

Mieter- (oder Eigentümerstrom)

Teil 1

Agenda

- Was ist Mieterstrom?
- Begriffe und Definitionen
- Technische Umsetzung
- Mieterstromkonzepte
- Förderung zum Mieterstrom
- Strompreis und Stromvertrag
- Mieterstromberatung

Was ist Mieterstrom?

Was ist Eigentümerstrom?

Rechtliche Grundlage zum Mieterstrom

- **Erzeugung und Verkauf von Strom an Mieter oder Eigentümer** einer Wohnungseigentümergeinschaft (WEG) oder eines einzelnen Eigentümers
- Ein **Mieterstromkonzept** gibt die **unternehmenssteuerrechtliche und mietrechtliche** Rahmenbedingungen für eine konkrete Umsetzung mit einer Kundenanlage.
- Für **Mieterstrom** aus
 - **Photovoltaik-Anlagen**
 - **Blockkraftwerken** (Kraftwärmekopplung KWK)
 - **Brennstoffzellen**
- **Mieterstrom** ist gesetzlich geregelt im **Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)** und im **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)**



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>

Gesetzliche Grundlagen (Hauptteil)

- **EnWG - Energiewirtschaftsgesetz**
https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/EnWG.pdf
- **EEG - Erneuerbare-Energien-Gesetz**
https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/EEG_2021.pdf
- **Messstellenbetriebsgesetz**
<https://www.gesetze-im-internet.de/messbg/MsbG.pdf>
- **MaStRV - Verordnung für das zentrale elektronische Verzeichnis energiewirtschaftlicher Daten**
<https://www.gesetze-im-internet.de/mastrv/MaStRV.pdf>



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/buch-papier-dokument-dichtung-3101151/>

Warum ist der Mieterstrom seit dem 1.1.2023 attraktiv?

Steuervereinfachung: Mieterstromanlagen in der Gemeinschaft sind frei von Umsatz- und Einkommensteuer bis 15kWp je Wohnung (in München bis zu 16.000kWh/a je Wohnung)

Stark gestiegene Stromkosten

Hohe Förderungen für Mieterstromanlagen durch die LH München

Pflichten für Mieterstromanlagen wurden **stark vereinfacht.**



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/japanisch-hohe-gebäude-wohnung-5751965/>



Bauzentrum
München

Mieterstrom - Motivation

Motivation - Eigentümerstruktur

- Die Motivation für den Mieterstrom ist abhängig von der Eigentümerstruktur einer Immobilie
 - **Eigentümergeinschaften**
 - Wohnungseigentümergeinschaft (WEG)
 - **Investor**
 - Wohnungsbau-/-betreibergesellschaft
 - Einzeleigentümer oder Eigentümergesellschaft
 - Vermieter von Eigentumsimmobilien innerhalb einer WEG

Ziele - Tendenzen

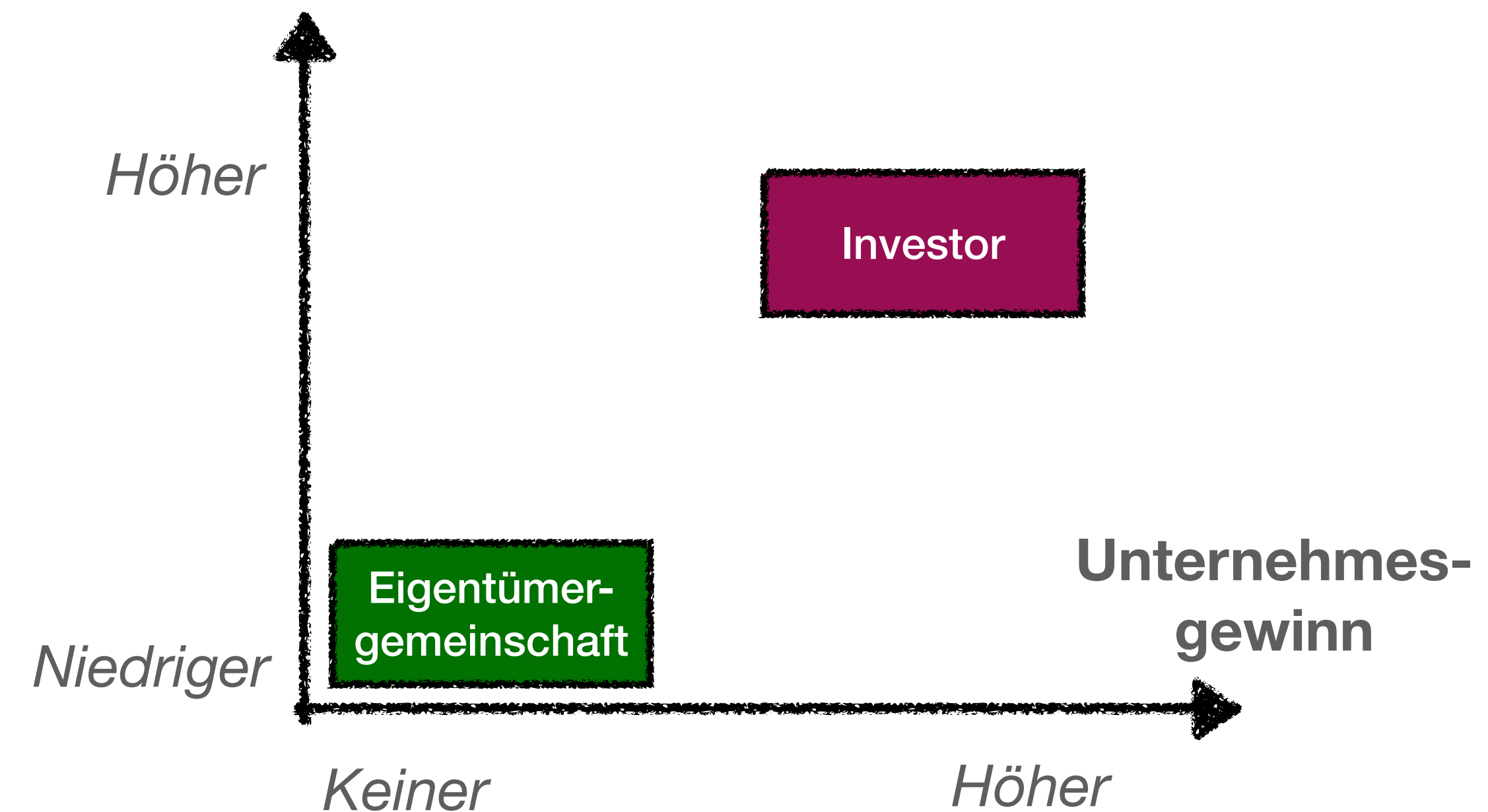
- **Eigentümergeinschaft**

Möglichst geringe Stromkosten für
den Allgemeinstromverbrauch
und/oder
den privaten Verbrauch

- **Investor**

Attraktiver Gewinn / Rendite

Stromkosten für
den Eigentümer/Mieter



Weitere Ziele

- Ziele im **Allgemeinen**
 - Wert der Immobilie steigern
 - CO2-Emissionen verringern
- **Eigentümergeinschaft**
 - Die Gemeinschaft stärken durch ein gemeinsames Projekt
- **Investor**
 - Steigerung von Attraktivität
 - Angebot weiterer Dienstleistungen



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/pfeil-ziel-bullseye-tor-kreis-2886223/>



Begriffe und Definitionen

Begriffsdefinitionen Anlagen und Beteiligte

- **Dezentrale Erzeugungsanlage**
eine an das Verteilernetz angeschlossene verbrauchs- und lastnahe Erzeugungsanlage
(s. EnWG §3 Art. 11)
- **Kunde**
Großhändler, Letztverbraucher und Unternehmen, die Energie kaufen
(s. EnWG §3 Art. 24)
- **Kundenanlage**
Energieanlage zur Abgabe von Energie auf einem zusammenhängenden Gebiet an einem Energieversorgungsnetz oder einer Erzeugungsanlage angebunden, ...
(s. EnWG §3 Art. 24a)
- **Kundenanlage zur betrieblichen Eigenversorgung**
Energieanlage zur Abgabe von Energie auf einem zusammenhängenden Betriebsgebiet an einem Energieversorgungsnetz oder einer Erzeugungsanlage angebunden, ... (s. EnWG §3 Art. 24b)
- **Letztverbraucher**
Natürliche oder juristische Person, die Energie für den eigenen Verbrauch kaufen ...
(s. EnWG §3 Art. 25)
- **Netznutzer**
Natürliche oder juristische Person, die Energie in ein Elektrizitäts- oder Gasnetz einspeisen oder daraus beziehen (s. EnWG §3 Art. 28)



Photo by [Daria Nepriakhina](#) on [Unsplash](#)

Begriffsdefinitionen Messstellen

- **Messstellenbetreiber**
Netzbetreiber oder ein Dritter, der die Aufgabe des Messstellenbetriebes übernimmt (s. EnWG §3 Art. 26a)
- **Messstellenbetrieb**
Einbau, der Betrieb und die Wartung von Messeinrichtungen (s. EnWG §3 Art. 26b)
- **Messung**
Ab- und Auslesung der Messeinrichtung und die Weitergabe der Daten an die Berechtigten (Kunden, Lieferant den Mieterstroms, Reststromlieferant) (s. EnWG §3 Art. 26c)



Photo by [Daria Nepriakhina](#) on [Unsplash](#)



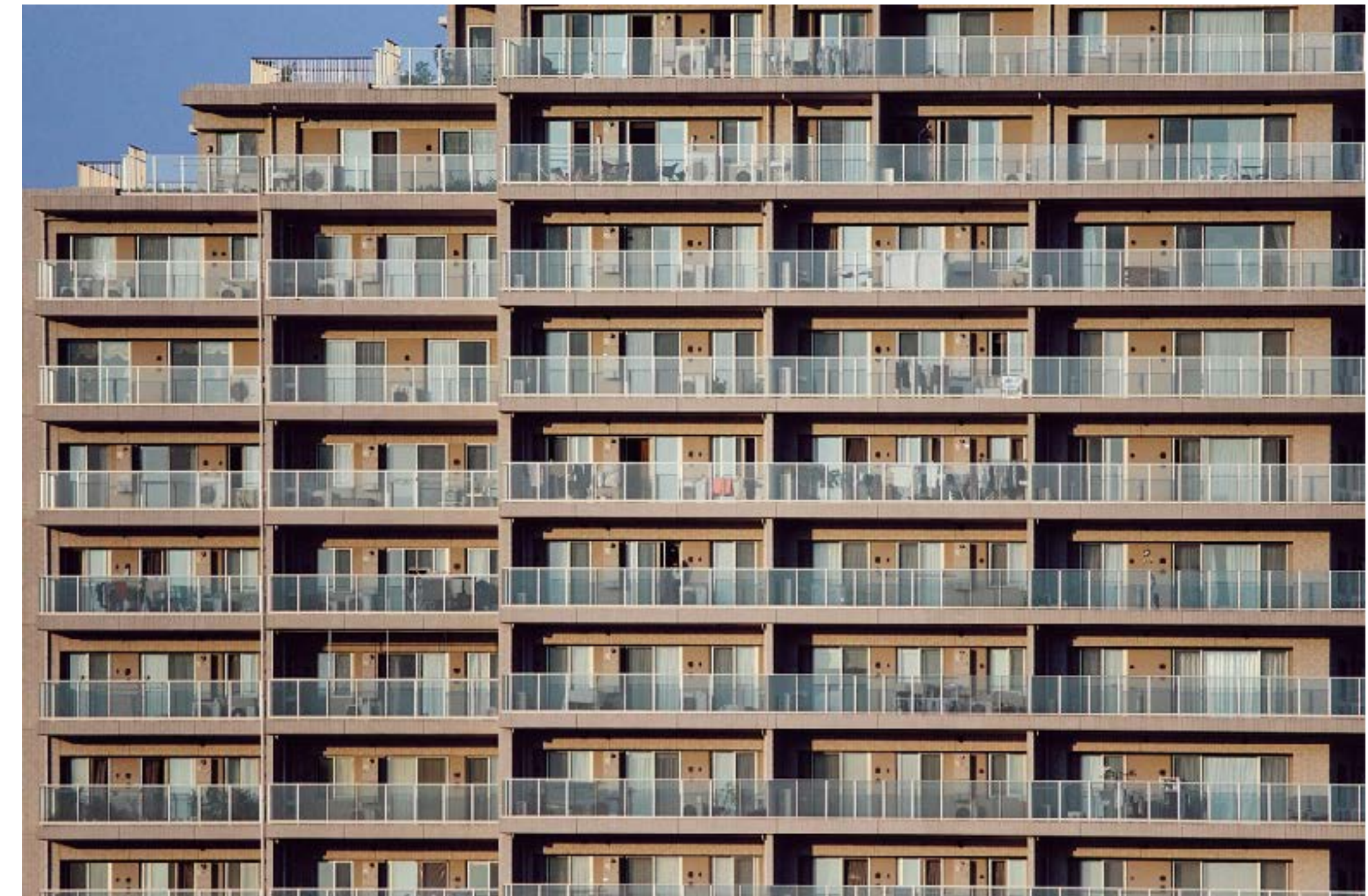
Mieterstromkonzepte

Grundlagen

Beispiele für Mieterstromkonzepte (MSK)* sind:

- Direktverkauf
- Direktversorger
- Mit Strom vermieten
- Contracting
- Genossenschaft
- Energiegenossenschaft / -gemeinschaft
- WEG verrechnet den Strom über die Nebenkosten
- Kleiner Mieterstrom
- Betriebs- und Hilfsstrom (kein MSK)

Am Markt werden ständig neue Konzept entwickelt.



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/japanisch-hohe-gebäude-wohnung-5751965/>

*Die Begriffe sind nicht allgemeingültig definiert!

Grundlagen

Beispiele für Mieterstromkonzepte (MSK)* sind:

- Direktverkauf
 - Direktversorger
 - Mit Strom vermieten
- Contracting
 - Genossenschaft
 - Energiegenossenschaft / -gemeinschaft
 - WEG verrechnet den Strom über die Nebenkosten
 - Kleiner Mieterstrom
 - Betriebs- und Hilfsstrom (kein MSK)

Am Markt werden ständig neue Konzept entwickelt.

Mietshaus



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/japanisch-hohe-gebäude-wohnung-5751965/>

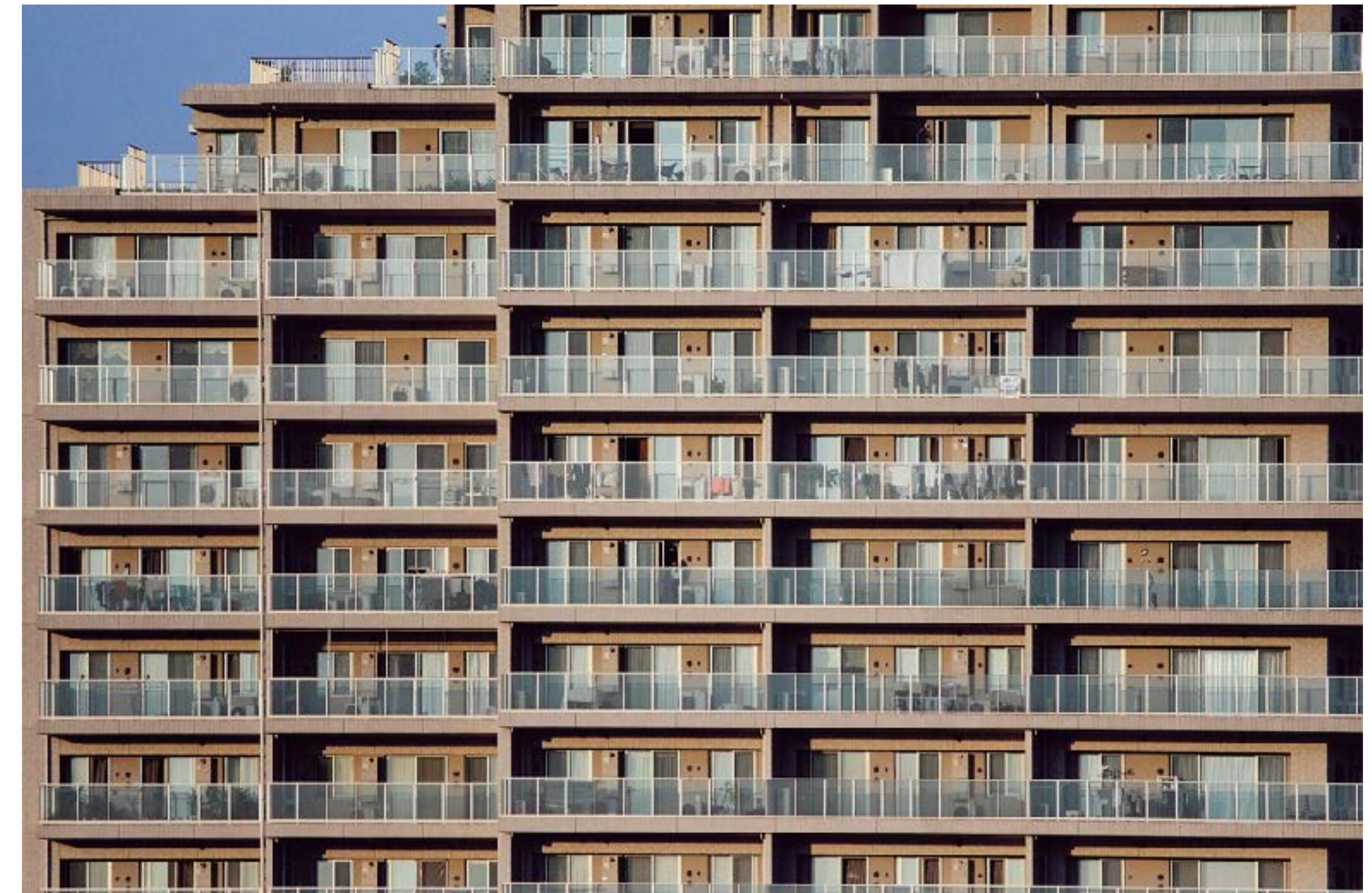
*Die Begriffe sind nicht allgemeingültig definiert!

Grundlagen

Beispiele für Mieterstromkonzepte (MSK)* sind:

- Direktverkauf
 - Direktversorger
 - Mit Strom vermieten
- Contracting
 - Genossenschaft
- Energiegenossenschaft / -gemeinschaft
 - WEG verrechnet den Strom über die Nebenkosten
 - Kleiner Mieterstrom
- Betriebs- und Hilfsstrom (kein MSK)

Mietshaus WEG



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/japanisch-hohe-gebäude-wohnung-5751965/>

Am Markt werden ständig neue Konzept entwickelt.

*Die Begriffe sind nicht allgemeingültig definiert!

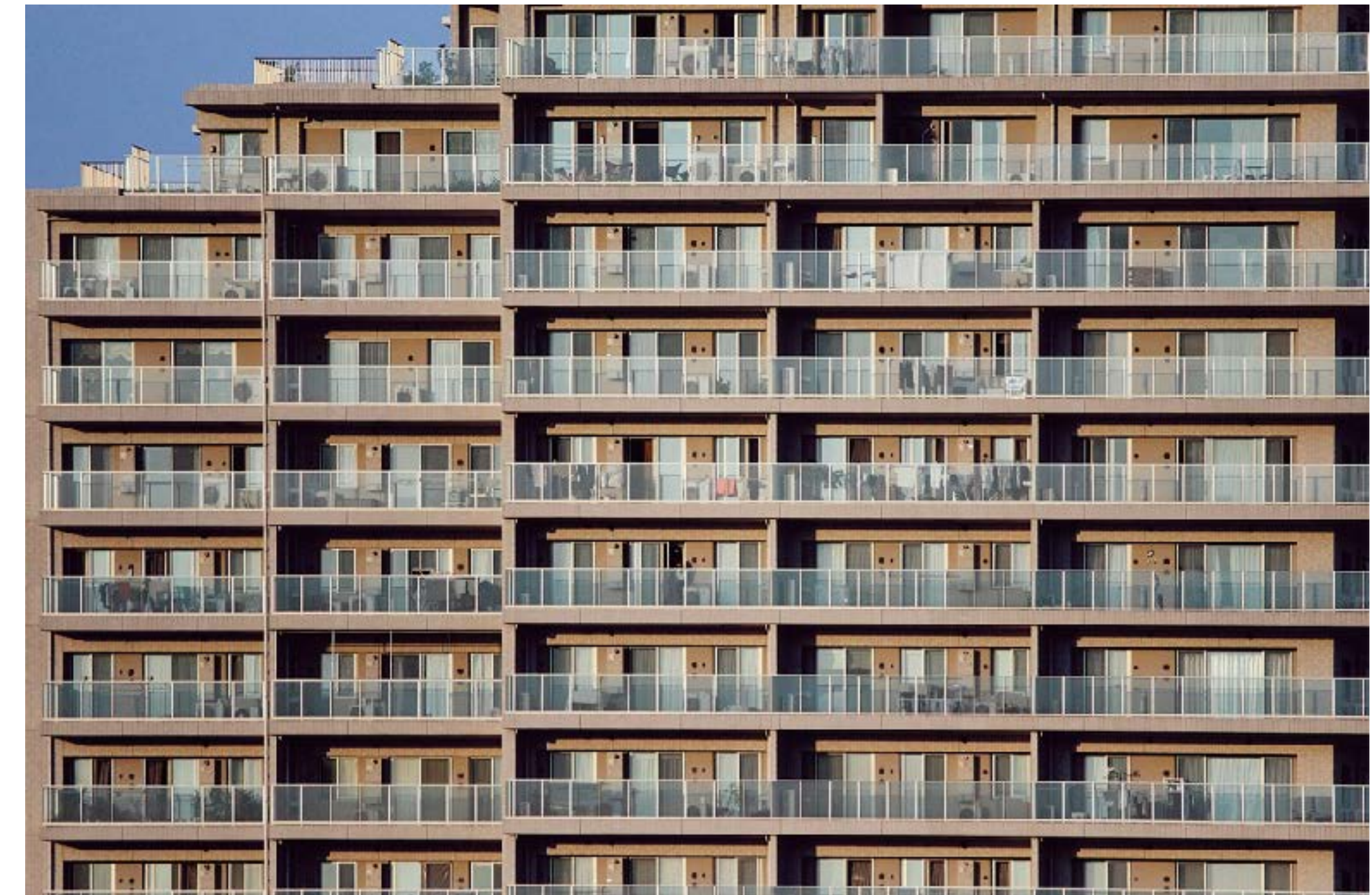
Grundlagen

Beispiele für Mieterstromkonzepte (MSK)* sind:

- Direktverkauf
 - Direktversorger
 - Mit Strom vermieten
 - Contracting
 - Genossenschaft
- Energiegenossenschaft / -gemeinschaft
 - WEG verrechnet den Strom über die Nebenkosten
 - Kleiner Mieterstrom
- Betriebs- und Hilfsstrom (kein MSK)

Am Markt werden ständig neue Konzept entwickelt.

WEG



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/japanisch-hohe-gebäude-wohnung-5751965/>

*Die Begriffe sind nicht allgemeingültig definiert!

Grundlagen

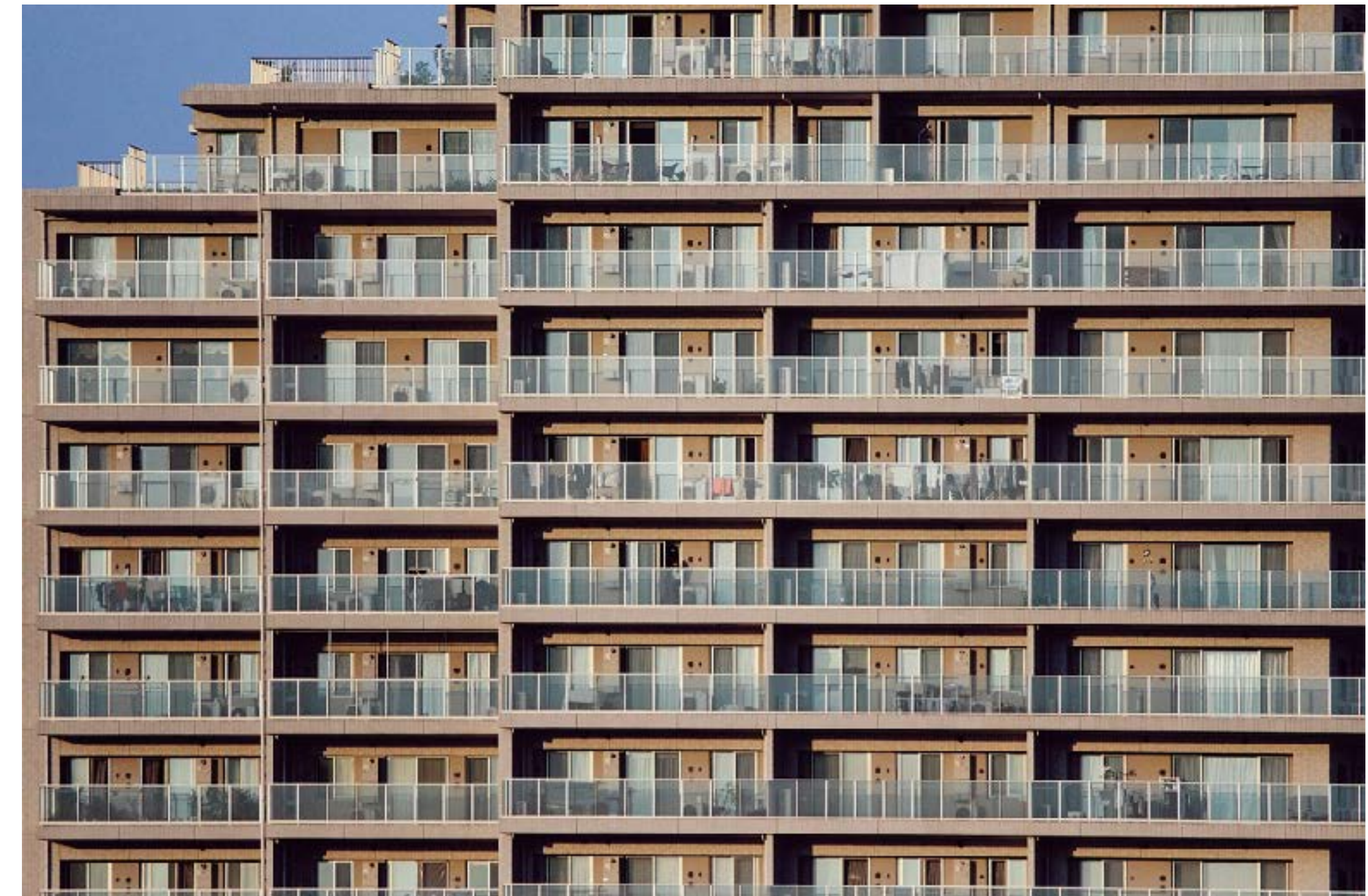
Beispiele für Mieterstromkonzepte (MSK)* sind:

- Direktverkauf
- Direktversorger
- Mit Strom vermieten
- Contracting
- Genossenschaft
- Energiegenossenschaft / -gemeinschaft
- WEG verrechnet den Strom über die Nebenkosten
- Kleiner Mieterstrom

- Betriebs- und Hilfsstrom (kein MSK)

Am Markt werden ständig neue Konzept entwickelt.

WEG
Mietshaus

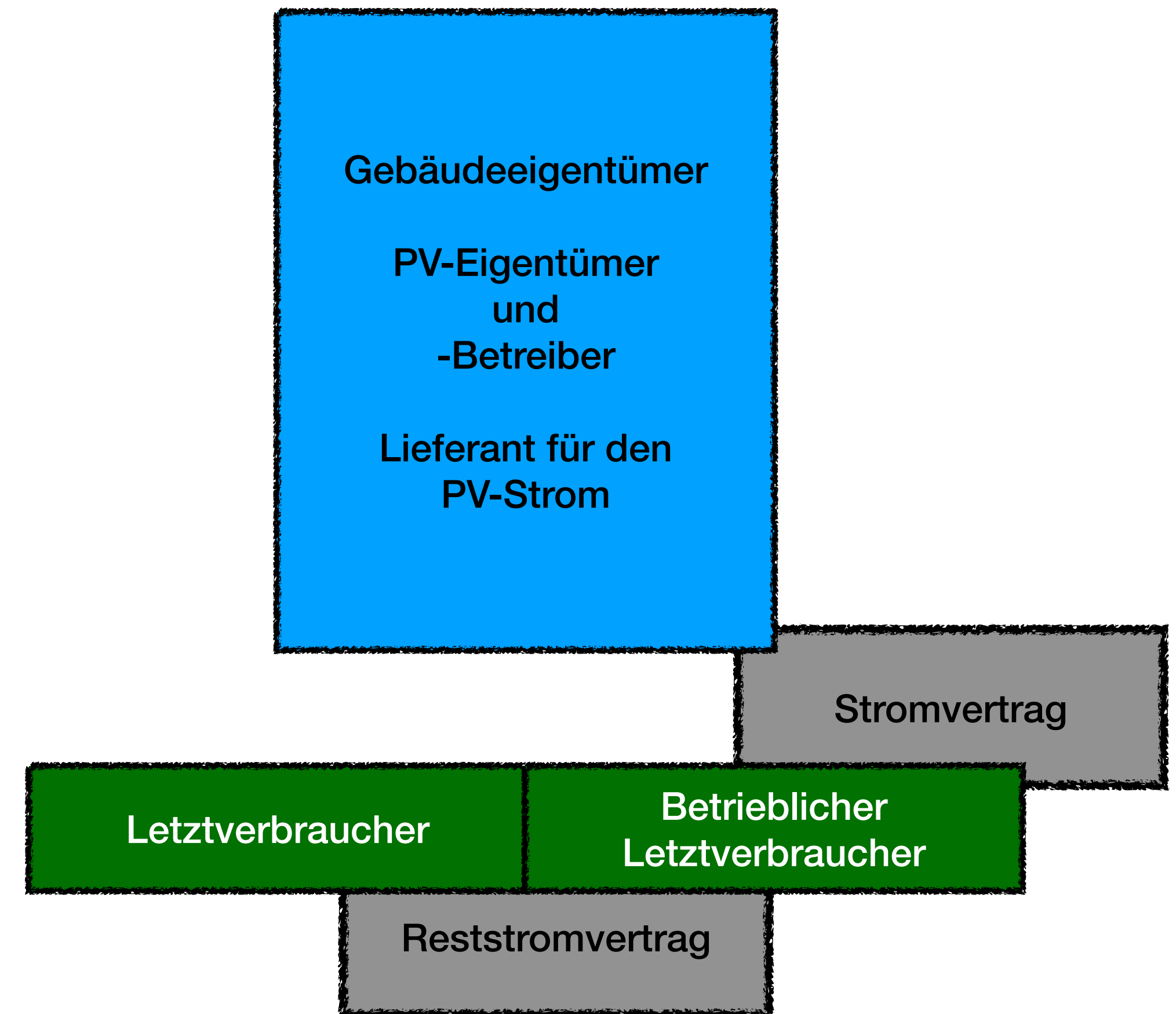


Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/japanisch-hohe-gebäude-wohnung-5751965/>

*Die Begriffe sind nicht allgemeingültig definiert!

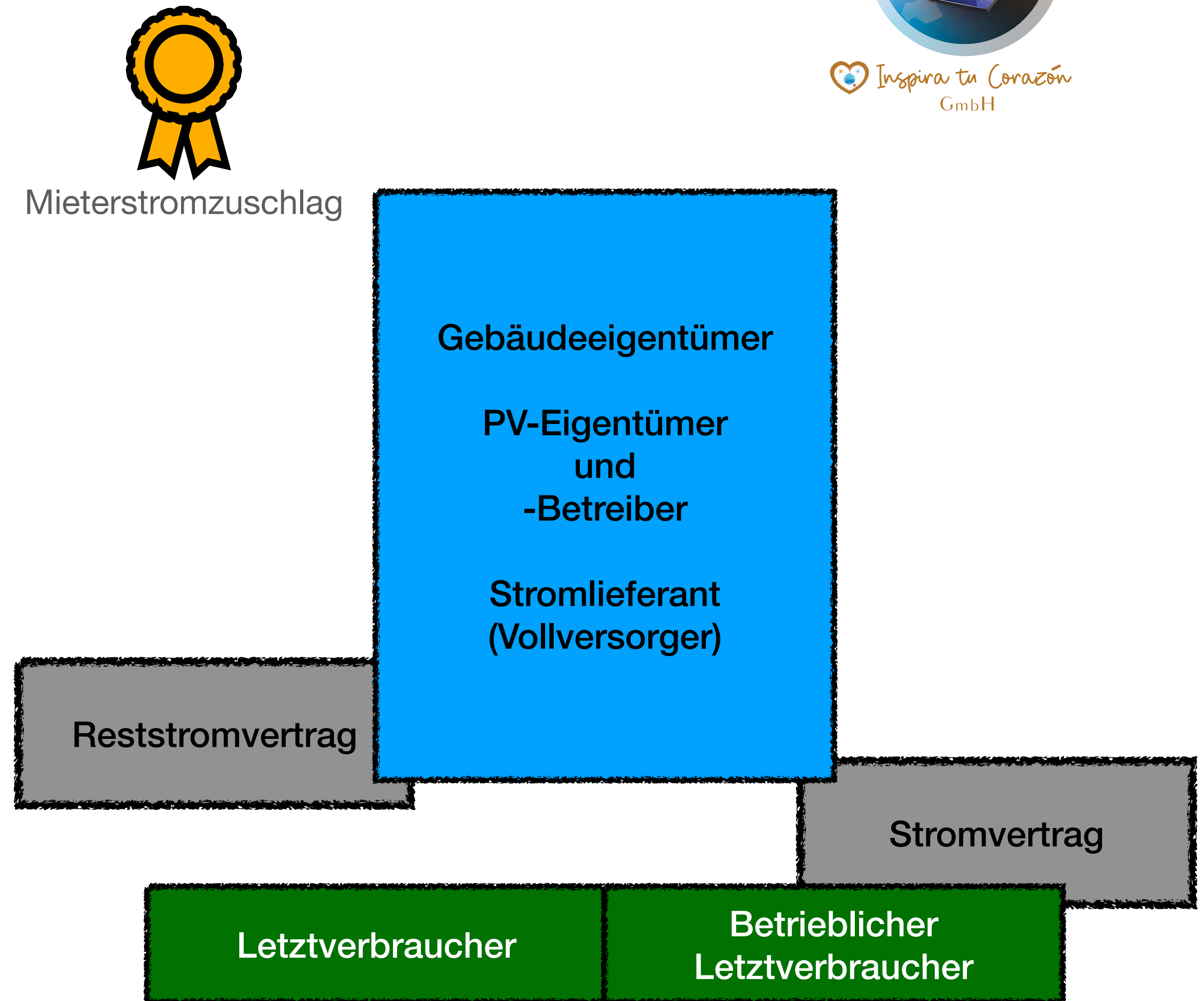
Direktverkauf des PV-Stroms

- Für dieses Modell ist ein Betreiber (z.B. Hauseigentümer) der PV-Anlage nötig.
- Der Hauseigentümer **verkauft den PV-Strom** direkt an die Letztverbraucher.
- Für den erzeugten Strom aus der PV-Anlage muss ein Zähler installiert werden.
- Der **Restbezug** wird **vom Letztverbraucher** direkt über den **Energieversorger** **abgerechnet**.
- **Kein Mieterstromzuschlag**, aber die **Einspeisevergütung**



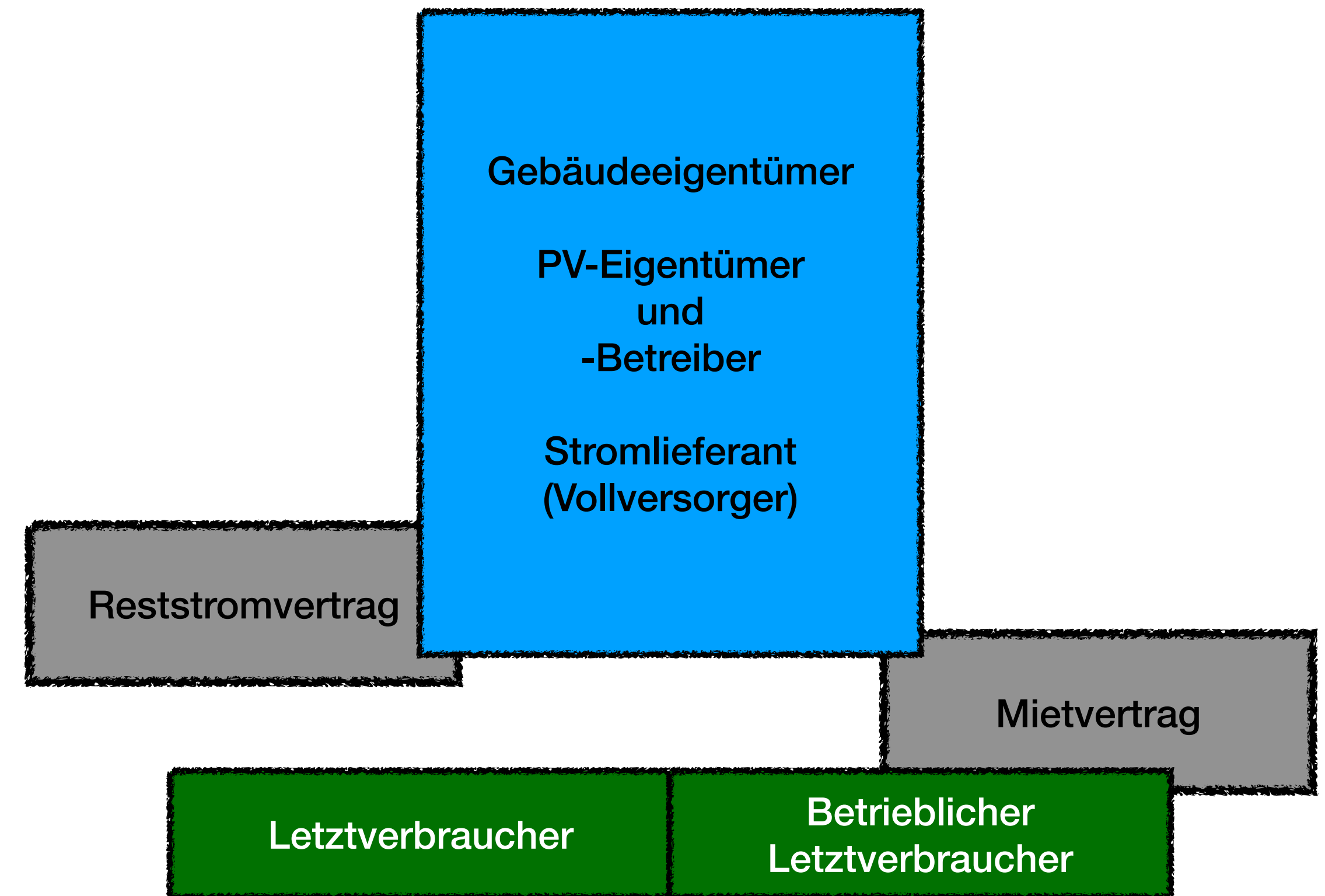
Direktversorger

- Der Eigentümer **versorgt den Mieter vollständig mit Strom.**
- Der Eigentümer muss den **Messstellenbetrieb übernehmen oder beauftragen.**
- Es fallen für den Restbezug alle üblichen Steuern, Netznutzungsentgelte und Umlagen an.
- Es müssen alle **Vorschriften zur Rechnungslegung** und Vertragsgestaltung beachtet werden.
(EEG § 42a, ...)
- Der Eigentümer bezieht **zur Deckung** des Aufwandes den **Mieterstromzuschlag** und die **Einspeisevergütung.**
- Eine Untervariante ist der Verzicht des Mieterstromzuschlages (MSZ), um die Meldepflichten zu reduzieren.



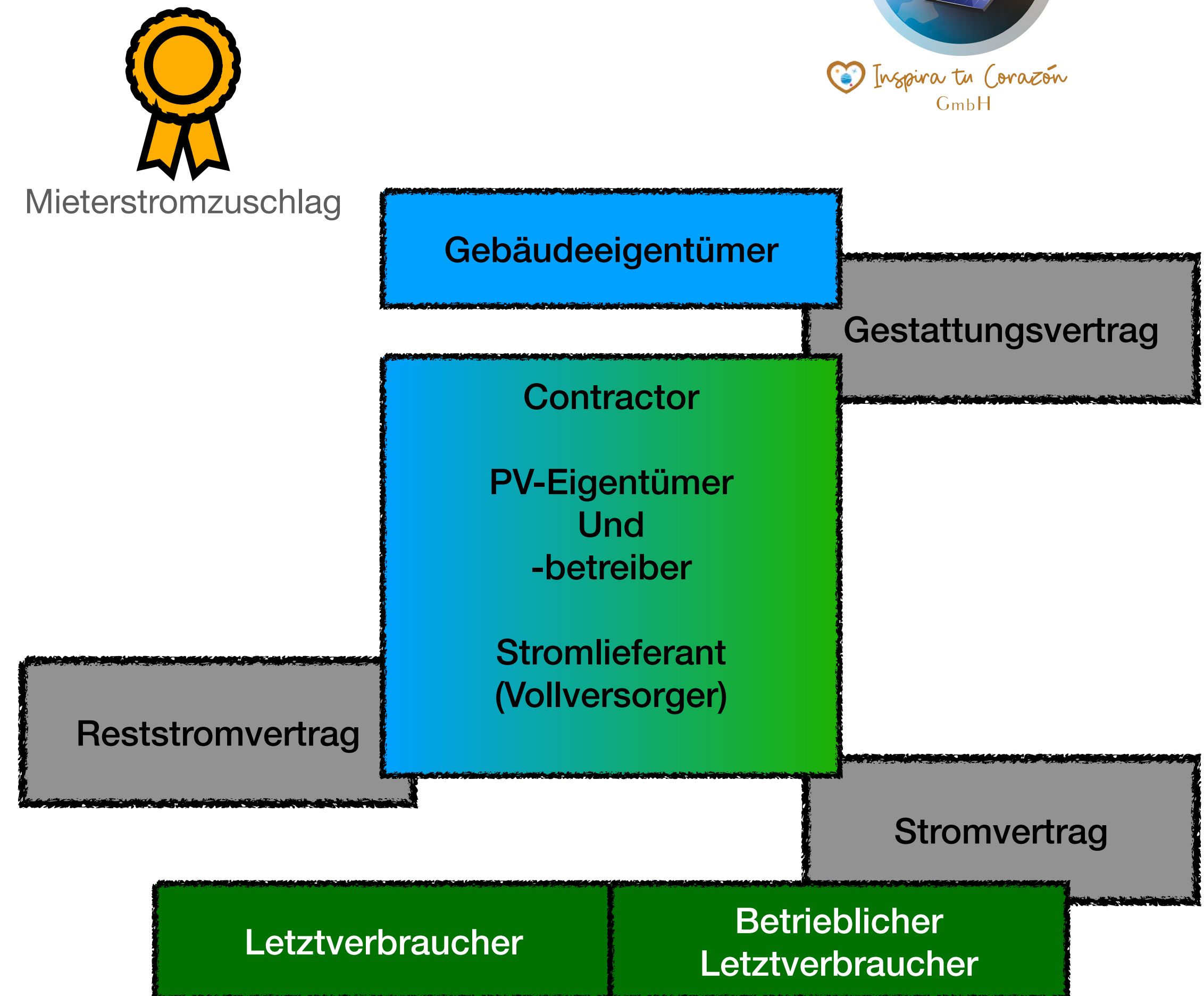
Stromverkauf über Nebenkosten

- Der **Eigentümer** rechnet den Strom über die **Nebenkosten** ab.
- Das Eigentümer **finanziert** den Stromverkauf über die **Betriebskosten** und **Instandhaltungsumlage** der PV (1,5%/a), sowie der **Modernisierungsumlage** (8%)
- Der Eigentümer **versorgt** den Mieter **vollständig** mit Strom.
- Der Eigentümer muss den **Messstellenbetrieb** übernehmen und über die Betriebskosten abrechnen.
- Es fallen für den Restbezug alle üblichen Steuern, Netznutzungsentgelte und Umlagen an.
- Die **Einspeisevergütung** muss **kostenmindernd** angesetzt werden.
- Die **Rechnungslegung nach EnWG entfällt**.
- **Kein** Mieterstromzuschlag.



Contracting

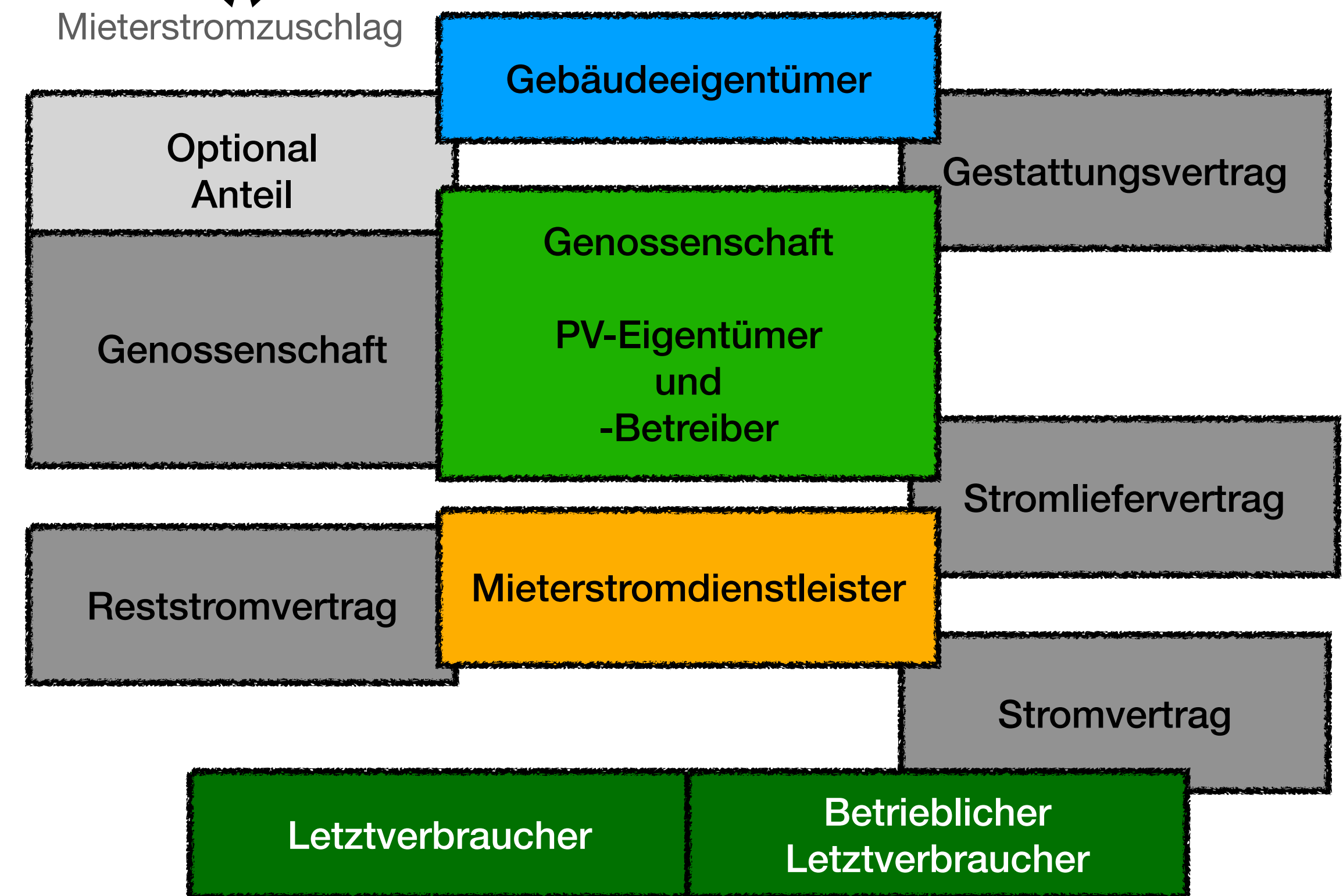
- Es gibt **mehrere Stufen** des Contracting.
- Der **Contractor tritt als Vollversorger für den Letztverbraucher** auf. Alle Pflichten zur Abrechnung und den Verträgen mit den Mietern obliegen nun dem Contractor.
- Je nach Contracting(tiefe) muss der Gebäudeeigentümer für den Betrieb der PV-Anlage sorgen.
- Je nach **Contracting(tiefe) finanziert der Contractor die PV-Anlage.**
- Je nach Contracting(tiefe) hat der Auftraggeber keinen Einfluss auf die Konditionen der Stromlieferung für den Letztverbraucher.
- Der **Mieterstromzuschlag** geht **an den Contractor.**
- Der Letztverbraucher **profitiert indirekt vom niedrigeren Strompreis.**



Genossenschaft als Investor

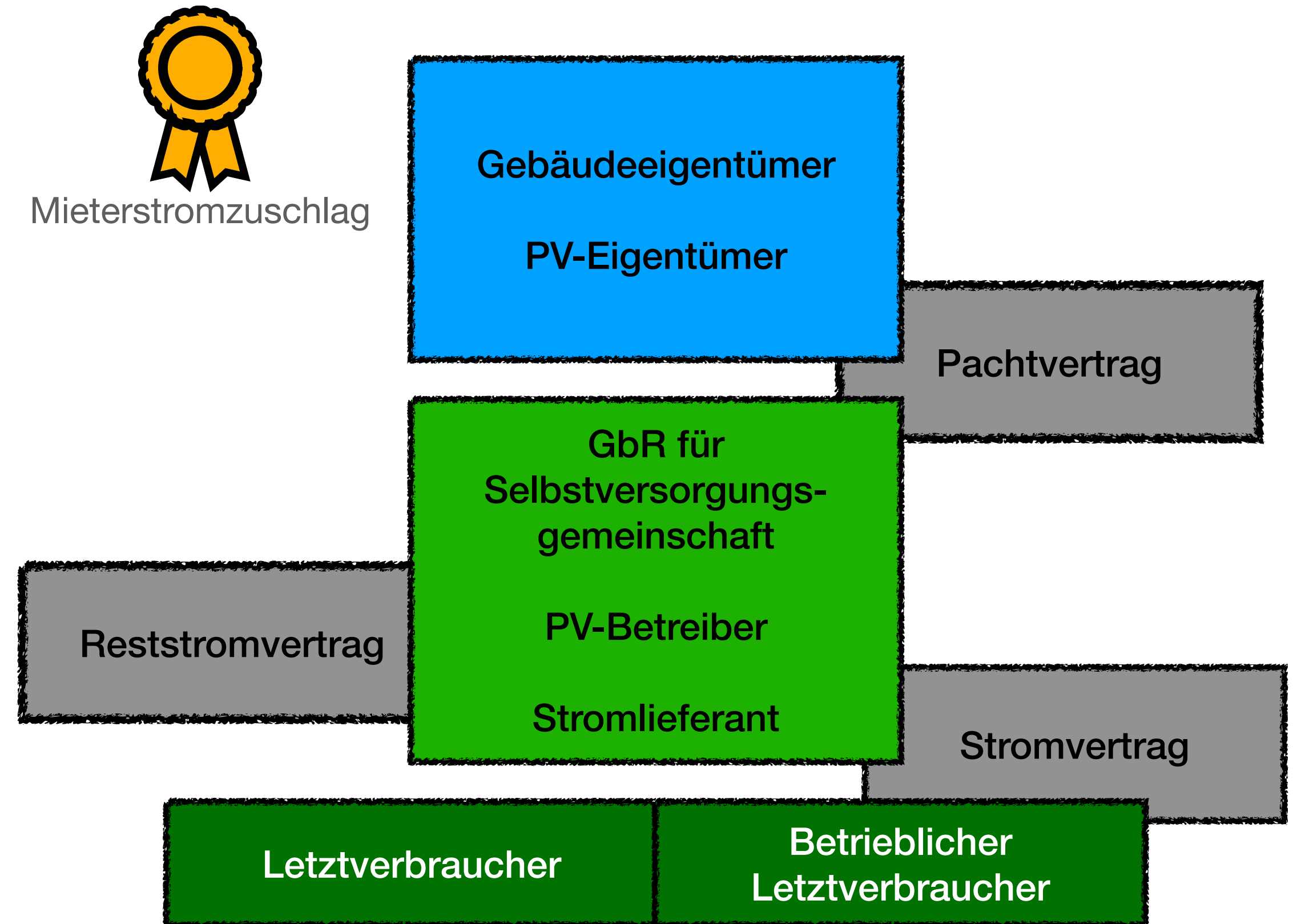


- Eine **Genossenschaft** pachtet die **Dachfläche**.
- Die **Genossenschaft betreibt** die **PV-Anlage**.
Finanzierung, Planung, Installation, Wartung
- Die **Genossenschaft** verkauft den **Strom** an einen **Mieterstromdienstleister/-lieferanten**.
- Die **Mieter** kauft den Strom vom **Mieterstromdienstleister/-lieferanten**.
- Optional kauft der/die Gebäudeeigentümer
Anteile an der Genossenschaft.
- Der Mieterstromzuschlag geht an den
Mieterstromdienstleister/-lieferanten.
- Der Letztverbraucher profitiert indirekt vom
niedrigeren Strompreis.



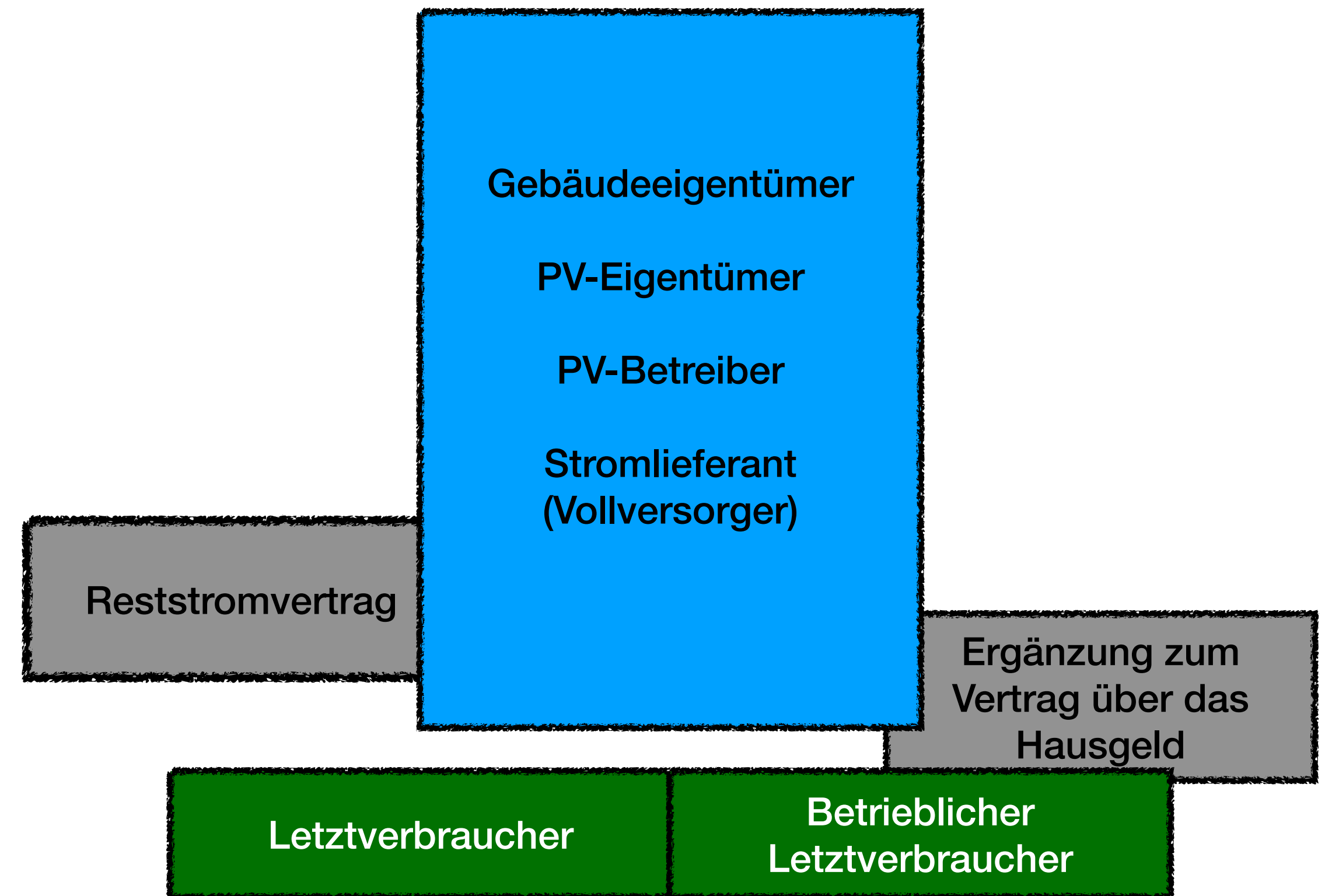
Selbstversorgungsgemeinschaft (SVG)

- Die **Eigentümer/Mieter** gründen eine **Energiegenossenschaft** (sehr große WEG) oder eine **Gesellschaft des bürgerlichen Rechts** (GbR)
- Die **SVG** **betreibt** und nutzt die **Photovoltaik-Anlage gemeinschaftlich**.
- Die **SVG** **pachtet die Anlage** und kann den Strom somit selbst nutzen oder einspeisen.
- Die **SVG** übernimmt die **Wartung**, den Betrieb und die Abrechnung.
- Der **Mieterstromzuschlag** und **Einspeisevergütung** gehen **an die SVG** und reduziert somit unmittelbar die Stromkosten.



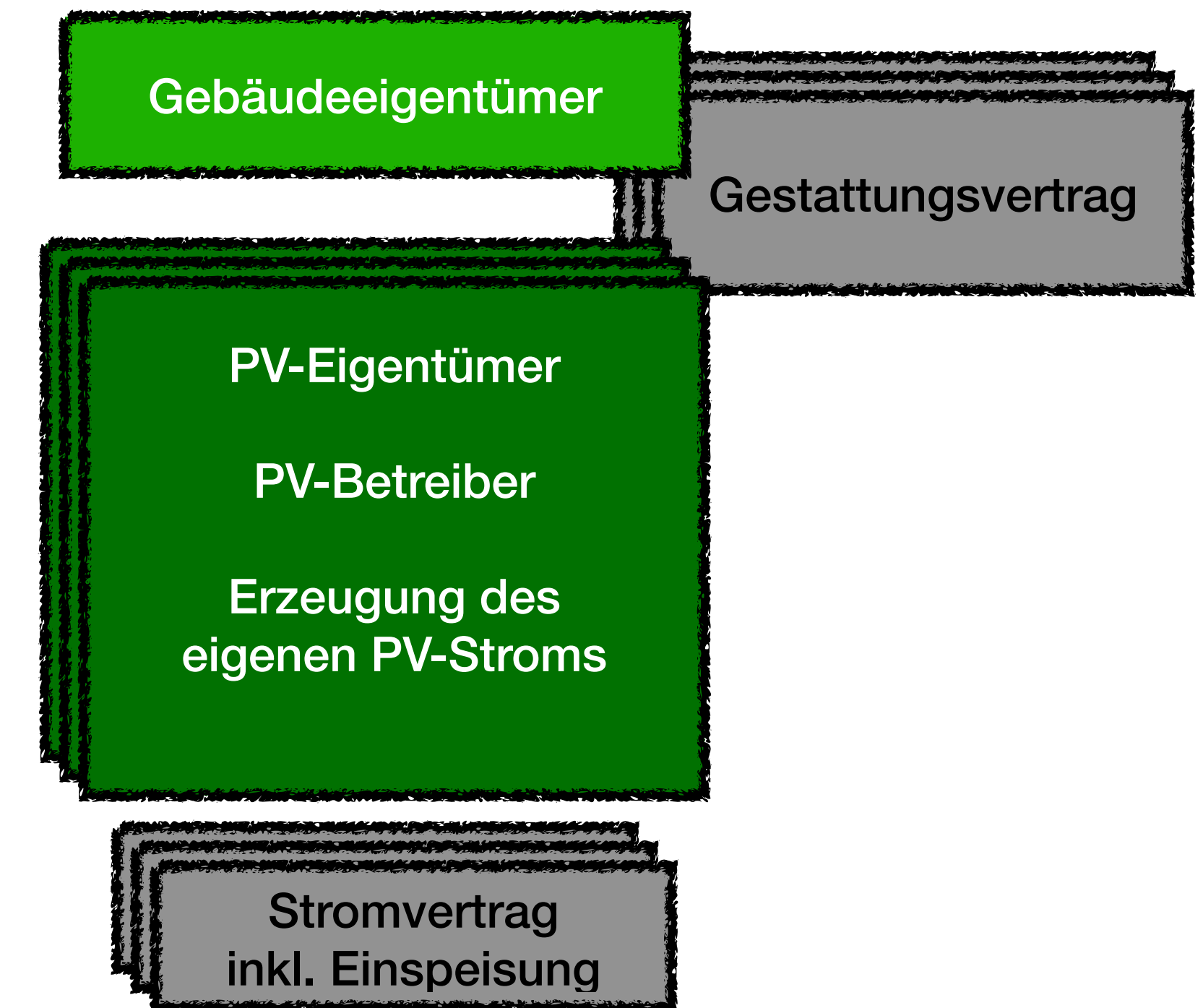
Stromabrechnung über das Hausgeld

- Die WEG verrechnet den Strom über die **Hausgeld**.
- Die **WEG betreibt** und nutzt die **Photovoltaik-Anlage** gemeinschaftlich.
- Die **WEG übernimmt die Wartung**, den Betrieb und die Abrechnung. Diese werden über die Nebenkosten verrechnet.
- Es fallen für den **Restbezug** alle üblichen Steuern, Netznutzungsentgelte und Umlagen an.
- **Gewinne und Verluste** in der Endabrechnung werden von der WEG **verteilt/gedeckt**.
- Die **Rechnungslegung nach EnWG entfällt**.
- **Kein Mieterstromzuschlag**.
- Eine Untervariante ist die Gründung einer GbR, UG, GmbH, Genossenschaft mit Gewinnabsicht (z.B. hoher Anteil von Investoren innerhalb einer WEG)



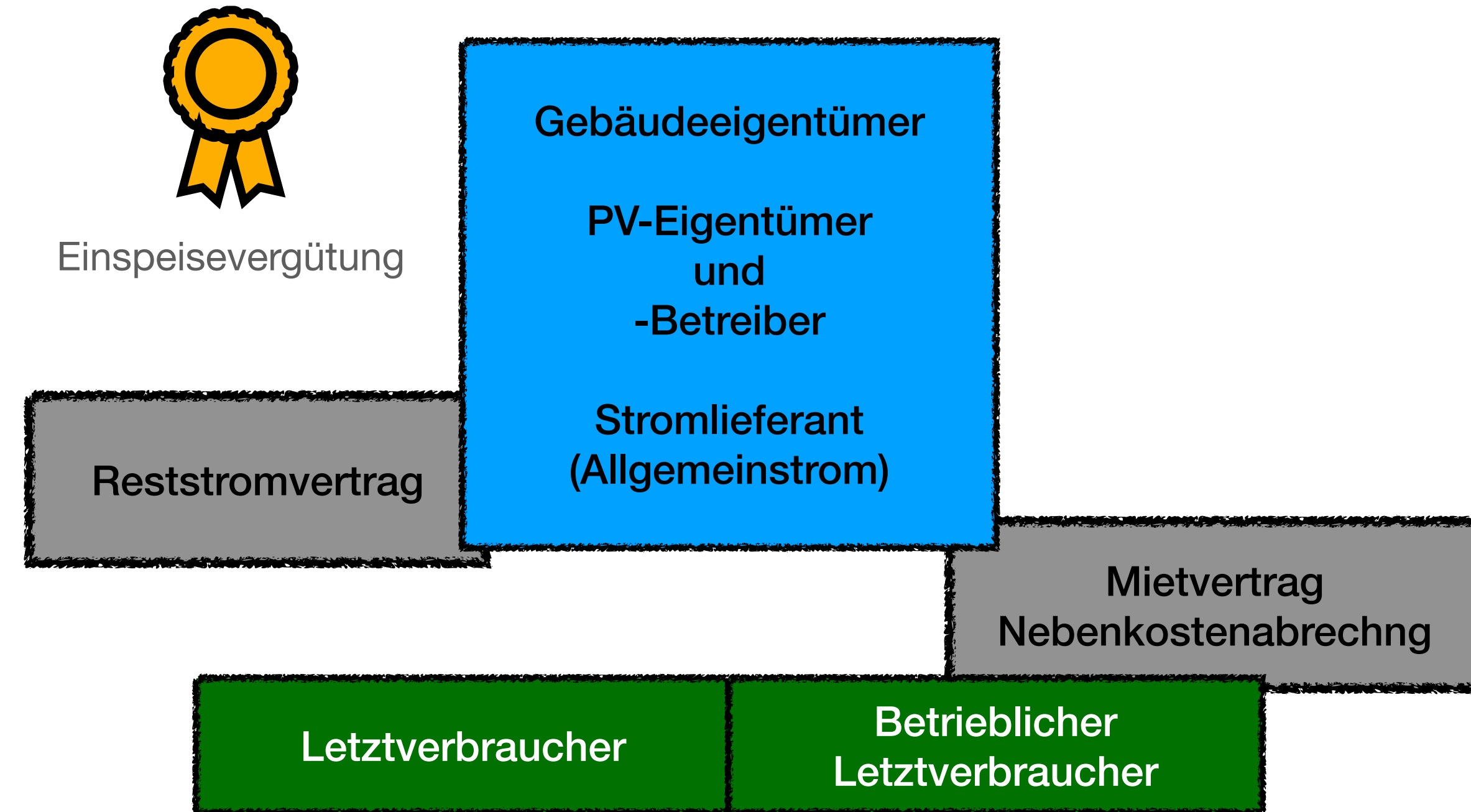
Kleiner Mieterstrom

- Die WEG teilt die Belegungsflächen auf die Wohnungseigentümer auf.
- Die **Eigentümer PV** erhalten die jeweiligen Belegungsflächen zur Nutzung für ihre PV-Anlage, für die diese eigenverantwortlich handeln: **Finanzierung, Planung, Installation, Wartung.**
- Die Wohnungseigentümer/Mieter schließen ihre **eigenen Stromverträge** mit einem Energieversorger ab.
- Der Eigentümer PV erhält die **Einspeisevergütung**, aber **keinen Mieterstromzuschlag**
- Der kleine Mieterstrom wurde ursprünglich zur Einsparung der EEG-Umlage eingeführt.
(ab 2022 abgeschafft)
- Variante: Der Vermieter vermietet die gesamte PV-Anlage an den Mieter



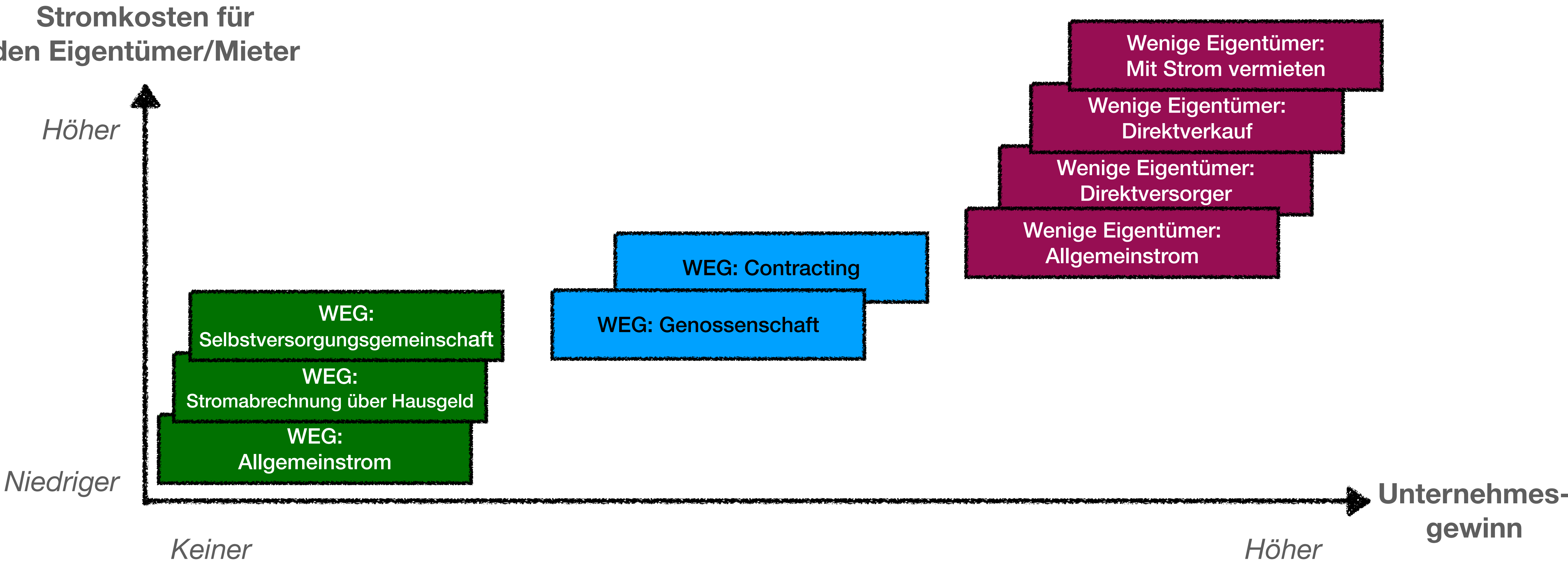
Betriebs-/Hilfsstrom (kein MSK)

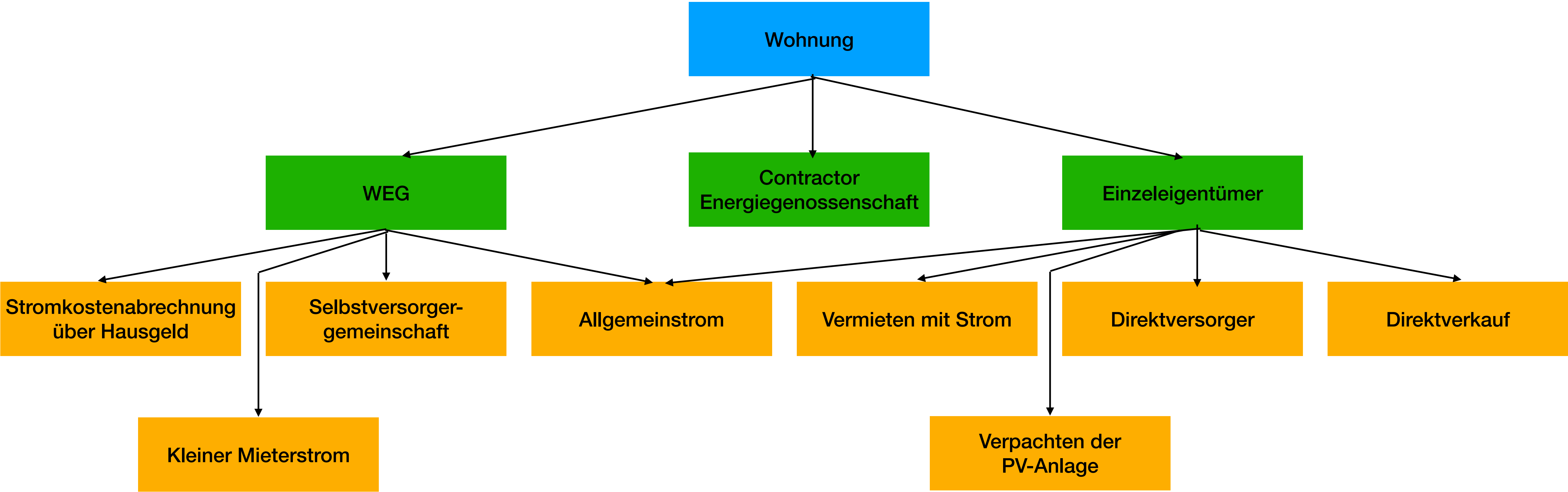
- Die PV-Anlage oder Teile der **PV-Anlage** dienen **ausschließlich** dem **Betriebs- oder Hilfsstrom**.
- Der PV-Strom dient der **Reduktion** der im Mietvertrag vereinbarten **Nebenkosten**.
- Der/die Hausverwalter*innen müssen einbezogen werden.
- Der Vertrag mit den **Energieversorgern** kann für den **Reststrombezug** erhalten bleiben.
- Es handelt sich um **kein MSK** und kann somit auch nicht für ein MSK gefördert werden.





Ziele - Tendenzen





Unterstützende Dienstleistungen

- **Fullservice/Teilservice:** Contractor oder Energiegenossenschaft (s. MSK)
- **Messstellenbetreiber:**
 - Haftung für Zähleranlagen
 - Verfolgung der Eichbetriebs
 - Automatisierte Stromablesung
 - Auch Rechnungslegung
- **Mieterstrom Management:**
 - Rechnungslegung
 - Vertragsmanagement
 - Abwicklung der Registrierungspflichten
 - Mit und ohne Fakturierung / Inkasso
 - Auch Zählerverkauf



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/flotte-kasse-zahlung-geld-cash-5200422/>

Weitere Dienstleistungen

- Hausverwaltung (unbedingt einbeziehen)
- PV-Beratung für Mieterstrom
- Steuerberatung
- Rechtsberatung
- Wartungen
 - Elektriker
 - Reinigung PV-Module
 - PV-Sachverständiger



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/flotte-kasse-zahlung-geld-cash-5200422/>

Pflichten zu den Mieterstrommodellen

Pflichten aus dem Stromverkauf

	Direkt- verkauf PV-Strom	Direkt- versorger mit MSZ*	Direkt- versorger ohne MSZ*	Stromver- kauf über Nebenkosten	Contracting	Genossen- schaft als Investor	Selbst- versorgungs- gemeinschaft	Stromabrech- nung über Hausgeld	Keiner Mieterstrom	Betriebs-/ Hilfsstrom
Rechnungsstellungs- pflichten und Stromkennzeichnung	x	x	x		Beim Contractor	Bei der Genossen- schaft	x			
Pflichten aus der Nebenkostenabrechnung				x				x		x
Kundenmanagement- pflichten	x	x	x	x	Beim Contractor	Bei der Genossen- schaft	x	x		
Freie Wahl Energielieferant Privater Verbrauch	x	x	x	x	x	x	x	x		
Vollstromliefervertrags- pflichten		x	x		Beim Contractor	Bei der Genossen- schaft	x			
90% Obergrenze für den Stromtarif		x			x	x	x			
Messstellenbetriebs- pflichten	x	x	x	x	Beim Contractor	Bei der Genossen- schaft	x	x	Eigentümer / Mieter der PV	x

*MSZ: Mieterstromzuschlag

Pflichten aus dem Betrieb der PV

	Direkt- verkauf PV-Strom	Direkt- versorger mit MSZ	Direkt- versorger ohne MSZ	Stromver- kauf über Nebenkosten	Contracting	Genossen- schaft als Investor	Selbst- versorgungs- gemeinschaft	Stromabrech- nung über Hausgeld	Keiner Mieterstrom	Betriebs-/ Hilfsstrom
Stromsteuerbefreiung beim Hauptzollamt		x	x		Beim Contractor	Bei der Genossen- schaft	x			
Meldepflicht Mieterstromzuschlag		x			Beim Contractor	Bei der Genossen- schaft	X			
Meldepflicht Mieterstromzuschlag beim Netzbetreiber		x			Beim Contractor	Bei der Genossen- schaft	X			
Meldepflicht Netzbetreiber	x	x	x	x	Beim Contractor	Bei der Genossen- schaft	x	x	X	X
Smartmeter Rollout	Bis 2032 muss jeder Zähler modern und intelligent sein Verbrauch ab 10.000kWh (Umstellung ab 2017), Verbrauch unter 10.000kWh (Umstellung ab 2020)									

Steuerpflicht

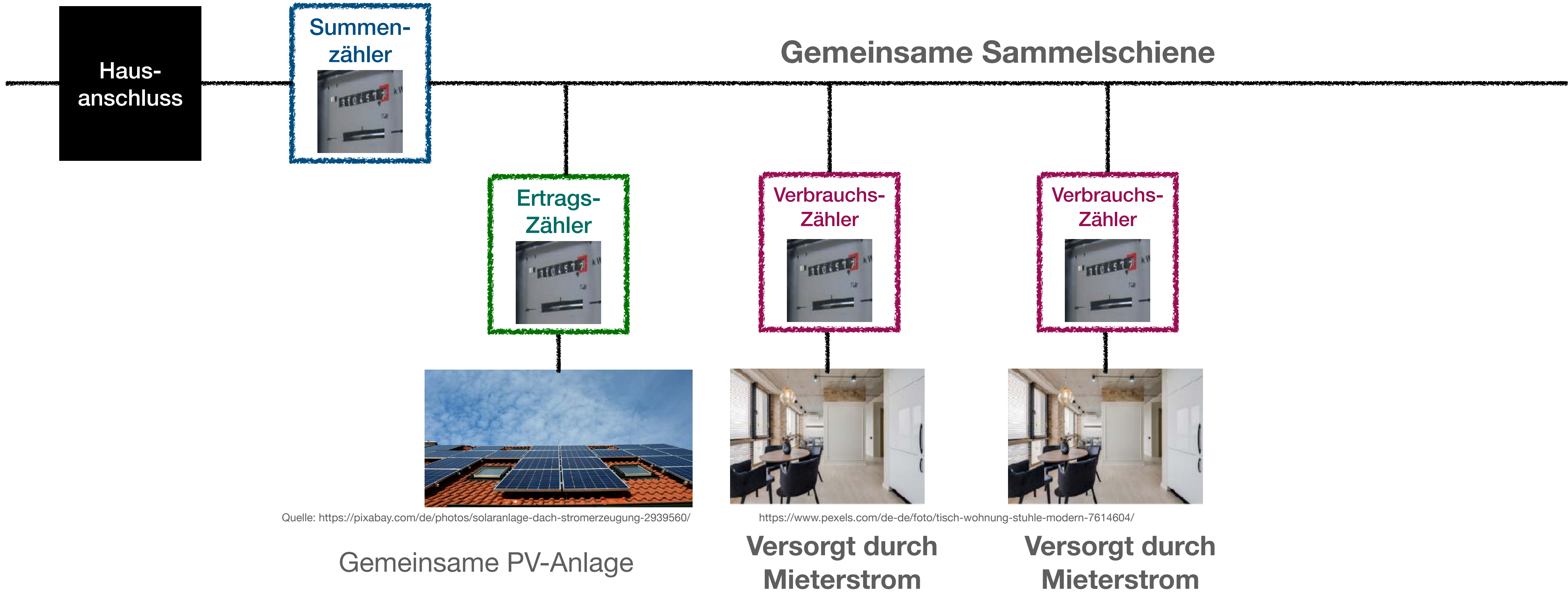
- **Umsatzsteuer entfällt** bei
 - Anlagen < 30kWp (darüber mit Genehmigung des Finanzamtes)
 - WE < 15kWp (darüber mit Genehmigung des Finanzamtes)
 - Bei Anschaffung PV-Anlage
 - Zähleranlage **nur im Verbund** mit der PV-Anlage
- **Umsteuerpflichtig** sind
 - Neubau / Umbau des Zählerschranks, wenn von einem anderen Anbieter als die PV-Anlage
 - Wallbox
- **Gewerbetreibende mit Gewinnerzielungsabsicht**
 - Gewerbe- und Umsatzsteuerpflichtig
 - Befreit, wenn Regelung zur Umsatzsteuer (siehe oben) entfällt.

Weitere Details bitte
beim Steuerberater erfragen

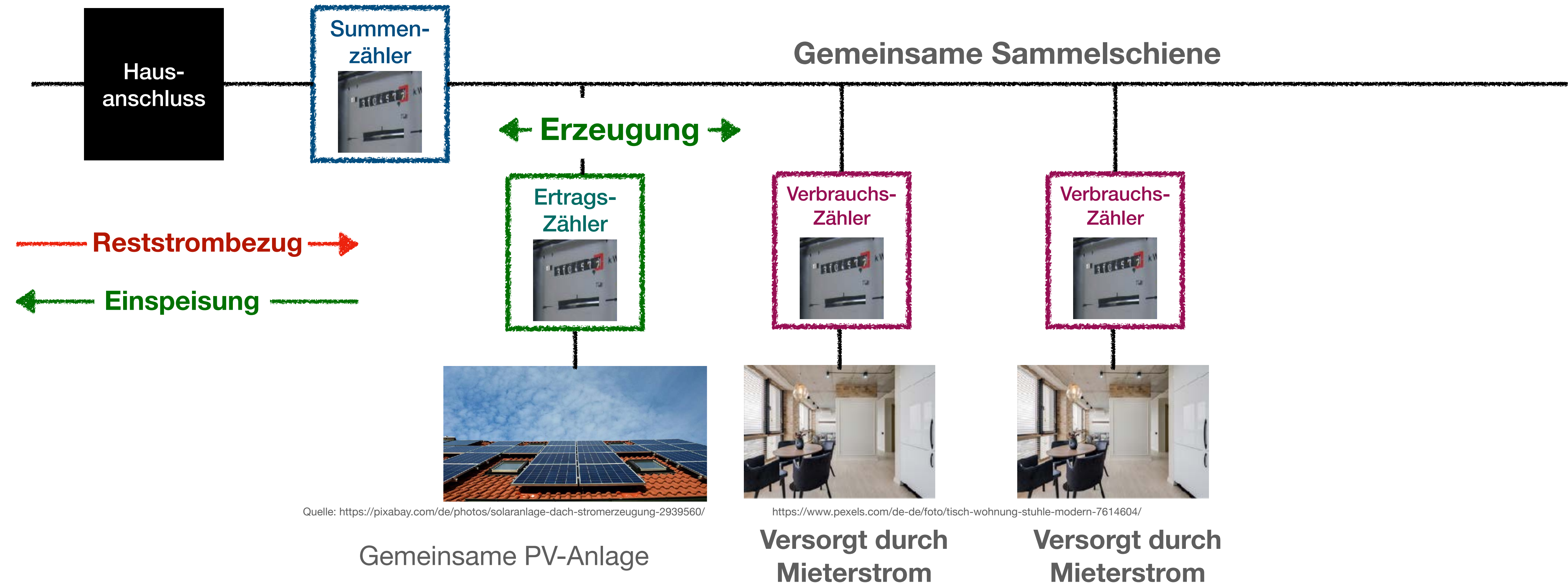


Messkonzepte

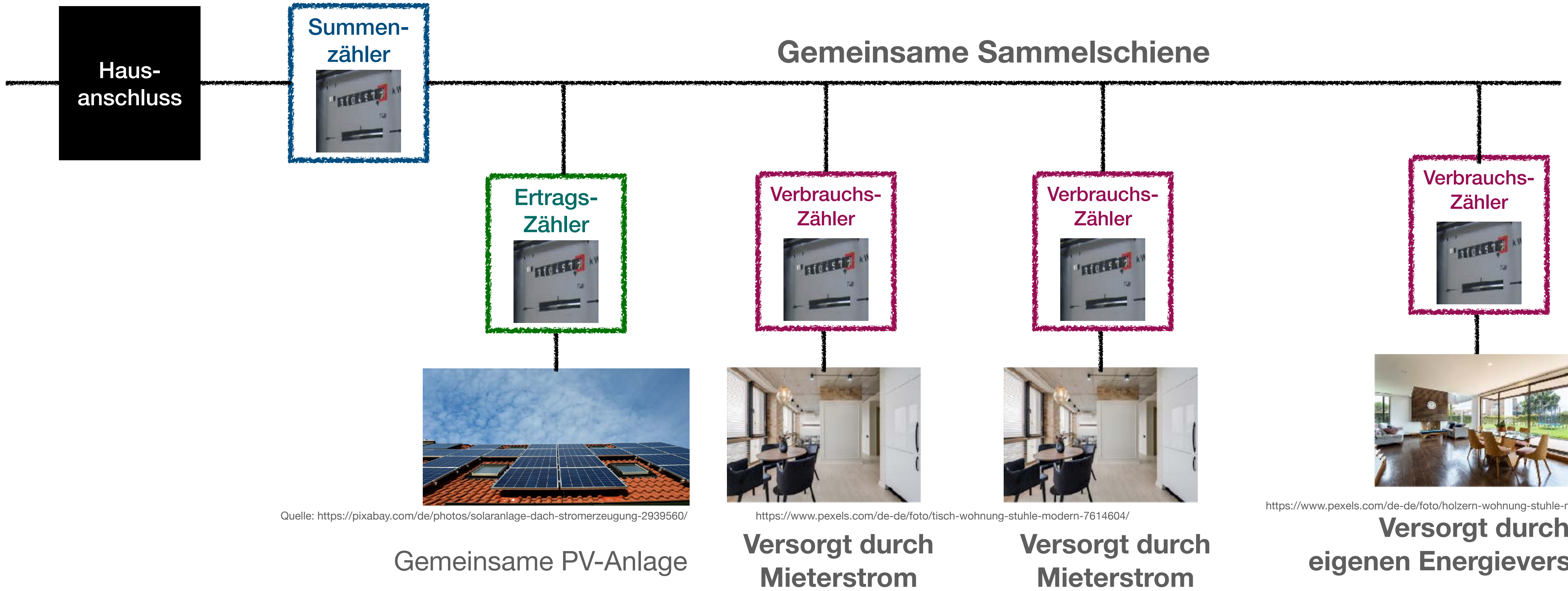
Gemeinsame Sammelschiene



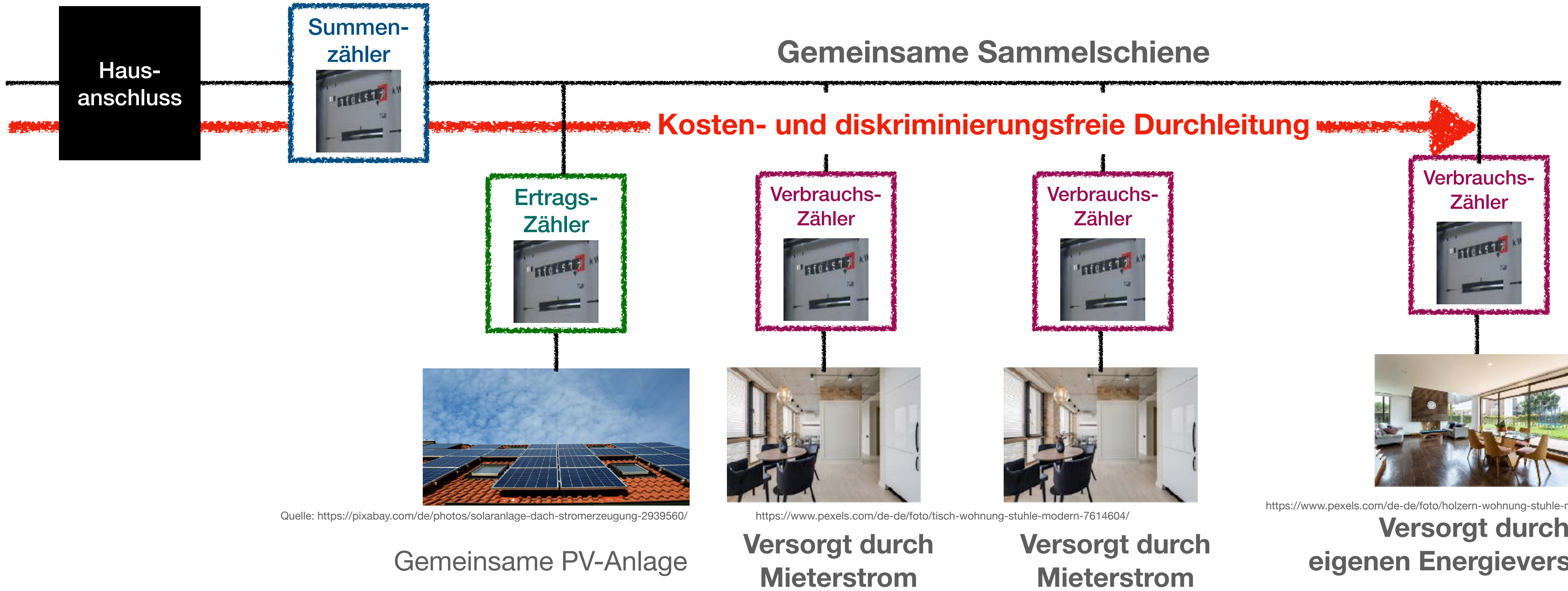
Gemeinsame Sammelschiene



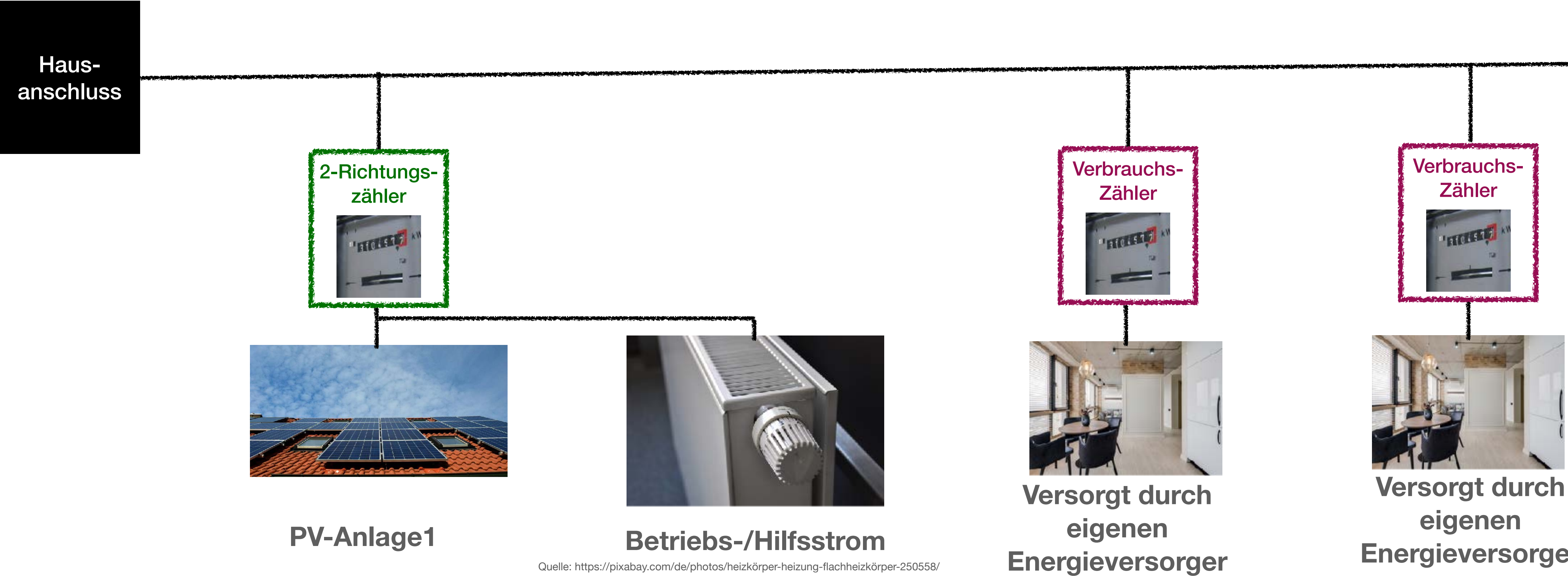
Gemeinsame Sammelschiene



Gemeinsame Sammelschiene



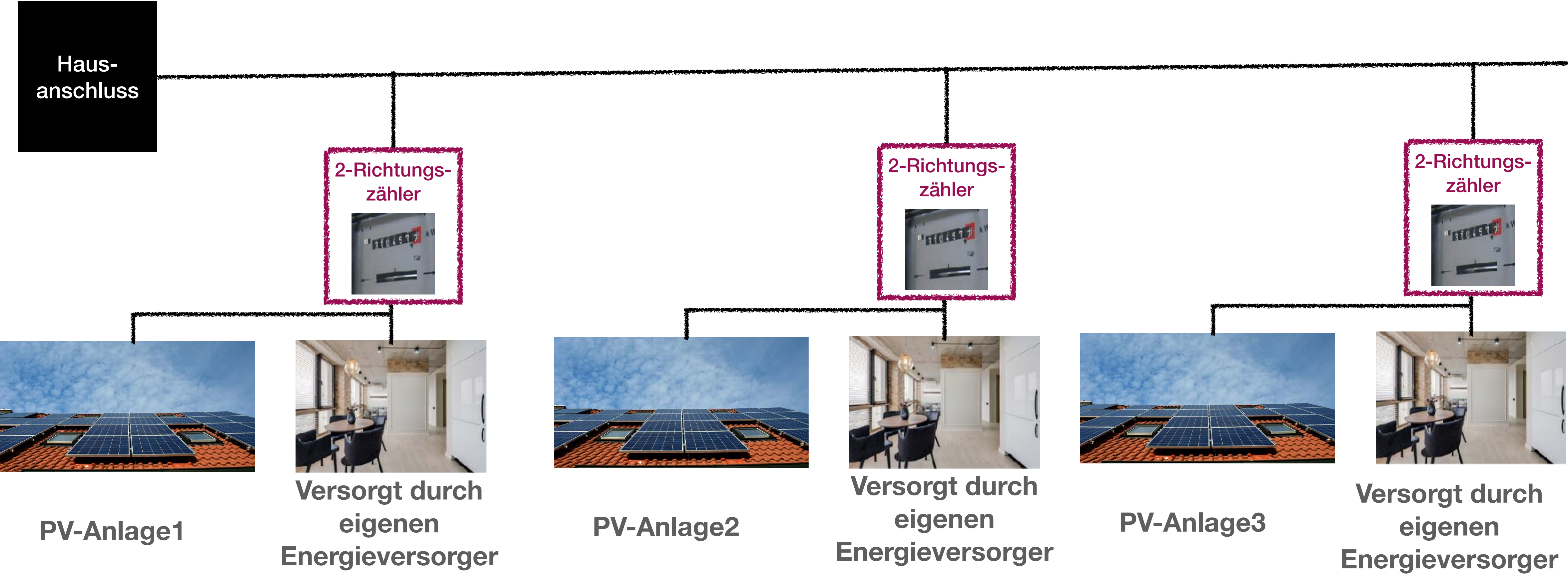
Allgemeinstrom



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>

Quelle: <https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>

Kleiner Mieterstrom - Anlage



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>

Quelle: <https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>

Zähleranlage

- Die **Zähleranlage** dient der **Umsetzung des Mieterstromkonzeptes**.
- Zusätzlich basiert das **Abrechnungssystem** auf den **Messungen durch die Zähleranlage**.
- Grundsätzlich muss das **Messkonzept** vom **Netzbetreiber genehmigt** werden.



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>



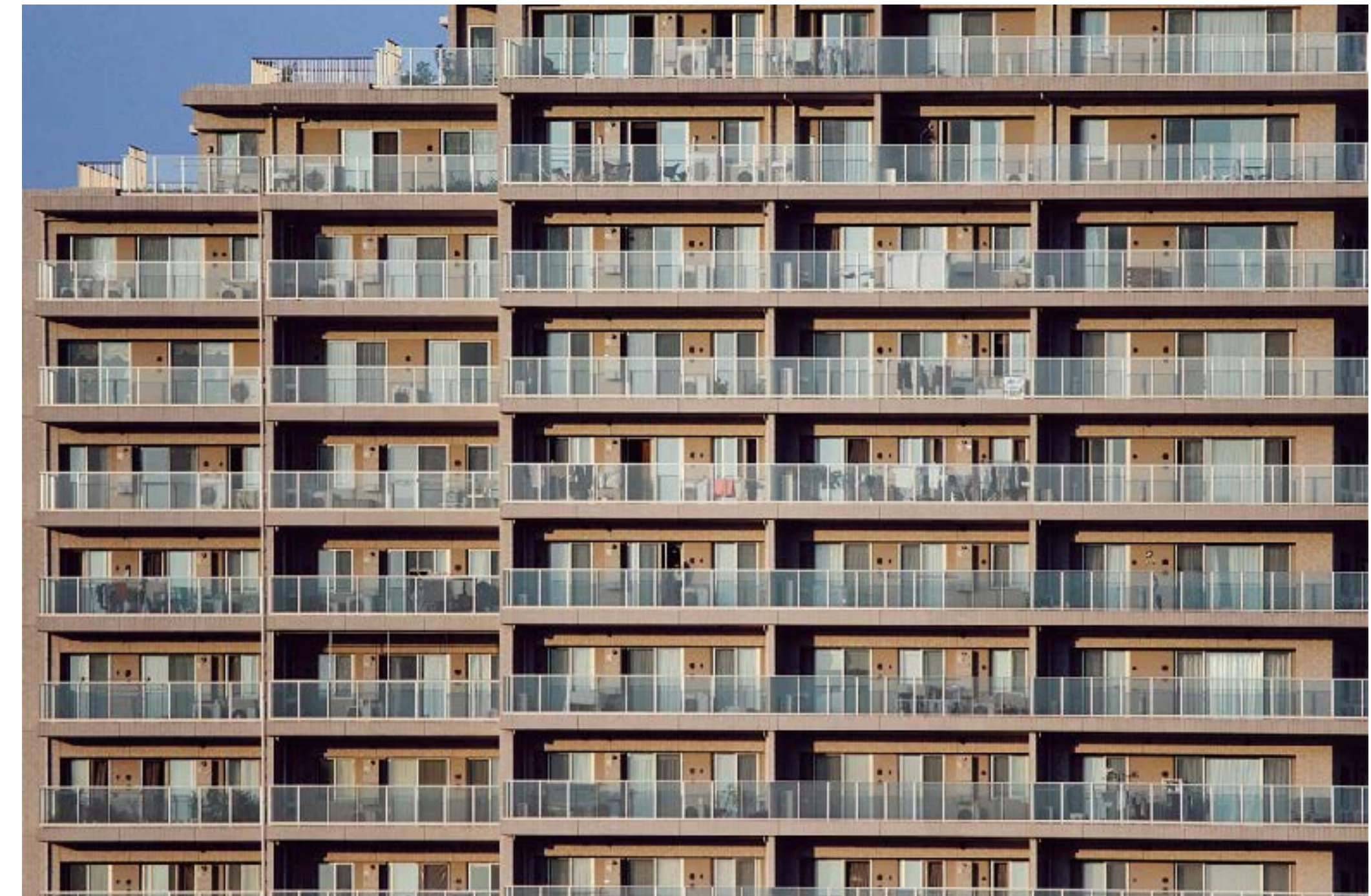
Förderungen zum Mieterstrom

Mieterstromzuschlag - Bedingungen

(Auswahl)

- Den Mieterstromzuschlag erhält, wer den Letztverbraucher beliefert.
- Min. 40% der Fläche dienen dem Wohnen
- Max. Vertragslaufzeit 1 Jahr, in jedem Fall mit dem Auszug!
- Keine Vertragskopplung mit dem Mietvertrag
- Der anzulegende Wert für den Mieterstromzuschlag nach EEG §21 Absatz 3 beträgt für Solaranlagen
 - Bis 10 Kilowatt 3,79 Cent pro kWh,
 - Bis 40 Kilowatt 3,52 Cent pro kWh
 - Bis 750 Kilowatt 2,37 Cent pro kWh.*
 - Dauer der Vergütung: 20 Jahre
 - Angelegt wird die kWh für PV-Strom und „ausgespeicherten Strom“
- Max. 90% von (Arbeitspreis+Grundpreis) gegenüber dem Grundversorgertarif

(EEG §21, §23c, §24, §48a, §78, §99)
*100kWp-Grenze fällt mit dem EEG 2023



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/japanisch-hohe-gebäude-wohnung-5751965/>

Bundesnetzagentur

Marktprämie - Direktvermarktung

- Das EEG beschreibt, wann Betreiber einer erneuerbaren Anlage den Strom direkt vermarkten müssen (z.B. ab 100kWp, PV).
- Die Marktprämie soll langfristig die Einspeisevergütung ersetzen.

Das bedeutet der Markt soll Strom aus regenerativen Quelle angemessen vergüten.



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/south-station-markthalle-markt-4927286/>

Marktprämie - Direktvermarktung

So funktioniert es:

- Der Anlagenbetreiber schließt mit einem Direktvermarkter einen Vertrag ab.
- Der Direktvermarkter übernimmt die Vermarktung des Stromes an der Strombörse.
- Liegt der erzielte Preis unter den Kosten der Erzeugung (festgelegt bei der Ausschreibung der PV-Anlage), bezahlt der Staat die Differenz als Marktprämie.



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/south-station-markthalle-markt-4927286/>

Marktprämie = anzulegender Wert nach EEG - monatlicher Durchschnittspreis für Strom an der Börse

Anzulegender Wert: Wurde bei der Ausschreibung der PV-Anlage festgelegt.

Förderungen der LH München

Die LH München bietet für die Realisierung des Mieterstromkonzeptes verschiedene Förderungen nach FKG an:

- Je Messwandler 4.000€
- Förderung der neuverbauten Zähler- und Sicherheitskomponenten mit 80% aber max. 6.000€ je PV-Anlage
- PV-Beratung 60% aber maximal:
3.000€ für Gebäude mit 1-2 Wohneinheiten
9.000€ für Gebäude ab 3 Wohneinheiten
dies beinhaltet alle Beratungen
Steuer-/Rechts-/Statik-/Mieterstromberatung
- Umfangreiche Förderungen zur Installation einer PV-Anlage (s. Seiten 30-35 FKG)



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/münchen-frauenkirche-bayern-1480745/>

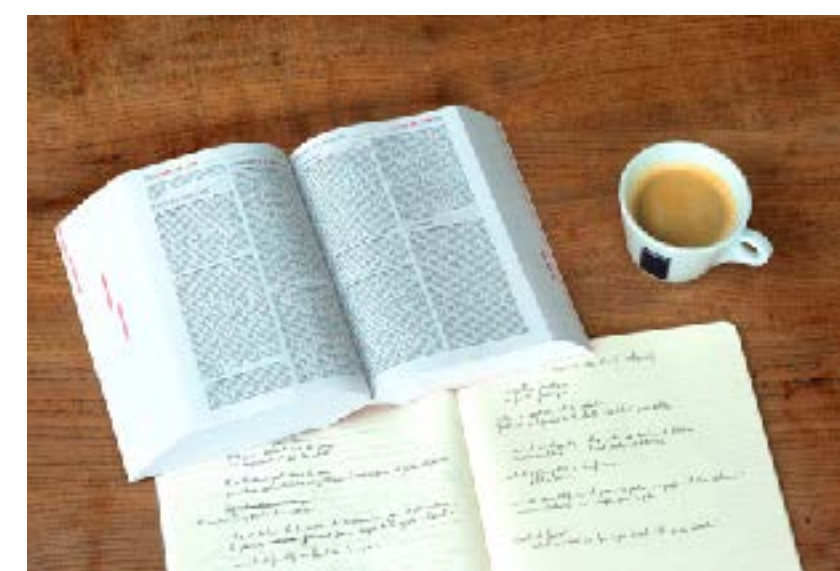
Link: www.muenchen.de/fkg

Zusätzliche geförderte Beratungen nach dem FKG-Programm

- **Beratung zur Statik**
Bewertung verschiedener Belegungspläne für die PV-Anlage
- **Rechtsberatung**
Alle Arten von Verträgen zum Mieterstrom (Verpachtung, GbR, Liefer-/Stromverträge, ...)
- **Steuerberatung**
Optimierung der Steuermodelle für Unternehmer und Versorgungsgemeinschaften
- **E-Mobilität**
Aufbau einer Ladestrom-Infrastruktur in der Garage oder Stellplätzen
- **Energieberatung**
Reduktion des Wärmebedarfs einer WEG durch energetische Sanierung und Modernisierung der Heizungsanlage
- **Begutachtung des Daches**
Ist das Dach sanierungsbedürftig?
Welche Maßnahmen müssen für ein Flachdach getroffen werden?



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/kartenhaus-zerbrechlich-geduld-763246/>



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/recht-lernen-rechtliche-studieren-2746187/>



Quelle: Pixabay: <https://pixabay.com/de/photos/steuererklärung-steuern-finanzamt-5275917/>



Allgemeine Aspekte

Anlagenbetreiber

Nach §3 Abs. 2 EEG:

„wer unabhängig vom Eigentum die Anlage für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien oder aus Grubengas nutzt“

Pflichten:

- Zuordnung der Anlage zu einer EEG-Veräußerungsform
- Sicherstellung der technischen Sicherheit der Anlage
- Registrierung im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur



Photo by [Daria Nepriakhina](#) on [Unsplash](#)

Energieversorgungsunternehmen

Nach §3 Abs. 18 EnWG:

„wer unabhängig vom Eigentum die Anlage für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien oder aus Grubengas nutzt.“

Pflichten:

- Erlaubnis als Energieversorgungsunternehmen, § 5 EnWG
- Beantragung der Versorgererlaubnis nach § 4 Stromsteuergesetz (StromStG) beim zuständigen Hauptzollamt
- Mindestanforderungen an Rechnungen, § 40 EnWG
- Vorgaben zu den Stromlieferungsverträgen, §41 EnWG
- Regelungen zur Stromkennzeichnung, § 42 EnWG
- Frist zur Bearbeitung von Verbraucherbeschwerden, § 111a EnWG
- Mitteilungs- und Veröffentlichungspflichten gegenüber Übertragungsnetzbetreiber, § 74 EEG. (Mit der EEG-Umlage abgeschafft)
- Abführen der EEG-Umlage gemäß § 60 Abs. 1 EEG (seit 2022 abgeschafft)



Photo by [Daria Nepriakhina](#) on [Unsplash](#)

Strompreis - eingesparte Abgaben

Aktuell können folgende Abgaben für den Strompreis eingespарт werden (Stand 2022):

- Netzentgelt ca. 7,520 Ct/kWh
- KWKG-Umlage 0,378 Ct/kWh
- Offshore-Haftungsumlage: 0,420 Ct/kWh
- StromNEV:
(Kompensationsumlage für
Netzentgeltbefreiung
für Abnahmeanlagen ab 10GWh) 0,437 Ct/kWh
- Abschaltbare Lasten 0,003 Ct/kWh



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/silber-geschäft-buch-teile-aktie-767778/>

Wartung

- Quartalsweiser oder halbjährlicher Vergleich der PV-Erzeugung
(z.B. durch die Hausverwaltung oder WEG-Beirat)
- Reinigung der PV-Module
(nach dem Vergleich der PV-Erzeugung, nach Befund)
- Messung der Erzeugung durch eine Elektrofachkraft und/oder Wärmebild-Analyse mittels Drohne
(nach dem Vergleich der PV-Erzeugung nach Befund)
- Alle 4 Jahre Überprüfung der Gesamtanlage durch eine Elektrofachkraft
- Eichung der Zähleranlage durch den Messstellenbetreiber
(konventionell alle 16 Jahre, elektronisch alle 8 Jahre)



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/automechaniker-reparatur-wagen-6260377/>

Vorraussetzungen für kleine PV-Anlagen

- ab 10 kWp:
 - PV-Erzeugungszähler
- Ab 25 kWp:
 - Messwandler
 - Es gelten alle Vorraussetzungen für 10 kWp
- ab 30 kWp:
 - NA-Schutz,
 - Funkrundsteuerempfänger
 - Es gelten alle Vorraussetzungen für 25 kWp
- ab 40 kWp Leistung oder einer HAS größer/gleich 63 A
 - Es gelten alle Vorraussetzungen für 30 kWp

Vorraussetzungen für große PV-Anlagen

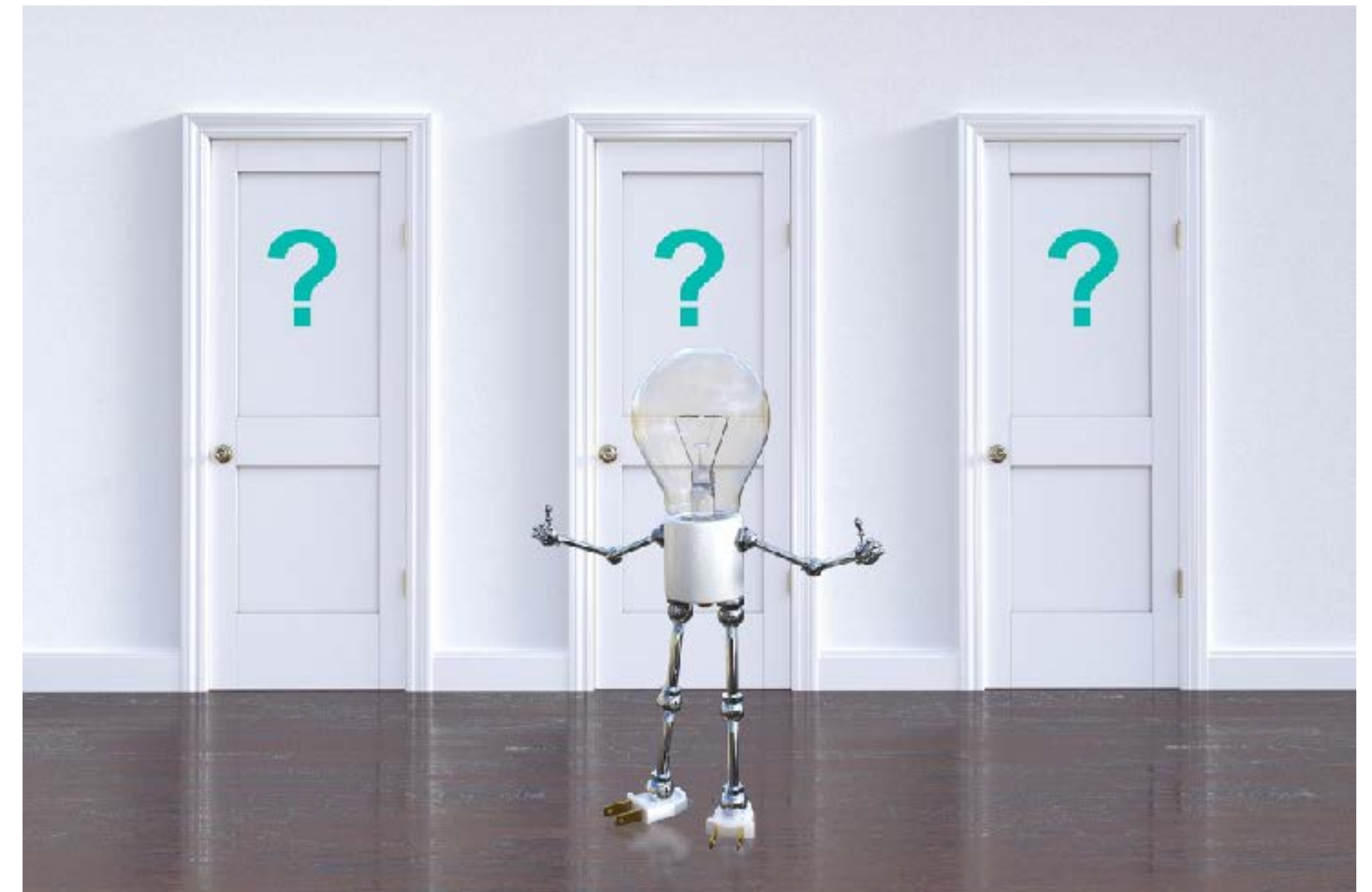
- ab 100 kWp Leistung:
 - PV-Erzeugungszähler, NA-Schutz, Funkrundsteuerempfänger, Messwandler,
 - Direktvermarktung,
 - Fernwirktechnik - Aufgabe des Anlagenerrichters
 - Lastgangmessung mit 15 sec. Übertragung.
- ab 135 kWp Leistung:
 - sobald Mittelspannungsanschluss bereits bauseits vorhanden ist – Anlagenzertifikat B erforderlich.
 - Sonst wie bei 100 kWp - Wenn keine MS vorhanden ist:
Einheitenzertifikate und alle nötigen Unterlagen zum WR
dass dieser nach VDE 4110 zertifiziert ist.
- ab 270 kWp:
 - wird immer über eine eigene Trafostation nachgedacht
– dies erfolgt dann in Absprache mit dem zuständigen EVU.

Mieterstromberatung Fragen und Checklisten

Fragen zum Mieterstrom (1)

Definition der Ziele - Was ist Ihnen wichtig?

- Kundenbindung?
- Reduktion der Energiekosten durch Eigenerzeugung?
- Neues Geschäftsmodell?
- Investment?
- CO2-Reduktion?
- Wohnwertsteigerung?
- Marketing und Image?



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/fragezeichen-auswahl-entscheidung-3839456/>

Fragen zum Mieterstrom (2)

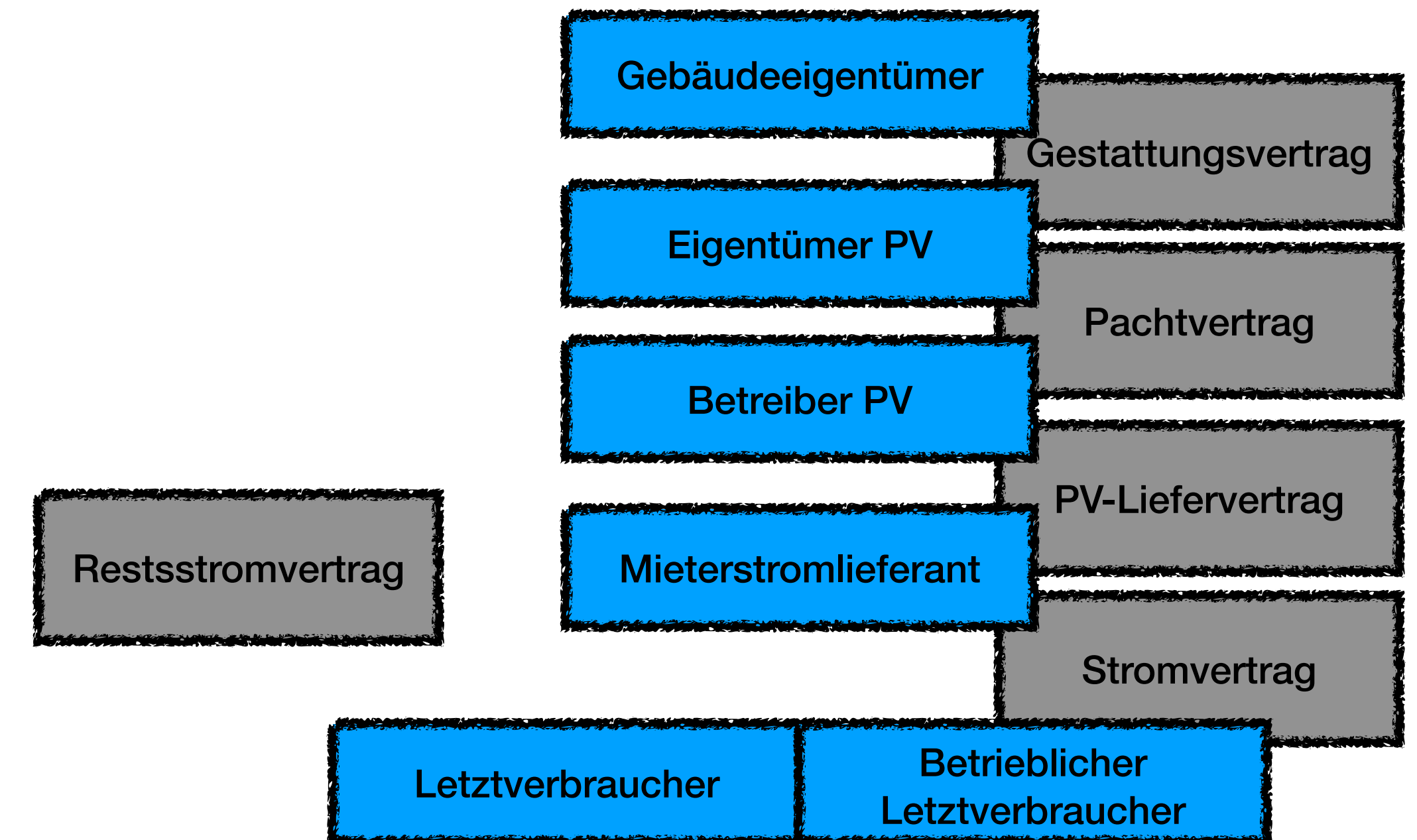
- **Flächenbereitstellung (z.B. durch die WEG)**
Welche Flächen werden von wem bereitgestellt?
- **Struktur der PV-Anlage**
Welche Anlagegröße kann verbaut werden?
Welche PV-Module und Wechselrichter können verwendet werden?
Ist ein PV-Speicher für das Vorhaben sinnvoll?
- **Anlageninvestor und Betreiber**
Wer investiert und betreibt die Anlage?
Gibt jemand einen Baukostenzuschuss?
- **Inanspruchnahme von Förderprogrammen**
Welche Förderprogramme können von wem in Anspruch genommen werden?
- **Anlagenbetrieb mit Messung und Abrechnung**
Wie kann hier eine Trennung zur Vermeidung steuerlicher und energierechtlicher Risiken vorgenommen werden?
- **Auswahl des Messkonzeptes**
Wie wird die erzeugte und bezogene Strommenge erfasst?
Wie wird sichergestellt, dass für Letztkunden, die nicht am Mieterstrom teilnehmen, der Verbrauch gemessen und durch Dritte abgerechnet werden kann?



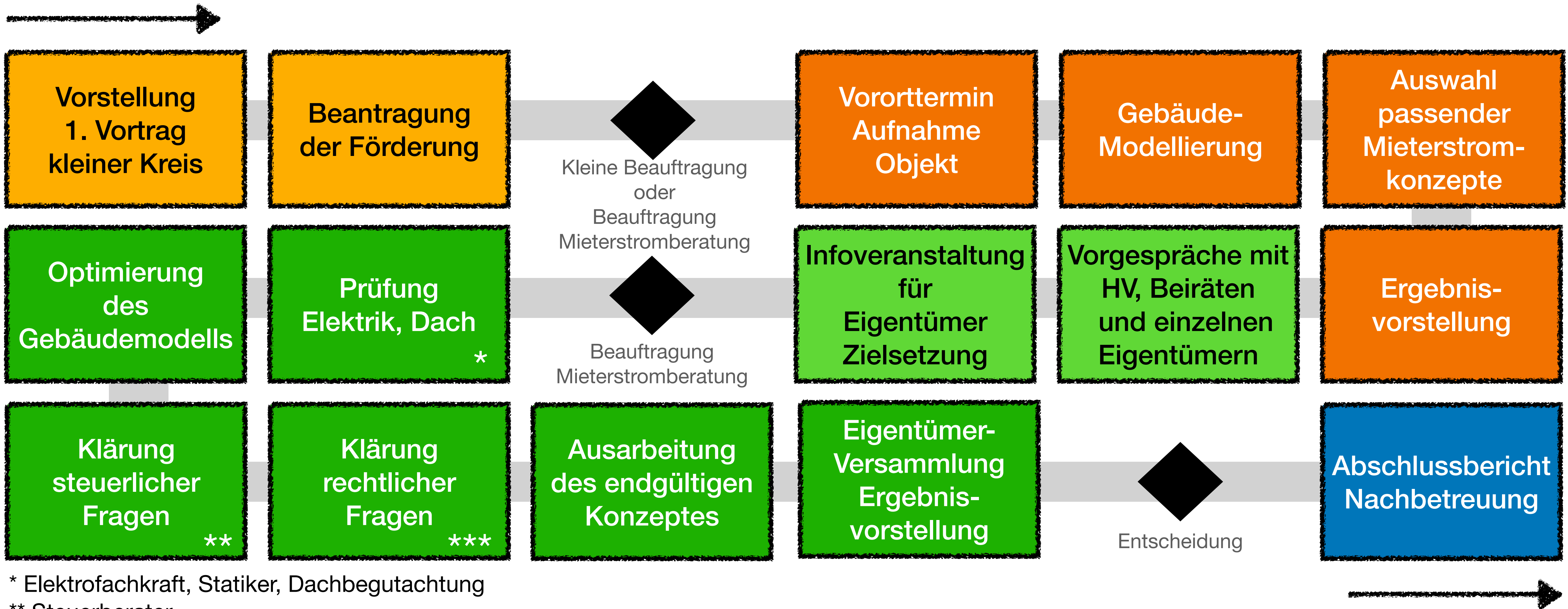
Photo by [Daria Nepriakhina](#) on [Unsplash](#)

Fragen zum Mieterstrom (3)

- **Aufgabenübertragung von Anlagenerrichtung und/oder -betrieb an Tochterunternehmen**
Wie können steuerschädliche Effekte vermieden werden?
Ziel: Auslagerung der Stromerzeugung und des Stromvertriebs aus der WEG
- **Betreiber der Kundenanlage**
Wenn mehrere Kundenanlagen zusammen geschlossen werden, ist zu klären wer diese betreibt?
- **Abschluss des Mietvertrages und des Stromliefervertrages**
Wie kann der Mietvertrag die Attraktivität des Mieterstromvertrages erhöhen?
(z.B. freies Stromkontingent, Schaffung weiterer Anreize)
- **Kundenbetreuung**
Wer ist der Ansprechpartner für Kunden und betriebliche Kunden?
(Ggf. Datenschutz beachten)
- **Wirtschaftlichkeitsüberlegungen**
Welche Verträge sollen geschlossen werden?
Wer hat welchen Anteil, welchen Vorteil von der Anlage?



WEG - Vorgehen Mieterstromberatung



* Elektrofachkraft, Statiker, Dachbegutachtung
** Steuerberater
*** Rechtsanwalt



Quellenangaben

Informationen der Bundesnetzagentur

- **Leitfaden zur Eigenversorgung**
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Eigenversorgung/Finaler_Leitfaden.pdf;jsessionid=843BF7EC232EB8AB2CC296B2168378FA?__blob=publicationFile&v=2
- **Leitfaden zum Messen und Schätzen bei EEG-Umlagepflichten**
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Hinweispapiere/Messen_Schaetzen.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- **Hinweis zum Mieterstromzuschlag als eine Sonderform der EEG-Förderung**
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Mieterstrom/Hinweis_Mieterstrom.pdf?__blob=publicationFile&v=6

Quellen

- PV*Sol, Simulation von PV-Anlagen, Valentin Software
- Schulungsunterlagen zur TÜV Zertifizierung „Photovoltaik (PV) Sachkunde“
DGS Franken, Björn Hemman, Michael Vogtmann
- Autarkie-Rechner der HTW Berlin
<https://solar.htw-berlin.de/rechner/unabhaengigkeitsrechner/>
- Planung und Wirtschaftlichkeit von Photovoltaik-Anlage
Verlag: Forum (www.forum-verlag.com)
- Iris Behr, Marc Großklos (Hrsg.)
Praxishandbuch Mieterstrom
Springer Vieweg 2017
- Stromspeicherinspektion 2021 (jährlich aktualisiert)
PDF der HTW Berlin, <https://solar.htw-berlin.de/studien/speicher-inspektion-2021/>
- Musterverträge der DGS zum Mieterstrom
<https://www.dgs-franken.de/service/pv-mieten-plus/>

Quellen

- Team Zukunftsfelder und Innovation / MRN
 - Photovoltaikanlagen auf Mehrfamilienhäusern - wie funktioniert das?
<https://www.youtube.com/watch?v=8Uli9wtyYc4>
- Steuerberater Mücke auf YouTube:
 - <https://www.youtube.com/c/SteuerberaterStefanMücke>

Gesetzliche Grundlagen

- **EnWG - Energiewirtschaftsgesetz**
https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/EnWG.pdf
- **EEG - Erneuerbare-Energie-Gesetz**
https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/EEG_2021.pdf
- **MaStRV - Verordnung für das zentrale elektronische Verzeichnis energiewirtschaftlicher Daten**
<https://www.gesetze-im-internet.de/mastrv/MaStRV.pdf>

Zum Autor

- Klaus-Peter Rosenthal, geb. 1967
- Dipl.-Ing(FH) für Elektrotechnik
- Seit 1993 Entwicklung, Beratung und Schulung in Bereichen Automotive, Maschinenbau und PV Speicher
- Sachkunde zertifiziert für PV Anlagen durch den TÜV Rheinland
- Ehrenamtlicher Berater des Bauzentrum München zu PV-Anlagen und -Speicher
- Beratungstätigkeiten zu PV-Anlagen
 - Grundsätzliche Beratung zu PV-Anlagen, Funktion, Aufbau und Richtlinien
 - Mieterstromanlagen
 - Gewerbestromanlage
 - Angebotsprüfung und -bewertung
 - Auslegung von PV-Anlagen und Simulationen, Wirtschaftlichkeits- und Verschattungsanalyse
 - Prüfung der Anlagendokumentation durch den Anlagenerrichter
 - Zugelassen für das Förderprogramm der LH München FKG (www.muenchen.de/fkg)



Rechtlicher Hinweis

Solarer Lebensstil ein Service der Inspira tu Corazon GmbH

- **ist nicht verantwortlich** für die rechtlichen korrekten **Inhalte anderer Unternehmen oder Privatpersonen** der **verlinkten Medien** wie Bücher, Webseiten oder Soziale Medien. Die verlinkten Inhalte sind sorgfältig ausgewählt und dienen einer Orientierung und Vertiefung zu den angesprochenen Inhalten.
- bietet ausgewählte Inhalte und ist stets bemüht, den **aktuellen Stand der Technik/Wissenschaft wiederzugeben**.
- hält das **Copyright seiner Präsentationen**. Sollten Sie Teile kopieren und zum eigenen Zweck verwenden wollen, ist dies nur mit unserer schriftlichen Genehmigung möglich.

Schicken Sie mir eine E-Mail um die Präsentation zu erhalten

experte@solarerlebensstil.de



Mieterstrom - Grobkalkulation

Teil 2A - Mietshaus

Agenda

- Grundsätzliches
- Grobkalkulation Mietshaus
- Beispiel - Wohnhaus mit 23 Wohneinheiten



Grundsätzliches

Rechnungslegung nach kWh

Mietshaus: Direktverkauf, Direktversorger

WEG: Selbstversorgungsgemeinschaft

- **Rechnungslegung** nach dem **EnGW** und dem **EEG**
- **Hohe Flexibilität** für den Bewohner
(Der Bewohner wird sein Wahlrecht mit höherer Wahrscheinlichkeit nutzen)



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/flotte-kasse-zahlung-geld-cash-5200422/>

Rechnungslegung über Betriebskosten

Mietshaus: Vermieten mit Strom

WEG: Abrechnung über das Hausgeld

- Grundlage ist die **Heizkosten-** und **Betriebskostenverordnung**
- Die **Mieterstromanlage** wird über die **Kaltmiete** und die Instandhaltungsrücklage, sowie über die **WEG Investition** finanziert (8% Modernisierungsumlage + 1% Wartungsrücklage)
- **Betrieb der Mieterstromanlage** und **Reststrombezug** wird über die **Betriebskosten** verrechnet.
- **Flexibilität** für den **Anlagenbetreiber** (Der Bewohner wird sein Wahlrecht mit geringer Wahrscheinlichkeit nutzen)



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/flotte-kasse-zahlung-geld-cash-5200422/>

Mieterstromzuschlag - Bedingungen

(Auswahl)

- Den Mieterstromzuschlag erhält, wer den Letztverbraucher beliefert.
- Min. 40% der Fläche dienen dem Wohnen
- Max. Vertragslaufzeit 1 Jahr, in jedem Fall mit dem Auszug!
- Keine Vertragskopplung mit dem Mietvertrag
- Der anzulegende Wert für den Mieterstromzuschlag nach EEG §21 Absatz 3 beträgt für Solaranlagen
 - Bis 10 Kilowatt 3,79 Cent pro kWh,
 - Bis 40 Kilowatt 3,52 Cent pro kWh
 - Bis 750 Kilowatt 2,37 Cent pro kWh.*
 - Dauer der Vergütung: 20 Jahre
 - Angelegt wird die kWh für PV-Strom und „ausgespeicherten Strom“
- Max. 90% von (Arbeitspreis+Grundpreis) gegenüber dem Grundversorgertarif

(EEG §21, §23c, §24, §48a, §78, §99)
*100kWp-Grenze fällt mit dem EEG 2023



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/japanisch-hohe-gebäude-wohnung-5751965/>

Bundesnetzagentur



Grobkalkulation Mietshaus

Grobkalkulation - Bedingungen und Annahmen

Die vorgestellte Grobkalkulation dient der
1. Abschätzung und berücksichtigt **nicht**:

- Verlauf von Kosten und Einnahmen über den betriebswirtschaftlichen Lebensdauer der Mieterstromanlage (20 Jahre).
- Inflation
- Abschätzung der Kosten für Reparaturen
- Genaue Differenzierung der Gemeinkosten
- Zusätzliche Kosten für Direktvermarktung
- Steuerliche Betrachtung (USt., ESt., ...)



<https://pixabay.com/de/illustrations/taschenrechner-rechnen-rechner-1019936/>

Vermieten mit Strom

Art	Positionen	Ergebnis
Invest für die Anlage	+ PV-Anlage + Zähler - Förderung	Gesamtinvest
Verbrauch	+ Verbrauch je Wohneinheit (WE) + Allgemeinstrom + eAuto	Verbrauch aller Wohneinheiten
PV-Anlage	Verbrauch Direktverbrauch Gedeckt durch PV-Speicher Reststrom	Verbrauch gedeckt durch PV Reststrombezug
Miete	+ Kaltmiete + Modernisierungsumlage (8% auf den Invest) + Instandhaltungsrücklage (1% auf den Invest)	Neue Kaltmiete
Betriebskosten	+ Betriebskosten (0,5% auf den Invest) + Reststrombezug - Einspeisevergütung	Zusätzliche Betriebskosten

Verkaufen nach kWh

Art	Positionen	Ergebnis
Invest für die Anlage	+ PV-Anlage + Zähler - Förderung	Gesamtinvest
Verbrauch	+ Verbrauch je Wohneinheit (WE) + Allgemeinstrom + eAuto	Verbrauch aller Wohneinheiten
PV-Anlage	Verbrauch Direktverbrauch Gedeckt durch PV-Speicher Reststrom	Verbrauch gedeckt durch PV Reststrombezug
Grundpreis	+ Betriebskosten (0,5% auf den Invest) + Marge	Grundpreis
Betriebskosten	+ Abschreibung (jährlich) + Reststrombezug (jährlich) + Marge	Preis je kWh

Beispiel - Wohnhaus mit 23 Wohneinheiten

Anwesen

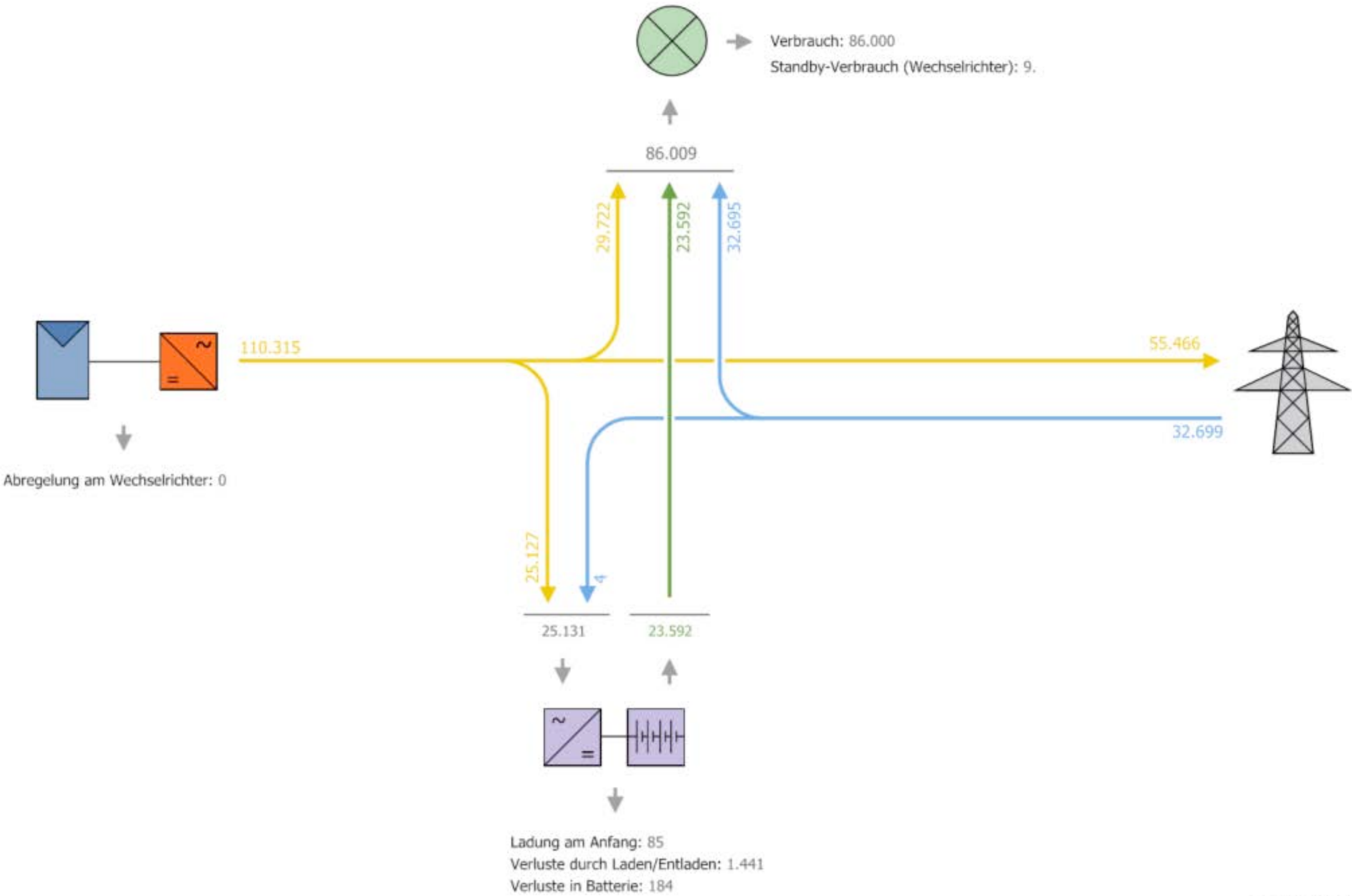
- Wohneinheiten: 23
- Verbrauch geschätzt 70.000 kWh/a (Haushalt),
geschätzt 16.000 kWh/a (Allgemeinstrom)
- Geplante Belegung (405Wp / Modul)
ca. 274 Module,
=> 110,97 kWp



<https://pixabay.com/de/photos/solar-solarenergie-solarstrom-4824604/>

Technische Daten

PV - Generatorleistung	110,97	kWp
Batterie Größe	84,0	kWh
Spezifischer Ertrag	994,02	kWh/kWp
Jährlicher Ertrag / Generatorenergie	110.315	kWh/a
Verluste durch Verschattung	18,0	%
Verbrauch	86.000	kWh
Verbrauchsdeckung Batterie	23.592	kWh/Jahr
Eigenverbrauch	29.722	kWh/Jahr
Einspeisung	55.466	kWh/Jahr
Netzbezug	32.699	kWh/Jahr
Autarkiegrad	62,0	%
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	51.081	kg/Jahr



Alle Werte in kWh
Keine Abweichungen in den Summen können durch Rundung entstehen
created with PV*SOL

Wirtschaftliche Daten

Strompreis	45	ct/kWh
Strompreissteigerung	5	%/Jahr
Einspeisevergütung Direktvermarktung durch Dienstleister	6	ct/kWh
geschätzte Investition mit Förderung	196.400	€
PV-Anlage	133.200	€
PV-Speicher	86.000	€
Zähleranlage	20.000	€
Förderung (LH München, FKG)	42.800	€
Modernisierungsumlage bezogen auf die Investition	8	%
Instandhaltungsumlage bezogen auf die Investition	1	%
Betriebskosten (pauschal) bezogen auf die Investition	0,5	%



<https://pixabay.com/de/photos/geld-profitieren-finanzen-geschäft-2696228/>

Ergebnis - Vergleich

	Beschreibung (Vermieten mit Strom)	Vermieten mit Strom	Stromverkauf	Beschreibung (Stromverkauf)
Stromkosten für den Mieter	Monatliche Modernisierungumlage (€/mtl.)	76,89	14,10	Stromkosten GP (mit Gewinn) (€/mtl.)
	Monatliche Nebenkosten je WE (€/mtl.)	45,44	0,3615	Stromkosten AP (mit Gewinn) (€/kWh)
	Bisherige Stromkosten je WE (€/mtl.)	150		
	Monatliche Kosten (€/mtl.)	<u>122,32</u>	<u>125,73</u>	Monatliche Kosten (€/mtl.)
	Einsparung (€/mtl.)	<u>28,06</u>	<u>24,65</u>	Einsparung (€/mtl.)
	Einsparung (%)	<u>18,7</u>	<u>16,4</u>	Einsparung (%)
Gewinn / Verlust	Einnahmen Modernisierungs- und Instandhaltungsumlage (€/a)	21.528	35.205	Einnahmen (Strom) (€/a)
	Einnahmen Förderung (Einspeisevergütung) (€/a)	3.328	3.328	Einspeisevergütung (€/a)
	Ausgaben Betriebskosten (Basis) (€/a)	-1.196	-3.588	Betriebskosten (Basis) + Instandhaltung (€/a)
	Stromeinkauf (€/a)	-14.855	-14.855	Stromeinkauf (€/a)
	Gewinn / Verlust (€/a)	<u>19.136</u>	<u>21.588</u>	Gewinn / Verlust vor Abschreibung (€/a)
	Amortisationszeit für den Vermieter (geschätzt) (a)	<u>10,3</u>	<u>9,1</u>	Amortisationszeit für den Vermieter (geschätzt) (a)
	Rendite auf eingesetztes Kapital (%)	<u>9,7</u>	<u>9,8</u>	Rendite auf eingesetztes Kapital (%)

Ergebnis - Vergleich

	Beschreibung (Vermieten mit Strom)	Vermieten mit Strom	Stromverkauf	Beschreibung (Stromverkauf)
Stromkosten für den Mieter	Monatliche Modernisierungumlage (€/mtl.)	76,89	14,10	Stromkosten GP (mit Gewinn) (€/mtl.)
	Monatliche Nebenkosten je WE (€/mtl.)	45,44	0,3615	Stromkosten AP (mit Gewinn) (€/kWh)
	Bisherige Stromkosten je WE (€/mtl.)	150		
	Monatliche Kosten (€/mtl.)	<u>122,32</u>	<u>125,73</u>	Monatliche Kosten (€/mtl.)
	Einsparung (€/mtl.)	<u>28,06</u>	<u>24,65</u>	Einsparung (€/mtl.)
Entscheidend ist die Struktur der Kalkulation im Vergleich. Der Unterschied ergibt sich durch den zusätzlichen Mieterstromzuschlag für den Stromverkauf.				
Gewinn / Verlust	Einnahmen / Erlös (Einkaufspreisvergütung) (€/a)	0,020	0,020	Einnahmen / Erlös (Einkaufspreisvergütung) (€/a)
	Ausgaben Betriebskosten (Basis) (€/a)	-1.196	-3.588	Betriebskosten (Basis) + Instandhaltung (€/a)
	Stromeinkauf (€/a)	-14.855	-14.855	Stromeinkauf (€/a)
	Gewinn / Verlust (€/a)	<u>19.136</u>	<u>21.588</u>	Gewinn / Verlust vor Abschreibung (€/a)
	Amortisationszeit für den Vermieter (geschätzt) (a)	<u>10,3</u>	<u>9,1</u>	Amortisationszeit für den Vermieter (geschätzt) (a)
	Rendite auf eingesetztes Kapital (%)	<u>9,7</u>	<u>9,8</u>	Rendite auf eingesetztes Kapital (%)



Quellenangaben

Informationen der Bundesnetzagentur

- **Leitfaden zur Eigenversorgung**
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Eigenversorgung/Finaler_Leitfaden.pdf;jsessionid=843BF7EC232EB8AB2CC296B2168378FA?__blob=publicationFile&v=2
- **Leitfaden zum Messen und Schätzen bei EEG-Umlagepflichten**
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Hinweispapiere/Messen_Schaetzen.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- **Hinweis zum Mieterstromzuschlag als eine Sonderform der EEG-Förderung**
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Mieterstrom/Hinweis_Mieterstrom.pdf?__blob=publicationFile&v=6

Quellen

- PV*Sol, Simulation von PV-Anlagen, Valentin Software
- Schulungsunterlagen zur TÜV Zertifizierung „Photovoltaik (PV) Sachkunde“
DGS Franken, Björn Hemman, Michael Vogtmann
- Autarkie-Rechner der HTW Berlin
<https://solar.htw-berlin.de/rechner/unabhaengigkeitsrechner/>
- Planung und Wirtschaftlichkeit von Photovoltaik-Anlage
Verlag: Forum (www.forum-verlag.com)
- Iris Behr, Marc Großklos (Hrsg.)
Praxishandbuch Mieterstrom
Springer Vieweg 2017
- Stromspeicherinspektion 2021 (jährlich aktualisiert)
PDF der HTW Berlin, <https://solar.htw-berlin.de/studien/speicher-inspektion-2021/>
- Musterverträge der DGS zum Mieterstrom
<https://www.dgs-franken.de/service/pv-mieten-plus/>

Quellen

- Team Zukunftsfelder und Innovation / MRN
 - Photovoltaikanlagen auf Mehrfamilienhäusern - wie funktioniert das?
<https://www.youtube.com/watch?v=8Uli9wtyYc4>
- Steuerberater Mücke auf YouTube:
 - <https://www.youtube.com/c/SteuerberaterStefanMücke>

Gesetzliche Grundlagen

- **EnWG - Energiewirtschaftsgesetz**
https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/EnWG.pdf
- **EEG - Erneuerbare-Energie-Gesetz**
https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/EEG_2021.pdf
- **MaStRV - Verordnung für das zentrale elektronische Verzeichnis energiewirtschaftlicher Daten**
<https://www.gesetze-im-internet.de/mastrv/MaStRV.pdf>

Zum Autor

- Klaus-Peter Rosenthal, geb. 1967
- Dipl.-Ing(FH) für Elektrotechnik
- Seit 1993 Entwicklung, Beratung und Schulung in Bereichen Automotive, Maschinenbau und PV Speicher
- Sachkunde zertifiziert für PV Anlagen durch den TÜV Rheinland
- Ehrenamtlicher Berater des Bauzentrum München zu PV-Anlagen und -Speicher
- Beratungstätigkeiten zu PV-Anlagen
 - Grundsätzliche Beratung zu PV-Anlagen, Funktion, Aufbau und Richtlinien
 - Mieterstromanlagen
 - Gewerbestromanlage
 - Angebotsprüfung und -bewertung
 - Auslegung von PV-Anlagen und Simulationen, Wirtschaftlichkeits- und Verschattungsanalyse
 - Prüfung der Anlagendokumentation durch den Anlagenerrichter
 - Zugelassen für das Förderprogramm der LH München FKG (www.muenchen.de/fkg)



Rechtlicher Hinweis

Solarer Lebensstil ein Service der Inspira tu Corazon GmbH

- **ist nicht verantwortlich** für die rechtlichen korrekten **Inhalte anderer Unternehmen oder Privatpersonen** der **verlinkten Medien** wie Bücher, Webseiten oder Soziale Medien. Die verlinkten Inhalte sind sorgfältig ausgewählt und dienen einer Orientierung und Vertiefung zu den angesprochenen Inhalten.
- bietet ausgewählte Inhalte und ist stets bemüht, den **aktuellen Stand der Technik/Wissenschaft wiederzugeben**.
- hält das **Copyright seiner Präsentationen**. Sollten Sie Teile kopieren und zum eigenen Zweck verwenden wollen, ist dies nur mit unserer schriftlichen Genehmigung möglich.

Schicken Sie mir eine E-Mail um die Präsentation zu erhalten

experte@solarerlebensstil.de

Vergleich

	Beschreibung (Vermieten mit Strom)	Vermieten mit Strom	Stromverkauf	Beschreibung (Stromverkauf)
Anlage	Größe PV-Anlage (kWp)	111		
	Invest (€)	219.200		
	Anzahl der Wohneinheiten (WE)	23		
	Durchschnittlicher Verbrauch (kWh/a)	3.000		
	Gesamtverbrauch (Haushalt, eAuto, Allgemeinstrom)	86.000		
	Erzeugung (kWh/a)	11.315		
	Direkter Verbrauch (kWh/a)	29.722		
	Gedeckt durch PV-Batterie (kWh/a)	23.592		
	Gedeckt durch Netz (kWh/a)	32.699		
	Einspeisung (kWh/a)	55.466		
Kalkulations- parameter	Betriebskosten (Abschätzung) (%)	0,5		
	Instandhaltungsumlage (Abschätzung) (%)	1,0		
Stromkosten für den Eigentümer	Bisherige Stromkosten je WE (€/mtl.)	150		
			0,1583	Stromkosten AP (€/kWh)
			51,26	Stromkosten GP (€/a)
	Gesamtkosten (€) (alle Wohneinheiten)	15.115	14.812	Gesamtkosten (€) (alle Wohneinheiten)
	Monatliche Erhöhung des Hausgeldes (€/mtl.)	<u>54</u>	<u>53</u>	Monatliche Stromkosten (€/mtl.)
	Einsparung (€/mtl.)	<u>96</u>	<u>97</u>	Einsparung (€/mtl.)
	Einsparung (%)	<u>64,1</u>	<u>64,7</u>	Einsparung (%)
Amortisation	Invest (€/a)	8.417		Invest (€/a)
	Jährliche Einsparung (€)	1.157	1.168	Jährliche Einsparung (€)
	Geschätzte Amortisation (a) (linear)	<u>7,3</u>	<u>7,2</u>	Geschätzte Amortisation (a) (linear)

Vermieten mit Strom (Grobkalkulation)

Invest, Betriebskosten, Instandhaltungskosten	PV-Anlage	111	kWp				
	Invest PV-Anlage	219.200	€		Kosten je kWp	21.920	€ / kWp
	Invest Zähleranlage	20.000	€				
	Invest Gesamt	239.200	€				
	Förderung	-42.800	€				
	Invest (Netto)	196.400	€				
	Betriebskosten (Abschätzung)	1.196	€ / a	0,5	% als Betriebskosten (Zählermiete, Versicherung, ...)		
	Instandhaltungsumlage (Abschätzung)	2.392	€ / a	1,0	% als Instandhaltungskosten		
	Invest je Wohneinheit	8.417	€				
Stromverkauf	Anzahl der Wohneinheiten	23					
	Durchschnittlicher Verbrauch	3.000	kWh/a				
	eAuto	0	kWh/a				
	Allgemeinstrom	16.000	kWh/a				
	Gesamtverbrauch	86.000	kWh/a				
PV-Anlage Erzeugung, Zukauf, Einspeisung	Erzeugung	11.315	kWh/a				
	Direkter Verbrauch	29.722	kWh/a				
	Gedeckt durch PV-Batterie	23.592	kWh/a				
	Gedeckt durch Netz	32.699	kWh/a				
	Einspeisung	55.466	kWh/a				
	CO ₂ -Einsparung	51.081	kg / a		CO ₂ -Umlage	30,00	€/t
	Einspeisevergütung	0,0600	€ / kWh				
Aktuelle Stromkosten	Stromkosten / AP (aktuell)	0,4500	€/kWh		Grundversorgung		
	Stromkosten / GP (aktuell)	140,00	€ / a	15,95	€ im Monat		
	Aktuelle Stromkosten je WE	1.805	€ / a				
	Stromkosten je WE je Monat	150	€ / mtl.				
Betriebskosten (Gesamt)	Zukauf Netzstrom	32.699	kWh		Alle Wohneinheiten	1.401	€/a/WE
	Kosten Netzstrom (Betriebskosten)	14.855	€ / a		Alle Wohneinheiten	637	€/a/WE
	Betriebskosten Übertrag (Basiskosten)	1.196	€ / a		Alle Wohneinheiten	51,26	€/a/WE
	Instandhaltungsrücklage	2.392	€ / a		Alle Wohneinheiten	102,51	€/a/WE
	Vergütung Einspeisevergütung (Gutschrift)	-3.328	€ / a		Alle Wohneinheiten	-142,63	€/a/WE
	Erhöhung jährliches Hausgeld	15.115	€ / a		Alle Wohneinheiten	648	€/a/WE
	Erhöhung monatliches Hausgeld	1.260	€ / mtl		Alle Wohneinheiten	54	€/a/WE
Ersparnis Eigentümer	Erhöhung Hausgeld	648	€ / a		1 Wohneinheit		
	Aktuelle Stromkosten je WE	1.805	€ / a		1 Wohneinheit		
	Ersparnis	1.157	€ / a		1 Wohneinheit		
	Ersparnis in %	64,1	%		1 Wohneinheit		
	Geschätzte Einsparung CO ₂ -Abgabe	66	€ / a		1 Wohneinheit		
	Einsparungspotential gesamt	1.222	€ / a		1 Wohneinheit		
Amortisation	Invest	8.417	€		1 Wohneinheit		
	Jährliche Ersparnis	1.157	€ / a		1 Wohneinheit		
	Geschätzte Amortisation	7,3	Jahre				
	Rendite auf eingesetztes Kapital	13,7	%				

Stromverkauf (Grobkalkulation)

Invest, Betriebskosten, Instandhaltungskosten	PV-Anlage	111	kWp				
	Invest PV-Anlage	219.200	€		Kosten je kWp	1.975	€ / kWp
	Invest Zähleranlage	20.000	€				
	Invest Gesamt	239.200	€				
	Förderung	-42.800	€				
	Invest (Netto)	196.400	€				
	Betriebskosten (Abschätzung)	1.196	€ / a	0,5	% als Betriebskosten (Zählermiete, Versicherung, ...)		
	Instandhaltungskosten (Abschätzung)	2.392	€ / a	1,0	% als Instandhaltungskosten		
	Betriebskosten (Basis) + Instandhaltung	3.588	€ / a				
	Jährliche Abrechnung (lin.)	9.820	€ / a	20	Abschreibungsjahre		
	Invest je Wohneinheit	8.417	€				
Stromverkauf	Anzahl der Wohneinheiten	23	WE				
	Durchschnittlicher Verbrauch	3.000	kWh/a	77,9	% des Gesamtverbrauchs		
	eAuto	0	kWh/a	0,0	% des Gesamtverbrauchs		
	Allgemeinstrom	16.000	kWh/a	18,6	% des Gesamtverbrauchs		
	Gesamtverbrauch	86.000	kWh/a				
PV-Anlage Erzeugung, Zukauf, Einspeisung	Erzeugung	11.315	kWh/a				
	Direkter Verbrauch	29.722	kWh/a				
	Gedeckt durch PV-Batterie	23.592	kWh/a				
	Gedeckt durch Netz	32.699	kWh/a				
	Einspeisung	55.466	kWh/a				
	CO2-Einsparung	51.081	kg / a		CO2-Umlage	30,00	€/t
	Mieterstromzuschlag	0,0281	€ / kWh				
	Einspeisevergütung	0,0600	€ / kWh				
Aktuelle Stromkosten	Stromkosten / AP (aktuell)	0,4500	€/kWh		Grundversorgung		
	Stromkosten / GP (aktuell)	140	€ / a	15,95	€ im Monat		
	Aktuelle Stromkosten je WE	1.805	€ / a				
	Stromkosten je WE je Monat	150	€ / mtl.				
Strompreis-kalkulation	Zukauf Netzstrom	32.699	kWh		Alle Wohneinheiten		
	Kosten Netzstrom	14.855	€ / a		Alle Wohneinheiten		
	Betriebskosten (Basis)	1.196	€ / a		Alle Wohneinheiten		
	Instandhaltungsrücklage	2.392	€ / a		Alle Wohneinheiten		
	Einspeisevergütung	-3.328	€ / a		Alle Wohneinheiten		
	Mieterstromzuschlag	-1.498	€ / a		Alle Wohneinheiten		
	Gesamtkosten	14.812	€ / a		Alle Wohneinheiten		
	Stromkosten GP	51,26	€ / a				
	Stromkosten AP	0,1583	€ / kWh				
Ersparnis Eigentümer	Stromkosten Mieterstrom	526	€ / a		1 Wohneinheit		
	Stromkosten Allgemeinstrom	111	€ / a		1 Wohneinheit		
	Stromkosten Gesamt	637	€ / a		1 Wohneinheit		
	Aktuelle Stromkosten je WE	1.805	€ / a		1 Wohneinheit		
	Ersparnis	1.168	€ / a		1 Wohneinheit		
	Ersparnis in %	64,7	%		1 Wohneinheit		
	Geschätzte Einsparung CO2-Abgabe	66	€ / a		1 Wohneinheit		
	Einsparungspotential gesamt	1.233	€ / a		1 Wohneinheit		
Amortisation	Invest	8.417	€				
	Jährliche Ersparnis	1.168	€ / a				
	Armortisation	7,2	Jahre				
	Rendite	13,9	%				



Mieterstrom - Grobkalkulation

Teil 2B - WEG

Agenda

- Grundsätzliches
- Grobkalkulation WEG
- Beispiel mit 23 Wohneinheiten



Grundsätzliches

Rechnungslegung nach kWh

WEG: Selbstversorgungsgemeinschaft

- Die **Rechnungslegung** nach kWh setzt eine **Gesellschaft** voraus (GbR, UG, ...)
- **Rechnungslegung** nach dem **EnGW** und dem **EEG**
- **Hohe Flexibilität** für den Bewohner
(Der Bewohner wird sein Wahlrecht mit höherer Wahrscheinlichkeit nutzen)



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/flotte-kasse-zahlung-geld-cash-5200422/>

Rechnungslegung über Hausgeld

WEG: Abrechnung über das Hausgeld

- Grundlage ist die **Heizkosten-** und **Betriebskostenverordnung**
- Die **Investition** wird von der WEG getragen.
- **Betrieb der Mieterstromanlage, Reststrombezug und Instandhaltungsrücklage** werden über das **Hausgeld** verrechnet.
- **Flexibilität** für den **Anlagenbetreiber**

(Der Bewohner wird sein Wahlrecht mit geringer Wahrscheinlichkeit nutzen)



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/flotte-kasse-zahlung-geld-cash-5200422/>

Mieterstromzuschlag - Bedingungen

(Auswahl)

- Den Mieterstromzuschlag erhält, wer den Letztverbraucher beliefert.
- Min. 40% der Fläche dienen dem Wohnen
- Max. Vertragslaufzeit 1 Jahr, in jedem Fall mit dem Auszug!
- Keine Vertragskopplung mit dem Mietvertrag
- Der anzulegende Wert für den Mieterstromzuschlag nach EEG §21 Absatz 3 beträgt für Solaranlagen
 - Bis 10 Kilowatt 3,79 Cent pro kWh,
 - Bis 40 Kilowatt 3,52 Cent pro kWh
 - Bis 750 Kilowatt 2,37 Cent pro kWh.*
 - Dauer der Vergütung: 20 Jahre
 - Angelegt wird die kWh für PV-Strom und „ausgespeicherten Strom“
- Max. 90% von (Arbeitspreis+Grundpreis) gegenüber dem Grundversorgertarif

(EEG §21, §23c, §24, §48a, §78, §99)
*100kWp-Grenze fällt mit dem EEG 2023



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/japanisch-hohe-gebäude-wohnung-5751965/>

Bundesnetzagentur



Grobkalkulation WEG

Grobkalkulation - Bedingungen und Annahmen

Die vorgestellte Grobkalkulation dient der
1. Abschätzung und berücksichtigt **nicht**:

- Verlauf von Kosten und Einnahmen über den betriebswirtschaftlichen Lebensdauer der Mieterstromanlage (20 Jahre).
- Inflation
- Abschätzung der Kosten für Reparaturen
- Genaue Differenzierung der Gemeinkosten
- Zusätzliche Kosten für Direktvermarktung
- Steuerliche Betrachtung (USt., ESt., ...)



<https://pixabay.com/de/illustrations/taschenrechner-rechnen-rechner-1019936/>

Rechnungslageung über das Hausgeld

Art	Positionen	Ergebnis
Invest für die Anlage	+ PV-Anlage + Zähler - Förderung	Gesamtinvest (Direkter Betrag de WEG, nach Anteilen)
Verbrauch	+ Verbrauch je Wohneinheit (WE) + Allgemeinstrom + eAuto	Verbrauch aller Wohneinheiten
PV-Anlage	Verbrauch Direktverbrauch Gedeckt durch PV-Speicher Reststrom	Verbrauch gedeckt durch PV Reststrombezug
Hausgeld	+ 0,5% Betriebskosten + 1% Instandhaltungsrücklage + Reststrombezug - Einspeisevergütung	Zusätzliches Hausgeld

Verkaufen nach kWh

Art	Positionen	Ergebnis
Invest für die Anlage	+ PV-Anlage + Zähler - Förderung	Gesamtinvest
Verbrauch	+ Verbrauch je Wohneinheit (WE) + Allgemeinstrom + eAuto	Verbrauch aller Wohneinheiten
PV-Anlage	Verbrauch Direktverbrauch Gedeckt durch PV-Speicher Reststrom	Verbrauch gedeckt durch PV Reststrombezug
Grundpreis	+ Betriebskosten 0,5% + Marge	Grundpreis
Betriebskosten	+ Abschreibung (jährlich) + Instandhaltungsrücklage 1% + Reststrombezug - Mieterstromzuschlag - Einspeisevergütung + Marge	Preis je kWh

Beispiel - Wohnhaus mit 23 Wohneinheiten

Anwesen

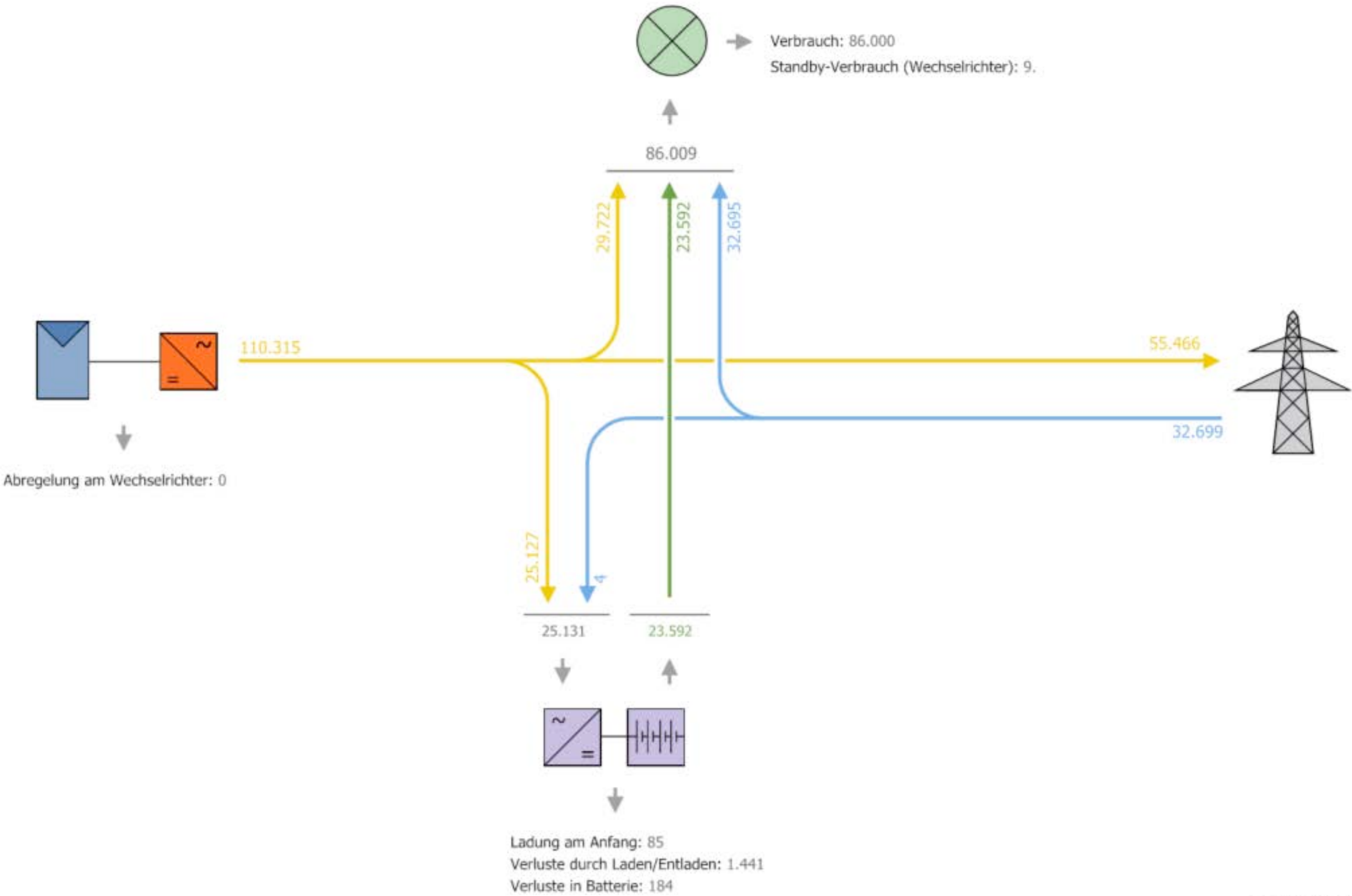
- Wohneinheiten: 23
- Verbrauch geschätzt 70.000 kWh/a (Haushalt),
geschätzt 16.000 kWh/a (Allgemeinstrom)
- Geplante Belegung (405Wp / Modul)
ca. 274 Module,
=> 110,97 kWp



<https://pixabay.com/de/photos/solar-solarenergie-solarstrom-4824604/>

Technische Daten

PV - Generatorleistung	110,97	kWp
Batterie Größe	84,0	kWh
Spezifischer Ertrag	994,02	kWh/kWp
Jährlicher Ertrag / Generatorenergie	110.315	kWh/a
Verluste durch Verschattung	18,0	%
Verbrauch	86.000	kWh
Verbrauchsdeckung Batterie	23.592	kWh/Jahr
Eigenverbrauch	29.722	kWh/Jahr
Einspeisung	55.466	kWh/Jahr
Netzbezug	32.699	kWh/Jahr
Autarkiegrad	62,0	%
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	51.081	kg/Jahr



Alle Werte in kWh
Keine Abweichungen in den Summen können durch Rundung entstehen
created with PV*SOL

Wirtschaftliche Daten

Strompreis	45	ct/kWh
Strompreissteigerung	5	%/Jahr
Einspeisevergütung Direktvermarktung durch Dienstleister	6	ct/kWh
geschätzte Investition mit Förderung	196.400	€
PV-Anlage	133.200	€
PV-Speicher	86.000	€
Zähleranlage	20.000	€
Förderung (LH München, FKG)	42.800	€
Modernisierungsumlage bezogen auf die Investition	8	%
Instandhaltungsumlage bezogen auf die Investition	1	%
Betriebskosten (pauschal) bezogen auf die Investition	0,5	%



<https://pixabay.com/de/photos/geld-profitieren-finanzen-geschäft-2696228/>

Ergebnis - Vergleich

	Beschreibung (Vermieten mit Strom)	Vermieten mit Strom	Stromverkauf	Beschreibung (Stromverkauf)
Stromkosten für den Eigentümer	Bisherige Stromkosten je WE (€/mtl.)	150		
			0,1583	Stromkosten AP (€/kWh)
			51,26	Stromkosten GP (€/a)
	Gesamtkosten (€) (alle Wohneinheiten)	15.115	14.812	Gesamtkosten (€) (alle Wohneinheiten)
	Monatliche Erhöhung des Hausgeldes (€/mtl.)	<u>54</u>	<u>53</u>	Monatliche Stromkosten (€/mtl.)
	Einsparung (€/mtl.)	<u>96</u>	<u>97</u>	Einsparung (€/mtl.)
	Einsparung (%)	<u>64,1</u>	<u>64,7</u>	Einsparung (%)
Amortisation	Invest (€/a)	8.417		Invest (€/a)
	Jährliche Einsparung (€)	1.157	1.168	Jährliche Einsparung (€)
	Geschätzte Amortisation (a) (linear)	<u>7,3</u>	<u>7,2</u>	Geschätzte Amortisation (a) (linear)

Entscheidend ist die Struktur der Kalkulation im Vergleich.
Der Unterschied ergibt sich durch den zusätzlichen Mieterstromzuschlag für den Stromverkauf.



Quellenangaben

Informationen der Bundesnetzagentur

- Leitfaden zur Eigenversorgung

https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Eigenversorgung/Finaler_Leitfaden.pdf;jsessionid=843BF7EC232EB8AB2CC296B2168378FA?__blob=publicationFile&v=2

- Leitfaden zum Messen und Schätzen bei EEG-Umlagepflichten

https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Hinweispapiere/Messen_Schaetzen.pdf?__blob=publicationFile&v=2

- Hinweis zum Mieterstromzuschlag als eine Sonderform der EEG-Förderung

https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Mieterstrom/Hinweis_Mieterstrom.pdf?__blob=publicationFile&v=6

Quellen

- PV*Sol, Simulation von PV-Anlagen, Valentin Software
- Schulungsunterlagen zur TÜV Zertifizierung „Photovoltaik (PV) Sachkunde“
DGS Franken, Björn Hemman, Michael Vogtmann
- Autarkie-Rechner der HTW Berlin
<https://solar.htw-berlin.de/rechner/unabhaengigkeitsrechner/>
- Planung und Wirtschaftlichkeit von Photovoltaik-Anlage
Verlag: Forum (www.forum-verlag.com)
- Iris Behr, Marc Großklos (Hrsg.)
Praxishandbuch Mieterstrom
Springer Vieweg 2017
- Stromspeicherinspektion 2021 (jährlich aktualisiert)
PDF der HTW Berlin, <https://solar.htw-berlin.de/studien/speicher-inspektion-2021/>
- Musterverträge der DGS zum Mieterstrom
<https://www.dgs-franken.de/service/pv-mieten-plus/>

Quellen

- Team Zukunftsfelder und Innovation / MRN
 - Photovoltaikanlagen auf Mehrfamilienhäusern - wie funktioniert das?
<https://www.youtube.com/watch?v=8Uli9wtyYc4>
- Steuerberater Mücke auf YouTube:
 - <https://www.youtube.com/c/SteuerberaterStefanMücke>

Gesetzliche Grundlagen

- **EnWG - Energiewirtschaftsgesetz**
https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/EnWG.pdf
- **EEG - Erneuerbare-Energie-Gesetz**
https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/EEG_2021.pdf
- **MaStRV - Verordnung für das zentrale elektronische Verzeichnis energiewirtschaftlicher Daten**
<https://www.gesetze-im-internet.de/mastrv/MaStRV.pdf>

Zum Autor

- Klaus-Peter Rosenthal, geb. 1967
- Dipl.-Ing(FH) für Elektrotechnik
- Seit 1993 Entwicklung, Beratung und Schulung in Bereichen Automotive, Maschinenbau und PV Speicher
- Sachkunde zertifiziert für PV Anlagen durch den TÜV Rheinland
- Ehrenamtlicher Berater des Bauzentrum München zu PV-Anlagen und -Speicher
- Beratungstätigkeiten zu PV-Anlagen
 - Grundsätzliche Beratung zu PV-Anlagen, Funktion, Aufbau und Richtlinien
 - Mieterstromanlagen
 - Gewerbestromanlage
 - Angebotsprüfung und -bewertung
 - Auslegung von PV-Anlagen und Simulationen, Wirtschaftlichkeits- und Verschattungsanalyse
 - Prüfung der Anlagendokumentation durch den Anlagenerrichter
 - Zugelassen für das Förderprogramm der LH München FKG (www.muenchen.de/fkg)



Rechtlicher Hinweis

Solarer Lebensstil ein Service der Inspira tu Corazon GmbH

- **ist nicht verantwortlich** für die rechtlichen korrekten **Inhalte anderer Unternehmen oder Privatpersonen** der **verlinkten Medien** wie Bücher, Webseiten oder Soziale Medien. Die verlinkten Inhalte sind sorgfältig ausgewählt und dienen einer Orientierung und Vertiefung zu den angesprochenen Inhalten.
- bietet ausgewählte Inhalte und ist stets bemüht, den **aktuellen Stand der Technik/Wissenschaft wiederzugeben**.
- hält das **Copyright seiner Präsentationen**.
Sollten Sie Teile kopieren und zum eigenen Zweck verwenden wollen, ist dies nur mit unserer schriftlichen Genehmigung möglich.

Schicken Sie mir eine E-Mail um die Präsentation zu erhalten

experte@solarerlebensstil.de

Vergleich

	Beschreibung (Vermieten mit Strom)	Vermieten mit Strom	Stromverkauf	Beschreibung (Stromverkauf)
Anlage	Größe PV-Anlage (kWp)	111		
	Invest (€)	219.200		
	Anzahl der Wohneinheiten (WE)	23		
	Durchschnittlicher Verbrauch (kWh/a)	3.000		
	Erzeugung (kWh/a)	110.315		
	Direkter Verbrauch (kWh/a)	23.592		
	Gedeckt durch PV-Batterie (kWh/a)	29.722		
	Gedeckt durch Netz (kWh/a)	32.699		
	Einspeisung (kWh/a)	55.466		
Kalkulations- parameter	Betriebskosten (Abschätzung) (%)	0,5		
	Instandhaltungsumlage (Abschätzung) (%)	1,0		
	Modernisierungsumlage (nach BGB)	8,0	10,0	Marge (%)
Stromkosten für den Mieter	Monatliche Modernisierungsumlage (€/mtl.)	76,89	14,10	Stromkosten GP (mit Gewinn) (€/mtl.)
	Monatliche Nebenkosten je WE (€/mtl.)	45,44	0,3615	Stromkosten AP (mit Gewinn) (€/kWh)
	Bisherige Stromkosten je WE (€/mtl.)	150		
	Monatliche Kosten (€/mtl.)	122,32	125,73	Monatliche Kosten (€/mtl.)
	Einsparung (€/mtl.)	28,06	24,65	Einsparung (€/mtl.)
	Einsparung (%)	18,7	16,4	Einsparung (%)
Gewinn / Verlust	Einnahmen Modernisierungs- und Instandhaltungsumlage (€/a)	21.528	35.205	Einnahmen (Strom) (€/a)
	Einnahmen Förderung (Einspeisevergütung) (€/a)	3.328	3.328	Einspeisevergütung (€/a)
	Ausgaben Betriebskosten (Basis) (€/a)	-1.196	-3.588	Betriebskosten (Basis) + Instandhaltung (€/a)
	Stromeinkauf (€/a)	-14.855	-14.855	Stromeinkauf (€/a)
	Gewinn / Verlust (€/a)	19.136	21.588	Gewinn / Verlust vor Abschreibung (€/a)
	Amortisationszeit für den Vermieter (geschätzt) (a)	10,3	9,1	Amortisationszeit für den Vermieter (geschätzt) (a)
	Rendite auf eingesetztes Kapital (%)	9,7	9,8	Rendite auf eingesetztes Kapital (%)

Vermieten mit Strom (Grobkalkulation)

Invest, Betriebskosten, Instandhaltungskosten	PV-Anlage	111	kWp				
	Invest PV-Anlage	219.200	€		Kosten je kWp	21.920	€ / kWp
	Invest Zähleranlage	20.000	€				
	Invest Gesamt	239.200	€				
	Förderung	-42.800	€				
	Invest (Netto)	196.400	€				
	Betriebskosten (Abschätzung)	1.196	€ / a	0,5	% als Betriebskosten (Zählermiete, Versicherung, ...)		
	Instandhaltungsumlage (Abschätzung)	2.392	€ / a	1,0	% als Instandhaltungskosten		
	Modernisierungsumlage (nach BGB)	19.136	€ / a	8,0	% der Investition		
	Instandhaltungs- und Modernisierungsumlage mtl.	1.794	€ / mtl		Für alle Wohneinheiten		
Stromverkauf	Anzahl der Wohneinheiten	23					
	Durchschnittlicher Verbrauch	3.000	kWh/a				
	eAuto	0	kWh/a				
	Allgemeinstrom	16.000	kWh/a				
	Gesamtverbrauch	86.000	kWh/a				
PV-Anlage Erzeugung, Zukauf, Einspeisung	Erzeugung	110.315	kWh/a				
	Direkter Verbrauch	23.592	kWh/a				
	Gedeckt durch PV-Batterie	29.722	kWh/a				
	Gedeckt durch Netz	32.699	kWh/a				
	Einspeisung	55.466	kWh/a				
	CO ₂ -Einsparung	51.081	kg / a		CO ₂ -Umlage	30,00	€/t
	Einspeisevergütung	0,0600	€ / kWh				
Miete und aktuelle Stromkosten	Miete	1.600	€				
	Stromkosten / AP (aktuell)	0,4500	€/kWh		Grundversorgung SWE		
	Stromkosten / GP (aktuell)	140,00	€ / a	15,95	€ im Monat		
	Aktuelle Stromkosten je WE	1.805	€ / a				
	Stromkosten je WE je Monat	150	€ / mtl.				
Mietkalkulation	Jährliche Modernisierungsumlage	21.528	€ / a		(Zeilen 3, 5, 6), für alle Wohneinheiten		
	Monatliche Modernisierungsumlage	77	€ / mtl		Je Wohneinheit		
	Neue mtl. Kaltmiete	1.677	€ / mtl		Je Wohneinheit		
Betriebskosten (Gesamt)	Betriebskosten Übertrag (Basiskosten)	1196	€ / a		Alle Wohneinheiten	51,26	€/a/WE
	Monatliche Betriebskosten (Basiskosten)	100	€ / mtl.		Alle Wohneinheiten	4,27	€/a/WE
	Zukauf Netzstrom	32.699	kWh		Alle Wohneinheiten	1.401	€/a/WE
	Kosten Netzstrom (Betriebskosten)	14.855	€ / a		Alle Wohneinheiten	637	€/a/WE
	Vergütung Einspeisevergütung (Gutschrift)	-3.328	€ / a		Alle Wohneinheiten	-142,63	€/a/WE
	Jährliche Nebenkosten gesamt	12.723	€ / a		Alle Wohneinheiten	545	€/a/WE
	Monatliche Nebenkosten gesamt	1.060	€ / mtl.		Alle Wohneinheiten	45	€/a/WE
Ersparnis Mieter	Instandhaltungs- und Modernisierungsumlage mtl.	76,89	€ / mtl.		1 Wohneinheit		
	Monatliche Nebenkosten je WE	45,44	€ / mtl.		1 Wohneinheit		
	Monatliche Mehrausgaben (Miete+Nebenkosten)	122,32	€ / mtl.		1 Wohneinheit		
	Aktuelle Stromkosten je WE	150,38	€ / mtl.		1 Wohneinheit		
	Ersparnis	28,06	€ / mtl.		1 Wohneinheit		
	Jährliche Ersparnis	336,69	€ / a		1 Wohneinheit		
	Ersparnis in %	18,7	%		1 Wohneinheit		
	Geschätzte Einsparung CO ₂ -Abgabe	65,68	€ / a		1 Wohneinheit		
	Einsparungspotential gesamt	402,36	€ / a		1 Wohneinheit		
Gewinn / Verlust	Einnahmen Modernisierungs- und Instandhaltungsumlage	21.528	€ / a				
	Einnahmen Betriebskosten	12.723	€ / a				
	Einnahmen Förderung (Einspeisevergütung)	3.328	€ / a				
	Ausgaben Betriebskosten (Basis)	-1.196	€ / a				
	Instandhaltung (geschätzte Ausgaben)	-2.392					
	Stromeinkauf	-14.855	€ / a				
	Gewinn / Verlust	19.136	€ / a				
	Amortisationszeit für den Vermieter (geschätzt)	10,3	Jahre				
	Rendite auf eingesetztes Kapital	9,7	%				

Stromverkauf (Grobkalkulation)

Invest, Betriebskosten, Instandhaltungskosten	PV-Anlage	111	kWp				
	Invest PV-Anlage	219.200	€		Kosten je kWp	21.920	€ / kWp
	Invest Zähleranlage	20.000	€				
	Invest Gesamt	239.200	€				
	Förderung	-42.800	€				
	Invest (Netto)	196.400	€				
	Betriebskosten (Abschätzung)	1.196	€ / a	0,5	% als Betriebskosten (Zählermiete, Versicherung, ...)		
	Instandhaltungskosten (Abschätzung)	2.392	€ / a	1,0	% als Instandhaltungskosten		
	Betriebskosten (Basis) + Instandhaltung	3.588	€ / a				
	Jährliche Abrechnung (lin.)	9.820	€ / a	20	Abschreibungsjahre		
Stromverkauf	Anzahl der Wohneinheiten	23	WE				
	Durchschnittlicher Verbrauch	3.000	kWh/a	77,9	% des Gesamtverbrauchs		
	eAuto	0	kWh/a	0,0	% des Gesamtverbrauchs		
	Allgemeinstrom	16.000	kWh/a	18,6	% des Gesamtverbrauchs		
	Gesamtverbrauch	86.000	kWh/a				
PV-Anlage Erzeugung, Zukauf, Einspeisung	Erzeugung	110.315	kWh/a				
	Direkter Verbrauch	23.592	kWh/a				
	Gedeckt durch PV-Batterie	29.722	kWh/a				
	Gedeckt durch Netz	32.699	kWh/a				
	Einspeisung	55.466	kWh/a				
	CO2-Einsparung	51.081	kg / a		CO2-Umlage	30,00	€/t
	Mieterstromzuschlag	0,0281	€ / kWh				
	Einspeisevergütung	0,0600	€ / kWh				
Miete und aktuelle Stromkosten	Stromkosten / AP (aktuell)	0,4500	€/kWh		Grundversorgung SWE		
	Stromkosten / GP (aktuell)	140	€ / a	15,95	€ im Monat		
	Aktuelle Stromkosten je WE	1.805	€ / a				
	Stromkosten je WE je Monat	150	€ / mtl.				
Strompreis-kalkulation	Betriebskosten (Basis) + Instandhaltung (Übertrag)	3.588	€ / a				
	Abschreibung Jährlich	9.820	€ / a				
	Zukauf Netzstrom	32.699	kWh				
	Kosten Netzstrom	14.855	€ / a				
	Jährliche Kosten Gesamt - Betriebskosten	28.263	€ / a				
	Stromkosten GP (100% Deckungsbeitrag)	153,77	€ / a				
	Stromkosten AP (100% Deckungsbeitrag)	0,3286	€ / kWh		Marge	10	%
	Stromkosten GP (mit Gewinn)	169,15	€ / a		GP gegenüber dem Grundversorger	120,8	%
	Stromkosten AP (mit Gewinn)	0,3615	€ / kWh		AP gegenüber dem Grundversorger	80,3	%
Ersparnis Mieter	Stromkosten Mieterstrom	1.253,64	€ / a		1 Wohneinheit		
	Stromkosten Allgemeinstrom	255,13	€ / a		1 Wohneinheit		
	Stromkosten Gesamt	125,73	€ / mtl.		1 Wohneinheit		
	Aktuelle Stromkosten	150,38	€ / mtl.		1 Wohneinheit		
	Ersparnis	24,65	€ / mtl.		1 Wohneinheit		
	Jährliche Ersparnis	295,80	€ / a		1 Wohneinheit		
	Ersparnis in %	16,4	%		1 Wohneinheit		
	Geschätzte Einsparung CO2-Abgabe	65,68	€ / a		1 Wohneinheit		
	Einsparungspotential gesamt	361,47	€ / a		1 Wohneinheit		
Gewinn / Verlust	Einnahmen (Strom)	35.205	€ / a	87,9	% der Gesamteinnahmen		
	Einspeisevergütung	3.328	€ / a	8,3	% der Gesamteinnahmen		
	Mieterstromzuschlag	1.498	€ / a	3,7	% der Gesamteinnahmen		
	Einnahmen gesamt	40.031	€ / a				
	Betriebskosten (Basis) + Instandhaltung	-3.588	€ / a				
	Stromeinkauf	-14.855	€ / a				
	Gewinn / Verlust vor Abschreibung	21.588	€ / a				
	Amortisationszeit für den Vermieter (geschätzt)	9,1	Jahre				
	Rendite auf eingesetztes Kapital	9,8	%				