



Photovoltaik für eine Wohnungseigentümer- gemeinschaft

Erfahrungsbericht des Hauses
Herrschaftsgarten



Stand 29. Februar 2024

29. Februar 2024

Zum Zeitpunkt unseres PV-Projektes waren uns keine anderen Eigentümergemeinschaften von Mehrfamilienhäusern bekannt, die ebenfalls solche Anlagen in Planung oder bereits in Betrieb hatten. Im Internet waren nur wenige Informationen verfügbar. Dies erschwerte unsere Arbeit.

Unsere Erfahrungen und Überlegungen sollen anderen Eigentümergemeinschaften helfen, eine PV-Anlage auf ihrem Mehrfamilienhaus zu installieren und damit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, der wichtig ist, um unseren Kindern und Enkeln eine lebenswerte Umwelt zu erhalten.

Dieser Bericht wurde ehrenamtlich im Sinne der Nachbarschaftshilfe erstellt. Eine Haftung für den Inhalt kann ich trotz größter Sorgfalt nicht übernehmen. Ich bin weder Steuerberater noch Rechtsanwalt. Bitte konsultieren Sie vor wichtigen Entscheidungen entsprechende Fachleute.

Bitte teilen Sie mir mit, wenn Sie unklare oder falsche Aussagen finden. Ich werde das Dokument dann korrigieren.

Zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet dieser Leitfaden auf genderneutrale Sprache.

Dieser Bericht darf gespeichert, vervielfältigt und verbreitet werden. Inhalte dürfen Sie gerne mit folgender Quellenangabe kopieren:

Photovoltaik für eine Wohnungseigentümergeinschaft

Erfahrungsbericht des Hauses Herrschaftsgarten

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

Die neueste Version dieses Bericht finden Sie unter <https://wohnquartier-stadtwerk.de/pv/>.

Viele Grüße,
Klaus Welch

1	Unsere Ziele	4
2	Unsere Ausgangslage	4
3	Unsere Entscheidung	6
4	Unsere Erfahrungen	7
4.1	Verbesserte Gesetzeslage	7
4.2	Wirtschaftlichkeit	7
4.3	Betriebsmodell	8
4.4	Finanzierung	9
4.5	Abrechnung	10
4.6	Beschlussfassung	11
5	Hilfestellungen	11
5.1	Fazit	11
5.2	Tipps	11
5.3	Weitere Informationen	11

1 Unsere Ziele

Unsere Ziele waren:

- Beitrag zum Klimaschutz (ca. 1/3 der Wohneinheiten)
- Wirtschaftlichkeit (ca. 1/3 der Wohneinheiten)
- Das letzte Drittel der Wohneinheiten hatte kein spezifisches Ziel, wollte aber ein Entschluss unterstützen.

Folgende Randbedingungen galt es zu berücksichtigen:

- Da die Eigentümer die PV-Anlage bezahlen, soll Ihnen auch der Nutzen zukommen.
- Zwei Wohneinheiten hatten einen eigenen Stromvertrag und wollten diesen behalten.

2 Unsere Ausgangslage

Gebäude

Objekt	Wohnquartier Herrschaftsgarten in 71032 Böblingen
Erstbezug	2016
Nutzung	13 Wohnungen, davon 7 selbst genutzt, 6 vermietet, kein Gewerbe
Eigentumsverhältnisse	Eigentümergeinschaft mit 12 Eigentümer-Parteien.
Bauform	4 Stockwerke
Dach	Flachdach, 48 qm Solarthermie



Heizung	Passivhaus, Gasheizung, Solarthermie
Besonderheiten	Zwei-Richtungszähler und Leitungen für Photovoltaik waren schon vorbereitet
Stromversorgung	
Gesamtverbrauch	30.000 kWh/Jahr (ohne 4 Wallboxen, 3 Elektro-Autos)
Allgemeinstrom	~3.500 kWh/Jahr (Lüftung für Passivhaus läuft immer, wird aber über die Wohnungszähler angerechnet)
Zählerstruktur	Doppelte Sammelschiene. Ein Hauptzähler und Stromschiene für 11 Wohneinheiten+ Allgemeinstrom mit gemeinsamem Stromvertrag und eigenen Wohnungszählern zur Unterverteilung. Zweite Stromschiene für 2 Wohneinheiten mit separaten Stromverträgen und daher separaten geeichten Stromzählern. Verbräuche von 4 Wallboxen werden über Wohnungszähler erfasst.
Stromanbieter	Gemeinsamer Bezug von Ökostrom, abgesehen von 2 Einheiten.
Strompreis	39 ¢/kWh (angenommen zum Zeitpunkt der Beschlussfassung)
Verbrauchsprofil	Viertelstündliches Verbrauchsprofil der letzten Jahre vorhanden.
Gemeinschaft	
Nachhaltigkeit	Starkes Interesse bei ca. einem Drittel der Wohneinheiten.
Verwaltung	Professionelle Verwaltung.
Rücklagen	Haben wir nicht eingesetzt.
Finanzen	Eine Sonderumlage war möglich.
Bewohner	Sehr gemischt, von Säugling bis über 80 Jahre alt.
Kompetenzen	Elektro-Ingenieur
Besonderheiten	In der Planungs- und Bauphase hat sich die Bauherrengemeinschaft gut kennengelernt.
Sonstiges	
Gesetzeslage	Zu Projektbeginn und zur Zeit der Beschlussfassung galt: <ul style="list-style-type: none"> • Ertragssteuerpflicht für Wohnungsstrom • Gewerbepflicht bei Gewinn durch Wohnungsstrom • Umsatzsteuerpflicht • Geringere Einspeisevergütung

3 Unsere Entscheidung

Projektablauf

Bauphase	PV-Anlage von Anfang an geplant, aber kein Betreibermodell gefunden.
Vorarbeit	Seither jährlich die steuerrechtlichen Randbedingungen überprüft.
Arbeitskreis gegründet	Anfang 2022: 2 Personen beginnen mit konkreter Arbeit.
Ergebnis vorgestellt	August 2022
Beschluss	September 2022
Beauftragung	November 2022
Inbetriebnahme	5. September 2023

Technik & Wirtschaftlichkeit

PV Nennleistung	24,6 kWp. Unter 25 kWp, um Rundsteuerempfänger zu vermeiden. Auf dem Dach wäre nur unwesentlich mehr möglich gewesen.
Ausrichtung	155° (Süd-Ost), Aufständigung 12°



Speicher	Kein Speicher, da Wirtschaftlichkeit sinkt, aber nachrüstbar.
Gesamtkosten	36.200 €
Eigenverbrauch	50 %
Amortisationszeit	10,0 Jahre

Beitrag zum Klimaschutz

CO₂ Reduktion 16 Tonnen CO₂, wie 26.800 m² Wald.

Grüner Strom Pro Jahr geschätzt 24.000 kWh.

Betrieb

Betriebskonzept Kollektive Selbstversorgung. Die Wohnungseigentümergeinschaft betreibt die PV-Anlage.

Stromverwendung Für Wohnungsstrom (11 von 13 Wohneinheiten) und Allgemeinstrom.

Einspeisung Teileinspeisung für 7,5 ¢/kWh.

Abrechnung Der Nutzen wird nach Miteigentumsanteilen an die Eigentümer verteilt, auch wenn die Wohnungen vermietet sind.

Für Mieter ist die PV-Anlage kosten-neutral.

Wartung 2-jährige elektrische Messung (Isolationswiderstände) an Fachfirma beauftragt.

Finanzierung

Sonderumlage, verteilt nach Miteigentumsanteilen.

2.785 € bei einer durchschnittlichen Wohnung.

4 Unsere Erfahrungen

4.1 Verbesserte Gesetzeslage

Im Projektverlauf und nach der Beschlussfassung haben sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen deutlich verbessert.

- Mitte 2022 wird die EEG-Umlage abgeschafft. Die damit verbundenen Kosten und der Verwaltungsaufwand entfallen.
- Ab Januar 2023 sind Erträge von PV-Anlagen generell von der Ertragssteuer befreit. Ein Nachweis der steuerlichen Liebhaberei ist nicht mehr erforderlich.
- Ab Januar 2023 gilt für PV-Anlagen ein Umsatzsteuersatz von 0 %. Man kauft die PV-Anlage nun auch als Kleinunternehmer mit 0 % statt 19 % Mehrwertsteuer. Für den selbst verbrauchten Strom fällt dann keine Umsatzsteuer an. Das senkt die Kosten erheblich.

4.2 Wirtschaftlichkeit

Eigenverbrauchsanteil

Auch ohne Speicher haben wir einen Eigenverbrauchsanteil von 50 % geschätzt. Dies hat folgende Gründe:

- In einem Mehrfamilienhaus ist die Wahrscheinlichkeit, dass irgendein Haushalt den erzeugten PV-Strom selbst verbraucht, höher als bei einem Einfamilienhaus.
- Bei einem Mehrfamilienhaus ist die Dachfläche pro Wohnung vergleichsweise klein. Daher ist es wahrscheinlicher, dass die geringere Menge an PV-Strom selbst verbraucht wird.

Für die Abschätzung haben wir die 30-Tage-Testversion der professionellen Planungssoftware PV*SOL¹ verwendet, in der Verbrauchsprofile für Mehrfamilienhäuser hinterlegt sind.

Kein Speicher

Wir haben uns gegen einen Speicher entschieden, da dieser die Amortisationszeit verlängert. Er erhöht den ohnehin schon hohen Eigenverbrauchsanteil nicht ausreichend, um wirtschaftlich zu sein.

Notstromversorgung

Ohne Speicher ist eine Notstromversorgung nicht mehr möglich. Mit Speicher ist sie teurer, da der Speicher nachts nicht mehr vollständig entleert werden kann.

4.3 Betriebsmodell

Die folgenden Betriebskonzepte sind im Dokument „Betriebskonzepte für Photovoltaik auf Mehrfamilienhäusern (Stand Januar 2023)“² von der Energieagentur Regio Freiburg beschrieben. Wir haben uns klar für das Modell „Kollektive Selbstversorgung“ entschieden.

Mieterstrom

Beim Mieterstrommodell muss ein Investor oder eine Investorengruppe die umfangreichen Pflichten eines Stromversorgers übernehmen. Dazu war niemand bereit.

Kollektive Selbstversorgung

Bei diesem Modell betreibt die Eigentümergemeinschaft die PV-Anlage und nutzt den PV-Strom sowohl für den Wohnungsstrom als auch für den Allgemiestrom. Dies erfordert einen gemeinsamen Hauptzähler und einen gemeinsamen Stromvertrag für die meisten Wohnungen, die wir aber beide schon vorbereitet hatten. 11 Wohnungen wurden bereits über einen gemeinsamen Hauptzähler und einen gemeinsamen Stromvertrag versorgt. Die restlichen zwei Wohnungen waren bereits über eigene geeichte Wohnungszähler an den Hausanschlusspunkt angeschlossen (Doppelte Sammelschiene).

Da nicht nur der Allgemiestromverbrauch sondern auch die Verbräuche der 11 teilnehmenden Wohnungen zum Eigenverbrauch beitragen, ist die kollektive Selbstversorgung am wirtschaftlichsten. Dieses Modell war daher unser Wunschmodell.

¹ <https://valentin-software.com/produkte/pvsol/>

² Download Link: <https://energieagentur-regio-freiburg.eu/wp-content/uploads/2022/01/PV-Betriebskonzepte-Mehrfamilienhaus-Leitfaden-Glossar-Energieagentur-Regio-Freiburg.pdf>

Eine Schwierigkeit bei diesem Modell ist, dass die Wohnungen Ihren Stromlieferanten frei wählen dürfen. Der Anreiz, einen eigenen Stromvertrag abzuschließen, ist jedoch gering, da eine nicht teilnehmende Wohnung die gesamte Grundgebühr für Strom zahlen muss, während eine teilnehmende Wohnung nur ihren Anteil an der Grundgebühr zahlen muss. Das sind oft 15 % der Stromkosten. Außerdem reduziert eine nicht teilnehmende Wohnung im Falle unserer doppelten Sammelschiene den Eigenverbrauch und schadet damit allen Wohnungen.

Sollte eine bisher teilnehmende Wohnung zu einem eigenen Stromanbieter wechseln wollen, so wird die Versorgung dieser Wohnung auf die zweite Stromschiene umverdrahtet. Die Kosten hierfür trägt die wechselnde Wohnung. Sollte dies auf Wunsch eines Mieters geschehen, werden die Kosten für die Umverdrahtung dem Mieter in Rechnung gestellt.

Allgemeinstrom

Auch bei diesem Modell betreibt die Eigentümergemeinschaft die PV-Anlage, nutzt den PV-Strom aber nur für den Allgemeinstrom. Dadurch sinkt der Eigenverbrauchsanteil und damit die Wirtschaftlichkeit.

Dieses Modell vermeidet zwar einen gemeinsamen Stromversorger und einen gemeinsamen Hauptzähler, die wir aber beide schon hatten.

Daher bietet dieses Modell keinen Vorteil gegenüber kollektiver Selbstversorgung.

Volleinspeisung

Bei diesem sehr einfachen Modell wird der gesamte PV-Strom ins Netz eingespeist. Wir haben diese Möglichkeit nie ernsthaft in Betracht gezogen, da die Einspeisevergütung zum Zeitpunkt der Entscheidung für eine 24,6 kWp PV-Anlage nur 7,5 ¢/kWh betrug. Die PV-Anlage hätte sich in 20 Jahren nicht amortisiert.

Hinweis: Ab Januar 2023 wird die Volleinspeisung bei 24,6 kWp mit 11,7 ¢/kWh vergütet.

Einzelanlagen

Bei diesem Modell betreibt jeder interessierte Eigentümer seine eigene PV-Anlage und nutzt den Strom selbst. Dieses Modell wurde verworfen, da es uns unwirtschaftlich, unpraktikabel und problematisch erschien.

- Unwirtschaftlich wegen der hohen Kosten für individuelle Wechselrichter, Zähler und Leitungen und auch wegen des geringen Eigenverbrauchs.
- Unpraktikabel, weil wir nicht genügend Leitungen vorbereitet hatten.
- Problematisch wegen der vielen notwendigen Dachpachtverträge.

4.4 Finanzierung

Wir haben uns entschieden, die PV-Anlage über eine Sonderumlage zu finanzieren. Die Wohnungseigentümer zahlen also entsprechend ihrem Miteigentumsanteil einen Teil der Anschaffungskosten von 36.200 €. Bei einer mittelgroßen Wohnung sind das 2.785 €. Ein Wohnungseigentümer besitzt also den gleichen Anteil an der PV-Anlage, wie er am Dach besitzt.

Wir hatten auch über andere Anteile nachgedacht, die den finanziellen Möglichkeiten der Eigentümer besser entsprochen hätten. Wenn aber die Eigentumsanteile an der PV-Anlage nicht mit den Eigentumsanteilen am Dach übereinstimmen, wird eine komplizierte Dachpachtregelung notwendig. Ein Abbau der PV-Anlage wegen einer Dachsanierung oder Schäden am Dach durch die Montage der PV-Anlage hätten zu Ausgleichszahlungen geführt. Auch eine nachträgliche Änderung der Anteile an der PV-Anlage wäre praktisch nicht möglich.

4.5 Abrechnung

Die Abrechnung sollte folgende Kriterien erfüllen:

- Da die Eigentümer die PV-Anlage bezahlen, sollte der Nutzen den Eigentümern zukommen, auch wenn die Wohnung vermietet ist.
- Da die Kosten nach Miteigentumsanteilen verteilt werden, sollte auch der Nutzen nach Miteigentumsanteilen verteilt werden.
- Der Nutzen der PV-Anlage sollte in der Nebenkostenabrechnung ersichtlich sein.
- Die Verwaltung sollte mitziehen und die Stromabrechnung über die Nebenkostenabrechnung vornehmen.

Zur Orientierung haben wir Musterverträge der DGS³ gekauft, aber letztlich nicht verwendet.

Daraus ergab sich folgendes Abrechnungsmodell, bei dem der Ertrag in Euro ermittelt und mit der Nebenkostenabrechnung nach Miteigentumsanteilen an die Eigentümer ausgeschüttet wird, auch wenn die Wohnung vermietet ist.

Der Ertrag errechnet sich wie folgt:

- Alle Stromendverbraucher zahlen ihren Verbrauch nach externen Kosten auf ein separates Verrechnungskonto beim Verwalter.
- Die Einspeisevergütung für den erzeugten und nicht selbst verbrauchten Strom fließt ebenfalls auf dieses Konto.
- Die laufenden Kosten der PV-Anlage werden von diesem Konto bezahlt.
- Der Reststrom für das Haus wird ebenfalls von diesem Konto bezahlt.
- Am Ende des Jahres bleibt auf diesem Konto Geld übrig - für den selbst erzeugten und verbrauchten Strom sowie aus der Einspeisevergütung.
- Diese Summe ist der Ertrag der PV-Anlage und wird entsprechend der Miteigentumsanteile an die Eigentümer ausgeschüttet.

Die Mieter profitieren also nicht direkt von der PV-Anlage. Sie profitieren aber über die nur anteilige Zählermiete und die nur anteilige Grundgebühr eines gemeinsamen Stromversorgers.

Alternative Abrechnungsmodelle, die den Strom billiger machen, halten wir für ungerecht. Außerdem wäre ein verbrauchsabhängiger Nutzen ein falscher Anreiz, mehr Strom zu verbrauchen.

³ <https://www.dgs-franken.de/bestellungen/>

4.6 Beschlussfassung

Wir hatten Schwierigkeiten überhaupt ein Angebot zu bekommen. Wir vermuten, dass dies daran liegt, dass die Anbieter die langen Entscheidungswege der Eigentümergemeinschaft scheuen. Wir haben deshalb in der Eigentümerversammlung – auch ohne Angebot - einen ausreichenden Kostenrahmen für eine PV-Anlage beschlossen und die Arbeitsgruppe ermächtigt, Angebote einzuholen, einen Anbieter auszuwählen und den Auftrag in Abstimmung mit der Hausverwaltung zu erteilen.

5 Hilfestellungen

5.1 Fazit

Unsere PV-Anlage auf einem Mehrfamilienhaus

- ist seit dem Wegfall wesentlicher gesetzlicher Hemmnisse im Januar 2023 **umsetzbar** und **attraktiv** geworden.
- ist aufgrund des höheren Eigenverbrauchsanteils (siehe Abschnitt 4.2) deutlich **wirtschaftlicher** als auf Einfamilienhäusern. Ein teurer Speicher ist nicht nötig.
- ist für alle Eigentümer rentabel, unabhängig vom Stromverbrauch, auch für Vermieter.

5.2 Tipps

- Wenn vor der Eigentümerversammlung keine Angebote eingeholt werden können, einen ausreichenden Kostenrahmen beschließen.
- Bewohner helfen, den Eigenverbrauch zu optimieren: Wann soll z.B. Wäsche gewaschen und wann sollen E-Autos geladen werden?

5.3 Weitere Informationen

Auf der Webseite www.wohnquartier-stadtwerk.de/pv finden Sie die aktuelle Version dieses Erfahrungsberichts sowie folgende ergänzende Datei:

- **Herrschaftsgarten, Abrechnung.xlsx**: Rechenbeispiel für Nebenkostenabrechnung.

Konkrete Fragen zu diesem Projekt beantwortet gerne: Klaus Welch, klaus.welch@web.de

Auf der obengenannten Webseite www.wohnquartier-stadtwerk.de/pv finden Sie auch weitere hilfreiche Informationen zum Thema ‚**PV für Mehrfamilienhäuser**‘:

- **Vorträge** zu PV für Mehrfamilienhäuser (geplant)
- Weitere **Erfahrungsberichte** von PV-Projekten für Mehrfamilienhäuser
- **Leitfaden**: PV für Mehrfamilienhäuser, ergänzt durch Wirtschaftlichkeitsberechnungen, beispielhafte Abrechnungsbeispiele (geplant)
- Hilfreiche **Links**

□