

Photovoltaik für Mehrfamilienhäuser

Eigentümerversammlung

Nufringen, 11. Dez. 2023

Jochen Rivoir

BürgerSolarBeratung Herrenberg



Fazit

Gesetzliche Hürden für PV auf Mehrfamilienhäusern wurden beseitigt.

Die vorgeschlagene PV-Anlage ...

- ▶ kostet pro Wohneinheit ca. **7.200 €**
- ▶ spart pro Wohneinheit soviel CO2 wie **4.800 qm Wald**
- ▶ ist sehr profitabel (Amortisation in 10 Jahren • **9 % Rendite**)
 - ▶ Profitabler als bei Einfamilienhäusern
 - ▶ Für alle: Unabhängig vom **Verbrauch** • auch für **Vermieter** • auch mit **Kredit**
 - ▶ Wenn sich alle auf einen **gemeinsamen Hauptzähler** und die meisten auf einen gemeinsamen Stromvertrag einigen. Die Einschränkungen entfallen eventuell mit dem Solarpaket I (2024).

Ein gemeinsamer Stromvertrag spart jeder Wohneinheit jährlich **>100 € Grundgebühr**

- ▶ Auch ohne PV-Anlage

Bürger Solar Beratung Herrenberg

- ▶ 30 Ehrenamtliche im Raum Herrenberg wollen Energiewende beschleunigen
- ▶ Beratung bisher ausschließlich für Einfamilienhäuser
- ▶ **Unabhängig**, kostenlos
- ▶ Unverbindliche Schätzungen anhand von Erfahrungswerten
- ▶ Keine steuerliche und rechtliche Beratung

- ▶ Jochen Rivoir: PV auf MFH mit 59 Einheiten zur Entscheidung geführt.
- ▶ Willi Eiben: Dachnutzung, Ertrag, Kosten

Warum Photovoltaik? auf Mehrfamilienhäusern

Gründe für PV auf Mehrfamilienhäusern

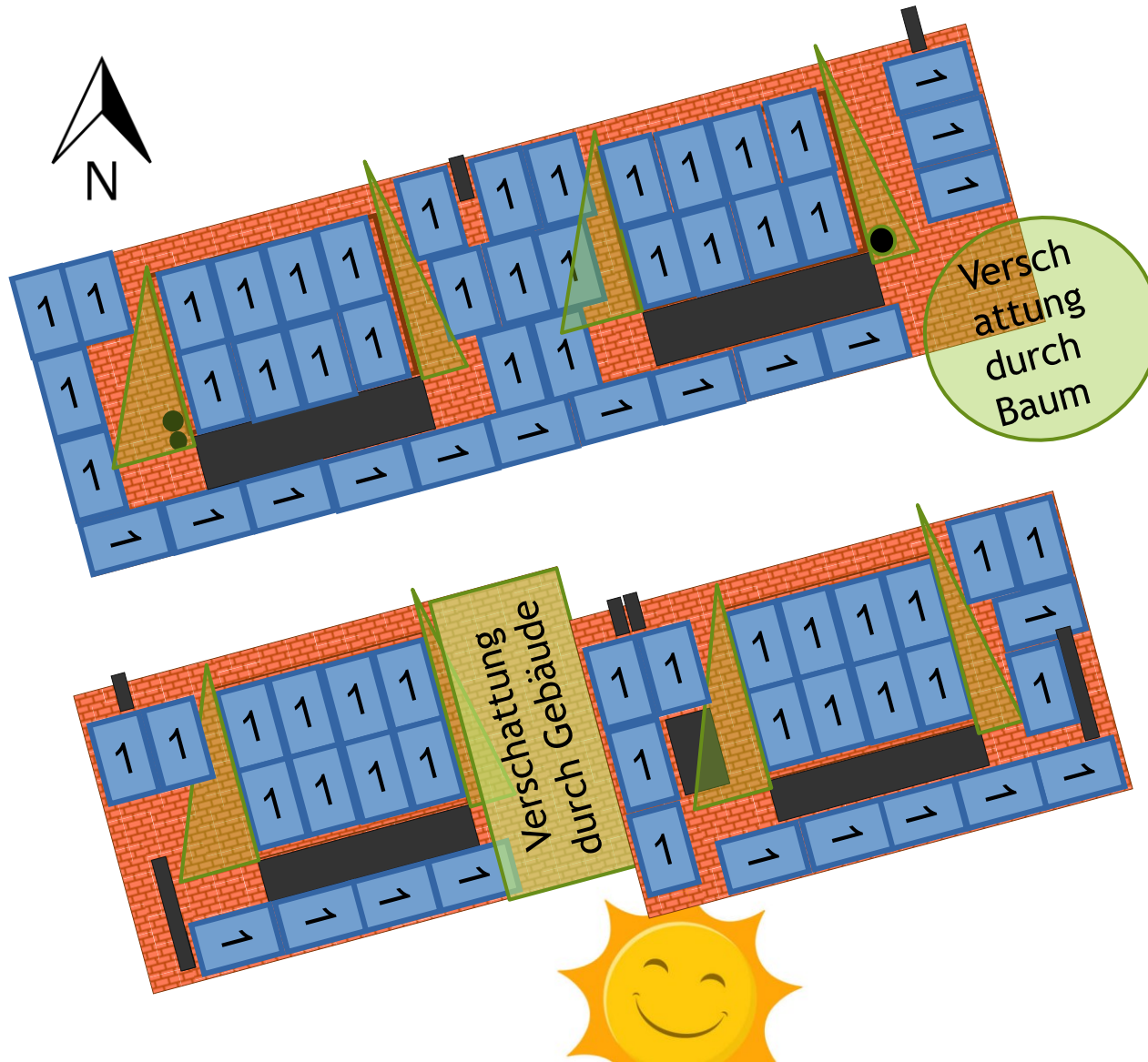
- ▶ Pflichtanteil erneuerbare Energien
- ▶ Beitrag zum Klimaschutz
- ▶ Profitable Investition, besser als EFH
 - ▶ Höherer Eigenverbrauch
 - ▶ Meist kein Speicher nötig
 - ▶ Größer → billiger pro kWp
 - ▶ Kleinere Kosten pro Wohneinheit
- ▶ Wertsteigerung, attraktivere Mietwohnung

Gesetzliche Hürden beseitigt

- ▶ EEG Umlage abgeschafft (Mitte 2022)
- ▶ Keine Ertragssteuer für PV (2023)
- ▶ Keine Gewerbepflicht (2023)
- ▶ 0 % Mehrwertsteuer, keine Umsatzsteuer (2023)
- ▶ Höhere Einspeisevergütung (2023)

Verbesserungen in Solarpaket I, II in Vorbereitung

Mögliche Belegung mit PV-Modulen



Objekt

- ▶ 8 Wohneinheiten, 5 selbst bewohnt
- ▶ Dach: Baujahr 2001
- ▶ Gesamtverbrauch: 25.345 kWh/Jahr
- ▶ E-Autos via Wohnungsstrom
- ▶ Durchschnittlich 35 ¢/kWh, 150 € Grundgebühr
- ▶ Gemeinsamer Gebäudeanschluss

Mögliche PV-Anlage (nur Süd-Dächer)

- ▶ Gesamtanlage: 76 Module → 31,9 kWp
 - ▶ Einzelanlage: 10 Module → 4,2 kWp
- Spart CO₂ wie 4.800 qm Wald pro Wohneinheit

Betriebskonzepte

- ▶ Volleinspeisung (am einfachsten)
- ▶ Einzelanlagen
- ▶ Kollektive Selbstversorgung (am rentab.)
- ▶ **Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung**
 - ▶ **Vierversprechend**
 - ▶ **Solar-Paket I verfolgen**
- ▶ Zu geringer Verbrauch für Allgemeinstrom-Modell
- ▶ Mieterstrom-Modell zu bürokratisch

Neu
2024?

Betriebskonzepte für Photovoltaik auf Mehrfamilienhäusern

(Stand: Januar 2023)

Mit
Anleitungen



Volleinspeisung

Einfachstes Modell

- ▶ Die WEG betreibt die PV-Anlage
- ▶ Der gesamte PV-Strom wird eingespeist
- ▶ Einspeisevergütung 11,35 ¢/kWh *)
 - ▶ Verdoppelt seit 2023 • „nur“ für 20 Jahre
 - ▶ Nach MEA an Eigentümer
- ▶ Stromverträge bleiben unverändert

Volleinspeisung	Gesamt	Pro Wohneinheit
Kosten (kein Speicher)	57.456 €	7.182 €
Ersparnis	3.226 €/Jahr	403 €/Jahr
Amortisation	17,8 Jahre	17,8 Jahre

*) Inbetriebnahme Aug 2024 - Jan 2025

Einzelanlagen

- ▶ Wer will betreibt eine eigene PV-Anlage
 - ▶ Pachtverträge nötig, da das Dach der Gemeinschaft gehört.
PV Demontage bei Dachreparatur, Haftung für Schäden am Dach durch PV
- ▶ Wechselrichter & Zweirichtungszähler je Einheit
- ▶ Eigenverbrauch spart durchschnittlich 35 ¢/kWh, ohne Preissteigerung gerechnet
- ▶ Reststrom wird für 8,0 ¢/kWh eingespeist *)

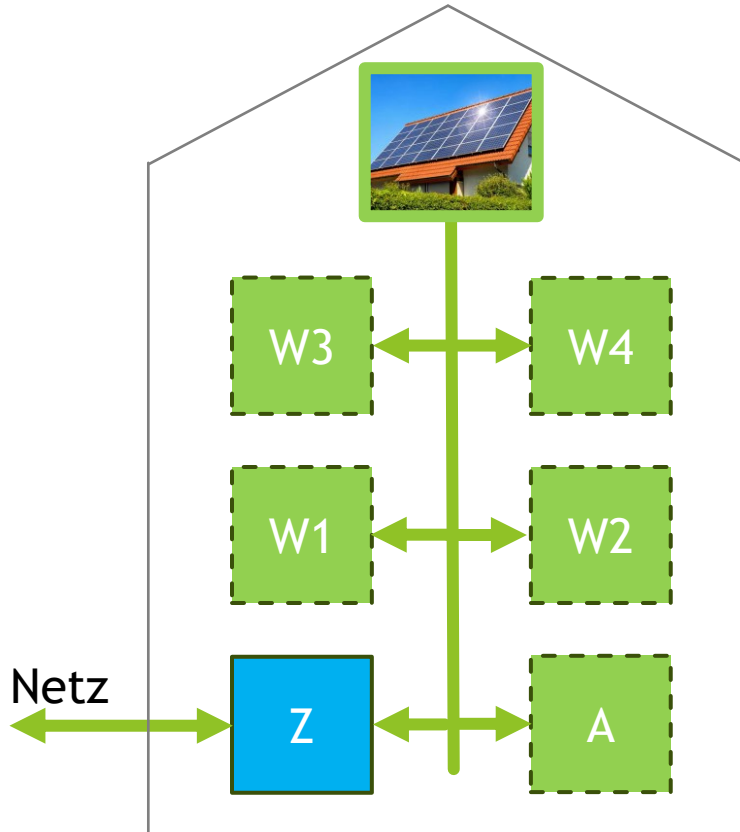
Verbrauch	1.500 kWh/Jahr		7.000 kWh/Jahr	
Speicher	-	2,5 kWh	-	2,5 kWh
Kosten/Wohneinheit	7.980 €	10.480 €	7.980 €	10.480 €
Eigenverbrauch	12,4 %	28,6 %	33,5 %	55,6 %
Ersparnis/Wohneinh.	409 €/Jahr	571 €/Jahr	653 €/Jahr	884 €/Jahr
Amortisation	19,4 Jahre	18,3 Jahre	12,2 Jahre	11,8 Jahre

**7 %
Rendite**
30 Jahre Nutzung,
20 Jahre Einspeisung

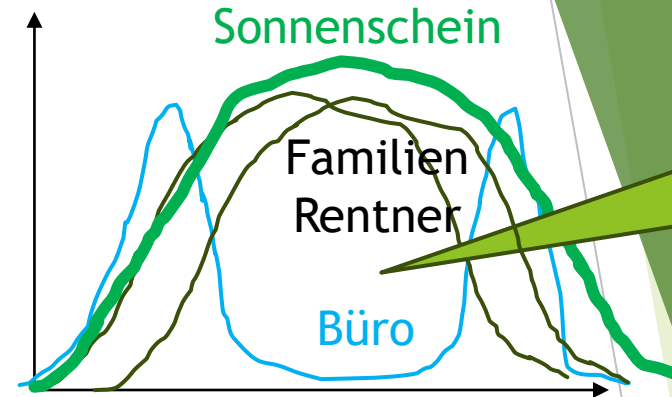
*) Inbetriebnahme Aug 2024 - Jan 2025

Kollektive Selbstversorgung

Einigkeit lohnt sich finanziell für alle



Z: Geeichter Hauptzähler
 W1 - W4: Unterzähler für Wohnungen
 A: Unterzähler für Allgemiestrom
 Bild analog zu VBEW MK-D3



Ein Haushalt kocht / saugt / wäscht immer

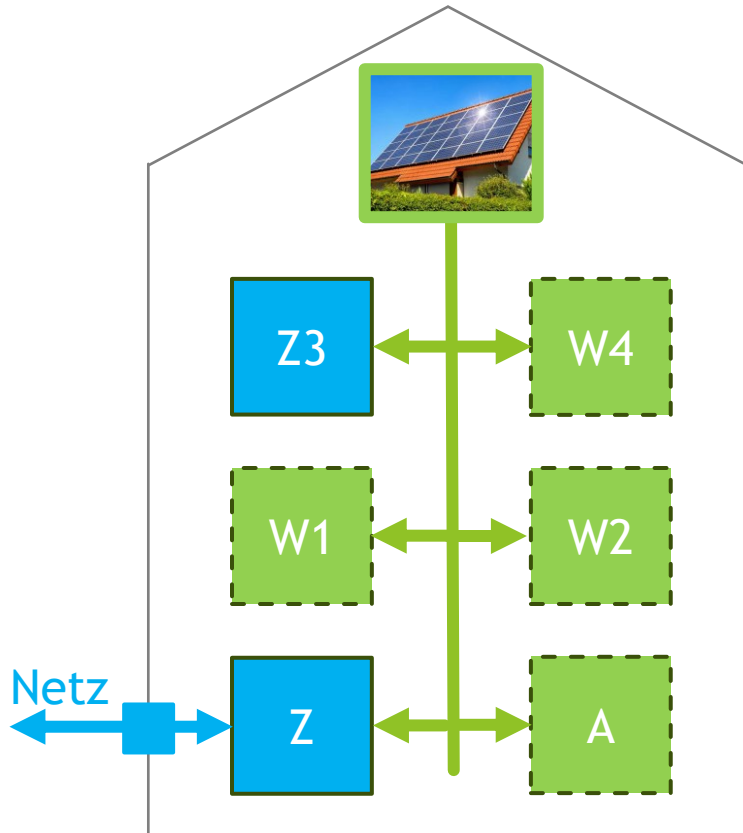
- ▶ WEG betreibt eine PV-Anlage und nutzt PV-Strom für Wohnungsstrom, Allgemiestrom und Einspeisung
- ▶ Höherer Eigenverbrauch, da 8 Haushalte
- ▶ Billiger, da nur ein Wechselrichter & Zweirichtungszähler
- ▶ Benötigt gemeinsamen Hauptzähler & Stromvertrag für fast alle
 - ▶ Aber: Recht auf freie Wahl des Stromversorgers
 - ▶ Vorteil: Nur anteilige Grundgebühr (meist 150 €/Jahr)

	PV 31,9 kWp ohne Speicher	
Kosten/Wohneinheit		7.182 €
Eigenverbrauch		32,6 %
Einsparnis/Wohneinh.	35 ¢/kWh Keine Preissteigerung Anteilige Grundgebühr	721 €/Jahr
Amortisation		10,0 Jahre

9 % Rendite
 30 Jahre Nutzung,
 20 Jahre Einspeisung

Virtuelle Zähler

Für Wohnungen mit separatem Stromvertrag



Z: Geeichter Hauptzähler
W1, W2, W4: Unterzähler für Wohnungen
Z3: Geeichter Wohnungszähler
A: Unterzähler für Allgemeinstrom
Bild analog zu VBEW MK-D3

Bsp.: Wohneinheit 3 mit eigenem Stromvertrag

- ▶ Wohneinheit 3 mit geeichtem Zähler Z3 (eigene Grundgebühr).
- ▶ WEG bezahlt Strom gemäß Z - Z3 (Stromanbieter zieht Z3 ab, VNB muss (noch) einverstanden sein).
- ▶ WEG verteilt Stromkosten gemäß nicht geeichten Wohnungszählern W1, W2, W4 und A an die Wohneinheiten 1, 2 und 4 (Grundgebühr nur für Z).
- ▶ Wohneinheit 3 trägt auch zum Eigenverbrauch bei.

Keine Erfahrung, Solarpaket I verfolgen

Alternativ:

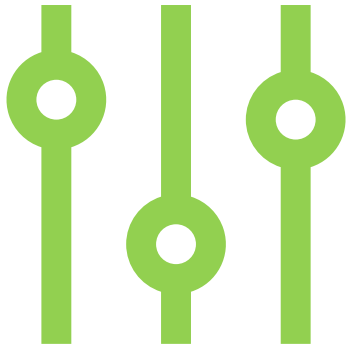
- ▶ Doppelte Sammelschiene: Einfacher, unflexibler, geringerer Eigenverbrauch, abwarten
- ▶ Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung (Solarpaket I)

Kollektive Selbstversorgung: Abrechnung

Kosten & Nutzen nach gleichem Schlüssel verteilen (MEA, nicht Verbrauch!)

Nutzen für Vermieter

- Bezahlen die PV-Anlage



Nutzen für Mieter

- Attraktivere Mietwohnung

Modell 1: Transparent, positive Botschaft an Mieter

- ▶ Bewohnern wird für Allgemiestrom der externe Strompreis berechnet.
- ▶ Teilnehmenden Bewohnern wird für Wohnungsstrom der externe Strompreis berechnet. 1)
- ▶ 50 % (Bsp.) der Stromkostensparnis 2) wird an alle Eigentümer/Vermieter verteilt (nach MEA). Rest an Bewohner/Mieter (nach Wohnfläche).
- ▶ Versicherung & Wartung der PV werden auf Bewohner umgelegt (nach Wohnfläche)
- ▶ Einspeisevergütung wird an Eigentümer verteilt (MEA) 3)
- ▶ Reparaturkosten werden von Eigentümern getragen (MEA)

1) Strombezug gemäß Rechnung, Eigenverbrauch als Eigenleistung

2) (Gesamtverbrauch - Strombezug) x externer Strompreis

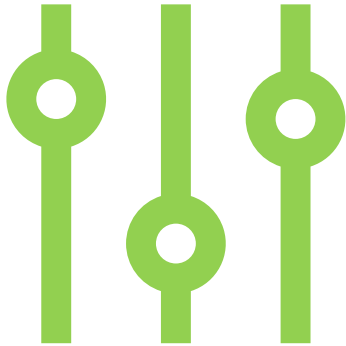
3) Könnte auch unter Eigentümer und Bewohner aufgeteilt werden.

Kollektive Selbstversorgung: Abrechnung

Kosten & Nutzen nach gleichem Schlüssel verteilen (MEA, nicht Verbrauch!)

Nutzen für Vermieter

- Bezahlen die PV-Anlage



Nutzen für Mieter

- Attraktivere Mietwohnung

Modell 2: Individuell pro vermietete Wohnung

- ▶ Zunächst geht der gesamte Nutzen an die Bewohner
 - ▶ Für Allgemiestrom wird der externe Strompreis berechnet.
 - ▶ Teilnehmenden Bewohnern wird für Wohnungsstrom zunächst der externe Strompreis berechnet.
 - ▶ Stromkostensparnis und Einspeisevergütung werden an alle Bewohner verteilt (nach Wohnfläche).
 - ▶ Laufende Kosten von Eigentümern getragen (MEA)
- ▶ Individuelle Mieterhöhung • • •
 - ▶ Bis zu 8 % der Anschaffungskosten pro Jahr

Gemischte
Botschaft

Finanzierung

Wenn PV von WEG betrieben (Volleinsp., kollekt. Selbstvers.)

- ▶ Sonderumlage nach MEA: 7.182 € je Wohneinheit
 - ▶ Andere PV-Anteile als MEA → Dachpachtverträge
 - ▶ Bankkredit oder Privatkredit zwischen Nachbarn mit Erträgen in Amortisationszeit tilgen, danach Erträge erhalten
- ▶ Aus Rücklagen, sofern genügend Rücklagen vorhanden
- ▶ Beschlussfassung mit einfacher Mehrheit
 - ▶ Wenn PV-Anlage sich in “angemessener” Zeit amortisiert.

Empfehlung: Speicher vorerst nur nachrüstbar

Bei kollektiver Selbstversorgung

- ▶ Speicher bringt wenig Vorteil

	PV ohne Speicher	PV mit 10 kWh Speicher
Kosten/Wohneinheit	7.182 €	8.432 €
Eigenverbrauch wie EFH	32,6 %	48,1 %
Amortisationszeit	10,0 Jahre	9,5 Jahre

- ▶ Mehr Verbraucher (E-Autos tagsüber, Wärmepumpe) → Speicher nutzt weniger
- ▶ Evtl. mit Heizstab Energie als Warmwasser speichern
- ▶ Speicher werden vermutlich billiger - Zweitmarkt KFz-Batterien, neue Materialien
- ▶ In Zukunft werden E-Autos als Speicher genutzt werden können
 - ▶ Aber noch viele offene Fragen: Recht, Steuer, Abrechnung, E-Autos, Wallboxen
- ▶ 1 Jahr Verbrauchsverlauf messen → Genau berechnen und dann entscheiden

Fazit

Gesetzliche Hürden für PV auf Mehrfamilienhäusern wurden beseitigt.

Die vorgeschlagene PV-Anlage ...

- ▶ kostet pro Wohneinheit ca. **7.200 €**
- ▶ spart pro Wohneinheit soviel CO2 wie **4.800 qm Wald**
- ▶ ist sehr profitabel (Amortisation in 10 Jahren • **9 % Rendite**)
 - ▶ Profitabler als bei Einfamilienhäusern
 - ▶ Für alle: Unabhängig vom **Verbrauch** • auch für **Vermieter** • auch mit **Kredit**
 - ▶ Wenn sich alle auf einen **gemeinsamen Hauptzähler** und die meisten auf einen gemeinsamen Stromvertrag einigen. Die Einschränkungen entfallen eventuell mit dem Solarpaket I (2024).

Ein gemeinsamer Stromvertrag spart jeder Wohneinheit jährlich **>100 € Grundgebühr**

- ▶ Auch ohne PV-Anlage

Fragen?