in der „Lieferkette“, also auch z.B. der PV-MFH-Dienstleister**

*§ 3 Nr. 50 EEG „mit der Maßgabe, dass mindestens 40% der Fläche Wohnzwecken dient

.



Fördermodell: (nur) Vollversorgung mit PV- und Reststrom
durch den Vermieter o. Dritten vor Ort (Dienstleister)

Verwertungsart: Lieferung an Dritte vor Ort

Verträge: Strom - Liefervertrag mit den Mietern
z.B. DGS Franken-Mustervertrag „PV-Mieterstrom“)
(wird upgedatet zum 01.07.22)
Strom – Bezugsvertrag für Wiederverkäufer (EVU)

Vorteile:

- nur eine Stromrechnung an Mieter;
keine Kollision mit fremden Reststromvertrag
- Mieterstromförderung auf den PV-Strom (Zuschlag ca. 2 – 3 ct.)

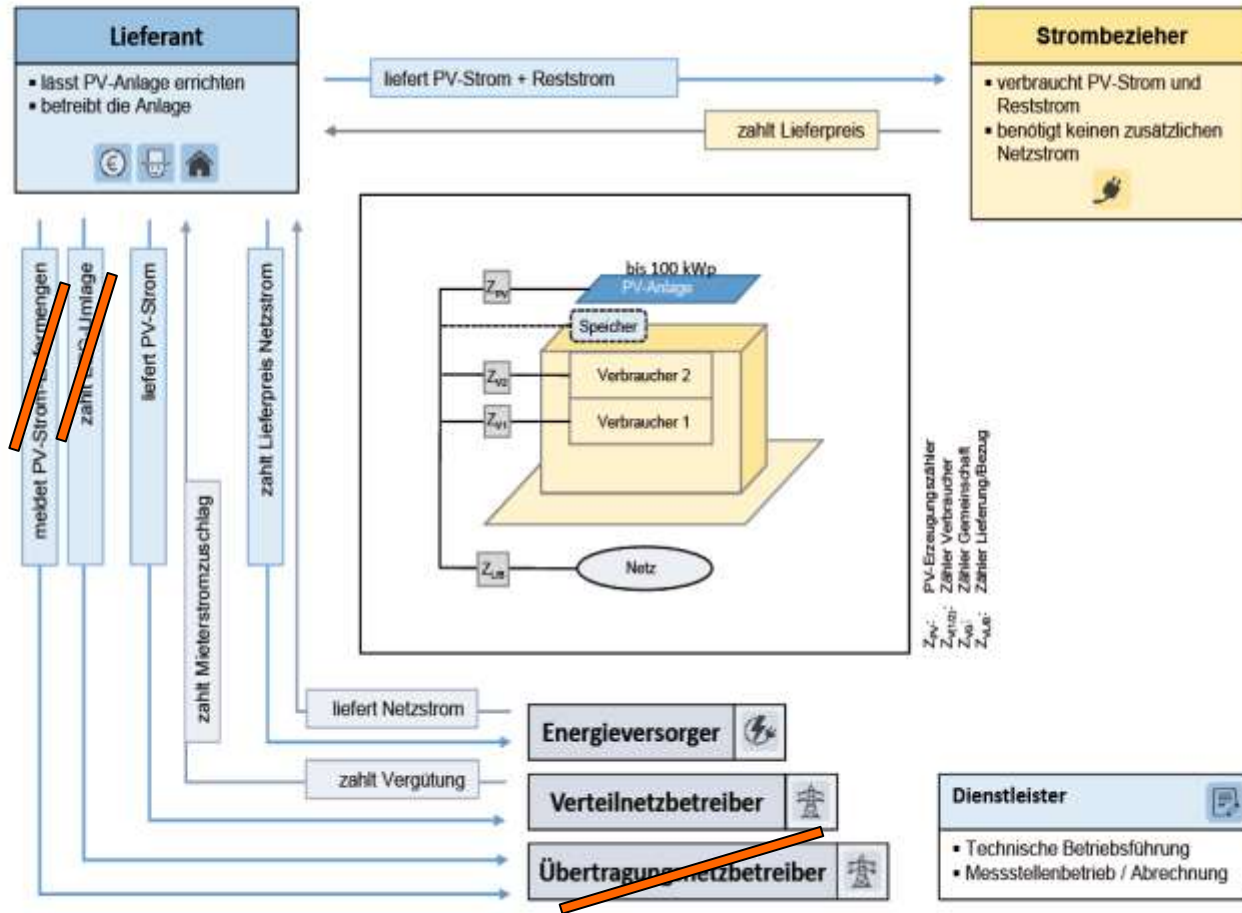
Nachteile:

- Energiewirtschaftliche Pflichten aus dem EnWG
- Ausscheren einzelner Mieter (freie Stromversorgerwahl)



Mieterstromlieferung, hier: mit Förderung ab 01.07.22

bis 100 kWp



Quelle: kostenlos downloadbare DGS-Franken Broschüre, www.dgs-franken.de



Anforderungen an den Mieterstromvertrag (§ 42a EnWG):

- Darf nicht Bestandteil eines Wohnraum-Mietvertrages sein

Ausnahmen:

- Miete zum vorübergehenden Gebrauch (FeWo/Hotel)
(§ 549 Abs. 2 Nr. 1 BGB)
- möblierte Zimmer innerhalb der Wohnung des Vermieters
(§ 549 Abs. 2 Nr. 2 BGB)
- Alters- und Pflegeheime, Studenten- und Lehrlingsheime o.ä.
(§11 Abs. 1 Nr. HeizkostenVO)



Anforderungen an den Mieterstromvertrag (§ 42a EnWG):

- Vollversorgung (nicht nur PV-Strom)
- Maximal 1 Jahr feste Laufzeit bzw. 1 Jahr Verlängerung, maximale Kündigungsfrist 3 Monate
- Preisdeckelung max. 90 % des Grundversorgungstarifs (Grund- und Arbeitspreis) für den *gesamten* gelieferten Strom



Mieterstrom-Preisdeckel-Rechner

HINWEIS: Alle Angaben ohne Gewähr! Preise sind jeweils brutto incl. MwSt.

Mieterstrom:

96,00 €/a Grundpreis

25,00 Ct/kWh Arbeitspreis

Grundversorgung als Preisreferenz:

123,27 €/a Grundpreis

27,02 Ct/kWh Arbeitspreis

1.100 kWh/a Jahresstromverbrauch des Bewohnerhaushalts

Berechnungsergebnis:

371,00 € Jahresstromkosten Mieterstrom

420,49 € Jahresstromkosten Grundversorgung

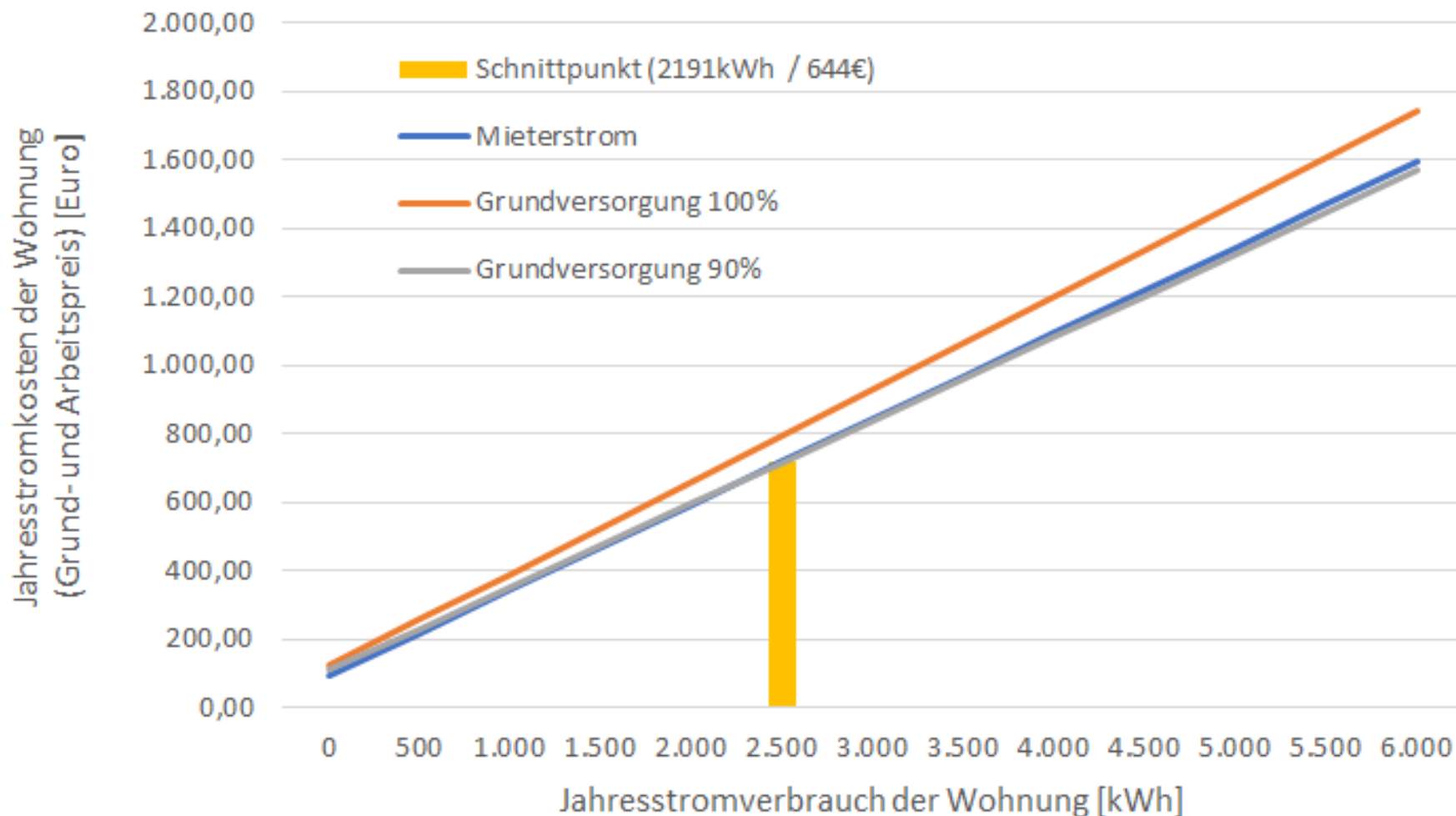
88,2% Prozentsatz vor Herabsetzung

0,00 € Herabsetzung, falls >90%

Quelle: Andreas Horn/Sonnenkraft Freising



Mieterstrom-Preisdeckel-Rechner



Quelle: Andreas Horn/Sonnenkraft Freising



Einige Pflichten als Mieterstromanbieter ab 01.07.22 (nur bei Vollstrom *mit* „Mieterstromzuschlag“)

Lieferung an Letztverbraucher begründet energiewirtschaftliche Pflichten

Energieversorgungsunternehmen (ENWG)

☺ fällt weg ab 01.07.22: Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EEG)

muss noch geklärt werden ob wegfällt: Stromversorger (StromStGesetz)

Pflichtenkatalog umfasst im Wesentlichen:

☺ fällt weg: EEG-Umlagezahlung

☺ fällt weg: (jährliche) Melde-, Anzeigepflichten bei ÜNB

☺ fällt weg: **Veröffentlichungspflichten**, sofern Internetseite und Werbematerial

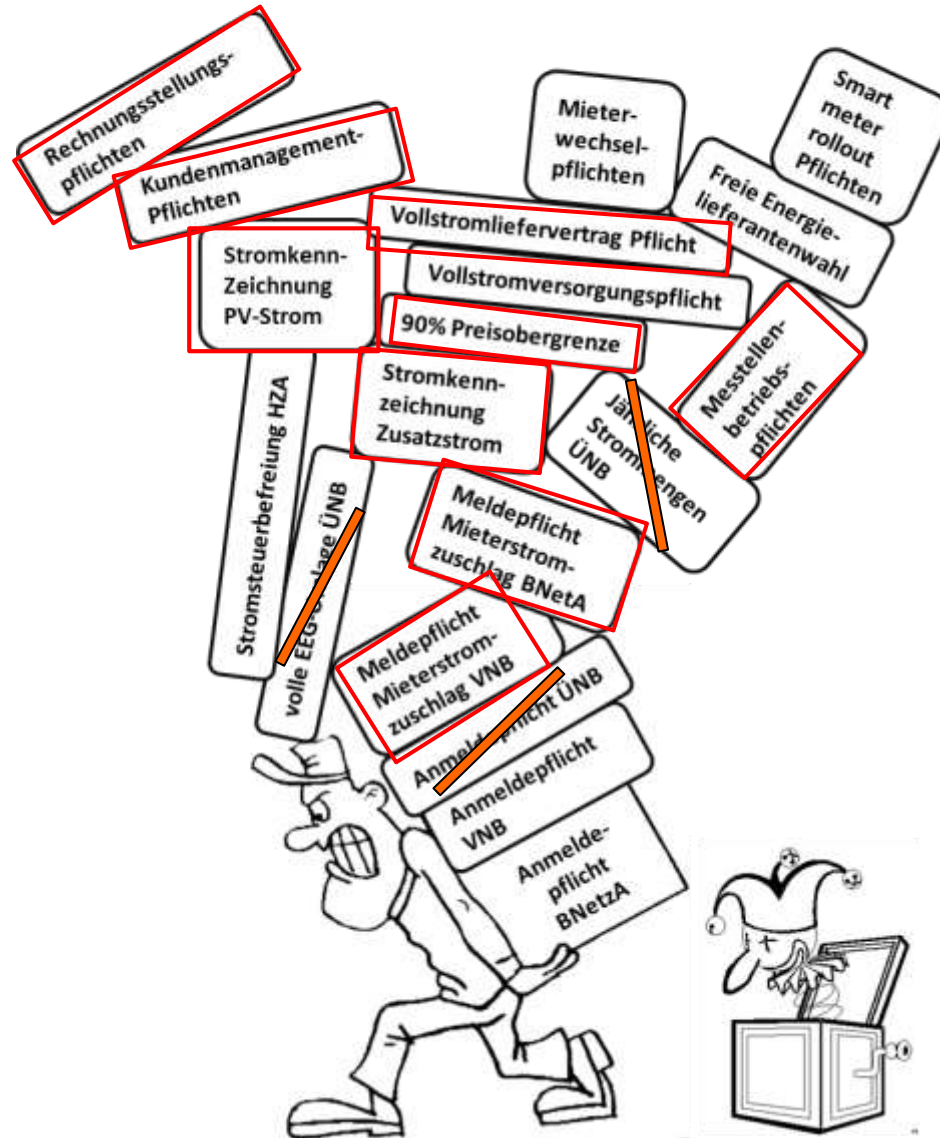
Vertragsgestaltung (siehe z.B. DGS Mustervertrag „Mieterstrom“)

Rechnungslegung und –gestaltung (siehe z.B. DGS Mustervertrag s.o.)

noch relevant?: formlos **Stromversorgererlaubnis** beim Hauptzollamt (zollamt.de) und
Stromsteuerbefreiung beantragen



Pflichten bei PV-Mieterstromlieferung mit „Mieterstromzuschlag“ größenunabhängig



PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de

Photovoltaik – Eigenstrom und Mieterstrom im Mehrfamilienhaus

Stromverbrauch im Mietsgebäude:

Mieterstruktur und Lastprofile

PV-Eigenverbrauchs- und Autarkiegrade

Ohne und mit Speicher und elektr. Wärmepumpe

Modelle für PV-Stromlieferung und PV-Eigenversorgung

Dritte vor Ort beliefern (eine Anlage für Alle)

Klassische Eigenversorgung (jedem seine eigene Anlage)

PV-Miete (jedem seine gemietete Anlage zur Eigenversorgung)

PV-Stromversorgungsarten, Mess- und Zählertechnik im MFH

Zählerkonzepte, Abrechnungswesen, Messstellenbetrieb

Mieterstrommodelle mit "Mieterstromzuschlag"

Förderung und Fördervoraussetzungen

Mieterstrommodelle ohne Förderung,

jeweilige Melde- und Infopflichten

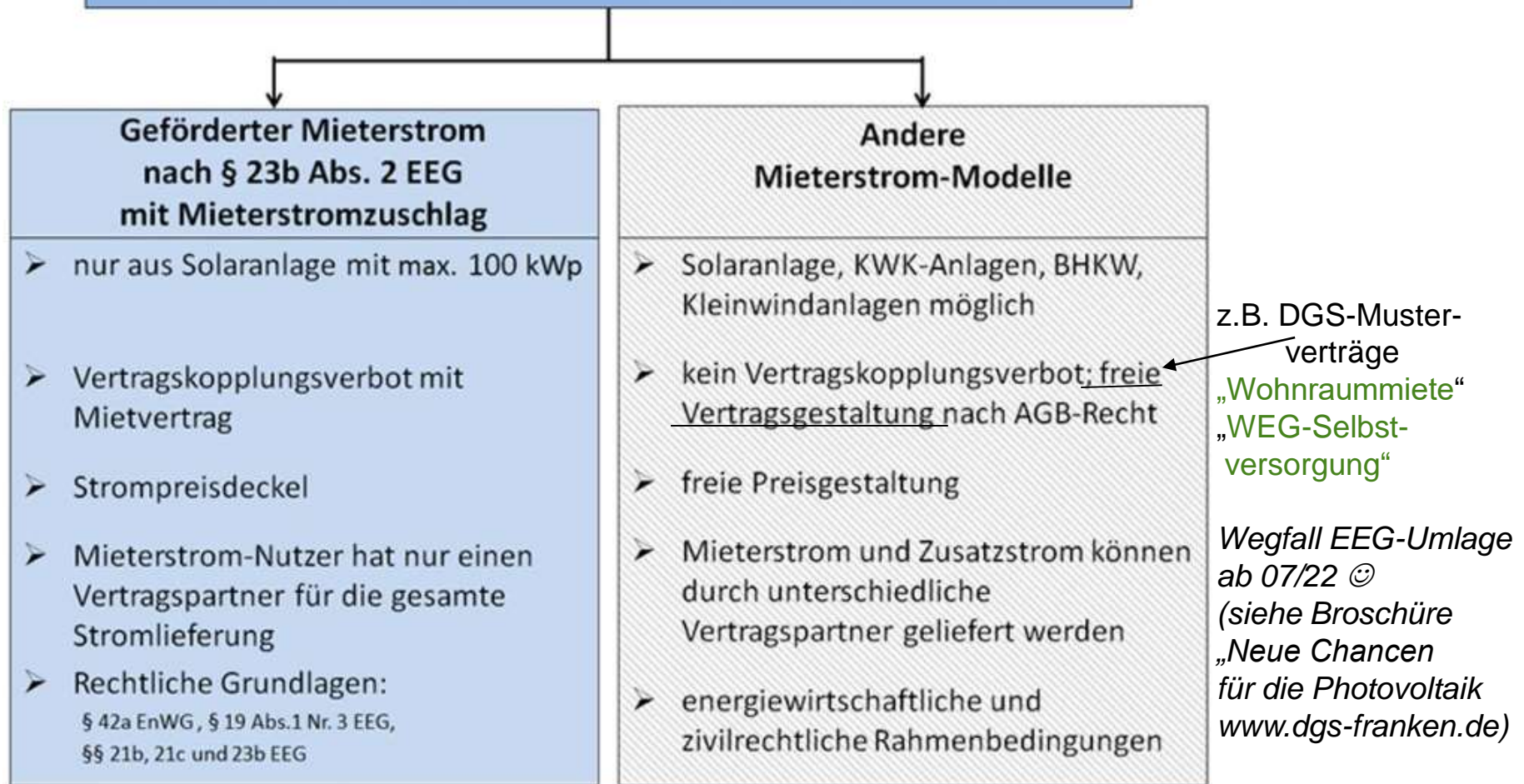
Mieterstromdienstleister, weitere Praxisbeispiele,

Wirtschaftlichkeiten



Sie hätten es lieber systematisch? Gerne doch !

Grundsätzliche Unterschiede beim Mieterstrom



PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

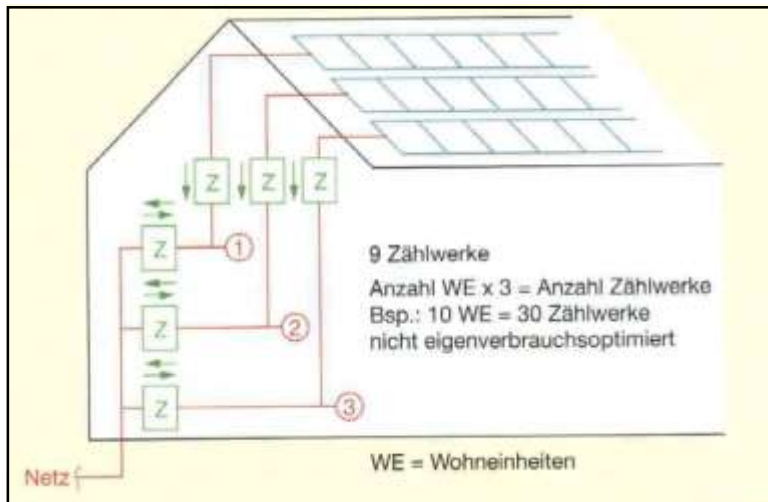
Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Fazit: Mehrfamilienhaus ohne und mit Mieterstromzuschlag

Ergänzungs-/Teilversorgung

VNB bleibt Messstellenbetreiber

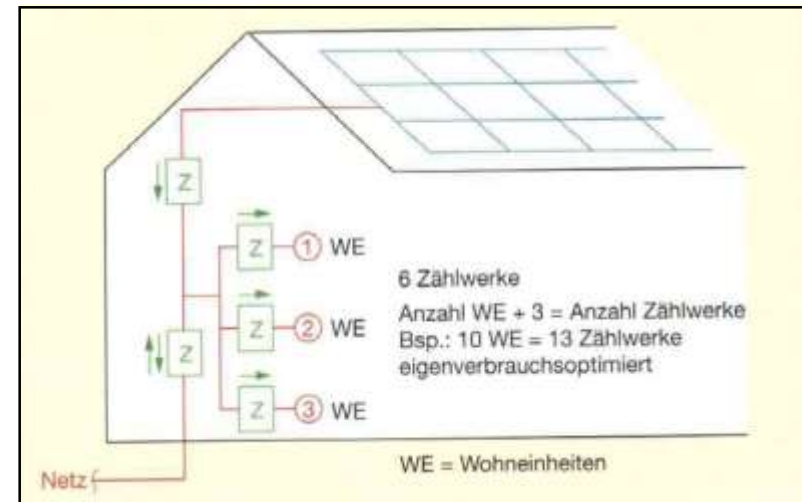


Jede WE betreibt eine eigene oder gemietete PV-Anlage

- **keine EEG-Umlage**
- **kein Mieterstromzuschlag**
- **wenige energiewirtschaftliche Pflichten**

Vollstrom/Mischstromversorgung

Braucht idR neuen Messstellenbetreiber



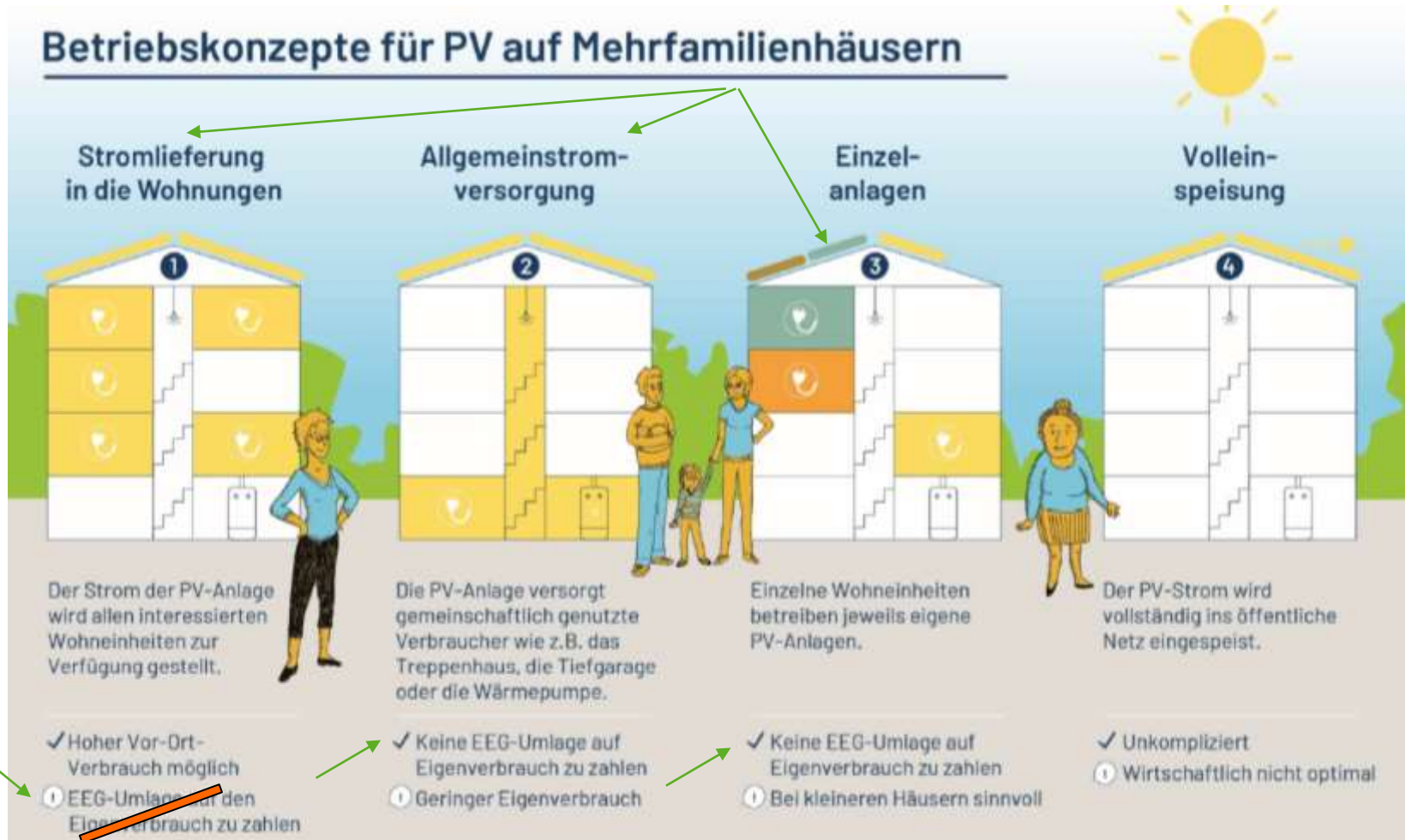
Ein PV-Anlagenbetreiber beliefert verschiedene WE-Mieter/Eigentümer

- **keine EEG-Umlage mehr ab 01.07.22**
- **Mieterstromzuschlag ca 3 Ct möglich**
- **einige energiewirtschaftliche Pflichten**



Nun verstehen wir auch die „Betriebskonzepte“ samt Relevanz des Wegfalls der EEG-Umlagebelastung ☺

Betriebskonzepte für PV auf Mehrfamilienhäusern



<https://energieagentur-regio-freiburg.eu/sonnenstrom-mehrfamilienhaeuser/>

PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



www.info-eeg.de

Meldepflichten



Aktualisiert: Checkliste Meldepflichten

Die wichtigsten Melde- und Informationspflichten für Eigenversorger und Stromlieferung vor Ort unter Berücksichtigung des EEG 2021 (Stand Januar 2021)
Checkliste Meldepflichten Eigenversorger
Adobe Acrobat Dokument [639.0 KB]

Download

<https://www.info-eeg.de/informationen-zur-eigenversorgung/>

Anm.: Muss natürlich überarbeitet werden nach Veröffentlichung des EEG 2023 im Sommer 2022.

Wichtige Hinweise zu Meldepflichten auch noch nach Wegfall EEG-Umlage

- Wer und welche Anlagen sind meldepflichtig?

Checkliste

Melde- und Informationspflichten bei Eigenversorgung und bei Stromlieferung vor Ort (ohne Netzdurchleitung) aus kleineren Erneuerbare-Energien-Anlagen (bis 750 kWp)¹
(bis 1000 kWp ab 01.01.23)

Wann?	Was?	Wo?
-------	------	-----

<https://www.info-eeg.de/informationen-zur-eigenversorgung/>

Anm.: Muss natürlich überarbeitet werden nach Veröffentlichung des EEG 2023 im Sommer 2022.



Professionelle Dienstleister, die - oft abgestuft - dem Investor nahezu alles oder sogar teils bis hin zur Investition alles abnehmen:

Für kleine MFHs:

<https://portal.stromlux.netze-bw.de/productOverview>

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

(vereinzelt, im Neubau) über 10 bis zu ca. 15 Wohneinheiten:

www.discovergy.com/solutions#micro-grid (Aachen, Heidelberg)

www.localpool.de (=buzzn) (München)

www.prosumergy.de/ (Kassel)

www.solarimo.de (Berlin) (nur Eigenfinanzierung durch Solarimo)

Nur über 15 Wohneinheiten :

www.polarstern-energie.de/mieterstrom/ (München)

www.ews-schoenau.de/ews/energiedienstleistungen/mieterstrom-projekte/

www.greencity-energy.de (München)

www.naturstrom.de/energieprojekte/wohnen-gewerbe/mieterstrom/



StromLux Slim - Ihr cleverer Mieterstrom-Manager

StromLux-Technik sowie die dazugehörige benutzerfreundliche Softwarelösung (inkl. StromLux Calc) zur selbständigen Umsetzung und Bewältigung der Anforderungen und Prozesse von Mieterstromprojekten

- ✓ Bereitstellung und Betrieb von Mieterstromzählern durch StromLux
- ✓ Digital geleiteter Initialisierungs-, Anmelde- und Registrierungsprozess
- ✓ Anleitungen, Tipps, Checklisten und Kalkulatoren zum eigenständigen Umsetzen Ihrer Kundenanlage von A-Z
- ✓ Kontinuierlicher Überblick über die Wirtschaftlichkeit der Kundenanlage (StromLux Calc)
- ✓ Abwicklung und Abrechnung der Mieter, u.a. durch integriertes Abschlags-, Rechnungs-, Forderungs- & Zahlungsmanagement
- ✓ Kontrolle & Nachvollziehbarkeit der Energieversorgung im Haus, u.a. durch Visualisierung der Erzeugungsanlage und Verbraucher

Kombinierbare Zusatzdienstleistung:

- ✓ Fachsupport durch unsere Experten bei zusätzlichem Unterstützungsbedarf

<https://www.netze-bw.de/dienstleistungskunden/strom/stromlux#1-1>

StromLux - Ihre clevere Mieterstromlösung

Stark & Stark

Sie sind Eigentümer oder Kundenanlagenebetreiber einer Mehrfamilienanlage? Profitieren Sie vom Vorteil selbst erzeugten Stroms und schaffen Sie einen Mieterstrom, einen beliebigen Mehrwert für sich, Ihre Mieter und die Gesellschaft. Unsere Strom-zeitsysteme unterstützen Sie bei der selbstständigen Umsetzung und Bewältigung der Anforderungen und Prozesse von Mieterstromprojekten.

[Zu den Funktionen](#)



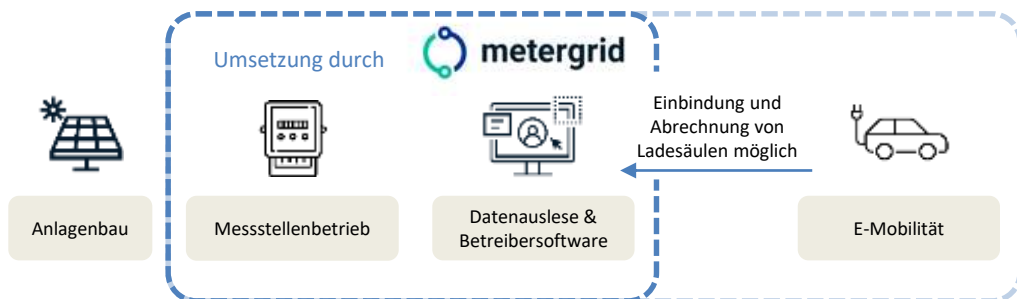
Mieterstrom mit metergrid

....Wie man seinen Strom für 30ct verkauft statt für 6ct einspeist

Wir enablen Sie ihre Mieterstromprojekte selbständig umzusetzen



Sie behalten die Wertschöpfung vollständig bei Ihnen und verkaufen den Strom direkt an ihre Mieter



Ganzheitlicher Ansatz

Mit der **Beratung**, dem **Messkonzept**, der **digitalen Zählerauslesung** und der **Betreibersoftware** decken wir **alle relevanten Themen** ab

Automatisierte Software

Mit unserer Software haben Sie einen geringen **manuellen Aufwand** durch **einfache und digitale Prozesse** (z.B. CRM-Funktionalität, Abrechnung, Buchhaltung)

> 250
Messtellen



Beispielhafte Referenz

7
Projekte

Betreiberportal Auszug



Beispiel des hessischen Dienstleisters „Prosumergy GmbH“ aus Kassel



PRIVATE
VERMIETER



STROMABKAUF



WOHNUNGS-
WIRTSCHAFT



ANLAGENMIETE



ENERGIE-
VERSORGER



WHITE LABEL



prosumergy

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen mit pv@now



pv@now rechnet **neutral** und **unabhängig**



Preisträger **pv magazine award**
Juni 2015 **top business model**

Das webbasierte Programm pv@now wird vom Landesverband Franken der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) herausgegeben



DGS Franken
Fürther Straße 246c
90429 Nürnberg

PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen mit pv@now

Fallbeispiel: Das 15 kWp „low cost“ MFH Stromlieferprojekt in der Stadt Fürth.



PV-Anlage ohne Speicher, 950 kWh/kWp, 0,3% Degradation p.a., Investitionskosten 1400 €/kWp netto, 75% Fremdkapital zu 2 % Zinssatz, 15 Jahre Laufzeit, 25% Eigenkapital, 2% Betriebskosten, 1 % Steigerung/a, IBN 07/22, **50% Stromlieferquote, keine EEG-Umlage ab 01.07.2022, PV-Preis** 10% billiger als Netzstrompreis (22,5 zu 25 Ct + Ust) , Strompreissteigerung 1,5%/a, Betrachtung vor Steuern.

PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de

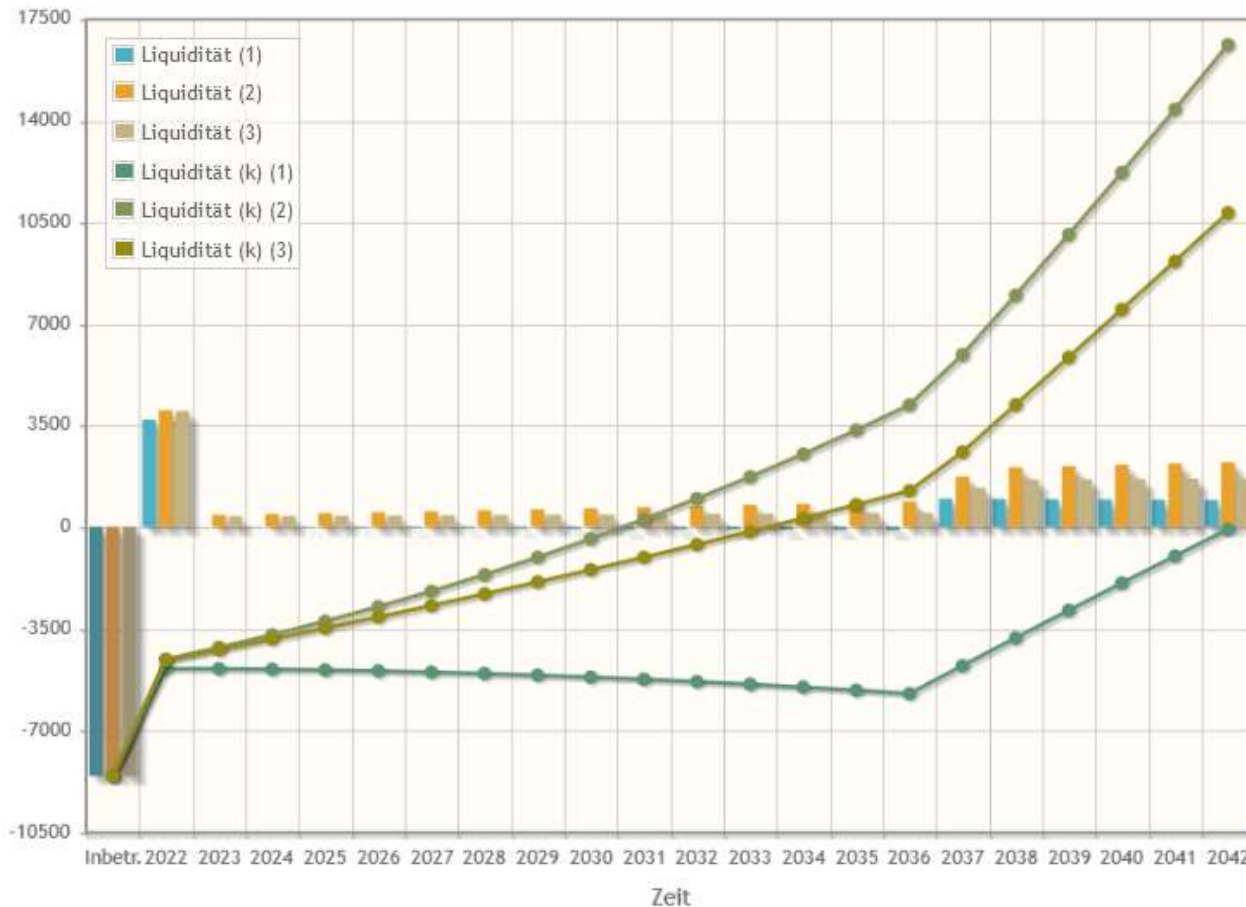


Fallbeispiel 15 kWp: Vgl. Wirtschaftlichkeit für Investor bei

Volleinspeisung neue Vergütung (unten, kl. Rendite wird durch FK-Zins „aufgefressen“),

Mieterstrom selbst (braun, mitte) ohne Mieterstromförderung, Mieterstrom selbst mit

Mieterstromzuschlag (antrazit, oben), IBN 07/2022



PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Wirtschaftlichkeit PV auf MFH ohne und mit Mieterstrom

Checkliste:

- Wollen wir (auch) den Haushaltsstrom in den Wohnungen anteilig mit PV-Strom abdecken OHNE Mieterstromförderung?
 - Konsequenz: PV-Betreiber(-gemeinschaft) wird NICHT MEHR zum Energie- und Elektrizitätsversorgungsunternehmen nach EnWG und EEG bei hoher Direktverbrauchsquote oft bis 80%
- Oder doch 3 Ct Extra und EVU nach EnWG werden?
- oder
- Wollen wir nur eine PV-Anlage für unseren „Allgemeinstrom“, z.B. zur Strom-Mitversorgung einer zentralen „Wärmepumpe für Alle“
 - idR bürokratiearme *Eigenversorgungsanlage* mit überschaubarer EV-Quote <30%



Quelle: <https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/hinwv/2018/10>

Wirtschaftlichkeit PV auf MFH ohne und mit Mieterstrom

Checkliste analog EFH, allerdings weitere Zusatzfrage

Wer hilft uns abzuschätzen, was für uns nun in Frage kommen könnte?

- 1. Die Broschüre „Neue Chancen für die Photovoltaik“ der DGS LV Franken alles noch relevant aber jetzt OHNE EEG-Umlage-Gedöns!
- 2. Der „Entscheidungsbaum“ der „Energieagentur Regio Freiburg“ (EARF) + Leitfaden „Betriebskonzepte“



Kostenloser Download 52 Seiten Leitfaden:
www.dgs-franken.de

https://energieagentur-regio-freiburg.eu/wp-content/uploads/2020/01/Solar_WEG_Schritt_f%C3%BCr_Schritt_V1vm.pdf

PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de

NEUE CHANCEN FÜR DIE PHOTOVOLTAIK DURCH VERSORGUNG VOR ORT



Konzepte und vertragliche Muster zur
Selbstversorgung und Belieferung mit Strom und
Wärme aus Sonnenenergie auch in Kombination
mit Speichern und weiteren Erzeugungsanlagen in
unmittelbarer räumlicher Nähe zur Erzeugung

PV-Mieten Plus im Überblick

Kennung Mustervertrag	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d
Versorgungsart	Fremdversorgung					Selbstversorgung			
Konzept	Befahren					Mieten / Gebrauchen			
Mustervertrag	PV-Strom	PV-Strom Mix	PV-Strom im Haus	PV-Strom & Wärme	PV-Mie- terstrom	PV-Miete	PV-Teil- miete	PV-Wohn- raum- miete	PV-Selbst- versorgung (WEG)
Energie									
Solarstrom	X					X	X		
Gesamtstrom		X	X	X	X			X	X
Wärme			(x)	X				X	X
Kälte				(x)				(x)	(x)
Objekte									
PV-Anlage	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stromspeicher	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
Gemeinschaftsanlagen			X	X				X	X
Wohnraum									

X = vorgesehenes Element des Konzepts
(x) = optionales Element des Konzepts

Kostenloser Download 52 Seiten Leitfaden:
www.dgs-franken.de

PV-Mieterstrommodelle mit und ohne Förderung

Michael Vogtmann, www.dgs-franken.de



Vertragsmuster für die Betreiberkonzepte:

Dritte vor Ort beliefern
(PV-Strom)

Vollversorgung im MFH

mit (1e) und ohne (1b, 1c)
Mieterstromzuschlag
(neu: auch mit BHKW,
Speicher, Wärmepumpe)

PV-Wohnraummiete

PV-Selbstversorgung

Servicevertrag

Dachnutzungsvertrag

online bestellen unter

<https://www.dgs-franken.de/bestellungen/>



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS)
Landesverband Franken e.V.

Home

Bildung

Medien

Sachverstand

Bestellungen

Downloads

Bestellungen

Vorname, Name*

Firma / Institution*

Straße, Hausnummer*

PLZ, Ort*

Telefon (für Rückfragen)*

eMail*

Musterverträge nach Kategorie 1 und 2

- ☐ (1a) PV-Strom
- ☐ (1b) PV-Strommix
- ☐ (1c) PV-Strom im Haus
- ☐ (1d) PV-Strom und Wärme
- ☐ (1e) PV-Mieterstrom
- ☐ (2a) PV-Miete
- ☐ (2b) PV-Teilmiete
- ☐ (2c) PV-Wohnraummiete
- ☐ (2d) PV-Selbstversorgung (WEG)

Einzelpreis für Verträge aus Kategorie 1 und 2: 90 €
2 Verträge 150 €; jeder weitere 60 €
(alle Preisangaben zzgl. MWSt.)



DGS-Mustervertrag „Mieterstrom“, hier : Anwendungshinweise (Botschaft: Einiges zu tun, aber machbar!)

ANWENDUNGSHINWEISE

Inhalt

1. Mieterstrom-Lieferung als Geschäftsmodell
2. Die Voraussetzungen der Mieterstromförderung
3. Der „Mieterstromvertrag“
4. Kalkulation und Vergütung
5. ~~Belastung des Stroms mit Abgaben, insbesondere EEG-Umlage~~
6. Anmeldungen bei Behörden und Netzbetreibern; Mitteilungspflichten
7. Verwertung des Überschussstroms
8. Einkauf des Reststroms
9. Belieferung mehrerer Strombezieher
10. Gewährleistung und Garantie
11. Haftung und Versicherung
12. Netzkoppelung und Zählertechnik und Messstellenbetrieb
13. Regelungen zum Standort der Anlage (Dachmiete)
14. Vertragslaufzeit
15. Abrechnung; Vertrags- und Preisanpassungen
16. Widerspruchs- und Sonderkündigungsrecht
17. Nicht enthaltenen Regelungen und mögliche Ergänzungen
18. Energie- und Energiesteuerrechtlicher Status des Lieferanten
19. Belieferung von Letztverbrauchern i.S.d. EnWG
20. Belieferung von Haushaltskunden i.S.d. EnWG
21. Belieferung von Verbrauchern i.S.d. § 13 BGB



20 Projektschritte... je nach Konstellation kann Mieterstrom mehr oder weniger Geld, Zeit und Nerven kosten!

Rot umrandet: Schritte, die bei Mieterstrom zusätzlich zu EFH- oder Gewerbeanlagen hinzukommen

Kundengespräch	1																		
Erstbegehung vor Ort	2																		
Vorläufige Dimensionierung		3																	
Netzanfrage				4															
Denkmalschutz, Brandschutz, Blitzschutz, e				5															
Statikprüfung				6															
Erstinformation Mieter					7														
Einholung Angebot Dienstleister					8														
Einholung Angebote PV-Anlage					9														
Dimensionierung / Wirtschaftlichkeitsberechnung						10													
Finanzierung (Bank)							11												
Steuerberater							12												
Vertragsprüfung							13												
Letter of Intent (Mieter)								14											
Vertrag Dienstleister								15											
Kauf und Errichtung									16										
Meldepflichten									17										
Information Mieter										18									
Verträge Mieter											19								
Kundenbetreuung																		20	



Juli 2022

04.07.2022

Photovoltaik und Speicher - Aufbauwissen

Webinar | Photovoltaik | Für Einsteiger + Für Erfarene

[> Detailinformationen](#)

04.07.2022

DGS Monteur Photovoltaik

Competence Center der IBC SOLAR AG, Auwaldstraße 8, 96231 Bad Staffelstein
Kurs / Lehrgang | Photovoltaik | Für Einsteiger

[> Detailinformationen](#)

05.07.2022

Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen im EEG 2023

Webinar | Photovoltaik | Für Einsteiger + Für Erfarene

[> Detailinformationen](#)

07.07.2022

Gewerbespeicher

Solarakademie Franken, Auf AEG, Fürther Straße 246c, 90429 Nürnberg
Seminar | Photovoltaik | Für Erfarene

[> Detailinformationen](#)

11.07.2022

DGS Solar(fach)berater Photovoltaik

DGS Akademie Franken, Auf AEG, Fürther Straße 246c, 90429 Nürnberg
Kurs / Lehrgang | Photovoltaik | Für Einsteiger + Für Erfarene

[> Detailinformationen](#)

> Weiterer Termin am 20.09.2022

12.07.2022

Eigenstrom und Mieterstrom im Mehrfamilienhaus

Webinar | Photovoltaik | Für Einsteiger + Für Erfarene

[> Detailinformationen](#)

14.07.2022

EEG 2023 - Der Kabinettsbeschluss vom 06.04.2022

Webinar | Photovoltaik | Für Einsteiger + Für Erfarene

[> Detailinformationen](#)

Ihre Ansprechpersonen

Tel: 0911 / 376 516 30

Fax: 0911 / 376 516 31

info(at)solarakademie-franken.de



Stefan Seufert
Dipl. Pädagoge (Univ.)

seufert(at)dgs-franken.de



Dr. Miriam Grüning

gruening(at)dgs-franken.de



Werden Sie Mitglied bei der DGS!

www.dgs.de/mitglieder/beitritt

Die Vorteile der DGS Mitgliedschaft sind u.a.

- **DGS-Unternehmensmeldung** (mind.) 1 x pro Jahr mit bis zu 2.000 Zeichen an knapp 20.000 (!) DGS-Email-Adressen (für Firmenmitglieder)
- 10% **vergünstigte Teilnahme** an DGS-Seminaren, Webinaren und Kongressen (auch für Ihre Mitarbeiter/innen)
- Kostenlose **Kurzberatungen** durch Michael Vogtmann, unseren Spezialisten zu PV-EEG-Geschäftsmodellen
- 10% Vergünstigung auf die **DGS-Musterverträge** zur Vor-Ort-PV-Stromnutzung
- 60 € Rabatt auf die Jahreslizenz **pv@now manager** (für Firmenmitglieder), kostenloser support, kostenlose Teilnahme an den Schulungswebinaren
- Kostenloser Bezug der 4 x jährlich erscheinenden DGS-Fachzeitschrift **SONNENERGIE**

Was kostet das? Personenmitgliedschaft 75 €/a , Firmenmitgliedschaft 265 €/a
... natürlich steuerlich absetzbar



Solarstrom im Mehrfamilienhaus

▪

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

