



Photovoltaik für Wohnungseigentümergeinschaften **Profitabel • Einfach • Erprobt**

Version 7. Mai 2025

Jochen Rivoir

Ca. 30 Ehrenamtliche

Unterstützung von PV-Projekten im Raum Herrenberg
für Einfamilienhäuser und WEGs

- Workshops für WEGs
- Je nach Kapazität: Dachbelegung, Energieertrag ermitteln, Kosten und Wirtschaftlichkeit abschätzen, Angebote prüfen

Ehrenamtlich • unabhängig • kostenlos • individuell

Keine steuerliche, rechtliche Beratung,
keine Haftung

<https://buergersolar-herrenberg.de/>



ehrenamtlich - unabhängig
kostenlos - individuell

Steuerliche Hürden sind beseitigt

Beschluss mit einfacher Mehrheit

Mehrere Finanzierungsmöglichkeiten

- Auch wenn manche knapp bei Kasse sind

Einzählermodell ist sehr profitabel

- Meist mehr als 10 % steuerfreie Rendite
- Lohnt auch für Vermieter und mit Kredit
- Umsetzung ist einfacher als man denkt
- Erprobt in kleinen und großen WEGs

Umfangreiches Material verfügbar



- BürgerSolarBeratung Herrenberg
- Mehrfamilienhaus vs Einfamilienhaus
- Beispiel: Wohnquartier StadtWerk
- Beschlussfassung
- Finanzierungsmöglichkeiten
- Betriebsmodell „Einzählermodell“
- Abrechnung • Verwaltung
- Wirtschaftlichkeit
- Mehr Beispiele
- Fazit: Der Weg ist frei!
- Empfehlungen für den Weg
- Fazit



Mehrfamilienhaus vs Einfamilienhaus

Irgendein Haushalt kocht, wäscht, saugt oder lädt immer

Betrieb profitabler

Höherer Eigenverbrauch



Grundgebühr entfällt

Günstiger pro kWp, da größer

Kleinere Investition pro Wohnung

Vorbereitung aufwändiger

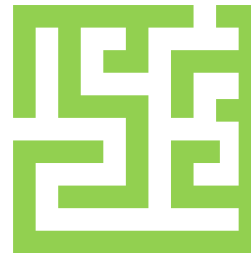
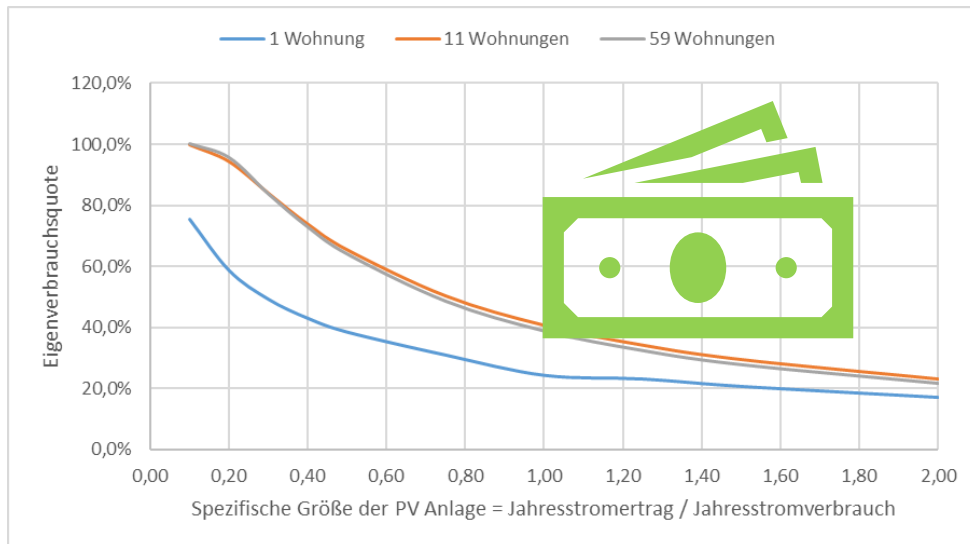
Finanzierung aufzeigen

Betriebskonzept & Abrechnung festlegen

Verwaltung hat oft keine Erfahrung

Beschluss vorbereiten & fassen

Themen dieses
Vortrags





Wohnquartier StadtWerk in Herrenberg

- 59 Wohnungen, 1/3 vermietet
- Erstbezug 2016
- 154.000 kWh/Jahr, 3 E-Autos
- 50.000 kWh/Jahr Allgemeinstrom
- Arbeitskreis gegründet im Februar 2022
- Beschluss für PV im Juni 2022, 1 Gegenstimme
- Dach mit 95,5 kWp voll bestückt
- Speicher nicht nötig
- Kosten wären heute 2.648 €/Wohnung
- 13,5 % steuerfreie Rendite
- PV-Strom für 430.000 km/Jahr mit E-Auto
- Abrechnung durch Verwaltung
- 1 Bewohner liest Stromzähler ab



Beschlussfassung

Einfache Mehrheit reicht

	Alle sollen bezahlen	Wer zustimmt soll bezahlen	Externe Investoren
Investition amortisiert sich	Einfache Mehrheit	Einfache Mehrheit	Einfache Mehrheit
Amortisiert sich nicht, z.B. Aufzug	Doppelt qualifizierte Mehrheit	Einfache Mehrheit	Einfache Mehrheit

Einfache Mehrheit: Mehr anwesende & durch Vollmacht vertretene Ja-Stimmen als Nein-Stimmen. In der Teilungserklärung kann auch ein Stimmrecht nach MEA festgelegt sein.
Doppelt qualifizierte Mehrheit: 75 % der Eigentümer und 50 % der MEA.

Quelle: [Gemeinschaftliche PV-Anlage: Was gilt für die Beschlussfassung | wohnen im eigentum e.V.](#)

A) Rücklagen

- Teilauflösung bei ausreichenden Rücklagen

B) Sonderumlage

- Nach Miteigentumsanteilen (Bei uns: 2.648 € pro Wohnung)
- Wenn Einzelne ihren Anteil nicht aufbringen können:
(Privat-)Kredit • 6 % Zinsen in 9,0 Jahren mit Erträgen tilgen

C) WEG erhält Kredite von Eigentümern (oder Bank)

- Höhen flexibel • Gute Bonität, da Zugriff auf Eigentümer
- WEG bezahlt Zinsen und Tilgung mit Erträgen
- Keine Mehrbelastung für weniger finanzkräftige Eigentümer

D) Durch zustimmende Eigentümer

- Kosten und Nutzen nach PV-MEA
- Nachteil: Problematischer Dachpachtvertrag

Betriebsmodelle

Eigentlich kommt nur das Einzählermodell infrage

Bisher haben alle WEGs, die von der BürgerSolarBeratung Herrenberg beraten wurden, das Einzählermodell gewählt.

Alternativen

- Volleinspeisung: Einfacher aber viel weniger wirtschaftlich
- Allgemeinstrom: Meist zu geringer Eigenverbrauch
- Einzelanlagen: Aufwändig, teuer → Balkonkraftwerke
- Mieterstrom Modell und Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung: Für Mietshäuser konzipiert. Für WEGs wegen Dienstleister und Steuer unnötig teuer.

Betriebskonzepte für Photovoltaik auf Mehrparteienhäusern

Stand: Juli 2024

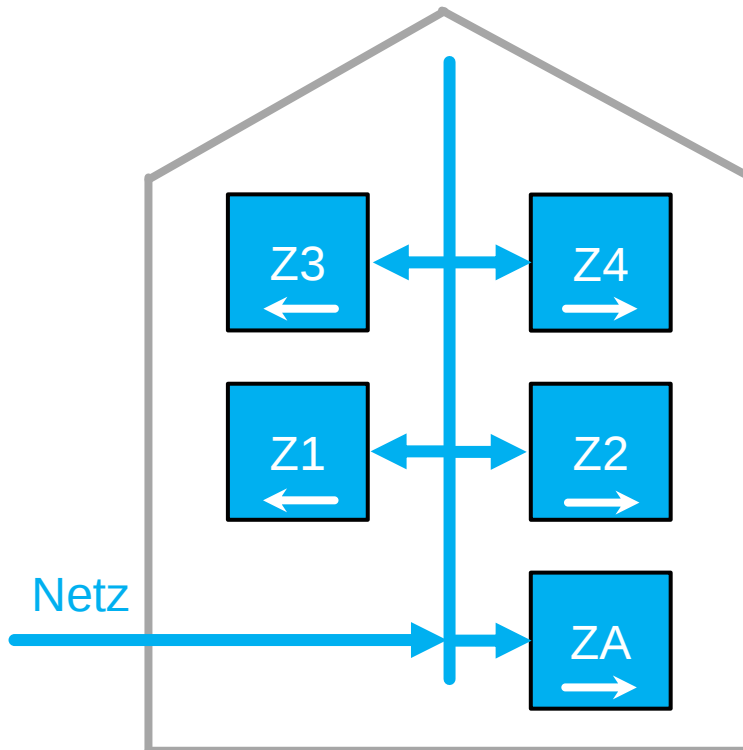


Quelle: [Energieagentur Regio Freiburg](#)

Siehe auch Backup dieser Präsentation und ausführliche Diskussion im [Leitfaden](#)

Häufige Ausgangssituation

Keine PV-Anlage • Stromverträge je Wohnung



Z: Gemeinsamer Hauptzähler
Z1 bis Z4: Unterzähler für Wohnungen
ZA: Unterzähler für Allgemeinstrom
Siehe Messkonzept Nr. 13 der Netze BW

Die Verwaltung hat einen Stromvertrag für Allgemeinstrom (Zähler ZA) mit Stromgrundgebühr von 150-180 €/Jahr.

Wohnungen nutzen eigene Stromanbieter und bezahlen nochmals eigene Stromgrundgebühren

- 150-180 €/Jahr/Wohnung
- 20-25 % der Stromkosten

Ein gemeinsamer Stromvertrag vermeidet mehrfache Grundgebühren

- Spart 20-25 % der Stromkosten

Einzählermodell

WEG als Betreiber • Gemeinsamer Stromvertrag

WEG betreibt PV-Anlage für Wohnungsstrom, Allgemeinstrom und Einspeisung

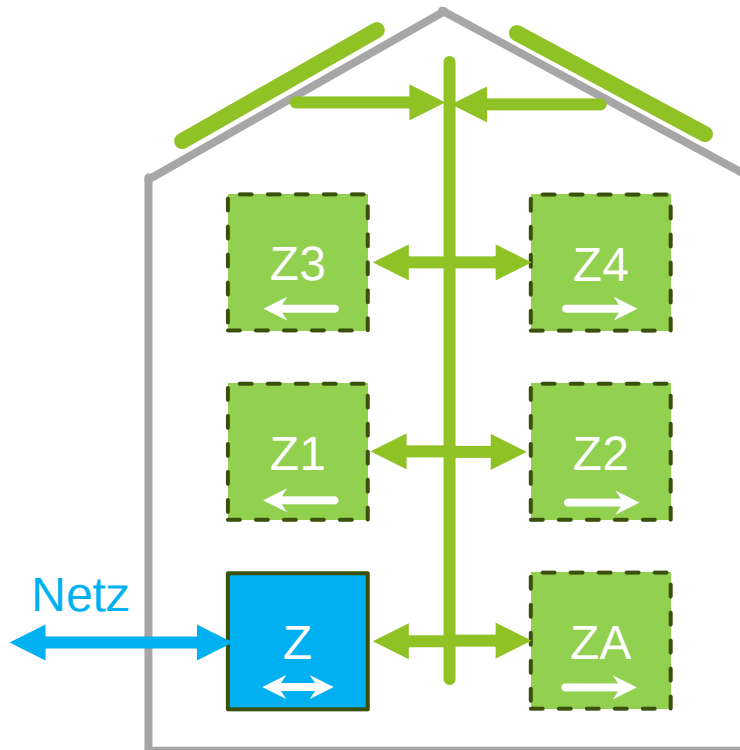
- WEG wird nicht zum Energieversorger (Direktstrom)
- Keine MwSt für Direktstrom (bis 25.000 €/Jahr)
- **Keine Ertragsteuer** für Eigentümer
Bis 100 kWp pro steuerpfl. Person, bis 30 kWp pro WE
- **Keine Gewerbepflicht**

Benötigt **gemeinsamen Hauptzähler**

- Kosten (oft 5.000 € ab 6 WE) für Umbau der Zählerstruktur amortisieren sich schnell durch entfallende Grundgebühren
- Wohnungszähler möglichst übernehmen und pachten
- Quartiere: 1 Netzanschlusspunkt anstreben (Eigenverbrauch)

Profitiert von **gemeinsamen Stromvertrag** der WEG

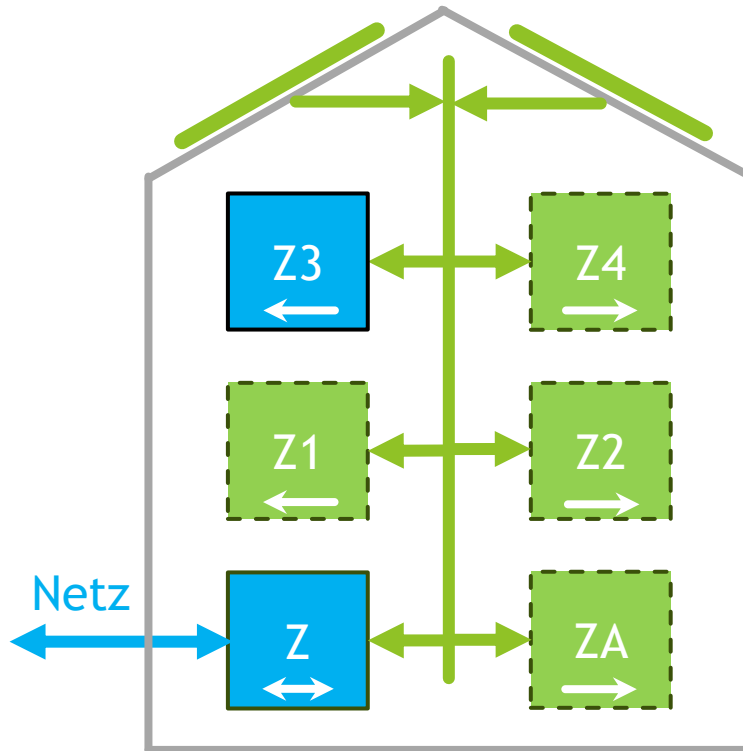
- Keine Stromgrundgebühr für teilnehm. Wohnungen
- Evtl. Günstiger Großkudentarif



Z: Gemeinsamer Hauptzähler
Z1 bis Z4: Unterzähler für Wohnungen
ZA: Unterzähler für Allgemeinstrom
Siehe Messkonzept Nr. 13 der Netze BW

Einzählermodell

WEG hat keinen Nachteil durch eigene Stromverträge



Z: Gemeinsamer Hauptzähler
Z1, Z2, Z4: Unterzähler für Wohnungen
Z3: Angemeldeter Wohnungszähler
ZA: Unterzähler für Allgemeinstrom
Siehe Messkonzept Nr. 13 der Netze BW

Jeder hat das Recht auf Stromanbieter seiner Wahl - unabhängig von Beteiligung an Investition.

Im WQ StadtWerk nutzen alle Wohnungen den gemeinsamen Stromvertrag.

Bsp: Wohnung 3 behält eigenen Stromvertrag mitsamt eigener Grundgebühr. Zähler Z3 nun hinter Z.

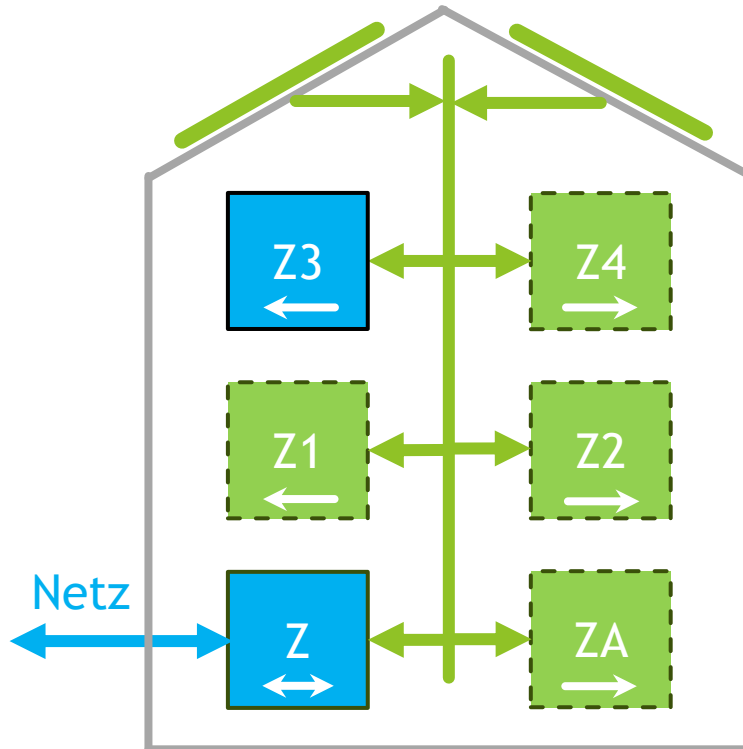
Summenzählermodell: WEG bezahlt Strom gemäß Zähler Z minus Z3 • rechnet Strom anhand Z1, Z2, Z4 und ZA ab.

Alle Eigentümer (auch Wohnung 3 • alle Vermieter)

- Profitieren vom Eigenverbrauch der Wohnung 3 (Solange die WEG noch Strom zukaufte)
- Erhalten ihren Miteigentumsanteil am Ertrag.

Einzählermodell

Elektrofirma kümmert sich um die Umstellung



Z: Gemeinsamer Hauptzähler
Z1, Z2, Z4: Unterzähler für Wohnungen
Z3: Angemeldeter Wohnungszähler
ZA: Unterzähler für Allgemeinstrom
Siehe Messkonzept Nr. 13 der Netze BW

Nicht teilnehmende Wohnungen (Z3)

- Elektrofirma meldet, dass Zähler Z3 nun hinter dem neuen Zähler Z liegt. Somit wird dem gemeinsamen Stromvertrag nur die Differenz $Z - Z3$ berechnet.

Teilnehmende Wohnungen (1, 2 und 4)

- Elektrofirma meldet die Zähler Z1, Z2, Z4 ab (Vollmachten!). Zugehörige Stromverträge werden automatisch beendet. Bewohner müssen nicht kündigen. Kündigungsfristen spielen keine Rolle.
- Empfehlung: Abgemeldete Wohnungszähler (wo möglich) übernehmen und pachten (bei Netze BW ca. 20 €/Jahr). Zähler bleiben geeicht. Mieter könnten ohne Zählertausch zu eigenem Stromvertrag wechseln.

Einfache Abrechnung

Vorteile für alle Beteiligten • kein Dienstleister nötig

Grundsatz: Kosten und Nutzen müssen nach MEA verteilt werden (§16 WEG).

- **Gleiche Rendite für alle Eigentümer (auch für Vermieter)**
- Nutzen ist unabhängig vom Verbrauch, leider kein individueller Anreiz für PV-optimierten Verbrauch.

Einfache Abrechnung durch die WEG Verwaltung (Vergütung & Hilfe mit Ablesung anbieten)

- Allgemein- und Wohnungsstrom werden zunächst mit dem kWh-Preis des gemeinsamen Stromvertrags abgerechnet (Stromrechnung + Eigenleistung).
- Der Nutzen wird dann den Eigentümern nach MEA gutgeschrieben.
Ein Teil kann auch nach Wohnfläche an die Bewohner verteilt werden.

Bewohner sparen die Grundgebühr, wenn Sie den gemeinsamen Stromvertrag nutzen

Vermietende Eigentümer (pro durchschnittl. WE)	Selbstbewohnende Eigentümer	Mieter
Ersparnis durch Eigenverbrauch (Bsp: 230 €/Jahr) + Einspeisevergütung (Bsp: 38 €/Jahr)		-
-	Können Grundgebühr sparen (150-180 €/Jahr)	



Abrechnungsbeispiel

Einfach, ohne (teuren) Dienstleister

Nebenrechnung für Stromabrechnung						Stand 01.05.2025, Copyright © Jochen Rivoir pv@wohnquartier-stadtwerk.de Angaben ohne Gewähr Letzte Version und Leitfaden unter: https://wohnquartier-stadtwerk.de/pv Sie können diese Tabellenkalkulation gerne anpassen. Dieser Hinweis darf jedoch nicht entfernt werden.	
Stromverbrauch							
Allgemeinstrom		50.000	kWh				
Wohnungsstrom (alle teilnehmenden Wohnungen)		104.000	kWh				
Stromverbrauch		154.000	kWh				
Externe Stromrechnung (des gemeinsamen Stromvertrags)							
Strombezug inkl. Grundgebühr und Netzentgelte		112.000	kWh	34.000,00 €	1)	0,3036	€/kWh
Pacht von Wohnungsstromzählern		60		1.200,00 €	2)	20,00	/Zähler
Selbst verbrauchter PV-Strom (von der Verwaltung als Eigenleistung abgerechnet)							
Stromverbrauch		154.000					
Strombezug laut externer Stromrechnung		- 112.000					
Selbst verbrauchter PV-Strom		42.000	kWh	12.750,00 €	3)	0,3036	€/kWh
Abrechnung des Stromverbrauchs (zum Preis des gemeinsamen Stromvertrags)							
Allgemeinstrom		50.000	kWh	15.178,57 €	4)	0,3036	€/kWh
Wohnungsstrom (alle teilnehmenden Wohnungen)		104.000	kWh	31.571,43 €	5)	0,3036	€/kWh
Nebenrechnung für Nutzen der PV-Anlage							
Kosten der PV-Anlage (nicht umlagefähig, da der gesamte Stromverbrauch mit dem externen Strompreis abgerechnet wird)							
PV Reparaturen				0,01 €			
Mehraufwand für Verwaltung				0,02 €			
Versicherung für PV				0,03 €			
Wartungskosten für PV				0,05 €			
Kreditraten (Zinsen + Tilgung)	0%	100.000 €		- €	6)	Entfällt wenn die WEG keinen Kredit au	
Kosten der PV-Anlage (nicht umlagefähig)				0,11 €	7)		
Nutzen der PV-Anlage							
Einspeisevergütung laut Netzbetreiber				2.519,00 €			
Selbst verbrauchter PV-Strom, der als Eigenleistung abgerechnet wurde				12.750,00 €	3)		
Abzgl. Kosten der PV-Anlage				- 0,11 €	7)		
Nutzen der PV-Anlage				15.268,89 €			
Nutzen der PV-Anlage für Eigentümer	80%			12.215,11 €	8)		
Nutzen der PV-Anlage für Bewohner	20%			3.053,78 €	9)		
Nebenkostenabrechnung einer Beispielwohnung						# Beispielwohnung	
Position	Verteilschlüssel	Gesamt		Gesamtbetrag		Anteil der Wohnung	
Umlagefähige Positionen (für Bewohner/Mieter)							
Pacht von Wohnungsstromzählern	WE mit gem. Stro	60 WE		1.200,00 €	2)	1 WE	20,00 €
Allgemeinstrom	Wohnfläche	5.390,96 qm		15.178,57 €	4)	111,39 qm	313,63 €
Wohnungsstrom	Verbrauch	104.000 kWh		31.571,43 €	5)	2.000 kWh	607,14 €
Nutzen der PV-Anlage für Bewohner	Wohnfläche	5.390,96 qm		3.053,78 €	9)		
Nicht umlagefähige Positionen (für Eigentümer/Vermieter)							
Gutschrift an Kreditgeber (Zinsen + Tilgung)	Kreditsumme	100.000 €		- €	6)	5.000 €	- €
Nutzen der PV-Anlage für Eigentümer	MEA	1.000 MEA		12.215,11 €	8)	21,19 MEA	258,84 €

Allgemein- und Wohnungsstrom werden zunächst mit dem kWh-Preis des gemeinsamen Stromvertrags abgerechnet (Stromrechnung + Eigenleistung).

Der Nutzen wird den Eigentümern nach MEA gutgeschrieben.
Ein Teil kann auch nach Wohnfläche an die Bewohner verteilt werden.

Abrechnung.xlsx auf Seite
<https://wohnquartier-stadtwerk.de/pv>

Nicht **anfechtbare** Beschlüsse und Abrechnung sind äußerst wichtig

- Oft unsicher wenn noch ohne Erfahrung mit PV auf MFH
- Nutzen Sie Erfahrungsberichte, Referenzen im Leitfaden

Mehraufwand für Verwaltung reduzieren oder vergüten

- z.B., ein Bewohner ermittelt Stromzählerstände

Eigentümer **unterstützen** bei Hürden (helfen statt beklagen)

Anreiz: Erfolgreiches PV-Projekt als **Wettbewerbsvorteil**

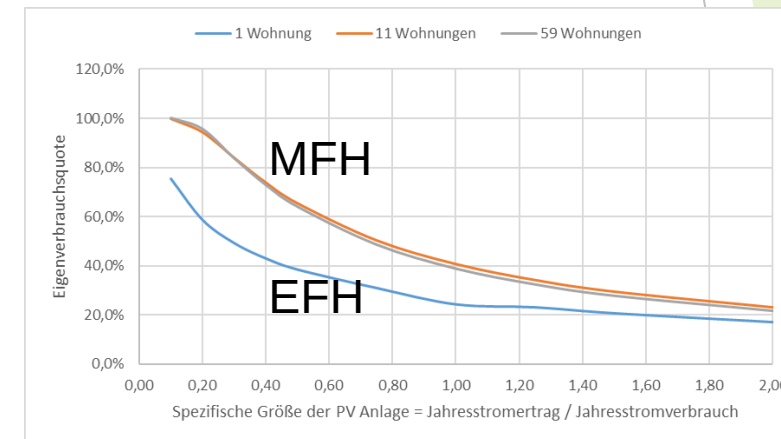


Wirtschaftlichkeit.xlsx auf Seite <https://wohnquartier-stadtwerk.de/pv>

Objekt		Eingabefeld	Siehe das Blatt "Hinweise"			Stand 12.08.2024, Copyright © Jochen Rivoir pv@wohnquartier-stadtwerk.de Letzte Version unter: https://wohnquartier-stadtwerk.de/pv Sie können diese Tabellenkalkulation gerne anpassen. Dieser Hinweis darf aber nicht entfernt werden.		
Name des Objekts		WQ StadtWerk						
Anzahl Wohneinheiten		59	Wohneinheiten	Kollekt. SV	Volleinspeisung	Allgemeinstrom		
PV-Anlage								
Datum der Inbetriebnahme		01.04.2024	Beeinflusst die Einspeisevergütung					
PV-Nennleistung				95,50	95,50	95,50	kWp	
Speicherkapazität				-	-	-	kWh	
Anschaffungskosten								
PV Kosten		1.400 €/kWp		133.700 €	133.700 €	133.700 €	PV Nennleistung * Kosten pro kWp	
Kosten für Gerüst		3.000 €		3.000 €	3.000 €	3.000 €		
Zählerstruktur ändern? (0 = Nein, 1 = Ja)				1	0	0		
Kosten Zählerschrank für Wandlerrmessung		10.000 €	ab 6 Wohnungen	10.000 €	- €	- €	2.500 € bis 10.000 €	
Speicher Kosten		700 €/kWh		- €	- €	- €	Speicherkapazität * Kosten pro kWh	
Anschaffungskosten				146.700 €	136.700 €	136.700 €	PV Kosten + ... + Speicher Kosten	
Strommengen								
Spezifischer Energieertrag			Siehe Blatt "Hinweise"	917	1.031	917	kWh/Jahr/kWp	
Mittlere Degradation der PV-Module		0,20% /Jahr		2,0%	2,0%	2,0%	Gemittelt über 20 Jahre	
Erzeugter PV Strom				85.822	96.491	85.822	kWh/Jahr	PV Nennleistung * Spezifischer Energieertrag * (1 - Degradation)
Stromverbrauch aller Wohnungen		100.000 kWh/Jahr						
Allgemeinstromverbrauch		54.000 kWh/Jahr						
Gesamtstromverbrauch		154.000 kWh/Jahr						
Mallgeblicher Jahresverbrauch als Basis für Eigenverbrauch				154.000	-	54.000	kWh/Jahr	Kollektive SV: Gesamtverbrauch; Volleinspeisung: Null; AI: Erzeugter PV Strom pro Jahr / Mallgeblicher Jahresverbrauch
Spezifische Größe der PV-Anlage				0,56		1,59		Bitte anhand Tabellenblatt "Eigenverbrauchsquote" eintragen
Eigenverbrauchsquote (Anteil des selbst verbrauchten Stroms am PV-Strom)				52,7%	0,0%	22,2%		Gesamtstromverbrauch * Eigenverbrauchsanteil
Eigenverbrauch				45.228	-	19.052	kWh/Jahr	
Autarkiegrad				29%	0%	12%		Eigenverbrauch / Gesamtstromverbrauch
Verhältnis des erzeugten Stroms zum Gesamtverbrauch				56%	63%	56%		Erzeugter PV Strom / Gesamtstromverbrauch
Netzbezug				54.772	100.000	80.948	kWh/Jahr	Gesamtstromverbrauch - Eigenverbrauch
Eingespister Strom				40.594	96.491	66.770	kWh/Jahr	Erzeugter Strom - Eigenverbrauch
Wirtschaftlichkeit								
Eigenverbrauch				45.228	-	19.052	kWh/Jahr	Von oben
Strompreis des Stromanbieters				0,30 €	0,30 €	0,30 €	€/kWh/Jahr	Eigenverbrauch * Strompreis
Nutzen durch Eigenverbrauch (N1)				13.568 €	- €	5.716 €	/Jahr	
Eingespister Strom				40.594	96.491	66.770	kWh/Jahr	
Einspeisevergütung pro kWh				0,0640 €	0,1101 €	0,0640 €	€/kWh/Jahr	Je nach PV-Nennleistung, Teil- bzw. Volleinspeisung und D
Nutzen durch Einspeisung (N2)				2.597 €	10.624 €	4.272 €	/Jahr	Einspeisevergütung * Eingespister Strom
Nutzen für Bewohner/Mieter								
Nutzen durch geteilte Grundgebühr (N3)				150 € /Jahr/Wohnung	8.850 €	- €	- € /Jahr	Grundgebühr der Wohnungsstromverträge
Wartung und Versicherung				0,50% von Anschaffung/Jahr	734 €	684 €	/Jahr	
Pacht für Wohnungszähler + Allgemeinstrom				20 € /Jahr/Zähler	1.200 €	- €	/Jahr	Laut Netze BW im August 2024
Pacht für Wandlerrzähler				67 € /Jahr, ab 6 Wohnungen	67 €	- €	/Jahr	Messpreise für Einspeiser nach dem Kraft-Wärme-Kopplur
Laufende Kosten (N4)				2.001 €	684 €	684 €	/Jahr	Reparaturen, Versicherung, Wartung, Mehraufwand Verv.
Nutzen für selbstbewohnende Eigentümer								
Nutzen für selbstbewohnende Eigentümer				mit gesparten Grundgebühr	23.015 €	9.940 €	9.305 € /Jahr	N1 + N2 + N3 + N4
Amortisationszeit					6,4	13,8	14,7 Jahre	Anschaffung / Nutzen abzgl. laufende Kosten
Rendite bei 20 Jahren Nutzungsdauer					14,7%	3,9%	3,1% p.a.	Äquivalente Verzinsung
Nutzen für vermietende Eigentümer								
Nutzen für vermietende Eigentümer				ohne gesparte Grundgebühr	14.165 €	9.940 €	9.305 € /Jahr	N1 + N2 + N4
Amortisationszeit					10,4	13,8	14,7 Jahre	Anschaffung / Nutzen abzgl. laufende Kosten
Rendite bei 20 Jahren Nutzungsdauer					7,3%	3,9%	3,1% p.a.	Äquivalente Verzinsung
Finanzierung für durchschnittlich große Wohnung								
Fall A) Einmalige Sonderumlage				2.486 €	2.317 €	2.317 € /Wohnung		
Fall B) Rücklagenrückführung in				10,36 €	9,65 €	9,65 € /Monat/Wohnung		
Fall C) Tilgungsdauer eines Kredits				20 Jahre				
Selbstbewohnte Wohnung				8,3	Nicht möglich	Nicht möglich	Jahre	Tilgung und Zinsen werden mit Ertrag bezahlt
Vermietete Wohnung				16,7	Nicht möglich	Nicht möglich	Jahre	
Beitrag zum Klimaschutz								
Erzeugter PV Strom				85.822	96.491	85.822	kWh/Jahr	Siehe oben
CO2 Belastung durch Speicher (über 20 Jahre)				106 kg CO2/kWh			kg CO2/Jahr	Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen – Potenziale der Kreislaufwirtschaft
Vermiedene CO2 Emissionen				58.702	66.000	58.702	kg CO2/Jahr	Umweltbundesamt
Waldfläche (CO2-Äquivalent)				1,67 qm Wald/kg CO2/Jahr	97.837	110.000	97.837 qm Wald	Stiftung Unternehmen Wald
Vermiedener Pro-Kopf CO2-Fußabdruck				7.140,00 qm/Fußballfeld	13,7	15,4	13,7 Fußballfelder	
Für Fahrt mit E-Auto				10.500 kg CO2/Person/Jahr	5,6	6,3	5,6 Personen	Durchschnittlicher CO2-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland

Berücksichtigt Grundgebühr,
Zählerpacht, Kredit etc.

Eigenverbrauchsquote im MFH



Amortisation und Rendite für
selbstbewohnende Eigentümer
und Vermieter

Anpassbar (.xlsx)

Wirtschaftlichkeitsrechner für WEGs

Ausgabeblatt vergleicht mehrere Szenarien

Das ist ein Ausgabeblatt.		Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 4	
Eingaben müssen im Blatt "Eingaben & Berechnung" gemacht werden.		Kleine PV 0	GROSSE PV REALISIERT	Große PV +5 E-Autos	Große PV +20 E-Autos	
Nicht benötigte Zeilen können einfach gelöscht werden.						
PV-Anlage						
PV-Nennleistung		60,00	95,50	95,50	95,50	kWp
Speicherkapazität		-	-	-	-	kWh
Anschaffungskosten		98.000 €	151.250 €	151.250 €	151.250 €	
Strommengen						
Erzeugter PV Strom (Durchschnitt während der Nutzungsdauer)		53.920	85.822	85.822	85.822	kWh/Jahr
Gesamtstromverbrauch		154.000	154.000	164.000	194.000	kWh/Jahr
Eigenverbrauch		43.136	45.228	48.919	59.217	kWh/Jahr
Eigenverbrauchsquote (Anteil des selbst verbrauchten Stroms am PV-Strom)		80%	53%	57%	69%	
Autarkiegrad		28%	29%	30%	31%	
Wirtschaftlichkeit						
Konservative Annahmen	Keine Steigerung des Strompreises	0,30 €	0,30 €	0,30 €	0,30 €	/kWh
	Nutzungsdauer endet nach 20 Jahren					
Anteil der Anschaffungskosten für durchschnittlich große Wohnung		1.661 €	2.564 €	2.564 €	2.564 €	
Nutzen für selbstbewohnende Eigentümer	mit gesparter Grundgebühr	20.572 €	22.562 €	23.463 €	25.978 €	/Jahr
Nutzen in 20 Jahren für durchschnittlich große Wohnung		6.974 €	7.648 €	7.954 €	8.806 €	
Amortisationszeit		4,8	6,7	6,4	5,8	Jahre
Rendite bei 20 Jahren Nutzungsdauer		20,5%	13,8%	14,5%	16,3%	p.a.
Nutzen für vermietende Eigentümer	ohne gesparte Grundgebühr	11.722 €	13.712 €	14.613 €	17.128 €	/Jahr
Nutzen in 20 Jahren für durchschnittlich große Wohnung		3.974 €	4.648 €	4.954 €	5.806 €	
Amortisationszeit		8,4	11,0	10,4	8,8	Jahre
Rendite bei 20 Jahren Nutzungsdauer		10,3%	6,5%	7,3%	9,5%	p.a.
Beitrag zum Klimaschutz						
Erzeugter PV Strom		53.920	85.822	85.822	85.822	kWh/Jahr
Vermiedene CO2 Emissionen	0,684 kg CO2/kWh/Jahr	36.881	58.702	58.702	58.702	kg CO2/Jahr
Waldfläche (CO2-äquivalent)	7.140,00 qm/Fußballfeld	8,6	13,7	13,7	13,7	Fussballfelder
Vermiedener Pro-Kopf CO2-Fußabdruck	10.500 kg CO2/Person/Jahr	3,5	5,6	5,6	5,6	Personen
Für Fahrt mit E-Auto	20 kWh/100 km	269.598	429.110	429.110	429.110	km/Jahr

Beispiele mit Einzählermodell

Von klein bis groß • meist >10 % steuerfreie Rendite

WE	Ver- mietet	kWp	Spez. Gr. (1)	Rendite 20 J (2)	Bemerkungen
59 WE	20 WE	99 kWp	56 %	13,5 %	2 Gebäude, seit 5/2023 in Betrieb
13 WE	6 WE	25 kWp	78 %	12,3 %	Doppelte Sammelschiene für 2 WE, seit 9/2023 in Betrieb
12 WE	4 WE	25 kWp	102 %	11,8 %	Einstimmig
10 WE	4 WE	19 kWp	69 %	10,5 %	
6 WE	2 WE	22 kWp	194 %	3,2 %	Klima-optimiert, nur 27 % Eigenverbrauch
29 WE	?	74 kWp	151 %	9,9 %	3 Gebäude, separate Netzanschlusspunkte
50 WE	?	94 kWp	58 %	16,1 %	5 Gebäude, 2 Gewerbe
20 WE	?	50 kWp	106 %	10,9 %	3 Gebäude, Initiative Verwaltung

(1) Spezifische Größe der PV-Anlage = Jahreserzeugung / Jahresverbrauch

(2) Mit gesparter Grundgebühr

Die BSB Herrenberg hat mehr als 25 WEGs beraten und bisher immer das Einzählermodell empfohlen.

Empfehlungen für Ihren Weg

Informieren sie sich: <https://wohnquartier-stadtwerk.de/pv>

- Dieser Vortrag
- 2 ausführliche Erfahrungsberichte
- Leitfaden mit Wirtschaftlichkeitsrechner und Abrechnungsbeispiel

Lassen Sie sich helfen: <https://buergersolar-herrenberg.de>

- Nächster Workshop für WEGs am Fr. 27.6.2025, 16-21 Uhr → [Anmeldung](#)
- Je nach Kapazität: Ortstermin • Dachbelegung • Abschätzung von Energieertrag, Kosten, Wirtschaftlichkeit • Angebot prüfen

Photovoltaik für
Wohnungseigentümer-
gemeinschaften
Ein Leitfaden

Jochen Rivoir

Stand 8. Dezember 2024

Steuerliche Hürden sind beseitigt

Beschluss mit einfacher Mehrheit

Mehrere Finanzierungsmöglichkeiten

- Auch wenn manche knapp bei Kasse sind

Einzählermodell ist sehr profitabel

- Meist mehr als 10 % steuerfreie Rendite
- Lohnt auch für Vermieter und mit Kredit
- Umsetzung ist einfacher als man denkt
- Erprobt in kleinen und großen WEGs

Umfangreiches Material verfügbar



- Abrechnung im Detail
- Alternative Betriebsmodelle

Abrechnung des Stromverbrauchs

Der gesamte Stromverbrauch (Allgemeinstrom und Wohnungsstrom) wird mit dem Strompreis (€/kWh) des gemeinsamen Stromvertrags abgerechnet.

Die Verwaltung rechnet den Eigenverbrauch als Eigenleistung ab.

Nebenrechnung für Stromabrechnung

Stand 01.05.2025, Copyright © Jochen Rivoir

pv@wohnquartier-stadtwerk.de

Angaben ohne Gewähr

Letzte Version und Leitfaden unter:

<https://wohnquartier-stadtwerk.de/pv>

Sie können diese Tabellenkalkulation gerne anpassen.
Dieser Hinweis darf jedoch nicht entfernt werden.

Stromverbrauch									
	Allgemeinstrom		50.000	kWh					
	Wohnungsstrom (alle teilnehmenden Wohnungen)		104.000	kWh					
	Stromverbrauch		154.000	kWh					
Externe Stromrechnung (des gemeinsamen Stromvertrags)									
	Strombezug inkl. Grundgebühr und Netzentgelte		112.000	kWh	34.000,00 €	1)	0,3036	€/kWh	
	Pacht von Wohnungsstromzählern		60		1.200,00 €	2)	20,00 €	/Zähler	
Selbst verbrauchter PV-Strom (von der Verwaltung als Eigenleistung abgerechnet)									
	Stromverbrauch		154.000						
	Strombezug laut externer Stromrechnung		- 112.000						
	Selbst verbrauchter PV-Strom		42.000	kWh	12.750,00 €	3)	0,3036	€/kWh	
Abrechnung des Stromverbrauchs (zum Preis des gemeinsamen Stromvertrags)									
	Allgemeinstrom		50.000	kWh	15.178,57 €	4)	0,3036	€/kWh	
	Wohnungsstrom (alle teilnehmenden Wohnungen)		104.000	kWh	31.571,43 €	5)	0,3036	€/kWh	

Abrechnung: Nutzen der PV-Anlage

Nutzen = Einspeisevergütung + Wert des selbst verbrauchten PV Stroms - Kosten

Nebenrechnung für Nutzen der PV-Anlage

Kosten der PV-Anlage (nicht umlagefähig, da der gesamte Stromverbrauch mit dem externen Strompreis abgerechnet wird)					
PV Reparaturen				0,01 €	
Mehraufwand für Verwaltung				0,02 €	
Versicherung für PV				0,03 €	
Wartungskosten für PV				0,05 €	
Kreditraten (Zinsen + Tilgung)	0%	100.000 €		- € 6)	Entfällt wenn die WEG keinen Kredit au
Kosten der PV-Anlage (nicht umlagefähig)				0,11 € 7)	
Nutzen der PV-Anlage					
Einspeisevergütung laut Netzbetreiber				2.519,00 €	
Selbst verbrauchter PV-Strom, der als Eigenleistung abgerechnet wurde				12.750,00 € 3)	
Abzgl. Kosten der PV-Anlage				- 0,11 € 7)	
Nutzen der PV-Anlage				15.268,89 €	
Nutzen der PV-Anlage für Eigentümer	80%			12.215,11 € 8)	
Nutzen der PV-Anlage für Bewohner	20%			3.053,78 € 9)	

Abrechnung: Beispiel Wohnung

20 €/Jahr Pacht des Wohnungszählers statt 150-180 €/Jahr Stromgrundgebühr

Allgemeinstromverbrauch wird wie bisher nach qm oder MEA umgelegt.

Wohnungsstrom wird wie Warm-/Kaltwasser nach Verbrauch abgerechnet.

Der Nutzen wird nach MEA ausgeschüttet, evtl. ein Teil an die Bewohner.

Nebenkostenabrechnung einer Beispielwohnung					# Beispielwohnung		
Position	Verteilschlüssel	Gesamt		Gesamtbetrag	Anteil der Wohnung		
Umlagefähige Positionen (für Bewohner/Mieter)							
Pacht von Wohnungsstromzählern	WE mit gem. Stroi	60 WE		1.200,00 € 2)	1 WE		20,00 €
Allgemeinstrom	Wohnfläche	5.390,96 qm		15.178,57 € 4)	111,39 qm		313,63 €
Wohnungsstrom	Verbrauch	104.000 kWh		31.571,43 € 5)	2.000 kWh		607,14 €
Nutzen der PV-Anlage für Bewohner	Wohnfläche	5.390,96 qm		3.053,78 € 9)			
Nicht umlagefähige Positionen (für Eigentümer/Vermieter)							
Gutschrift an Kreditgeber (Zinsen + Tilgung)	Kreditsumme	100.000 €		- € 6)	5.000 €		- €
Nutzen der PV-Anlage für Eigentümer	MEA	1.000 MEA		12.215,11 € 8)	21,19 MEA		258,84 €



WEG finanziert und betreibt eine PV-Anlage.

Gesamter PV-Strom wird für nur ca. 11 bis 13 ¢/kWh eingespeist.

Vorteil: Sehr einfach.

Einspeisevergütung wird nach MEA an Eigentümer verteilt.

Nachteil: Mäßig wirtschaftlich, da kein Eigenverbrauch
(Bei uns Amortisation in 14,8 Jahren)

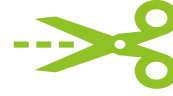


WEG finanziert und betreibt PV-Anlage. PV-Strom wird für Allgemeinstrom und Einspeisung (6-8 €/kWh) verwendet, nicht für die Wohnungen.

Modell stammt aus der Zeit als Stromverkauf an Wohnungen steuer- und gewerbepflichtig war. **Heute ist das Modell selten sinnvoll.**

Wegen geringem Eigenverbrauch und geringerer Einspeisevergütung **fast immer weniger rentabel als Volleinspeisung.**

- Selbst im WQ StadtWerk mit Lüftungsanlage, die 30 % des Stroms verbraucht: Amortisation in 15,8 Jahren statt 14,8 Jahre bei Volleinspeisung.



Manche Eigentümer betreiben eigene kleine PV-Anlagen auf dem Dach der WEG. PV-Strom wird in den jeweiligen Wohnungen und zur Einspeisung verwendet.

Vorteil: Individuelle Entscheidung

Nachteile

- **Wenig wirtschaftlich:** Niedriger Eigenverbrauch, teuer (kleine PV-Anlagen, eigene Wechselrichter & Zweirichtungszähler), weiterhin Grundgebühr
- Erfordert Einigung mit WEG auf **Dachpachtverträge**.
- Geringerer Beitrag zum Klimaschutz wenn Dachflächen freibleiben.

Alternative: Balkonkraftwerk

Mieterstrom für investierende Eigentümer

Nicht praktikabel

Nur nötig wenn **Investoren** (nicht die WEG) die PV-Anlage betreiben und so zum **Energieversorgungsunternehmen (EVU)** werden (kein Direktstrom).

Weniger als 0,5 % der Mehrfamilienhäuser (inkl. Mietshäuser).

Vorteile

- Wer nicht will, muss sich nicht finanziell beteiligen

Nachteile

- Investierende Eigentümer müssen **Gesellschaft gründen**
- (Teurer?) **Dienstleister** für EVU Pflichten und Steuer verdienen mit. Dienstleister sind erst ab 10-15 Wohnungen interessiert.
- Erfordert Einigung mit WEG auf **Dachpachtvertrag**
- Nicht teilnehmende Wohnungen verringern die Rendite

“Einzählermodell” als Alternative: Investoren geben Kredit an WEG, die die PV-Anlage selbst betreibt. Damit entfallen alle 3 Nachteile.

Mieterstrom für WEG-finanzierte PV

Dienstleister und Steuer verdienen unnötig mit

Ein Mieterstromanbieter übernimmt (für WEG unnötigerweise) die Pflichten eines Energieversorgungsunternehmens.

Vorteil: Dienstleister kümmert sich um die Abrechnung.

Nachteil: Kosten für Dienstleister (und Steuern) mindern Rendite deutlich.

- In einem Beispiel sinkt die Rendite trotz sehr unrealistischer Annahmen (kein Stromkostenvorteil, trotzdem machen alle Wohnungen mit) von 10,9 % auf 5,4 % (20 Jahre Nutzung). Der Dienstleister hatte 8 % ausgewiesen.
- Wohnungen, die keinen Mieterstrom beziehen, reduzieren die Wirtschaftlichkeit
- 19 % MwSt auf PV-Strom, da unnötigerweise durch Dienstleister verkauft

Prüfen Sie Ihr Angebot penibel genau:

- Ist der zugrunde gelegte Mieterstrom wirklich so attraktiv, dass sich alle Wohnungen für Mieterstrom entscheiden? – Zukünftige Mieter? Kostenvergleich: www.verivox.de.
- Wird die Rendite korrekt berechnet? – Oder wird so getan als würden Wechselrichter ewig halten? (Siehe Leitfaden)
- Werden Jahresverbrauch und Eigenverbrauchsquote realistisch angenommen?

Gemeinschaftl. Gebäudeversorgung

Für Mietshäuser, unpassend für WEGs

Neue „bürokratiearme“ Version des Mieterstrommodells. Nur nötig wenn Investoren (nicht die WEG) die PV-Anlage betreiben und so zum EVU werden (kein Direktstrom).

PV-Strom wird unter teilnehmenden Wohnungen aufgeteilt und viertelstündlich verrechnet. Wohnungen decken ihren Reststrombedarf durch eigene Stromverträge.

Vorteile (propagiert)

- Dienstleister übernimmt die Abrechnung (ja; aber mit Einzählermodell wäre Aufwand minimal)
- Keine Einigung auf gemeinsamen Stromanbieter nötig (ja; aber auf Dienstleister!)
- Billiger PV-Strom gibt Anreiz für PV-optimierten Verbrauch – **widerspricht aber §16 WEG !!!**

Nachteile

- Benötigt (teuren?) Dienstleister für sehr komplexe Abrechnung und Mieterwechsel
- Nicht teilnehmende Wohnungen reduzieren die Rendite.
- Rendite noch geringer als bei Mieterstrom, da Grundgebühren nicht entfallen • 2 Stromverträge
- Nicht erlaubt für Quartiere mit mehr als einem Gebäude • Noch keine Erfahrungen
- Netze BW bietet benötigtes Zählermodell wegen Konflikt mit §9 EEG nicht an.

Alternative „Einzählermodell“ hat keinen dieser Nachteile.

Vergleich der Betriebskonzepts

Zahlen am Beispiel Wohnquartier StadtWerk

Bsp 2: 13 Einheiten • 42 % Eigenverbrauch:
Amortisation in 8,0 Jahren • 11,0 % Rendite

	Mieterstrom	Volleinspeisung	Einzel-Anlagen	Allgemeinstrom	Einzählermodell
Betreiber	Investor	WEG	Einige Eigentümer	WEG	WEG
Klimaschutz	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja
Hürden	Dachpacht, EVU-Pflichten	-	Dachpacht	-	Gemeinsamer Hauptzähler
Eigenverbrauch	(Wohnungen + Allgem. → 53 %)	-	Gering bis mittel	Allgemeinstrom → 22 %	Wohnungen + Allgem. → 53 %
Einspeisung	(6,4 ¢/kWh)	11 ¢/kWh	8,1 ¢/kWh	6,4 ¢/kWh	6,4 ¢/kWh
Grundgebühr	(Geteilt)	Jeder	Jeder	Jeder	Geteilt
Amortisation	Aufgeteilt: Investor, Dienstleister, Eigentümer, Mieter	14,8 Jahre	10-20 Jahre	15,8 Jahre	6,8 Jahre

Details siehe „Vortrag, Der Weg ist frei.xlsx“ unter <https://wohnquartier-stadtwerk.de/pv>

13,5 %
Rendite
bei 20J
Laufzeit

ehrenamtlich und unabhängig
kostenlos - individuell