



Schwerpunkt:

Das kleine Solar-Mehrfamilienhaus 1x1

— 7
PV-Anlage auf dem
Mehrfamilienhaus – das geht!
Eine Übersicht zur PV-Anlagenplanung
im Mehrfamilienhaus

— 16
Alle Betriebskonzepte auf
einen Blick
Sieben Modellgrafiken schaffen einen
einfachen Vergleich der unterschied-
lichen Konzepte.

— 38
Das Einzählermodell –
besonders simpel und rentabel
Weniger bekannt, aber in der Praxis oft ein
besonders gut geeignetes Modell bei einer
Hausgemeinschaft mit gutem Zusammenhalt.



Schwerpunkt

- 04
Wer ist eigentlich der
Solarenergie-Förderverein?
- 06
Das kleine Solar-Mehrfamilienhaus 1x1
— Taalke Wolf
- 13
Neues SFV-Tool: Das Solar-Wiki
- 14
11 Vorurteile gegen PV auf
Mehrfamilienhäusern
— Tobias Otto, Taalke Wolf, Susanne Jung
- 16
**Serie: Betriebskonzepte –
Für jedes Haus das passende Modell
(mit Praxisbeispielen)**
— Taalke Wolk, Susanne Jung, Tobias Otto
Volleinspeisung: Richard Düchting,
Allgemeinstrom: Susanne Henschel,
Einzählermodell: Jürgen Conrads,
Mieterstrom: Martin Schöffthaler
- 32
Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung
und virtuelle Summenzähler.
— Interview: Clearingstelle EEG|KWKG
- 35
Weitere Technologien für
Mehrfamilienhäuser
- 36
5 Fragen zu virtuellen Summenzählern
— Tobias Otto
- 38
Das Einzählermodell im Mehrparteien-
haus – oft die beste Betriebsweiser
— Johannes Jung
- 40
Mieterstrom im Contracting –
welches Modell ist das Richtige?
— Finn Rohrbeck

- 42
Stromkreisbilanzmodell:
Ein Booster für die kommunale Solar-
stromerzeugung
— Susanne Jung
- 45
Energy Sharing – Solarstrom in der
Nachbarschaft teilen
- 46
Klimaquartier Bergneustadt
— Michael Schäfer
- 49
Infos und Kontakte
PV-Contracting
— Taalke Wolf, Tobias Otto
- 50
Kein Solardach – was dann?
— Taalke Wolf
- 52
Den Gedanken der Gemein-
schaftlichkeit stärken!
— Rüdiger Haude
- 56
Von der Solarparty zum Netzwerk
für einen solaren Ausbau – Erfahrungen
aus Lüneburg
— Karsten Riggert
- 58
Vorgestellt:
Wohnungsgenossenschaft Lüneburg e.G.
- 59
Vorgestellt:
heuteStadt morgen eG
Klimagenossenschaft Köln
- 60
Beratungsnetzwerk Vision
Bürgerenergie (ViBE)

- 62
Aktuelles
- 63
Übersicht: das SFV-Beratungsangebot
- 64
Neues von den Infostellen & Rückblick von
der Mitgliederversammlung 2024
- 67
Ausblick

Liebe Leserinnen und Leser,

Stellen Sie sich einmal vor, Sie sitzen in der Eigentümerversammlung ihres Sechs-Parteien-Mehrfamilienhauses. Die Wohnungseigentümergeinschaft (WEG) ist vollständig erschienen. Die Verwalterin moderiert durch die Tagesordnung und kommt schließlich zur Beschlussfassung über die Installation einer Photovoltaik-Aufdachanlage zur gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung. Im Erdgeschoss freut sich das Rentner:innen-Ehepaar, dass endlich die Akkus für die neuen E-Bikes mit Sonnenenergie geladen werden können. Die Vermieterin der Wohnung aus der 1. Etage links möchte ihren Mieter:innen schon lange günstigen Solarstrom anbieten. Der Physiklehrer aus der 2. Etage sieht einen wichtigen Meilenstein für die Wärmepumpe im nächsten Jahr genommen. Seine Nachbarin ist sicher, einen guten Beitrag zur Autarkie und Abschied von den Fossilen zu leisten. Die junge Familie in der Dachgeschosswohnung ist gerührt von der Vorstellung, gemeinschaftlich in einer WEG für die Zukunft der Kinder zu sorgen. Und Sie selbst – 1. Etage rechts? Was wäre Ihre Motivation?

In dieser Utopie eint die Photovoltaik die vielfältigen Interessen der Eigentümer:innen – alles unter einem Dach. In der Realität sieht das leider oft ganz anders aus und die meisten von uns haben eher dystopische Geschichten aus WEGs zu erzählen. Zusätzlich erreichen den SFV immer mehr verunsicherte Nachfragen zu den aktuellen Referent:innen-Entwürfen, zum neuen Strommarktdesign sowie zum Energiewirtschaftsrecht. Mögliche PV-Projekte von Investor:innen, auch für PV-Aufdachanlagen auf Mehrfamilienhäusern, scheinen unerreichbar.

Doch bleiben wir bei den Fakten und treten für diese ein: Die Photovoltaik ist für die Bürger:innen greifbar und ein zentraler Baustein der Energiewende. Sie bietet Millionen von Menschen eine preiswerte Energieversorgung vor Ort. Sie ist ökologisch, sozial und wirtschaftlich unschlagbar.

Selbstverständlich braucht es Antworten auf die schwankende Verfügbarkeit von Sonnenstrom. Aber genau hier bietet die gemeinschaftliche Nutzung von solarer Energie durch gemeinsame Speicher- und Energy-Sharing-Konzepte ideale Lösungen. Mit dem *Solarpaket 1* kam die Zuversicht, dass sich Konzepte zur gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung, deren Umsetzung bislang als kompliziert galt, realisieren lassen. Wichtige und lange geforderte Vereinfachungen wurden auf den Weg gebracht.

Mittlerweile gibt es eine große Anzahl motivierender Erfolgsgeschichten. Immer mehr WEGs entscheiden sich für die gemeinsame PV-Aufdach-Anlage. So zeigt es das Praxisbeispiel aus Münster in diesem Heft. Ambitionierte, ökologische Wohnprojekte können Nachahmer unter vereinfachten Bedingungen finden, wie das Wohnprojekt am Steinweg in Stutensee. Und für alle diejenigen, deren Finanzkraft als Einzelperson oder kleine WEG nicht ausreicht, lohnt sich der Blick nach Köln und Reutlingen, wo Energiegenossenschaften PV-Anlagen gemeinschaftlich betreiben, die die Finanzkraft von Einzelpersonen übersteigen.

Dieser Solarbrief zeigt, wie PV auf Mehrfamilienhäusern für Gemeinschaften funktioniert. Lassen Sie sich von guter Praxis inspirieren und bitte erzählen Sie die Geschichten weiter. Gerade jetzt müssen gemeinsame PV-Lösungen bekannter und Gemeinschaften zur Nachahmung motiviert werden. Entschieden müssen wir der Verunsicherung, falschen Informationen sowie der bürokratischen Gängelung entgegenzutreten und die Energiewende auch von unten umsetzen.

Stefanie Körner

Wer ist eigentlich der Solarenergie-Förderverein ?

Viele kennen den SFV noch als den Verein, der das EEG mit der Idee der kostendeckenden Einspeisevergütung ins Leben gerufen hat. Heute arbeiten wir immer noch für die Energiewende. Aber was machen wir eigentlich genau? Hier stellen wir Euch unsere Arbeit vor.

Solaranlagen-Beratung

Täglich von 9 – 13 Uhr stehen wir am Telefon und per Mail zur Verfügung und beantworten alle eintreffenden Photovoltaik-Fragen. Wenn der Andrang zu groß ist, beraten wir unsere Mitglieder vorrangig. Was wir nicht wissen, finden wir heraus! Neu sind unsere Online-Erstberatungsrunden für PV auf Mehrfamilienhäusern.

www.sfv.de/solaranlagenberatung

Packsdrauf

Immer wieder organisieren wir Kampagnen, um die Energiewende schneller voran zu bringen. 2022 haben wir mit Scientists for Future Aachen und der Aachener Verbraucherzentrale **packsdrauf** ins Leben gerufen. Was das ist? Quasi Tupperpartys für Photovoltaik-Anlagen. Und mittlerweile gibt es **packsdrauf** auch für Kommunen!

www.packsdrauf.solar

Unsere Mitglieder

Ohne unsere Mitglieder wären wir nichts! Sie finanzieren seitfast 40 Jahren unsere Energiewende-Arbeit und machen die Anlagenberatung und alle politische Kampagnen erst möglich. Viele unserer Mitglieder stehen uns seit der ersten Stunde zur Seite. Und nach wie vor gilt: je mehr Leute uns unterstützen, desto mehr können wir erreichen!

www.sfv.de/mitmachen/mitglied-werden-1



Der Solarbrief

Unser Vereinsmagazin erscheint drei mal im Jahr – immer mit unterschiedlichen Schwerpunkt-Themen! Er kann kostenfrei online heruntergeladen oder gegen Entgelt als Druckprodukt nach Hause bestellt werden.

www.sfv.de/publikationen/solarbriefe

Druck machen!

Die Arbeit des SFV war schon immer hochpolitisch. Angefangen hat es mit der Idee der kostendeckenden Einspeisevergütung – die im ersten EEG umgesetzt wurde. Die erste Klimaklage stammt ebenfalls aus unserem Haus, in diesem Jahr folgt die zweite. Im Alltag kommentieren wir regelmäßig Gesetzentwürfe oder geben Input zu den Bauplänen für eine Energiewende bis spätestens 2030. Seit 2022 sind wir offiziell im Lobbyregister eingetragen.

www.sfv.de/arbeitsgebiete/energiepolitik



Die Ertragsdatenbank

Die älteste Datenbank für Solarstromerträge hat der SFV 1991 auf die Beine gestellt. 2022 wurde sie aktualisiert und um einige Funktionen erweitert. 19.633 Haushalte tragen ihre PV-Erträge ein: so können PV-Erträge anbieterunabhängig miteinander verglichen werden

www.ertragsdatenbank.de



Neu: jetzt 6 Infostellen

Die Bundesgeschäftsstelle in Aachen ist der erste Ansprechpartner für alle Themen. Außerdem gibt es sechs weitere regionale Infostellen: In Nordbayern, Amberg / Amberg Sulzbach, Ost-Münsterland, Koblenz, Köln und seit 2024 auch in Lüneburg. Die Informationsstellen leisten ehrenamtlich einen wertvollen Beitrag zur Energiewende und dienen als lokale Ansprechpartner für deren Umsetzung vor Ort.

www.sfv.de/verein/infostellen

Vorträge und Bildung

Wir halten regelmäßig Vorträge zur Solar-energie, Energiewende oder zu anderen energiepolitischen Themen. Gerade im Sommer kann man uns auch an Infoständen treffen oder auf der Intersolar – mit vielseitigem und nützlichem Infomaterial!

www.sfv.de/aktuelles/termine



[...] mehr

Alle Publikationen, aktuelle Termine oder Kontaktdaten: www.sfv.de



Abb 01 — Solarmodule auf einem Mehrfamilienhaus
in Ost-West Ausrichtung. Foto: Pixabay Solarimo •

Das kleine Solar-Mehr- familienhaus 1x1

Das das Privileg der Solarstromnutzung vom eigenen Dach Bewohner:innen von Einfamilienhäusern vorbehalten ist, ist ein immer noch weit verbreiteter Mythos. Dabei ist die Nutzung der Solaranlage auf dem Mehrfamilienhaus einfach und erprobt, mögliche Hürden sind hauptsächlich bürokratischer Natur. Um einen Überblick über die Grundlagen der Solaranlagenplanung im MFH zu geben, stellen wir Ihnen hier die wichtigsten Punkte zusammen – in unserem kleinen Solaranlagen-1x1 für Mehrfamilienhäuser.

– Taalke Wolf



PV-Anlage auf dem Mehrfamilienhaus Aufbau und Bestandteile

Von einer PV-Anlage sind oft nur die Module auf dem Dach zu sehen – das „Herz“ der Anlage findet sich jedoch im Gebäudeinneren wieder. Technisch unterscheiden sich die PV-Anlagen auf Einfamilienhäusern dabei kaum von denen auf Mehrfamilienhäusern.

Auf dem Dach: Die Solarmodule

Die Module nehmen das Sonnenlicht auf und wandeln es in elektrischen Strom um. Etwa 90% aller Solarzellen bestehen heutzutage aus monokristallinem Silizium – ein sehr häufig auf der Erde vorkommendes Element. Sie sind in beliebigen Größen und Farben erhältlich. Den Standard stellen Module mit einer Größe von etwa 2m² dar (der Trend geht zu Modulen von 3m²). Die meisten werden als Halbzellen-Variante ausgeführt – diese sind durch ihre Aufteilung in zwei Modulteile besonders bei teilverschatteten Gebäuden vorteilhaft, da beide Modulhälften unabhängig voneinander weiter Strom liefern können. Inzwischen gibt es auch farblich angepasste Solarmodule oder Solar-Dachziegel. Diese können z. B. bei denkmalgeschützten Gebäuden für die Genehmigung eine Rolle spielen, sind jedoch kostspieliger.



Abb 02— Oben: Wechselrichter zur Wandlung von Gleich- in Wechselstrom. Unten: Haus-technik und Kabelführung für PV-Anlagen und Wärmepumpe in einem Mehrfamilienhaus •

Umwandlung in Wechselstrom: Der Wechselrichter

Der Wechselrichter wandelt den von den Solarmodulen erzeugten Gleichstrom in den hausüblichen Wechselstrom um. Wechselrichter können mehrere Eingänge mit unterschiedlich vielen MPP („Maximum Power Point“)-Trackern haben (typischerweise 1 – 3). Dies ist sinnvoll, wenn Module mit verschiedenen Ausrichtungen (zum Beispiel Ost- und Westseite des Daches) oder Neigungswinkeln (z. B. Gauben) miteinander kombiniert werden. Jeder MPP-Tracker sorgt für ein optimales Leistungsverhältnis. Bei großen Anlagen können auch mehrere Wechselrichter zum Einsatz kommen. Wechselrichter stellen das „Herz“ der Solaranlage dar. Besonders hier sollten Sie auf hochwertige Komponenten achten, da komplexe Leistungselektronik verbaut ist und die Geräte auch über das Internet kommunizieren (z.B. um Updates einzuspielen und die PV-Erträge grafisch darzustellen). Geräte asiatischer Hersteller unterscheiden sich in Funktionalität nicht von europäischen und sind oftmals preislich attraktiver. Europäische und deutsche Hersteller werben hingegen z.B. mit einem umfangreichen und schnellen Service oder besserem Datenschutz. Lassen Sie auch diese Aspekte in die Bewertung des Angebots einfließen.

Vom Dach in den Keller – mit Kabel durch Schächte

Oftmals werden Wechselrichter im Keller oder Hauswirtschaftsraum montiert – eben dort, wo sich ausreichend Platz findet und wo es kühl ist. Um sie mit den PV-Modulen auf dem Dach zu verbinden, sind also lange Kabel notwendig. Vom Dach führen zwei (oder mehr) Kabel den Strom vom Solargenerator bis zum Wechselrichter und von dort zum Stromkasten bzw. Netzanschlusspunkt. Zum Verlegen werden meist alte Kamin- oder Kabelschächte genutzt, die am Dach vorhanden sind. Auch eine Verlegung entlang der Außenfassade ist möglich. Um bei langen Leitungen die Verluste möglichst gering zu halten, sollte auf einen ausreichend dimensionierten Leitungsquerschnitt sowie eine entsprechend hohe Spannung geachtet werden.

? kWp und kWh

Eine der häufigsten Verwechslungen erleben wir in der Betreiberberatung bei den physikalischen Begriffen „Kilowatt-Peak“ und „Kilowattstunde“:

Kilowatt-Peak: kWp

Die Leistung, die eine Solaranlage oder ein Modul unter Standardtestbedingungen erbringen kann, wird in Kilowatt-Peak angegeben. Man nennt sie auch Nennleistung. Für die Installation einer 1-Kilowatt-Peak Aufdachanlage benötigt man ca. 6 m².

Kilowattstunde: kWh

Die Strommenge, die eine Solaranlage unter realen Bedingungen in einer Stunde produziert, wird in kWh angegeben. Die Erträge hängen vom Standort, der Temperatur, oder der Sonneneinstrahlung ab. Grob kann man mit einem jährlichen Ertrag zwischen 800 und 950 Kilowattstunden pro Kilowatt-Peak rechnen.

Watt und Kilowatt

Bei PV-Modulen wird die Leistung immer in Watt-Peak angegeben. 1000 Watt ergeben 1 Kilowatt. Neue Standardmodule haben Leistungen bis 460 Wp.

Die Strommessung

Alle Häuser verfügen bereits über Stromzähler, die den eingehenden Strom messen, in Mehrfamilienhäusern befindet sich typischerweise pro Wohnung ein separater Zähler. Weitere Zähler können für den Allgemeinstrom (Flurlicht, Aufzug etc.) oder weitere Verbrauchseinheiten (Ladestation o.ä.) eingesetzt werden. Wird nun eine Solaranlage am Hausanschluss ergänzt, muss der Haus-Zähler auch den Strom erfassen, der das Haus verlässt – ein sogenannter „Zweirichtungszähler“ wird benötigt. Je nach Betriebskonzept wird dann ein entsprechendes Messkonzept umgesetzt, sodass der PV-Strom innerhalb des Hauses verrechnet und der ins Netz eingespeiste Strom nach dem EEG vergütet werden kann. Mehr dazu finden Sie im Abschnitt „Betriebskonzepte“. Da in vielen Mehrfamilienhäusern große Strommengen über die Zähler fließen, kann eine sogenannte „Wandlerrmessung“ notwendig werden, die zusätzlichen Platz erfordert und mit erhöhten Kosten verbunden ist. Der Einsatz eines virtuellen Summenzählers kann hingegen Platz sparen und so die Umsetzung in besonders engen Kellerräumen ermöglichen. Mehr dazu finden Sie auf S. 36.

Optional: Stromspeicherung, Wärmepumpenbetrieb oder elektrisches Laden

Ein Speicher hilft dabei, den tagsüber erzeugten Strom auch abends zu nutzen und damit den Eigenverbrauchsanteil zu erhöhen. Jedoch steigen auch die Investitionskosten deutlich an, sodass ein wirtschaftlicher Betrieb oft nicht garantiert ist. Auch die Installation einer Wärmepumpe oder Wallbox zum elektrischen Laden von Fahrzeugen ermöglicht die Nutzung des günstigen Solarstroms. Alle Lösungen lassen sich in der Regel auch gut nachrüsten, bedürfen aber guter Planung sowie passender Abrechnungsmodelle im Mehrfamilienhaus. Mehr dazu auf S. 35.



Anlagenplanung & Ausrichtung

Auf das Dach kommt es an

Insbesondere bei hohen innerstädtischen Mehrfamilienhäusern gestaltet sich die Begutachtung des Daches vom Boden oft schwierig. Für einen guten Solarertrag sollte das Dach möglichst unverschattet sein. Die umliegende Bebauung, aber auch Hindernisse wie Gauben, Lüftungsschächte oder Schornsteine gilt es daher zu beachten. Gar nicht so einfach, wenn man keinen Zugang zum Dach hat! Um sich einen ersten Eindruck über die Eignung des Daches zu verschaffen, können kommunale Solarkataster helfen. Auch einige herstellerabhängige, kostenlose Planungstools (z.B. von IBC Solar oder SMA) können helfen, das Dach zu vermessen und virtuell mit PV-Modulen zu belegen. Dabei gilt: Sie kennen das Haus besser als ein Online-Tool! Manche Online-Karten übersehen mögliche Details wie Satellenschüsseln oder Gauben, oder mögliche auf den Karten eingetragene Verschattungsquellen sind inzwischen entfernt. Schauen Sie also genau hin.

Spitz- und Flachdächer

Grundsätzlich sind die meisten Dächer zur Solarstromerzeugung geeignet. Spitzdächer geben die mögliche Dachausrichtung und -neigung bereits vor. Auch Gauben oder Nebengebäude (z. B. Garagen) können zur Solarstromerzeugung beitragen – genauso wie Balkone. Noch relativ selten zu sehen sind Fassaden-Anlagen. Durch die senkrechte Montage können Sie aber insbesondere im Winter einen wertvollen Stromertrag leisten. Handelt es sich bei Ihrem Haus um ein Flachdach, sind Sie in der Auslegung der Anlage relativ frei. Um eine optimale Stromausbeute zu erlangen, und damit Regen ablaufen und Schmutz sowie Laub abspülen kann, ist es üblich, die Module auf dem flachen Dach aufzuständern. Die Gestelle werden üblicherweise auf dem Dach beschwert, sodass keine Befestigung an der Dachhaut (Bohrungen) notwendig ist. Dafür können extra gefertigte Betonklötze, aber auch übliche Kantsteine, Gehwegplatten o.ä. genutzt werden. Gleichzeitig erhöht die Beschwerung das Gewicht der Anlage, sodass die Statik des Daches ggf. geprüft werden muss. Bei einer Aufständigung der Module muss ausreichend Platz zur vorherigen Modulreihe gehalten werden, damit sich die Solarmodule nicht gegenseitig verschatten. Ost-West-Anlagen können dabei wegen der unterschiedlichen Ausrichtung relativ flach angestellt werden. Der Vorteil: So kann ein größerer Teil der Dachfläche mit Modulen belegt und insgesamt eine höhere installierte Leistung erreicht werden.

Trägt mein Dach die Anlage?

Eine 1 kWp-Anlage bringt etwa 50 kg auf die Waage – in einem größeren Mehrfamilienhaus kann die Anlage auch mal 30 bis 50 kWp groß werden. Entsprechend sollte der Dachstuhl also noch intakt sein, um die zusätzlichen Lasten tragen zu können. In den seltensten Fällen ist jedoch das Dach statisch nicht geeignet. Bei einem Altbau mit unsaniertem Dach kann es sinnvoll sein, vorerst einen Statiker die mögliche Dachlast überprüfen zu lassen. Sollte eine Dachsanierung anstehen, lohnt es sich, diese mit der Installation einer Solaranlage zu verbinden. Zwar ist auch ein zwischenzeitliches Ab- und Wiederaufbauen der Anlage möglich, macht aber zusätzliche Arbeit und kostet Geld. Ein weiterer Vorteil: Die Solaranlage bietet einen natürlichen Schutz vor Witterungseinflüssen und hat im Sommer durch ihren Schattenwurf einen kühlenden Effekt im Dachgeschoss.

Vorsicht bei Verschattung!

Wichtiger als die Ausrichtung der Module ist jedoch die Verschattungsfreiheit. Sind auch nur Teile der Anlage verschattet, kann es durch die Reihenschaltung der Module dazu kommen, dass ganze Anlagenteile einen verringerten Ertrag aufweisen. Um die-



Tipp: Solarkataster

In vielen Bundesländern gibt es Solarkataster, die helfen, die Ertragsfähigkeit des eigenen Daches zu überprüfen. Manche bieten sogar eine ausführliche Wirtschaftlichkeitsbewertung an.

Aber: Die automatisierte Bewertung ersetzt keine vor Ort Betrachtung. Auch als weniger gut markierte Dächer können ertragsreich und lohnenswert sein.

 www.energieatlas.nrw.de

 www.solarkataster-sachsen.de

 www.energieatlas-bw.de



Abb 03— Nach Süden ausgerichtete PV-Anlage. Um Verschattung zu vermeiden, muss ausreichend Abstand zwischen den Modulreihen gehalten werden. © Ulrich Böke •



Abb 04 — Kombinierte Ost-West-Ausrichtung. Auf der selben Dachfläche können so mehr Module untergebracht werden. © Ulrich Böke •

sem vorzubeugen, sollte auf eine sinnvolle Verschaltung geachtet werden – z. B. die Aufteilung der Anlage in mehrere Strings. Dabei können Wechselrichter mit integriertem Schattenmanagement oder Moduloptimierer helfen, die für jedes einzelne Modul das Ertrags-Optimum erreichen. Sollten Sie ein (teil-) verschattetes Dach haben, weisen Sie Ihren Solarteursbetrieb darauf hin, sodass er die Anlage entsprechend konzipieren kann. Bei unverschatteten Dächern bringen Optimierer keinen Mehrwert – im Gegenteil, verbrauchen sie dann eher zusätzlichen Strom.

Baurecht, Abstände und Denkmalschutz beachten

Solaranlagen gehören grundsätzlich zu den verfahrensfreien Bauvorhaben. Eine Baugenehmigung ist deshalb grundsätzlich nicht notwendig. Je nach Bundesland können aus Brandschutzgründen jedoch Abstandspflichten zur Nachbarbedachung gelten, wodurch die nutzbare Dachfläche eingeschränkt werden kann. Viele Bundesländer orientieren sich dabei an der Musterbauordnung, welche einen Abstand von 1,25m für „brennbare“ (in der Regel Glas-Folien-Module) und 0,5 m für „nicht-brennbare“ (in der Regel Glas-Glas-Module) vorsieht. Einige Bundesländer – z. B. Baden-Württemberg oder NRW – haben die geforderten Brandabstände bereits abgeschafft und somit insbesondere bei engeren, innerstädtischen Gebäuden nutzbaren Raum zur Solarstromerzeugung geschaffen. Eine Besonderheit stellen allerdings unter Denkmal- oder Ensembleschutz stehende Gebäude dar. Hier ist in der Regel nach Klärung mit der örtlichen Denkmalbehörde eine Baugenehmigung nötig. Eine Übersicht über die unterschiedlichen Regularien der Länder sowie eine Sammlung von guten Beispielen sowie Gerichtsentscheidungen haben wir auf unserer Webseite unter <https://www.sfv.de/solaranlagen-und-denkmalschutz> zusammengestellt.



Abstandsvorgaben

Im Artikel „Abstandsregeln für Reihenhäuser“ geben wir eine Übersicht über die unterschiedlichen Vorgaben für PV-Anlagen auf Reihenhäusern in den verschiedenen Bundesländern.

www.sfv.de/abstaende-auf-reihenhaeusern



Wie viel Strom kann ich erzeugen?

Ertragsabschätzung & Wirtschaftlichkeit

Um möglichst viel Strom zur Nutzung im Mehrfamilienhaus bereitzustellen, legen Sie Ihre Anlage möglichst groß aus. Auch die „schwächeren“ Dachausrichtungen können für Sie rentabel sein. Denn durch bestimmte Fixkosten (z. B. Gerüst, Anfahrts- und Technikerpauschalen) wird die Solaranlage bei doppelter Größe nicht doppelt so teuer. Neben Ost- und West-Anlagen kann auch das Norddach noch bis zu 70 % des möglichen Ertrags leisten – vorausgesetzt, es ist nicht zu steil. Es wird also günstiger sein, heute eine größere Anlage zu errichten, als in einigen Jahren nachzurüsten. Weiterer Vorteil: Je größer die Anlage ist, desto mehr Strom erzeugen Sie im Winter, wenn die Solarstrom-Ausbeute geringer ist. Da unser Stromverbrauch in der Zukunft durch elektrisches Fahren und Heizen steigen wird, ist es besonders wichtig, heute schon vorzusorgen und die PV-Anlage möglichst groß zu dimensionieren.

Abb 05 — Die Grafik zeigt, wie viel Prozent Leistung Photovoltaikanlagen auf den verschiedenen Dachflächen und Hauswänden in Relation zu einer Süddachanlage erreichen können. © Verbraucherzentrale •



Stromertrag und -Einspeisung

Je mehr direktes Sonnenlicht auf die Solaranlage fällt, desto höher ist die Stromausbeute. Das bedeutet, dass im Sommerhalbjahr die größten Erträge zu erwarten sind – etwa 70 % des Jahresertrages werden in den Monaten Mai-Oktober erzeugt. Doch auch an wolkigen oder regnerischen Tagen erzeugt die Anlage Strom – nur deutlich weniger, als an Tagen mit direkter Sonneneinstrahlung. Der jährliche Ertrag Ihrer Solaranlage richtet sich nach dem Ort der Anlage, der Ausrichtung (Nord/Süd/Ost/West), der Neigung und nicht zuletzt der möglichen Verschattung. Als Faustregel können Sie in Deutschland einen jährlichen Ertrag von 800 bis 950 kWh/kWp installierter Leistung annehmen.

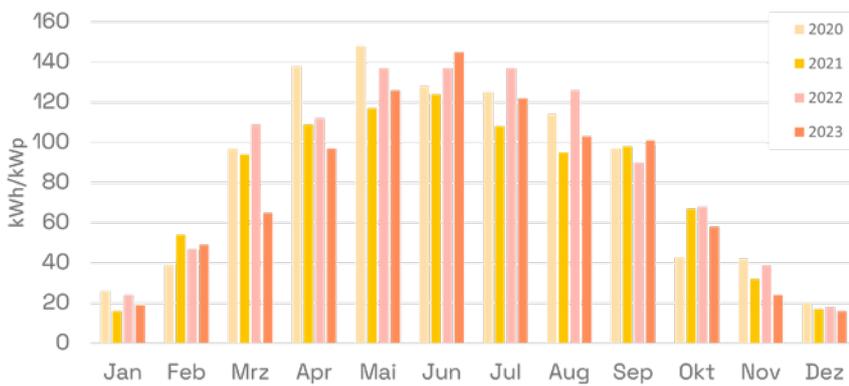


Abb 06 — Solarstromertrag im Jahresverlauf. Der Ertrag richtet sich nach der Sonneneinstrahlung. Der Großteil des Solarstroms wird deshalb im Sommerhalbjahr erzeugt. Daten: ertragsdatenbank.de •

Als Solarstrom-Erzeuger:in bekommen Sie für jede eingespeiste Kilowattstunde eine garantierte Einspeisevergütung für Ihren erzeugten Solarstrom. Dieser wird im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) für 20 Jahre (plus die Monate des Inbetriebnahmejahres) festgeschrieben. Um die Wirtschaftlichkeit der Anlage zu erhöhen, kann der erzeugte Solarstrom an die Bewohner:innen des Hauses weitergegeben werden. Sie können so von günstigem Solarstrom profitieren, während der Anlagenbetreiber eine höhere Vergütung als bei der Netzeinspeisung erzielen kann. Wichtig hierbei ist die passende Wahl des Betriebs- und Messkonzeptes. Mehr dazu erfahren Sie auf S. 16.

Anlagenbetreiber:innen, die hingegen Ihren gesamten Strom ins Netz einspeisen, haben die Möglichkeit, einen Volleinspeisebonus abzurufen. So können sich auch PV-Anlagen ohne aufwändige Abrechnungsmodelle oder Änderungen an den Messeinheiten bereits weit vor Ablauf der 20-jährigen Einspeisevergütung amortisieren. Auch, wenn die Hausgemeinschaft sich noch auf kein passendes Messkonzept einigen konnte, bietet die Volleinspeiseanlage eine gute Übergangslösung.

Wann amortisiert sich die Anlage?

Eine Wirtschaftlichkeitsbewertung können Sie selber erstellen – aber auch zahlreiche Online-Tools können hier hilfreich sein. Zwar sind uns aktuell noch keine Rechner speziell für Mehrfamilienhäuser bekannt, doch unterscheidet sich die wirtschaftliche Betrachtung nicht grundsätzlich vom Einfamilienhaus. So können Sie für eine erste Abschätzung auch übliche im Internet verfügbare Online-Rechner nutzen. Um eine gute Abschätzung zu erhalten, empfehlen wir, die Prognose mit verschiedenen Werten (konservativ und optimistisch) durchzuspielen – so erhalten Sie am Ende eine realistische Abschätzung für die Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage. Die Berechnung kann beliebig komplex gestaltet werden – dennoch kann sie niemals die Zukunft haargenau abbilden: Die jährliche Sonnenscheindauer sowie die Entwicklung des Strompreises in den kommenden 20 Jahren lässt sich nicht exakt vorhersagen.

! Wichtige Neuerungen im EEG erwartet!

Das Bundeswirtschaftsministerium hat im Oktober 2024 einen Gesetzesentwurf zur Flexibilisierung des Strommarktes vorgelegt. Bereits für mittlere bis größere Solaranlagen – wie beispielsweise im Mehrfamilienhaus – könnten diese weitreichende Änderungen mit sich bringen.

- So sollen künftig **bereits Anlagen ab 2 kWp in Stunden negativer Strompreise herunterregelt** werden können, sofern ein intelligentes Messsystem verbaut ist.
- Kleinere Anlagen (ab 2027 ab 25 kWp) sollen zudem **zur Teilnahme an der Direktvermarktung verpflichtet** werden.
- Auch der Anteil der **Kosten für den Messstellenbetrieb** sollen für den Verbraucher auf das zwei- bis dreifache angehoben werden.

Durch den Bruch der Ampelkoalition ist uns aktuell (Stand 11/24) nicht bekannt, ob und wann dieser Gesetzesentwurf beschlossen wird. Über unsere Rundmail und Webseite bleiben Sie stets auf dem Laufenden:

sfv.de/mitmachen/newsletter

PV-Anlagen auf Wohngebäude, Lärmschutzwände und sonstigen Gebäude								
Inbetriebsetzung	Eigenversorgung				Volleinspeisung			
	ab 1.8.2022	ab 1.2.2024	ab 16.5.2024	ab 1.8.2024	ab 1.8.2022	ab 1.2.2024	ab 16.5.2024	ab 1.8.2024
bis 10 kWp*	8,20	8,11	8,11	8,03	13,00	12,87	12,87	12,73
10 - 40 kWp*	7,10	7,03	7,03	6,95	10,90	10,79	10,79	10,68
40 - 100 kWp*	5,80	5,80	7,24**	7,16**	10,90	10,79	12,29**	12,16**
Sonstige Anlagen (z. B. Freiflächenanlagen, Garten-PV)								
bis 100 kWp*	6,6	6,53	6,53	6,46				

Abb 07 — Die Höhe der Einspeisevergütung richtet sich nach der Größe der PV-Anlage und dem Inbetriebnahmedatum. Die Vergütung wird in den nächsten Jahren kontinuierlich abgesenkt. Die nächste Absenkung erfolgt am 1.2.2025. Da sich das EEG in einer Umbruchphase befindet, sollten sie sich regelmäßig aktuelle Infos einholen (z. B. auf www.sfv.de) •

* In der Tabelle sind die Vermarktungskosten i.H.v. 0,4 Ct/kWh nach § 53 EEG bereits abgezogen.

** Die Vergütungsanhebung im Rahmen des *Solarpakets 1* gilt vorbehaltlich der EU-beihilferechtlichen Genehmigung, die noch aussteht.



Online-Rechner

Um zu prüfen, wie schnell sich Ihre Anlage finanziell amortisiert, gibt es neben den Katern auch Online-Rechner, die bei einer ersten Wirtschaftlichkeitsabschätzung helfen.

www.sfv.de/solarrechner

The screenshot shows a web form with two main sections. The first section, 'Berechnungsgrundlage', has two radio button options: 'Inbetriebnahme bis 29. Juli 2022' and 'Inbetriebnahme ab 30. Juli 2022'. The second section, 'Einspeisemodell', has two radio button options: 'Eigenverbrauch mit Überschusseinspeisung' and 'Vollspeisung', with the latter being selected.

Die Einspeisevergütung ist nach dem aktuellen gesetzlichen Regelungen sicher. In den nächsten Jahren wird es aber voraussichtlich einige Änderungen geben. Informieren Sie sich vor einer Investition über den Stand der Gesetzgebungsverfahren. Wir sind gern für Sie da.

Neben der Einspeisevergütung erleichtern Ihnen die seit 2023 geltenden Steuerbefreiungen für Anschaffung sowie Betrieb die Finanzierung der PV-Anlage. So können PV-Anlagen für Wohngebäude zum Nullsteuersatz erworben werden – die Umsatzsteuer auf den Kauf und die Montage von PV-Anlagen entfällt also. Zudem können Anlagen bis 15 kWp je Wohneinheit ohne Betrachtung bei der Einkommensteuer betrieben werden, was eine Erleichterung bei der Abrechnung und dem Betrieb der Anlage darstellt. Weitere kommunale Förderungen können die Investition in die PV-Anlage unterstützen. Informieren Sie sich hierzu bei Ihrer Kommune. Die KfW vergibt darüber hinaus günstige Kredite (Programm 270). Auch viele weitere Banken unterstützen Investitionen in energetische Sanierungsprojekte.

Wer investiert und finanziert?

Im Rahmen der Planung der Finanzierbarkeit der Anlagen sollten Sie sich frühzeitig Gedanken darüber machen, wer in die Solaranlage investiert. Dies kann der oder die Hauseigentümer:in selbst sein (Vermieter), oder eine Gruppe von Eigentümer:innen, die in einer Wohnungseigentümergeinschaft organisiert sind. Das Dach kann aber auch an Dritte (z. B. Einzelne oder eine Gruppe von Bewohner:innen) verpachtet werden. Auch das Hinzuziehen von Contractoren ist eine oft gewählte Möglichkeit, womit die verschiedenen Schritte von Planung, Investition bis hin zur Abrechnung an externe Dienstleister abgegeben werden können. Weitere Informationen dazu haben wir auf S. 49 für Sie zusammengestellt.



Mehrheiten und Entscheidungsfindung Vorgaben im Wohnungseigentumsgesetz

Für Wohnungseigentümergeinschaften (WEG) regelt das Wohnungseigentumsgesetz genaue Vorschriften zur Mehrheitsfindung bei unterschiedlichen Maßnahmen. Die Installation einer PV-Anlage gilt dabei als bauliche Veränderung, die im Rahmen einer Eigentümerversammlung beschlossen werden muss. Wohnungseigentümer:innen haben dabei auch das Recht, angemessene bauliche Veränderungen zu verlangen.

„Welche Mehrheit gilt?“

In WEGs gibt es klare Vorgaben, wie Beschlüsse gefasst werden müssen. Als privilegierte Maßnahme gibt es einen Anspruch auf Zustimmung. Hierzu zählen Steckersolargeräte sowie Ladeinfrastruktur. Eine einfache Mehrheit gilt ab 51 % der stimmberechtigten Anwesenden. Sie wird z. B. benötigt, wenn eine Solaranlage auf dem Dach errichtet werden soll, welche sich erwartungsgemäß in „angemessener Zeit“ amortisieren wird. Eine große Mehrheit (Zwei Drittel der stimmberechtigten Anwesenden, welche mind. 50 % der Anteile besitzen) wird nur dann vonnöten, wenn sich die Anlage erwartungsgemäß nicht in einer angemessenen Zeit amortisiert, oder alle Miteigentümer:innen verpflichtet werden, sich entsprechend Ihrer Anteile an der Investition der Solaranlage zu beteiligen.

Haben Sie sich nun einen Überblick über die Grundlagen zur Umsetzung Ihrer PV-Anlage auf dem Mehrparteienhaus verschafft, steht als nächstes die Entscheidung für das passende Betriebskonzept an. Hier können Sie zwischen einer Vielzahl an Möglichkeiten wählen, welche wir genauer ab Seite 16 erläutern.



Taalke Wolf

hat Erneuerbare Energien studiert. Beim SFV koordiniert sie die Pack-drauf-Kampagne und gehört zum Team der Solaranlagenberatung.



Quellen & Infos

www.sfv.de/mehrfamilienhaus

Noch Fragen offen? – Auf einem Blick im Solar-Wiki

Neues
SFV-Tool
auf sfv.de

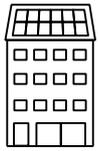
In diesem neuen Website-Tool findet sich das gesammelte Wissen aus über 30 Jahren Solarberatung – sortiert nach Schlagwörtern. Die Themen sind kurz und knapp zusammengefasst und beinhalten auch Vortragsaufzeichnungen und allgemeine Rechtsinfos: Perfekt, um sich in das Thema Photovoltaik einzuarbeiten!

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Angebotsbewertung	Abschlagszahlungen	Anlagenbestandteile
Abstände Reihenhäuser	Balkonsolar	Checkliste: Anlagenkauf
Contracting	Dacheignung	Denkmalschutz
Einspeisevergütung	Ertragsabschätzung	Ertragsdatenbank
EEG	Flachdach	Förderung
Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung	Garten-PV	Gewährleistung & Garantien
Gewerbeanmeldung	Kostendeckende Vergütung	Mehrfamilienhaus
Module	Messstellenbetreiber	Nachbarschaftsstrom
Netzanschluss	Reinigung	Rechnung
Rechnungen & Mahnung	Speicher	Solarkataster
Solarthermie	Steuer	Solarbetriebe
Second Life PV	Solarpaket	Solarrechner
Ü20-Anlagen	Verbraucherrecht	
Verträge	Volleinspeisung	



Zum Solar-Wiki:
[www.sfv.de/
solaranlagenberatung/
solar-wiki](http://www.sfv.de/solaranlagenberatung/solar-wiki)



11 Vorurteile gegen PV auf Mehrfamilienhäusern

– Tobias Otto, Taalke Wolf & Susanne Jung



Photovoltaik auf MFH ist viel zu kompliziert umzusetzen

• Technisch gesehen unterscheidet sich eine PV-Anlage auf einem Mehrfamilienhaus kaum von einer auf einem Einfamilienhaus. Der Mehraufwand ist hauptsächlich organisatorischer Natur: Wer investiert, und wie wird der Strom zwischen den Bewohner:innen verteilt? Eine unbürokratische Lösung bleibt die Installation einer Volleinspeiseanlage. Sollten sich die Eigentümer später für ein anderes Betriebsmodell entscheiden, kann jederzeit von Volleinspeisung auf eines der möglichen Mieterstrom-Betriebsmodelle gewechselt werden. Welches Modell vor Ort passt, sollte gut überlegt und vorbereitet sein. Der SFV stellt in diesem Solarbrief alle Betriebskonzepte vor und bietet gern eine Impulsberatung an.



Nur Eigentümer:innen können PV auf MFH umsetzen. Wer zur Miete wohnt, hat keine Möglichkeiten

• Auch wer zur Miete wohnt, kann sich an der Energiewende beteiligen. Eine Möglichkeit ist, die Eigentümer:innen davon zu überzeugen, eine PV-Anlage zu bauen. Auch Mieter:innen können dabei investieren oder den Betrieb der PV-Anlage vollständig übernehmen, sofern die Dachnutzung vertraglich vereinbart wurde. Des Weiteren sind auch Steckersolaranlagen eine einfache Möglichkeit, PV-Strom zu nutzen. Mit den neuen gesetzlichen Klarstellungen im Wohnungseigentumsgesetz und im Bürgerlichen Gesetzbuch ist die Installation zudem deutlich vereinfacht worden.



PV auf MFH lohnt sich nicht, weil die Einspeisevergütung zu gering ist

• Für PV-Anlagen auf Mehrfamilienhäusern gelten die gleichen Einspeisevergütungen wie auf Einfamilienhäusern. Im Mai 2024 wurde die Vergütung für Anlagen ab 40 kWp, was viele Anlagen auf MFH übertreffen, sogar angehoben und wir setzen uns dafür ein, dass das auch so bleibt! Selbst in Volleinspeisung betriebene Solaranlagen amortisieren sich in der Regel innerhalb von zehn bis 15 Jahren. Kommt ein Eigenverbrauch vor Ort hinzu, kann die Amortisation sogar schneller gehen. Wenn sich viele Bewohner:innen im Mehrfamilienhaus beteiligen, kann eine hohe Eigenverbrauchsquote erreicht werden. Wir setzen uns dafür ein, dass das auch so bleibt. Zudem gibt es eine zusätzliche Mieterstromförderung, die für sehr große Projekte interessant sein kann und bei der Bundesnetzagentur beantragt werden muss. Aber auch Betriebskonzepte wie das Einzählermodell oder der klassische Mieterstrom (siehe Seite 24–26) können ohne diese Förderung wirtschaftlich umgesetzt werden – und so lassen sich einige bürokratische Hürden umgehen.



Die Statik des Hauses wird durch eine PV-Anlage gefährdet

• Dies ist kein MFH-spezifisches Problem. Die Statik bzw. der Zustand des Daches muss bei jedem Gebäude vor der Installation einer PV-Anlage geprüft werden, auch bei Einfamilienhäusern. In der Regel sind die meisten Dächer jedoch statisch geeignet. Sofern das Dach die Anforderungen nicht erfüllt, sollte man sich ohnehin über die langfristige Tragfähigkeit und Haltbarkeit des Daches Gedanken machen und vielleicht eine Sanierung in Erwägung ziehen. In diesem Zuge lässt sich eine PV-Anlage sehr einfach installieren, da das Gerüst schon steht und die Dachhaken und die PV-Unterkonstruktion mit wenig Mehraufwand ergänzt werden können.





Es gibt keine Förderung für PV-Anlagen auf MFH

• Das stimmt so nicht, denn auch für MFH-Projekte gibt es steuerliche Erleichterungen, die als Förderung zu verstehen sind. PV-Anlagen auf Wohngebäuden können aktuell (Stand Nov. 24) zum Nullsteuertarif bezogen werden – es entfallen also ganze 19% bei der Investition. Zudem muss der geldwerte Vorteil bei der Einkommenssteuer nicht mehr angegeben werden – was nicht nur finanzielle, sondern auch bürokratische Erleichterung schafft. Einige kommunale Förderprogramme bieten sogar extra Förderungen für die Installation von PV-Anlagen auf Mehrfamilienhäusern an. Größere Projekte benötigen häufig Dienstleistungsunternehmen zur Verwaltung und Abrechnung, welche durch die gesetzliche Mieterstromförderung nur teilweise kompensiert werden. Diese Zusatzkosten müssen bei der Abschätzung der Rentabilität im Blick behalten werden. Viele Projekte können sich durch die aktuell günstigen Preise, den Eigenverbrauch, die Einspeisevergütung und – je nach Betriebskonzept – mögliche Ersparnisse bei der Zählermiete bereits amortisieren.



Der PV-Strom kann nicht auf Bewohner:innen umgelegt werden

• Doch, das geht! Es gibt bereits zahlreiche PV-Projekte auf Mehrfamilienhäusern, bei denen die Bewohner:innen vom günstigen Solarstrom profitieren können. Dabei findet eine Vielzahl an Betriebskonzepten Anwendung. Der günstige Solarstrom wird entweder exakt über die Stromrechnung, anteilig über die Strombezugskosten oder direkt über die Betriebskosten der Wohnung abgerechnet. Neben der Wahl des passenden Betriebskonzeptes ist es sehr wichtig, die übrigen Beteiligten mitzunehmen. Dazu sollten die Informationen zur Solarenergie, zur Beteiligung und zur transparenten Abrechnung überzeugend kommuniziert werden. Es ist daher hilfreich, sich frühzeitig mit den möglichen Betriebskonzepten zu beschäftigen, um die Bewohner:innen damit überzeugen zu können.



Die Investitionssumme ist zu hoch und für die meisten nicht stemmbar

• Durch die gesetzliche Einspeisevergütung haben Sie kalkulierbare Einnahmen, die es Ihnen ermöglichen, in die Anlage auch kreditfinanziert zu investieren. Sowohl die KfW als auch andere Banken bieten dafür oftmals zinsgünstige Kredite an. Wer sich nicht selbst mit der Planung, Investition und dem Betrieb der PV-Anlage beschäftigen möchte, kann das Projekt an einen Dienstleister – einen sogenannten Contractor – abgeben. Hier gibt es unterschiedlichste Modelle, wie die PV-Anlage betrieben und der Strom an die Bewohner:innen geliefert werden kann, ohne dass diese selbst große Anfangsinvestitionen tätigen müssen. Dabei sollten die Kosten für diese Dienstleistungen jedoch im Blick gehalten werden. Einige Beispiele stellen wir Ihnen in diesem Heft vor.



Unser Dach ist viel zu klein, das lohnt sich doch nicht

• Die Kosten für PV-Anlagen, insbesondere für PV-Module, sind in den letzten Jahren extrem gefallen. Jede Solaranlage lohnt sich – nicht nur aus finanziellen Gründen. Am besten fährt man, wenn die gesamte nutzbare Fläche für den Klimaschutz ausgeschöpft wird. Wichtig ist, die Verschattung durch Gauben, Antennen, Bäume etc. im Blick zu behalten und ggf. auf Garagendächer, den Garten oder die Fassade auszuweichen. Gut zu wissen: In einigen Bundesländern wurden sogar Abstandspflichten zur Nachbarbebauung reduziert und teilweise komplett gestrichen, sodass PV-Anlagen nun bis zur angrenzenden Bebauung geführt werden können. So können nun auch kleine, innerstädtische Dächer in Reihenbebauung genutzt werden. Lassen Sie sich also ein Angebot für eine PV-Anlage machen und vergleichen Sie selbst. Auch wenn ein Installationsbetrieb sagt, das Dach sei zu klein: Fragen Sie andere Fachbetriebe an. Manchmal winken Installationsbetriebe nur ab, weil ein zu kleines Dach weniger Marge für sie abwirft.



Übersicht: Betriebskonzepte – Für jedes Haus das passende Modell

Mehrfamilienhäuser unterscheiden sich nicht nur in der Form, der Lage oder der Dachgröße, sondern auch in der Struktur der Bewohner:innen. Für die Umsetzung einer PV-Anlage ist es daher unverzichtbar, sich vorher für ein passendes Betriebskonzept zu entscheiden. Wir haben einige Beispiele von bereits umgesetzten PV-Projekten zusammengetragen und lassen die Bewohner:innen berichten, warum sie sich für das jeweilige Projekt entschieden haben.

1 Volleinspeisung

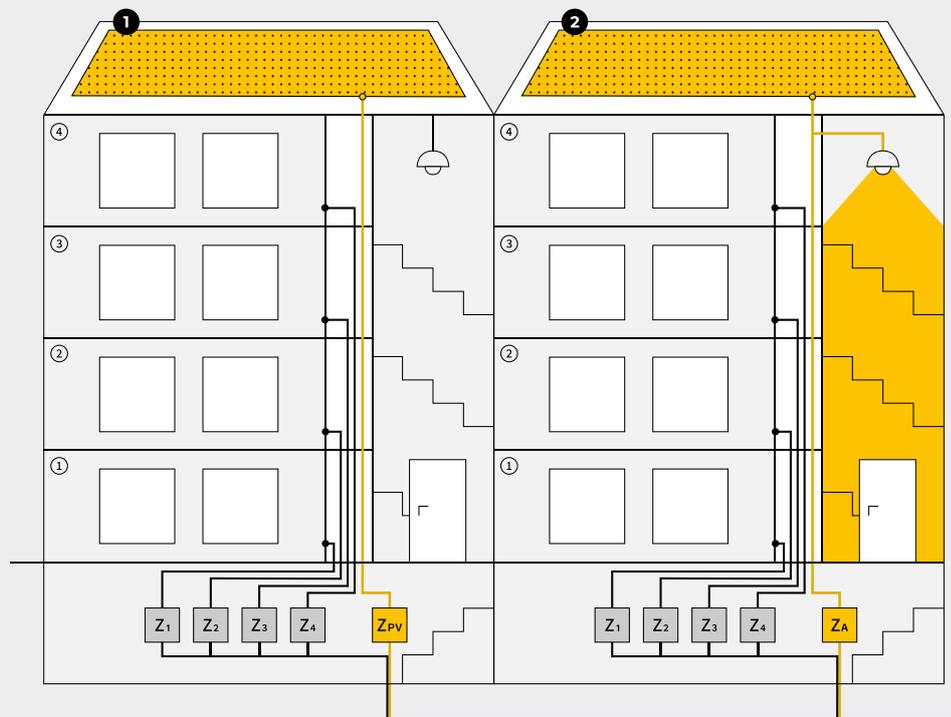
Der PV-Strom wird vollständig ins öffentliche Netz eingespeist und kann mit einem extra „Volleinspeise-Bonus“ vergütet werden. Ein zusätzlicher Zähler misst die Einspeisemenge ins öffentliche Netz, wofür ggf. eine Ertüchtigung des Zählerschranks notwendig wird. Darüber hinaus wird keine Änderung an der weiteren Haus- und Messtechnik vorgenommen. Allerdings können die Bewohner:innen nicht direkt vom Solarstrom profitieren.

Mehr dazu auf Seite 18.

2 Allgemeinstrom

Bei der Allgemeinstromversorgung fließt der erzeugte Strom in die gemeinschaftlich genutzten Einrichtungen (z. B. Treppenlicht, Aufzug, ggf. eine Wärmepumpe) und verringert somit die Betriebskosten des Gebäudes. Die Bewohner:innen profitieren also durch eine günstigere Nebenkostenabrechnung.

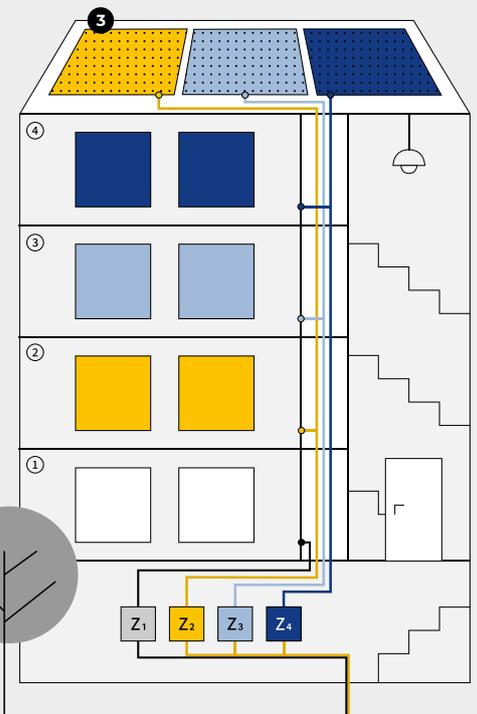
Mehr dazu auf Seite 20.



3 Einzel-Anlagenmodell

Jedem (interessierten) Haushalt wird ein Teil der Gebäudefläche zugewiesen, auf der eine einzelne, technisch unabhängige Einzelanlage errichtet wird – wie in einem Einfamilienhaus. Jeder Haushalt kann so selbst investieren und seinen selbst produzierten Strom verbrauchen und für den überschüssigen Strom eine Einspeisevergütung erhalten.

Mehr dazu auf Seite 22.



4 Balkonsolar

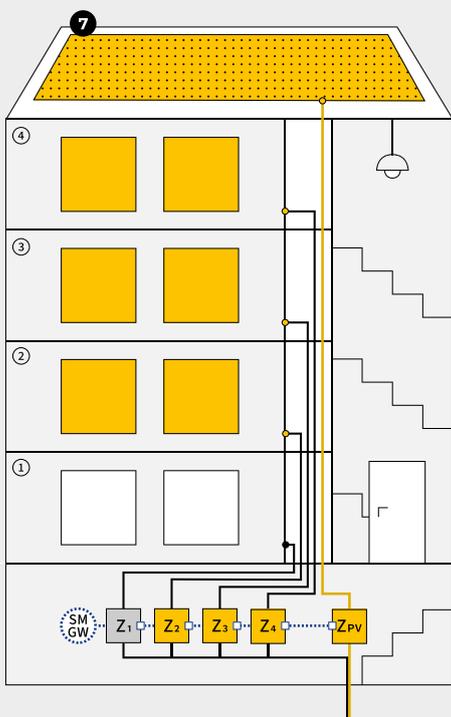
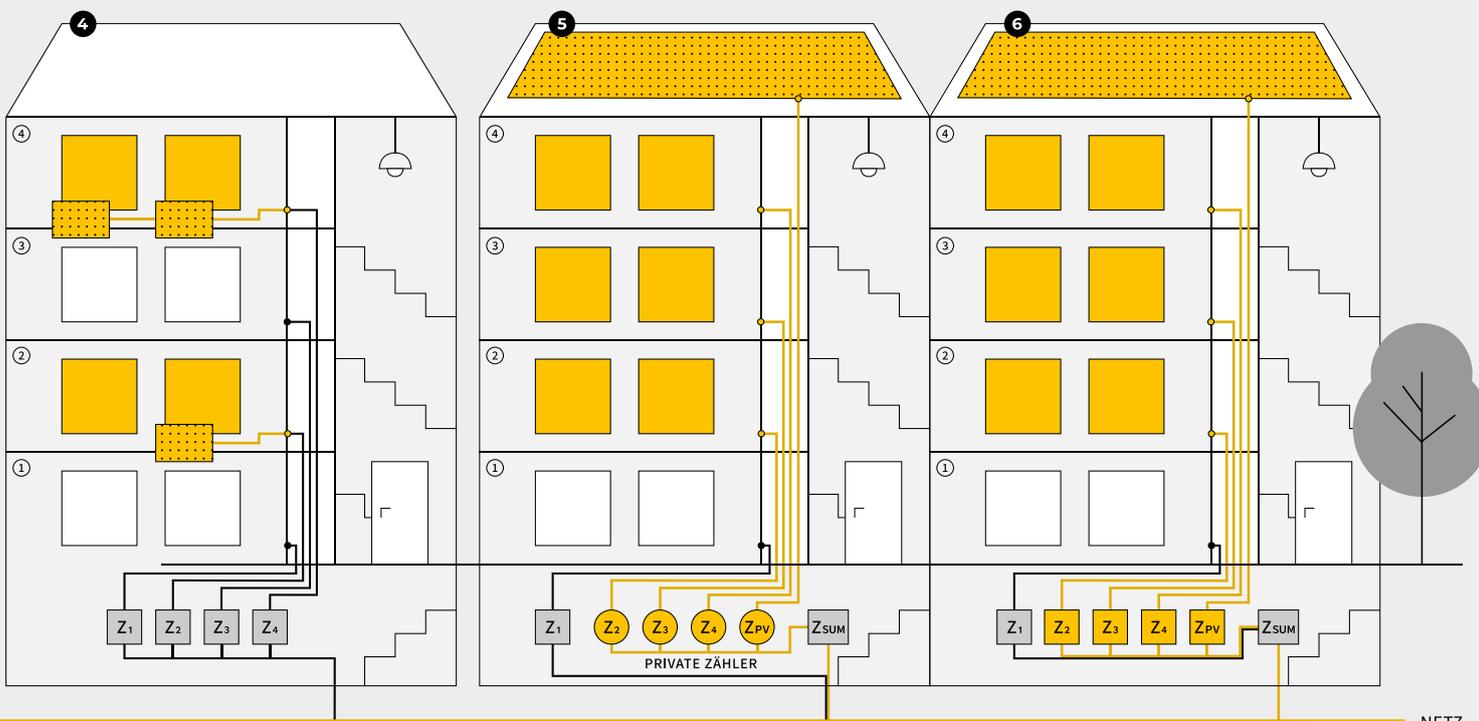
Die Anlagen können selbst installiert und in Betrieb genommen werden, es wird lediglich eine Anmeldung im Marktstammdatenregister gefordert. Aktuell sind Anlagen bis 800 W für die vereinfachte Anmeldung zugelassen. Der eingespeiste Strom wird jedoch nicht vergütet. Bei Umzug können die Anlagen mitgenommen werden.

Mehr dazu auf Seite 23.

5 Einzähler-Modell

Zur Belieferung einer Hausgemeinschaft werden alle Zähler auf einen einzigen Netzanschlusszähler zurückgebaut und dadurch Zählergebühren gespart. Der Reststrom wird über einen gemeinsamen Stromlieferant besorgt. Die Abrechnung kann intern gelöst werden – z. B. über private Unterzähler oder die Bildung von Rücklagen.

Mehr dazu auf Seite 24 und Seite 38



7 Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung

Die PV-Anlage wird (technisch) als Volleinspeiseanlage betrieben und über Viertelstundenmessungen mit den teilnehmenden Haushalten verrechnet. Die Abrechnung erfolgt über einen dafür beauftragten Messstellenbetreiber und wird über einen statischen oder dynamischen Abrechnungsschlüssel auf die Haushalte verteilt. Der Reststrom wird über bestehende Stromlieferverträge abgedeckt. Der PV-Anlagenbetreiber wird somit nicht zum EVU.

Mehr dazu auf Seite 28.

6 Mieterstrom

Der Solarstrom wird allen interessierten Parteien zur Verfügung gestellt, nicht alle Haushalte müssen mitmachen. Der Betreiber der PV-Anlage wird für die Beteiligten zum Stromlieferant und ist verpflichtet, eine Vollversorgung durch Zukauf von Reststrom sicherzustellen. Er unterliegt somit allen Pflichten eines Elektrizitätsversorgungs-Unternehmens (EVU).

Mehr dazu auf Seite 26.



Alle Modelle sind auch online zu finden:

<https://www.sfv.de/betriebskonzepte>

1 Volleinspeisung

Wer betreibt die PV-Anlage?

Hauseigentümer:in / WEG / Pächter / Contractor

Installations- und Abrechnungsaufwand:

Gering

Geeignet für:

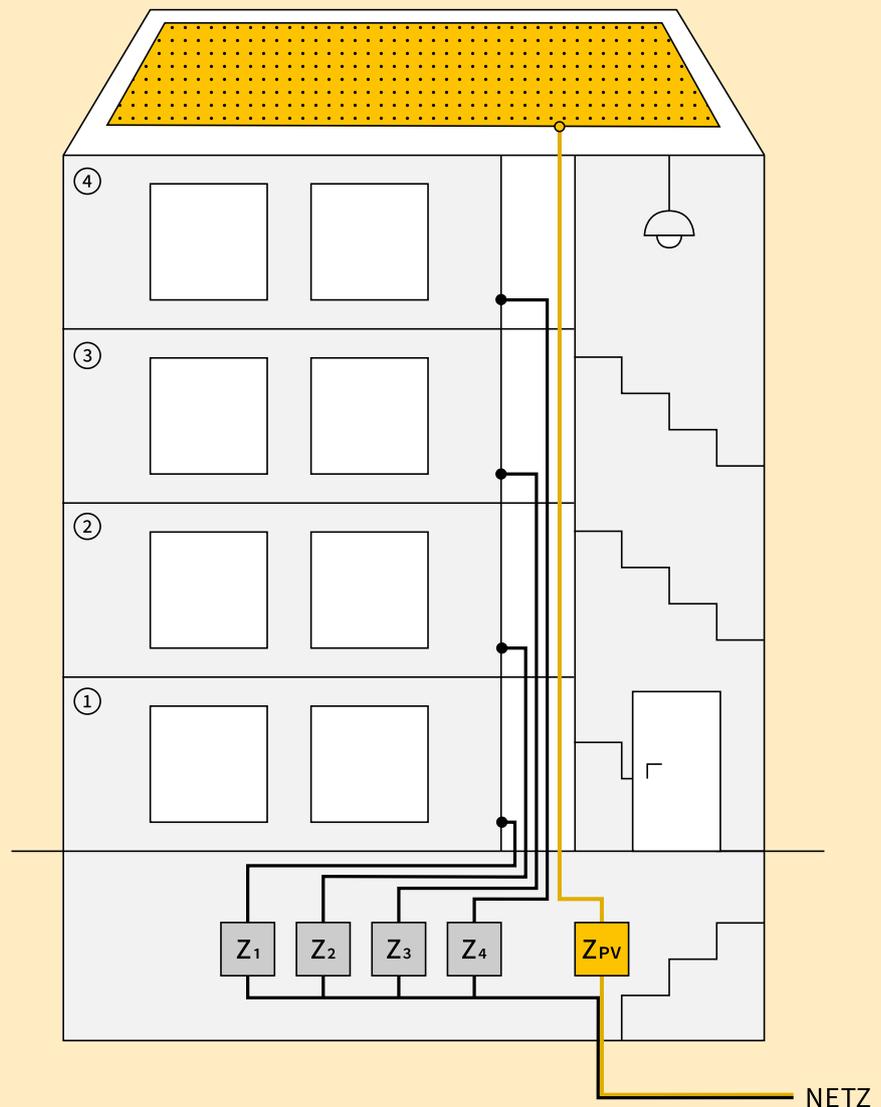
Alle, z. B. auch als Übergangslösung zur GGV

+ Vorteile

- Einfache Umsetzung
- Höhere Vergütung im Vergleich zu anderen Konzepten wegen „Volleinspeise-Bonus“
- Ergänzung durch Eigenverbrauchs-PV (Anlagenteilung) oder Stecker-solar möglich
- Betriebskonzept kann auch nachträglich geändert werden

- Nachteile

- Keine Stromlieferung im Gebäude, deshalb
- Kein Anreiz, um eigenen Strombedarf anzupassen
- Andere Betriebskonzepte ermöglichen oft höhere Wirtschaftlichkeit



Das Konzept • Die Volleinspeisung ist ein technisch einfaches und in der Regel wirtschaftliches Betriebskonzept. Der PV-Strom wird vollständig in das öffentliche Netz eingespeist. Dafür kann der Anlagenbetreiber für Anlagen, die ab dem 1. August 2022 in Betrieb gesetzt wurden, beim Netzbetreiber den „Volleinspeise-Bonus“ abrufen. Der Erzeugungszähler (ZPV) misst die Einspeisemenge in das öffentliche Netz, welche vergütet wird. An der Haus- und Messtechnik der Bewohner:innen (Z_1 – Z_4) wird keine Änderung vorgenommen. Bei älteren Zählerschränken kann ggf. eine Neuinvestition notwendig werden, da ein zusätzlicher Zählerplatz für den Erzeugungszähler (ZPV) notwendig wird. Die Bewohner:innen des Hauses können in diesem Betriebskonzept nicht direkt vom

Solarstrom profitieren, auch die allgemeinen Verbraucher (Hauslicht, Wallbox o. ä.) werden nicht mit dem Solarstrom versorgt. Eine Volleinspeiseanlage lässt sich in den meisten Fällen wirtschaftlich betreiben, auch wenn die Amortisation meist länger dauert als bei Anlagen mit Eigenverbrauchs-konzepten. Sie stellt darüber hinaus eine gute Übergangslösung dar, um von aktuell günstigen Anlagenpreisen zu profitieren. Die Betriebsweise der Anlage kann jederzeit durch einen Elektrofachbetrieb geändert werden. Eine Umrüstung auf ein Eigenverbrauchs-konzept ist also auch nachträglich möglich. Insbesondere für eine spätere Nutzung der „gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung“ stellt die Volleinspeisung eine gute Ausgangslage dar.

Praxisbeispiel

Erfahrungsbericht – *Richard Düchting (Installateur)*

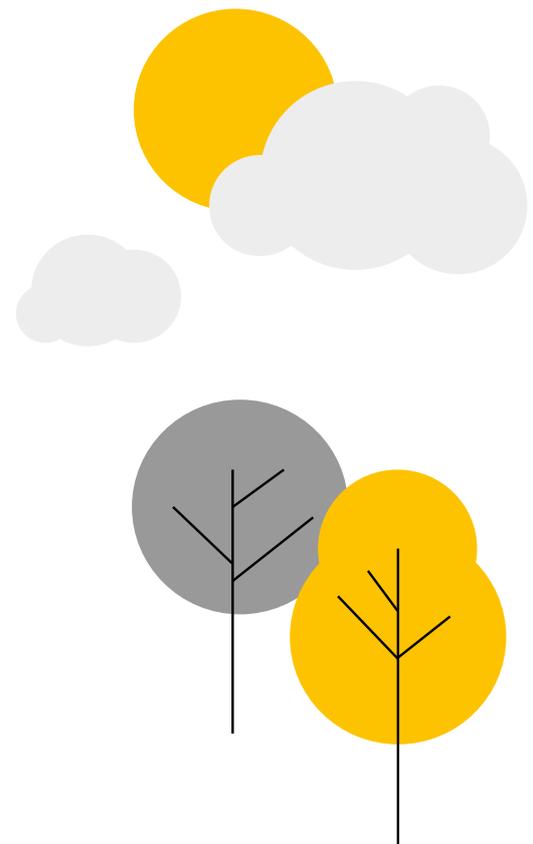
Steckbrief	
Ort der PV-Anlage	Hamm
Anlagenleistung	37,92 kWp (Dachanlage) 7,9 kWp (Balkone)
Ausrichtung, Neigung	Süden
Jahresertrag in kWh	ca. 37.000 kWh/a (Dachanlage) ca. 6.500 kWh/a (Balkonanlagen)
Inbetriebnahmejahr	2023
Anzahl Wohneinheiten im MFH	10
Betreiber:in der Anlage	Vermieter
Sonstige Verbraucher	2x12 kW Wärmepumpe
Eigenverbrauch	ca. 10.000 kWh/Jahr für die WP (vorher: 100.000 kWh Strom für Nachtspeicheröfen)

Als Installateur wird Herr Düchting im Rahmen der Komplettsanierung des Gebäudes in Hamm Westfalen mit der Installation einer Wärmepumpe, einer Aufdach-Photovoltaik-Anlage (nachfolgend PV-Anlage genannt) sowie mehrerer Balkon-PV-Anlagen beauftragt. Um unnötige Bürokratie zu vermeiden, entscheidet sich der Eigentümer bei den Aufdach-PV-Anlagen für eine Volleinspeisung in das örtliche Stromnetz. Durch die Balkon-PV-Anlagen können die Bewohner:innen dennoch profitieren und erhalten ein Gefühl für die Solarstromerzeugung vor Ort – ein unbürokratisches Erfolgsmodell!

Das Mehrfamilienhaus mit zehn Parteien aus dem Baujahr 1959 wurde komplett saniert. Das Dach musste erneuert werden und so bot es sich an, die nach Süden ausgerichteten Dachhälften komplett mit PV-Modulen zu belegen. So haben wir uns gleich die gesamte Dachfläche vorgenommen. Die PV-Dachanlage wurde dabei in Volleinspeisung ausgeführt. Durch den Volleinspeisebonus kann so eine Vergütung von rund 12 cent/kWh erzielt werden. Trotz der Nutzung einer Luft-Wasser-Wärmepumpe im Gebäude war dies für uns das passendste Betriebskonzept, um eine möglichst bürokratiearme und gleichzeitig wirtschaftliche Lösung zu schaffen. Hier gehen wir aktuell von einer Amortisationszeit von ca. zehn Jahren aus. Um dennoch die Bewohner:innen vom Solarstrom profitieren zu lassen, haben wir an die Balkone der Mietwohnungen zusätzlich sog. Balkonkraftwerke mit je zwei Modulen installiert. Da auch die Balkone eine Südausrichtung haben, ist das für die Mietparteien

besonders von Vorteil und für uns sehr unbürokratisch realisierbar: Jedes Balkonkraftwerk läuft als Eigenverbrauchsanlage mit Überschusseinspeisung mittels 2-Richtungs-Stromzähler. So können die Mieter:innen durch die Balkonkraftwerke auch Solarstrom nutzen und an der Energiewende teilhaben. Die Kosten für die Installation der Balkonkraftwerke trägt in unserem Fall der Vermieter selbst – doch bei einer so umfassenden Sanierung schlagen diese Zusatzkosten nur wenig zu Buche. Die Reaktion der Mieter:innen sind übrigens sehr positiv!

Das Mieterstrommodell war uns leider in der Abrechnung zu kompliziert. Zum Zeitpunkt der Entscheidungsfindung war auch von der Gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung noch keine Rede. Sollte diese sich tatsächlich als unbürokratische Lösung etablieren und ein Win-Win-Modell für Mieter und Vermieter darstellen, könnte dies zukünftig ebenfalls eine interessante Option sein. Die Entscheidung zur Volleinspeise-PV-Anlage ist ja letztlich nur aus der bürokratischen Not entstanden. Immerhin sprechen wir hier nur von regulatorischen Bilanzkreisen – den Elektronen ist es schlussendlich egal, wo sie verbraucht werden.



2 Allgemeinstrom

Wer betreibt die PV-Anlage?

Hauseigentümer:in / WEG / Pächter / Contractor

Installations- und Abrechnungsaufwand:

Gering

Geeignet für:

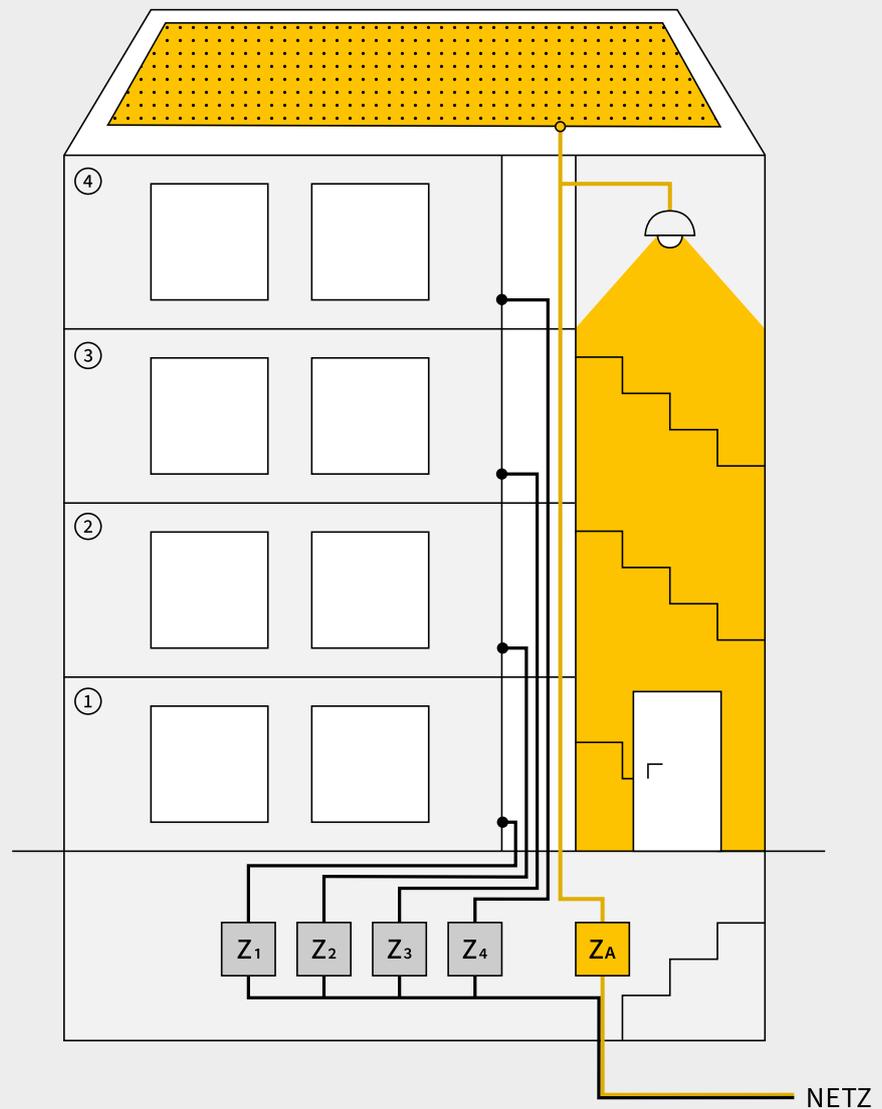
Häuser mit kleiner Dachfläche und / oder hohem
Allgemeinstromverbrauch
(z. B. Aufzug, Wärmepumpe)

+ Vorteile

- Einfache Umsetzung
- Erhöhter Eigenverbrauch durch
Allgemeinstromnutzung
- Einfache Abrechnung

- Nachteile

- Keine Stromlieferung an die
Wohnungen
- Nur bei relativ hohem Allgemein-
strombedarf vorteilhaft



Das Konzept • Bei der PV-Allgemeinstromversorgung werden die gemeinsam genutzten Stromverbraucher des Hauses mit PV-Strom versorgt (z. B. Treppenlicht, Aufzug, ggf. Wärmepumpe o. ä.). Die PV-Anlage wird dafür an den Allgemeinstromzähler (ZA) des Hauses angeschlossen. Dieser muss dann als Zweirichtungszähler ausgeführt werden. Der überschüssige Strom wird über den Zweirichtungszähler ins Netz eingespeist und vergütet. An der Haus- und Messtechnik der Bewohner:innen ($Z_1 - Z_4$) wird keine Änderung vorgenommen. Außerdem ist kein zusätzlicher Einspeisezähler (Z_{PV}) notwendig. Der Installations- und Abrechnungsaufwand bleibt somit gering.

Der Solarstrom kann dann über die Betriebskosten abgerechnet werden. Er reduziert damit die Stromkosten, die von einem externen Stromlieferanten anfallen. Die Bewohner:innen können also indirekt vom Solarstrom profitieren. Die Versorgung der Haushalte sowie des Allgemeinstroms mit Reststrom aus dem Netz bleibt über den jeweiligen externen Lieferanten erhalten. Besonders rentabel ist dieses Betriebskonzept bei Häusern mit einem relativ hohen Allgemeinstrombezug. Bei geringem Allgemeinstrombedarf wird die Anlage vorrangig über Netzeinspeisung refinanziert.

Praxisbeispiel

Erfahrungsbericht — *Susanne Henschel (Wohnungseigentümerin)*

Steckbrief	
Ort der PV-Anlage	Münster
Anlagenleistung	24,7 kWp mit 18kWh Speicher
Ausrichtung, Neigung	Flachdach, Ost-West Aufständigung
Jahresertrag in kWh	20.000 kWh
Inbetriebnahmejahr	2024
Anzahl Wohneinheiten im MFH	27 Wohnungen
Betreiber:in der Anlage	WEG
Wohnform	ca. 40% Eigentümer:innen, ca. 60% Mieter:innen
Allgemeinstromverbrauch im Objekt	25.000 - 35.000 kWh/Jahr

Unser Mehrfamilienhaus wurde 2014/15 gebaut und Ende 2015 bezogen. Es ist ein Neubau. Gut gedämmt und energetisch ausgerichtet. Aber: Erdgeschoss und Keller liegen unterhalb des normalen Bodenniveaus. Folge: Wir haben z. B. zwei Pumpwerke, um Regenwasser und Abwasser hoch zu pumpen in die städtische Kanalisation. Dies und Extras, wie eine Rampenheizung für die recht steile Tiefgarageneinfahrt, führen zu ungewöhnlich hohen Allgemeinstromverbrauch von 25.000 kWh/Jahr, aber in Spitzenjahren auch 35.000 kWh.

Einer muss den Stein in Sachen PV ins Rollen bringen. Ich hatte im Frühjahr 2020 die Idee, dies zu tun. Weil ich gern etwas in der Hand habe, bevor ich anderen eine Idee vorstelle, erkundigte ich mich zuerst:

- Was gibt unser Dach her? Solarkataster weist 52 kWp aus.
- Welche Möglichkeiten gibt es? Der Freiburger Leitfaden auf den mich die Klimastelle der Landesregierung NRW hinwies, beschreibt vier Betriebsmodelle für ein MFH. Hinzu kommt die Möglichkeit, das Dach zu vermieten oder einen fremden Betreiber die Anlage bauen lassen und dann den Strom vom eigenen Dach günstiger einkaufen.
- Was muss man sonst noch beachten? Zum Beispiel, dass ab einer Anlagengröße von 25 kWp eine Fremdsteuerung eingebaut sein muss, die dem Netzbetreiber ermöglicht die Anlage auszuschalten, sollte es zu viel Strom im Netz geben und Instabilität drohen.

Nun war ich gerüstet und sprach meine Miteigentümer an. So bildete sich eine Gruppe interessierter Eigentümer. Wir diskutierten die Möglichkeiten, ließen uns von PV-Bauern in Sachen Größenordnung und Technik beraten und holten erste PV-Angebote ein. Nach einem guten halben Jahr hatten wir eine Vorlage für die WEG fertig. Diese wurde von unserer Verwaltung an alle Eigentümer verteilt und der Verwalter organisierte auch Video-Calls zur Diskussion der Vorlage. Das Ergebnis: Die WEG sagte nein, so nicht. Das ist zu teuer: Auch sind diese Fragen für uns offen. So wurde der Beschluss gefasst, dass die Fragen geklärt werden sollten, und nach günstigeren Angeboten gesucht. Außerdem wurde bereits der Förderantrag bei der Stadt eingereicht.

Ein Jahr später, im Herbst 2022, entschied sich die WEG, einen Betrag für das Vorhaben PV einzustellen. Die Stadt hatte unseren Förderantrag genehmigt. Die vorliegenden Angebote waren aber immer noch zu teuer. Wir verhandelten nach und daraufhin gab eine Sonder-WEG-Versammlung im Januar 2023 grünes Licht. Im Februar wurde der Auftrag vergeben. Im Juni wurden die Module geliefert, im Oktober der Speicher ohne Wechselrichter. Im Dezember wurde der Stromzähler getauscht, Mitte Januar 2024 wurde die fertige Anlage übergeben. Nach 34 Monaten Vorbereitung und Bauzeit läuft unsere PV. Ich schaue täglich auf die App mit den Daten und freue mich. Ist das das Ende? Ich hoffe nein. Gut 50% des Daches sind noch frei. Das neue Betriebskonzept Gemeinsame Gebäudeversorgung (GGV) ermöglicht, die Wohnungen zu beliefern, ohne Stromproduzent zu sein.

Das Model GGV lässt sich praktisch gerade noch nicht umsetzen, aber es besteht eine kleine Gruppe von Eigentümern, die diese neue Möglichkeit nutzen möchten. Bei der kommenden WEG-Versammlung steht das Thema auf der Agenda. Natürlich auch ein Bericht über die bisherigen Ergebnisse unserer Anlage. Wir kommen auf eine Amortisation von knapp 11 Jahren. Dabei war auch die Förderung der Stadt wichtig, die fast 20% unserer Investitionskosten entspricht. Lassen Sie uns in drei Jahren schauen, ob es eine Fortsetzung gibt.



Abb 01 — Die Solaranlage auf dem Flachdach versorgt einen großen Teil des Allgemeinstrombedarf des Mehrfamilienhauses •

3 Einzel-Anlagenmodell

Wer betreibt die PV-Anlage?

Jeweilige Wohneinheit

Installations- und Abrechnungsaufwand:

Mittel

Geeignet für:

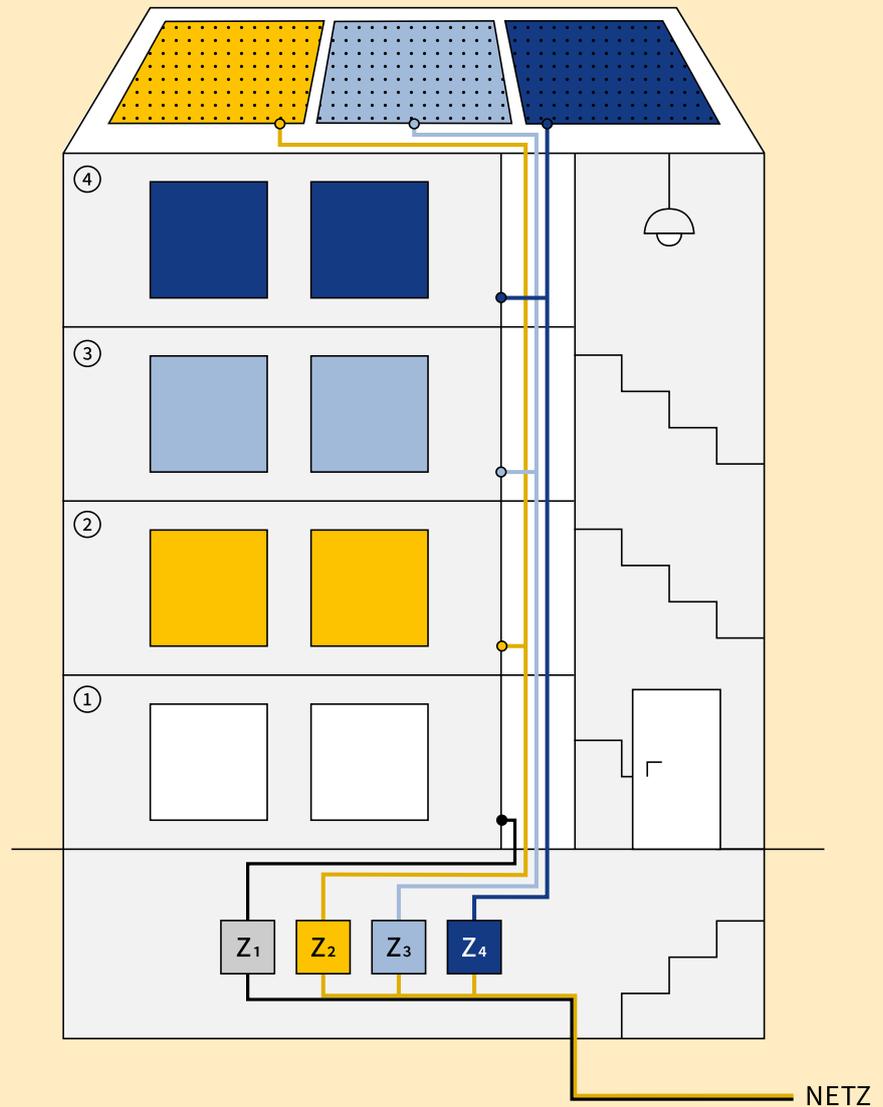
Wohnungen mit exklusivem Dachnutzungsrecht,
MFH mit wenigen Parteien

+ Vorteile

- Nicht alle müssen investieren
- Jede Partei macht die Abrechnung für sich selbst

- Nachteile

- Keine gemeinsame Nutzung von Ressourcen (Kabel, Wechselrichter etc.) möglich
- D.h. Mehrkosten bei Installation
- Geringerer Eigenverbrauch verglichen mit einer gemeinschaftlichen Lösung
- Dachnutzungsverträge für jede Einzelanlage notwendig
- PV-Dachpotential wird ggf. nicht vollständig ausgenutzt



Das Konzept • Jedem (interessierten) Haushalt wird ein Teil der Gebäudefläche zugewiesen, auf der jede Partei ihre technisch unabhängige Einzelanlage errichtet. Die teilnehmenden Wohnungszähler ($Z_2 - Z_4$) müssen als Zweirichtungszähler ausgestattet werden. Der Solarstrom kann so in der jeweiligen Wohneinheit verwendet und der Rest ins öffentliche Netz eingespeist werden – wie in einem Einfamilienhaus. Jeder Haushalt kann selbst investieren und seinen selbst produzierten Strom verbrauchen. Für den eingespeisten Strom erhält der jeweilige Betreiber eine Einspeisevergütung. Da die einzelnen Anlagen technisch getrennt realisiert werden, ergeben sich in Summe Mehrkosten, weil jede Anlage einen eigenen Wechsel-

richter, Kabel sowie Anschluss im Zählerkasten (Überspannungsschutz etc.) benötigt. Das Konzept erfordert weniger Abstimmung in der Hausgemeinschaft, jedoch wird der PV-Strom nicht optimal im Haus genutzt. Die Dachnutzung sollte dabei vertraglich festgehalten werden. Auch sollte geklärt werden, ob nicht teilnehmenden Haushalten ein Teil der (freien) Dachfläche für eine spätere Investition freigelassen wird. Andere Konzepte ermöglichen höhere Eigenverbrauchsquoten und meist auch eine höhere Wirtschaftlichkeit.

4 Balkonsolar

Wer betreibt die PV-Anlage?

Jeweilige Wohneinheit

Installations- und Abrechnungsaufwand:

Gering

Geeignet für:

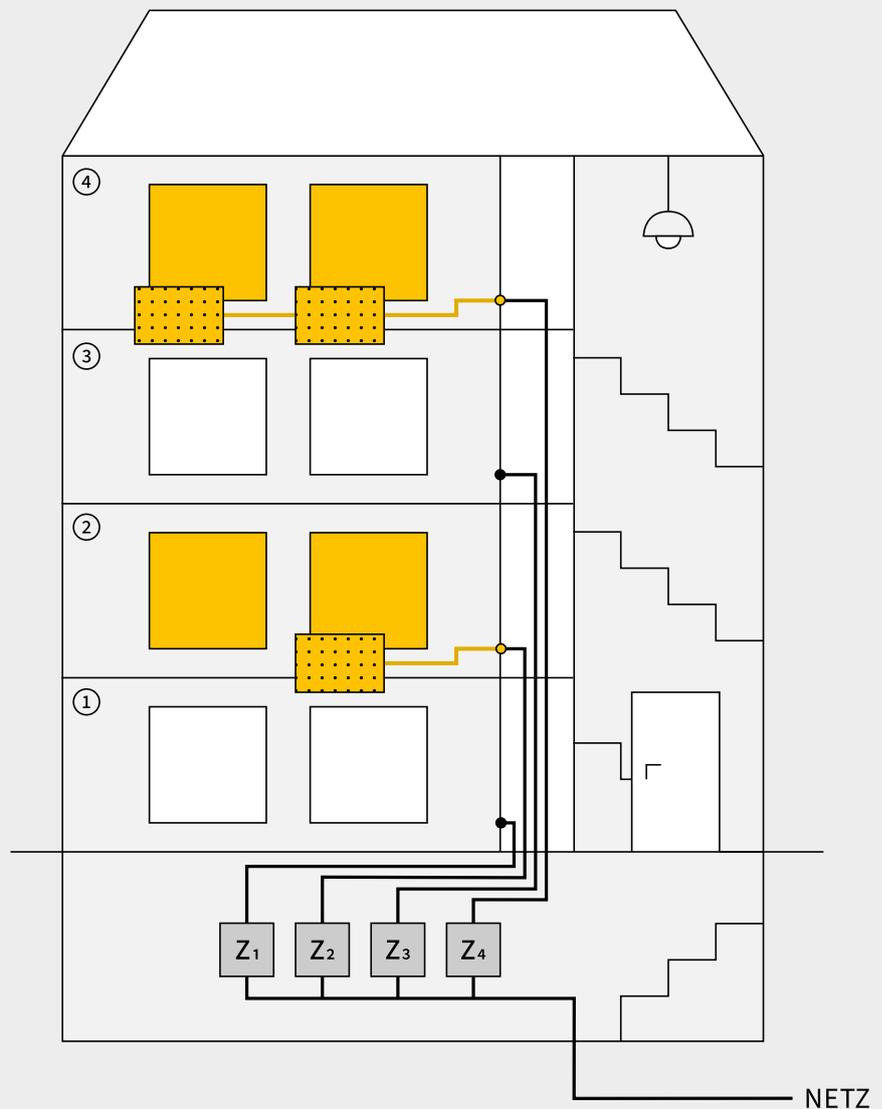
Häuser mit ungeeignetem oder bereits genutztem Dach (z. B. bei Volleinspeisung), oder als Übergangslösung

+ Vorteile

- Einfache Inbetriebnahme
- Günstige Umsetzung
- Vereinfachte Abstimmung mit Eigentümer:innen

- Nachteile

- Keine Vergütung des eingespeisten Stroms
- Installation ohne Balkon oder Außensteckdose deutlich komplizierter
- PV-Versorgung nur bis 800 Watt möglich, größere Verbraucher ziehen weiterhin Netzstrom



Das Konzept • Die Balkon-Solaranlagen kann man selbst installieren und direkt in Betrieb nehmen. Pro Wohnungsanschluss (= Stromzähler) ist dabei eine Anlage bis 800 W Wechselrichterleistung zulässig. Es wird lediglich eine Anmeldung im Marktstammdatenregister gefordert, wodurch der zuständige Netzbetreiber informiert wird. In der Regel wird der entsprechende Haushaltszähler (Z_2 und Z_4) durch einen Zweirichtungszähler ersetzt. Vorübergehend ist allerdings auch ein Rückwärtsdrehen der alten Stromzähler geduldet, wodurch der jeweilige Haushalt von einer verringerten Stromkostenabrechnung profitiert. Der erzeugte Strom wird in der Wohnung direkt verbraucht. Der Überschuss geht ins Stromnetz, wird jedoch grundsätzlich

nicht vergütet. Der Reststrom wird wie bisher über den eigenen Stromliefervertrag bezogen. Insofern eine Außensteckdose vorhanden ist, ist keine weitere Änderung an der Haustechnik notwendig. Ansonsten sollte der Anschluss (Festverdrahtung oder das Setzen einer Außensteckdose) von einem Elektriker vorgenommen werden, was zusätzliche Kosten verursacht. Seit Oktober 2024 zählen Steckersolargeräte zu den „privilegierten Maßnahmen“ im Wohnungseigentumsgesetz und im BGB, welches die Installation in MFH erleichtern soll. Bei einem Umzug können die Anlagen mitgenommen werden, sofern sie nicht vom Vermieter bezahlt wurde.

5 Einzählermodell

Wer betreibt die PV-Anlage?

Hauseigentümer:in / WEG

Installations- und Abrechnungsaufwand:

Mittel

Geeignet für:

Wohnungseigentümergeinschaften mit gutem

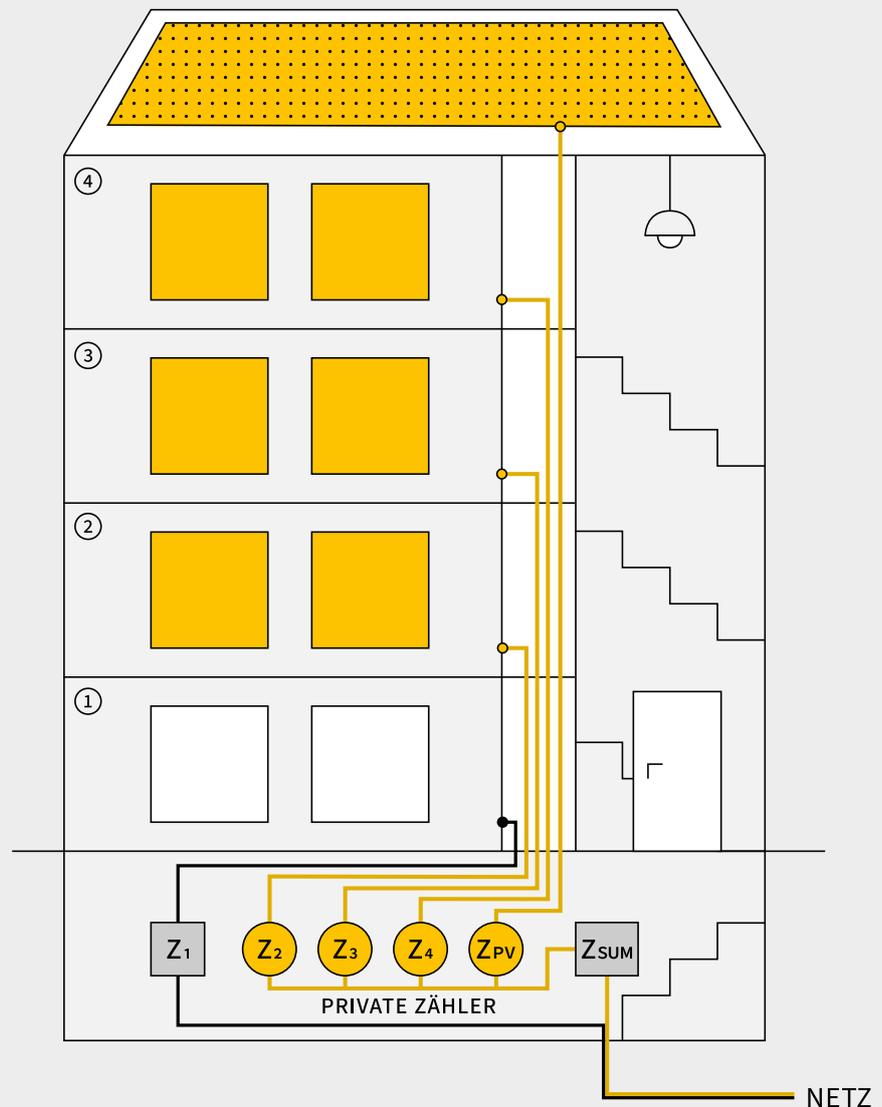
Zusammenhalt

+ Vorteile

- Besonders für kleinere bis mittlere MFH-Gemeinschaften interessant
- Ersparnisse durch geringere Zählergebühren
- Bedarfsgerechte Abrechnung möglich
- Abrechnung kann selbst durchgeführt werden, keine externe Abhängigkeit notwendig

- Nachteile

- Setzt Vertrauen und Zusammenhalt in der WEG voraus
- Höherer Aufwand bei Wechsel der teilnehmenden Parteien
- Einigung auf einen gemeinsamen Stromlieferanten notwendig
- Interne Abrechnung kann komplex werden



Das Konzept • Das Einzählermodell wird auch als „kollektive Selbstversorgung“ bezeichnet und bietet sich für viele kleinere bis mittlere MFH an. Den Namen „Einzählermodell“ erhält dieses Konzept von seiner vereinfachten Abrechnung gegenüber dem Netzbetreiber: Denn bis auf den Summenzähler (ZSUM) zum öffentlichen Netz werden alle weiteren Zähler (Z₁–Z₄) zurückgebaut und wahlweise durch private Unterzähler ersetzt (in der Abbildung durch runde Zähler dargestellt). Der Vorteil: Die Mess- sowie Grundgebühren für die Gemeinschaft verringern sich – oftmals um mehrere hundert Euro jährlich. Durch die Zusammenlegung im Haus kann jedoch eine aufwändige und kostspielige Investition für eine Wandlermessung notwendig werden. Der Abrechnungsaufwand für die Einspeisevergütung und den Reststrombedarf bleibt gering, denn gegenüber dem Netzbetreiber und dem Energielieferant tritt die Hausgemeinschaft

als ein Kunde auf, ähnlich einer Wohngemeinschaft. Der Strom kann also in allen teilnehmenden Einheiten (Wohnungen 1–4, sowie Allgemestrom) verbraucht werden. Der Abstimmungs- und Verwaltungsaufwand für die interne Abrechnung kann sich hingegen erhöhen. Wie die Anlage refinanziert wird und zu welchen Konditionen der Solar- und Reststrom bezogen wird, müssen die Eigentümer:innen untereinander ausmachen. Außerdem müssen sich die beteiligten Hausbewohner:innen einig sein, einen gemeinsamen Stromanbieter zu nutzen. Sollten einzelne Parteien nicht mitmachen wollen, ist eine externe Versorgung über eine zweite Sammelschiene möglich. Weitere Informationen dazu gibt es auf unserer Webseite. Insgesamt kann diese Betriebsweise zu einem einfachen und wirtschaftlichen Betrieb der PV-Anlage führen, sofern die Hausgemeinschaft sich gut organisiert. Weitere Informationen auf S.38.

Praxisbeispiel

Erfahrungsbericht — Jürgen Conrads (Beiratsvorsitzender der WEG)

Steckbrief	
Ort der PV-Anlage	Stutensee bei Karlsruhe
Anlagenleistung	68 kWp
Ausrichtung, Neigung	10° Ost-West
Jahresertrag	60 MWh
Inbetriebnahmejahr	2024
Anzahl Wohneinheiten im MFH	16
Betreiber:in der Anlage	WEG
Wohnform	1 Mieterin, 15 Eigentümer:innen
sonstige Verbraucher	9 E-Autos

Eine WEG (Wohnungseigentümergeinschaft) betreibt eine PV-Anlage und versorgt sich gemeinschaftlich mit Reststrom. Überschussstrom wird Elektroautos zur Verfügung gestellt. Die Verbrauchsmessung erfolgt über SmartMeter. PV-Anlage und Letztverbraucher sind zu einem Bilanzkreis zusammengefasst. Als Messkonzept kommt der „Virtuelle Summenzähler“ zum Einsatz. Es gibt eine Ausgleichskomponente zwischen kleinen und großen Haushalten, da alle zu gleichen Teilen die PVA finanziert haben.

Die Planung dieses Projektes begann 2023. Nach 25 Jahren war die Folie auf dem Flachdach in die Jahre gekommen und rissig geworden. Nach einem Wasserschaden war klar, dass die Folie erneuert werden musste. Da in Baden-Württemberg PV-Pflicht bei grundlegender Dachsanierung besteht, war es selbstverständlich, dass nach der Sanierung die Dächer mit PV belegt werden sollten.

Die WEG aus 16 Wohneinheiten wollte von Anfang an die PV-Anlage selbst betreiben und mit dem erzeugten Solarstrom einen Teil des Strombezugs ersetzen. Das Mieterstromkonzept kam auf Grund der Komplexität nicht infrage. Auch die im „Solarpaket 1“ neu eingeführte „Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung“ hat sich als nicht zielführend herausgestellt. Nach mehreren Beratungen unter anderem durch die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie Franken (DGS) haben die Wohnungseigentümer entschieden, das Projekt in Begleitung eines Fachanwalts umzusetzen. Außerdem wurde die steuerliche Seite durch einen Steuerberater abgeklärt, der bereits andere Eigentümergemeinschaften beraten hatte.

So wurde das Betreibermodell vom Eigentümerbeirat entwickelt und nahm im Laufe von zwei Jahren, nach zwei Eigentümerversammlungen und weiteren zwei Infoveranstaltungen seine heutige Gestalt an. Die Eigentümer:innen kennen sich größtenteils seit über 20 Jahren. In dieser Zeit ist ein Klima guter und vertrauensvoller

Nachbarschaft entstanden. So wurden die Vorschläge des Beirates fast einstimmig angenommen. Trotz unterschiedlicher Miteigentumsanteile haben sich alle Eigentümer:innen zu gleichen Teilen an der Anlage beteiligt. Das erleichtert die Stromabrechnung und Zuordnung der PV-Stromkontingente.

Gewählt wurde das Modell der „kollektiven Selbstversorgung“. Die Grundpreise der jetzigen digitalen Haushaltszähler können eingespart werden, indem die neuen Haushaltszähler als Nebenzähler innerhalb eines großen Bilanzkreises mit Virtuellem Summenzähler betrieben werden. Die WEG schließt einen Vertrag mit einem einzigen Reststromlieferanten ab und rechnet mit den einzelnen Haushalten entsprechend dem Verbrauch ab. Mit den ersparten Grundpreisen werden die laufenden Kosten für die Stromabrechnung und den Messstellenbetrieb finanziert.

Da für die genaue Abrechnung von PV-Strom in unserem Fall Smart-Meter installiert wurden, können sie auch für einen dynamischen Tarif eines Reststromlieferanten genutzt werden, wodurch ein niedrigerer durchschnittlicher Reststrompreis erzielt werden kann. Alle Eigentümer:innen beteiligen sich finanziell zu gleichen Teilen und verfügen über ein gleich großes Kontingent am PV-Strom. Mögliche Restkontingente sollen zu einem attraktiven Preis an die Wallbox-Betreiber verkauft werden.

Die einzelnen Letztverbraucher erhalten neben der obligatorischen Jahresrechnung auch Monatsabrechnungen. Bei im Jahresverlauf stark schwankender PV-Stromerzeugung schafft eine Monatsabrechnung Transparenz und Anreize, einen hohen Selbstversorgungsgrad mit günstigem PV-Strom zu erreichen. Dafür wird ein spezialisierter Abrechnungsdienstleister beauftragt, der die viertelstündigen Messungen sämtlicher Zähler verarbeitet. Die Gebühren hierfür werden durch die Ersparnis der Grundgebühren der Haushaltszähler refinanziert.

Seit Herbst 2024 läuft die Anlage und produziert Strom. Die WEG ist mit diesem Modell zufrieden und überlegt bereits, in ein oder zwei Jahren eine Ergänzung durch einen Stromspeicher oder Balkonanlagen vorzunehmen. Zuerst wird jedoch die Nutzung des vorhandenen Stroms erprobt und Erfahrungen mit der Änderung des Verbrauchsverhaltens gesammelt.



Abb 01 — Mit dem Einzählermodell versorgt diese Anlage die Bewohner:innen des Mehrfamilienhauses in Stutensee mit Solarstrom. Herr Conrads (im Bild) hat das Projekt initiiert und begleitet •

6 Mieterstrom

Wer betreibt die PV-Anlage?

Hauseigentümer:in / WEG / Pächter / Contractor

Installations- und Abrechnungsaufwand:

Hoch

Geeignet für:

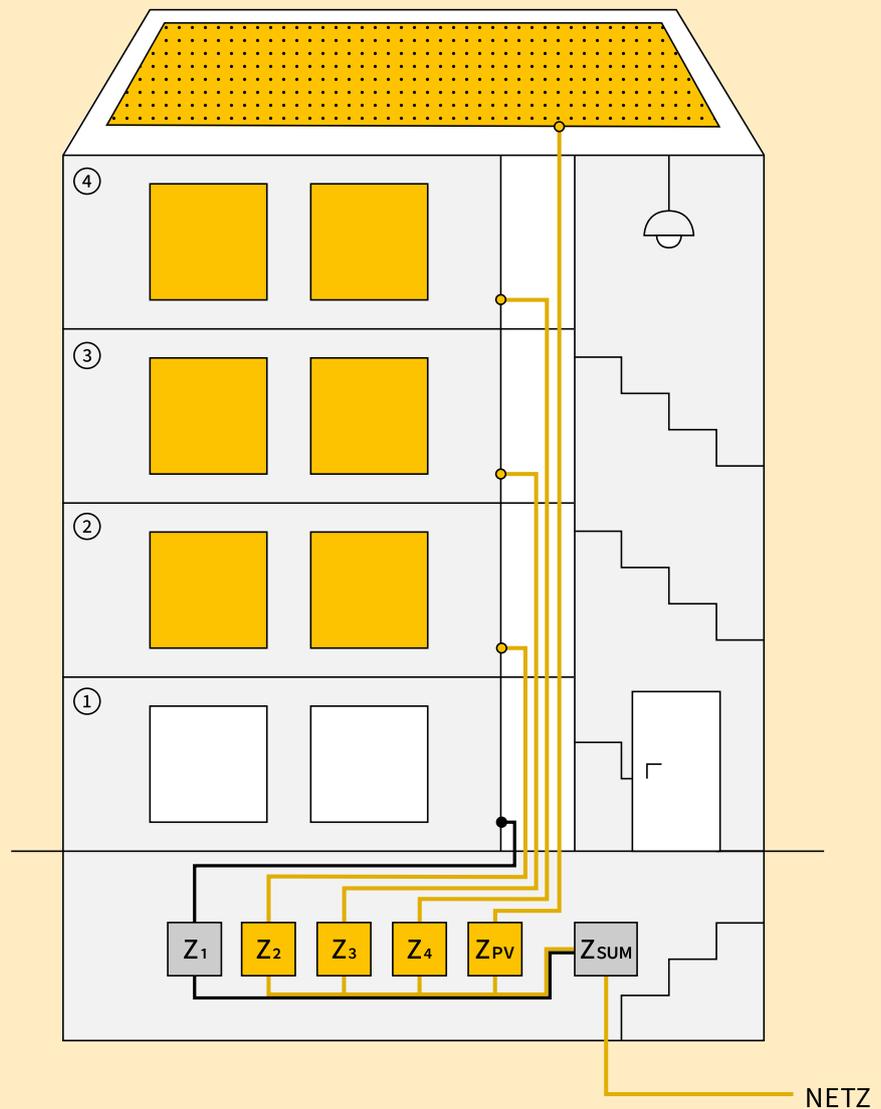
Häuser mit vielen Wohnparteien

+ Vorteile

- Verbrauchsgerechte Abrechnung je Partei möglich
- Möglichkeit der Mieterstromförderung

- Nachteile

- Relativ hoher Verwaltungsaufwand
- Oft nicht ohne externe Dienstleister umsetzbar



Das Konzept • Der von der PV-Anlage erzeugte Strom wird durch einen Mieterstrom-Anbieter allen interessierten Parteien zur Verfügung gestellt. Der Betreiber der PV-Anlage wird für die Beteiligten zum Stromlieferanten und ist verpflichtet, eine Vollversorgung (d. h. in der Regel durch Zukauf von Reststrom) sicherzustellen. Er unterliegt somit allen Pflichten eines Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmens (EVU) (z. B. Sonderkündigungsrecht bei Preiserhöhung, Kündigungsrecht, Stromsteuernachweise, Abschläge). Das Recht zur freien Stromanbieterwahl für alle Haushalte bleibt unberührt – bei einem Wechsel verzichten sie jedoch auf den PV-Strom. Die geeichten Zähler jeder Wohnpartei (Z₁–Z₄) bleiben erhalten, weiterhin ist ein PV-Erzeugungszähler (Z_{PV}) und ein Zweirichtungszähler (Z_{SUM}) am Netzverknüpfungspunkt notwendig. So kann der Mieterstromanbieter die Einspeisevergütung geltend machen und den Kunden einen Mischstrom aus Solar- und Reststrom in Rechnung stellen.

Eine Befreiung von der Stromsteuer gibt es nur für den nachweislichen Anteil, der aus der Solarstromanlage an die Haushalte weitergegeben wurde. Eine zusätzliche Förderung (sog. „Mieterstromzuschlag“) ist möglich, jedoch mit zusätzlichen Pflichten behaftet. Z. B. dürfen die Stromkosten nicht mehr als 90% des örtlichen Grundversorgertarifs betragen. In der Praxis erwiesen sich die Auflagen bisher als so aufwändig, dass viele Projekte ohne die zusätzliche Förderung umgesetzt wurden. Die Mieter:innen behalten somit die freie Wahl des Stromanbieters und können sich auch gegen den Mieterstromtarif entscheiden. Somit ist es möglich, dass sich regelmäßig, insbesondere bei Ein- und Auszug, neue Konstellationen der Beteiligung am Mieterstrommodell ergeben. Das führt zu wirtschaftlichen Risiken und zu einem Mehraufwand bei der Abrechnung, sodass sich dieses Modell oft nur bei relativ großen Häusern mit vielen Wohnparteien oder im Neubau rentiert.

Praxisbeispiel

Erfahrungsbericht — *Martin Schöfthaler (Vorstand der EENA eG)*

Steckbrief	
Ort der PV-Anlage	Reutlingen
Anlagenleistung	45 kWp
Ausrichtung, Neigung	10° Ost-West
Jahresertrag in kWh	42.500 kWh / Jahr
Inbetriebnahmejahr	2021
Anzahl Wohneinheiten im MFH	85
Betreiber:in der Anlage	Bürgerenergiegenossenschaft EENA eG
Wohnform	WEG aus Eigentümern und Mietern
sonstige Verbraucher	Allgemeinstrom (Aufzug, Beleuchtung)
Eigenverbrauch	~ 25.000 kWh durch 24 Mieterstromkunden

Die Bürgerenergiegenossenschaft EENA eG (Erneuerbare Energien Neckar-Alb eG) unterstützt WEGs seit 2018 darin, gesetzliche Solardach-Pflichten oder das baden-württembergische EWärmeG zu erfüllen und auf Wunsch auch Solarstrom für die Bewohner:innen bereitzustellen. Für diese Verknüpfung von Mieterstrom mit Vorgaben des Gesetzgebers wurde die EENA im Jahr 2019 vom Baden-Württembergischen Genossenschaftsverband (bwgv) und den Elektrizitätswerken Schönau (EWS) im Rahmen eines Ideenwettbewerbs ausgezeichnet. Martin Schöfthaler, Vorstand der Bürgerenergiegenossenschaft, hat schon mehrere Anlagen im Mieterstrommodell umgesetzt und berichtet über eines seiner Projekte in Reutlingen.

Spätestens mit der Einführung des Mieterstromzuschlags im EEG in 2017 ist gesetzlich geregelt, dass der Solarstrom vom Dach die Wohnungen mit Strom beliefern kann. Schon diese Voraussetzung macht eine Mieterstromanlage deutlich komplexer als die PV-Anlage auf einem Einfamilienhaus: Die Versorgungsleitungen aller Wohneinheiten müssen vor dem Netzverknüpfungspunkt zusammengeführt und über einen Summenzähler (Wandlerzähler) ans Netz angeschlossen werden. Diese Maßnahmen können die Kosten um einen fünfstelligen Betrag erhöhen. Spätestens dann müssen Teile der Mehrkosten ggf. von der WEG getragen werden, selbst wenn unsere Genossenschaft als Außenstehende die PV-Anlage finanziert und betreibt. Außerdem wird vorausgesetzt, dass allen Bewohner:innen ein Komplettstrombezugsangebot („Mieter-

stromtarif“) unterbreitet wird, das auch den ergänzenden Netzbezugsstrom umfasst. Wir arbeiten dafür mit einem Mieterstrom-Dienstleister zusammen, der dies für uns übernimmt, und uns den im Gebäude genutzten Solarstrom zu einem langfristig festen Tarif (10 ct/kWh) abnimmt und für ein Mieterstromangebot mit bedarfsgerecht eingekauftem Ökostrom ergänzt. Jede Wohneinheit kann dieses Angebot frei und unabhängig von allen anderen annehmen.

In Reutlingen wurde die Mieterstromanlage von einem Verwaltungsbeiratsmitglied und Bewohner des Hauses initiiert. Er kam direkt auf uns zu und bat parallel auch die Liegenschaftsverwaltung darum, mitzuwirken. Gemeinsam mit einem Solarteur projektieren wir die Anlage und ermittelten den finanziellen Einmalbeitrag für die WEG, der uns erlaubte, die PV-Anlage im Mieterstrommodell wirtschaftlich zu betreiben. Der Beschluss der WEG für eine durch uns verantwortete Mieterstromanlage erfolgte dann in der WEG-Versammlung am 20. Juli 2021. Die PV-Anlage wurde im September und Oktober errichtet und im Dezember 2021 endgültig per Zählersetzung durch den Netzbetreiber ans Netz gebracht. Typisch sind bei uns Zeiten ab Beschluss bis zum Netzanschluss von drei bis sechs Monaten.

Die Bezugszähler aller 85 Wohneinheiten befinden sich jeweils auf ihren Stockwerken und sind über gemeinsame Stromschienen in einem Schacht mit dem Hausanschluss verbunden. Im Keller musste somit lediglich ein Wandlerrmessschrank eingerichtet werden. In Mieterstromprojekten wird nach dem Summenprinzip abgerechnet: Der im Gebäude insgesamt genutzte „Eigenstrom“ ergibt sich wie in Einfamilienhäusern aus Erzeugung abzüglich Netzeinspeisung. In der Jahresabrechnung wird dieser allerdings durch den Gesamtstrombedarf aller tatsächlichen Mieterstromkunden gedeckelt. Darüber hinausgehende Mengen werden nachträglich vom Netzbetreiber als Stromeinspeisung vergütet. Je mehr Bewohner Mieterstromkunden werden, desto höher wird die Menge des abrechenbaren Solarstroms. Unserer Erfahrung nach werden trotz Kostenersparnis jedoch manchmal nur 30% aller WEG-Bewohner tatsächlich Mieterstromkunden (einige sind einfach zu träge für einen Lieferantenwechsel).

Leider eignet sich unser aktuelles Konzept nur für größere WEGs (ab 20 Wohneinheiten), während wir viele Anfragen auch von kleineren WEGs erhalten. Mieterstrom wollen wir bisher bewusst nicht selbst (ohne Dienstleister) anbieten, da wir dann auch Ökostrom (Dunkelstrom) einkaufen müssten und uns dieser Aufwand im Ehrenamt noch zu viel ist. Wir hoffen auf die Alternative „Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung“, welche die kostspielige physische Anschlusszusammenlegung durch digitale Abrechnungsprozesse synchronisierter Viertelstunden-Messwerte ersetzt und von der Reststrompflicht befreit. Mehrere potenzielle Messstellenbetreiber bereiten sich derzeit auf entsprechende Angebote vor, so dass wir davon ausgehen, in 2025 erste GGV-Projekte realisieren zu können.

7 Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung

Wer betreibt die PV-Anlage?

Hauseigentümer:in / WEG / Pächter / Contractor

Installations- und Abrechnungsaufwand:

Mittel (noch keine Erfahrungswerte)

Geeignet für:

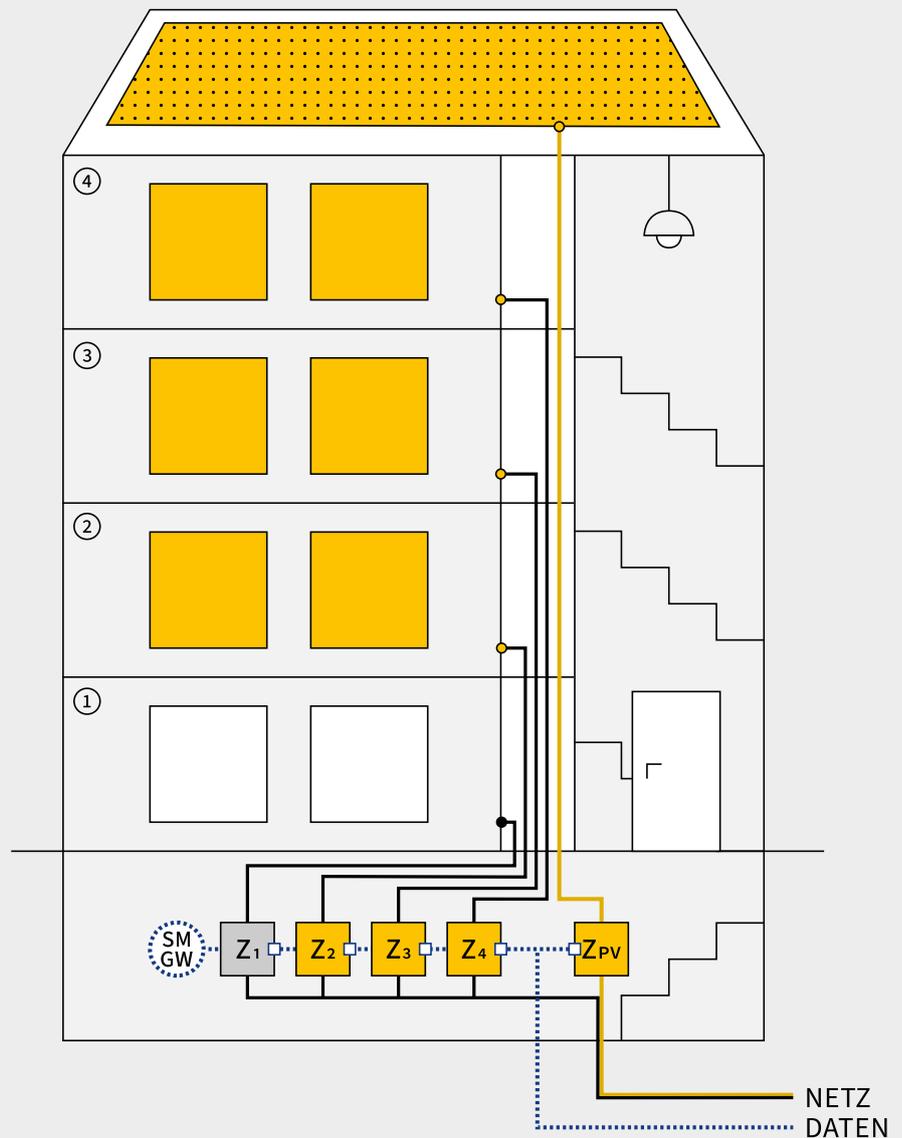
Häuser mit bis zu 30 Wohnparteien (noch keine Erfahrungswerte)

+ Vorteile

- Einfache Installation – technisch wie eine Volleinspeiseanlage
- Verringerte Pflichten für Anlagenbetreiber
- Einfacher Wechsel ohne technische Änderungen möglich

- Nachteile

- 15-Minuten-Messung an allen Messpunkten notwendig (Smart Meter)
- Kosten für den Messstellenbetrieb noch unbekannt
- Noch keine etablierten Abrechnungsprozesse



Das Konzept • Die Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung ist ein neues Abrechnungsmodell, welches seit Mai 2024 gesetzlich möglich ist. Die PV-Anlage wird technisch als Volleinspeiseanlage installiert und betrieben. Über den Erzeugungszähler mit Viertelstunden-Messung (Z_{PV}) kann die Menge an erzeugtem Solarstrom in jedem Zeitintervall erfasst werden. Alle Haushalte müssen ebenfalls mit einer modernen Messeinrichtung ausgestattet werden (Z₁-Z₄). Die Messwerte werden im 15-Minuten-Takt über das Smart Meter Gateway (SMGW) gesammelt und an den Messstellenbetreiber übertragen. In jedem Zeitintervall kann so der Solar- und Reststrombezug mit den teilnehmenden Haushalten bilanziell verrechnet werden. Rein technisch betrachtet fließt der PV-Strom durch den Erzeugungszähler ins öffentliche Netz und wird erst nachträglich über die Abrechnung auf die teilnehmenden Haushalte bilanziert. Der Anlagenbetreibende muss vorab festlegen, wie der PV-Strom rechnerisch auf

die Haushalte aufgeteilt wird (sog. „Aufteilungsschlüssel“). Alle Haushalte haben für die Reststromlieferung aus dem Netz freie Anbieterwahl. Der PV-Anlagenbetreiber wird somit nicht zum Energieversorgungsunternehmen. Der (bilanziell) eingespeiste Solarstrom wird entsprechend der Einspeisevergütung vergütet. Die Zuweisung und Abrechnung der Strombezüge erfolgt rein bilanziell über einen Messstellenbetreiber. Dies kann entweder der grundzuständige (=lokaler Netzbetreiber) oder ein wettbewerblicher Messstellenbetreiber (=externer Dienstleister) sein. Bedingung zur Teilnahme an der GGV sind Smart Meter und eine Viertelstunden-Messung an jedem Zählpunkt. Dadurch können Zusatzkosten entstehen, die bislang noch nicht bekannt sind. Zudem ist die Verfügbarkeit von Smart Meter aktuell begrenzt, was die Umsetzung dieses Betriebskonzeptes noch behindert. Bis Ende 2024 sind uns noch keine erfolgreich umgesetzten GGV-Projekte bekannt geworden.

Zu neu für Praxiserfahrung

Artikel — *Susanne Jung*

Seit der Veröffentlichung des PV-Strategiepapiers durch das Bundeswirtschaftsministerium Anfang Mai 2023 gibt es eine neue Möglichkeit für Mieterstromprojekte: die Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung (GGV). Sie wurde als vielversprechender Ansatz für Solaranlagen auf Mehrparteienhäusern angepriesen. Mit dem Solarpaket 1, das ein Jahr später in Kraft trat, fand die GGV ihren Platz im Energiewirtschaftsgesetz. Dieses neue Abrechnungskonzept soll Mieterstrom leichter machen. Was verbirgt sich dahinter? Warum kommt es so schwer in der Praxis an?

Von Nachbarn abgeschaut

Das GGV-Konzept stammt ursprünglich aus Österreich. Dort gibt es bereits seit 2017 das Modell zur gemeinschaftlichen Energienutzung – die sogenannte Gemeinschaftliche Erzeugungsanlage. Bis Ende 2023 wurden über 1300 österreichische Projekte realisiert. Auch Bürgerenergie-Gemeinschaften gehören dazu. Es gibt also reichlich Erfahrung bei der Umsetzung von gemeinschaftlichen Projekten. Im dem in diesem Jahr erschienenen Endbericht der TU Wien schlussfolgerte man deshalb, dass das Konzept erfolgreich umgesetzt und eingeführt wurde. Die ständig wachsende Zahl der Projekte spräche für sich. Allerdings berichteten die Autor:innen auch über Herausforderungen, die noch überwunden werden müssten, um einen vollständig funktionierenden, bürokratiearmen und koordinierten Betrieb zu etablieren. Sie formulierten eine umfangreiche Liste regulatorischer Verbesserungswünsche und boten damit einen Vorgeschmack darauf, welche Themen der österreichische Gesetzgeber und die Netzbetreiber noch angehen sollten.

In Deutschland ist die GGV leider noch nicht in der Praxis angekommen. Wir wären also gut beraten, mit den Nachbarn zusammenzuarbeiten, um einen Startpunkt zu finden und Kinderkrankheiten zu umschiffen. Denn wer tiefer in die deutsche Gesetzgebung der GGV einsteigt und die aktuell sehr langsam vorangehenden Entwicklungen zur Umsetzung dieses Konzeptes recherchiert, merkt rasch, dass auch hier der sprichwörtliche Teufel im Detail steckt.

Betreiber:innen von Photovoltaikanlagen, Haushalte, Netzbetreiber und Reststromlieferanten müssen nachvollziehbare und transparente Daten zum Solarstrombezug und -verbrauch austauschen. Die dafür notwendige „Marktkommunikation“ und Digitalisierung der Messverfahren befindet sich jedoch noch in den Anfängen. Niemand wagt den ersten Schritt. Obwohl die gesetzlichen Regelungen zur GGV bereits in Kraft sind, ist nach unserem Kenntnisstand bisher kein einziges Projekt umgesetzt worden. Es wird von einer „offenen Herausforderung“ gesprochen, und laut Auskunft von Beratungsunternehmen wird es wohl noch einige Zeit dauern, bis hier Fortschritte erzielt werden.

Die Clearingstelle EEG|KWKG und die Bundesnetzagentur betonen auf Anfrage, dass der Gesetzgeber für die GGV einen klaren Rechtsanspruch formuliert hat und die Umsetzung mit den derzeit verfügbaren Mitteln möglich sein sollte. Allerdings bleibt weiterhin ungeklärt, wer konkret für die GGV-Abrechnung zuständig ist – der grundzuständige Messstellenbetreiber (in der Regel der Netzbetreiber) oder ein wettbewerblicher Messstellenbetreiber (Dienstleister). Auch die Frage nach der Höhe der Abrechnungskosten ist bislang nicht eindeutig geklärt. Für alle, die sich dennoch mit diesem Modell befassen möchten, folgt hier eine kurze Zusammenfassung zur Methodik der GGV:

GGV – kurz zusammengefasst

Die Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung bietet die Möglichkeit, die Stromversorgung innerhalb eines Gebäudes gemeinschaftlich zu organisieren, sodass mehrere Parteien, wie Mieterinnen und Mieter, von der vor Ort erzeugten Energie profitieren und trotzdem den Stromanbieter für den Reststrom frei wählen können. Der Solarstrom kann nicht nur für den Allgemeinbedarf, wie Treppenhausbeleuchtung, Wärmepumpe oder Aufzüge verwendet werden, sondern auch direkt den einzelnen Wohneinheiten angeboten werden. Dies führt in der Regel zu niedrigeren Strompreisen für die Haushalte im Mehrfamilienhaus, da Nebenkosten für den EE-Stromanteil entfallen. Die GGV stellt im Grundsatz den Nutzen der PV-Anlage im Mehrfamilienhaus dem einer Anlage im Einfamilienhaus gleich. Die Betreiber der PV-Anlage sind – anders als beim Mieterstrommodell – nicht dafür zuständig, umfangreiche Pflichten als Energielieferant des Gesamtstrombedarfs der Haushalte abzudecken. Das macht das Konzept interessant und lässt auf eine bürokratiearme Abwicklung schließen. Die folgende Zusammenstellung von Regeln zur GGV ergibt sich aus dem neuen § 42 b EnWG.

Grundsätze und Regeln für die gemeinschaftliche Gebäudeversorgung

1. Produktion und Verbrauch am selben Ort

Der Solarstrom kann nur von Stromkund:innen genutzt werden, die sich in demselben Gebäude befinden, auf oder an dem die Solaranlage angebracht ist. Die Durchleitung durch das öffentliche Netz zu einem anderen Grundstück ist nicht zulässig.



Abb 1 — Installation von Solardachziegeln auf einem denkmalgeschützten Mehrfamilienhaus in Heidelberg: Der Betreiber kämpft dafür, dass die Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung für die Mieter:innen umgesetzt wird. Foto: A. Kühn •

2. Viertelstündliche Messung erforderlich

Die Messung der Strommengen (Strombezug der Haushalte, Netzeinspeisung des Solarstroms) muss viertelstündlich über ein intelligentes Messsystem (iMSys) erfolgen.

3. Gebäudestromnutzungsvertrag

Der Betreiber/die Betreiberin der Solarstromanlage muss mit allen Bewohner:innen, die Solarstrom beziehen wollen, einen Gebäudestromnutzungsvertrag abschließen. Die Teilnahme ist nicht verpflichtend. Eine Kopplung an einen Mietvertrag ist nicht zulässig. Der Reststrom der Haushalte wird wie gewohnt von frei wählbaren Energieversorgern geliefert. Alle Haushalte können sich frei entscheiden, ob sie an der gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung teilhaben möchten oder – sofern gewünscht – auch weiterhin vollständig aus dem öffentlichen Netz versorgt werden. Im Gebäudestromnutzungsvertrag muss folgendes geregelt werden:

- Ab wann startet die Belieferung?
- Wie hoch ist der Preis pro gelieferte Kilowattstunde (Ct/kWh)?
- Wie sind die Regeln zum Betrieb, zur Wartung und zum Erhalt der Solaranlage und wie werden die Zusatzkosten aufgeteilt?
- Wie wird der erzeugte Solarstrom auf die verschiedenen Nutzer:innen im Gebäude aufgeteilt (Aufteilungsschlüssel – statisch / dynamisch)?
- Es wird klargestellt, dass mit der Solaranlage nur eine Teillieferung (keine Vollversorgung) ermöglicht werden kann.
- Es wird klargestellt, dass ein ergänzender Stromvertrag mit einem Lieferanten notwendig ist, den jeder Strombezugskunde weiterhin selbst wählen kann.
- Die Lieferzeit soll mindestens zwei Jahre betragen.

- Es muss festgelegt werden, wie und in welchen Fristen der Vertrag gekündigt werden kann.
- Nach §42b Abs.6 EnWG kann der Gebäudestromnutzungsvertrag auch durch einen Beschluss der Wohnungseigentümergeinschaft (WEG) ersetzt werden, wenn die WEG die Gebäudestromanlage betreibt.

4. Abrechnung durch den Messtellenbetreiber

Die Abrechnung der Vor-Ort-Belieferung erfolgt durch den Messtellenbetreiber. Dabei wird der anhand der Zuteilungsschlüssel ermittelte, viertelstündlich gelieferte Solarstrom vom Strombezug der Wohnung oder Gewerbeinheit abgezogen. Der Solarstrom-Eigenverbrauch im Mehrfamilienhaus wird dem in Einfamilienhäusern gleichgestellt.

5. Aufteilungsschlüssel

Die Zuteilung des PV-Stroms erfolgt durch einen Aufteilungsschlüssel, der im Gebäudestromliefervertrag festgelegt und dem Netzbetreiber mitgeteilt wurde. Es gibt zwei Varianten:

1. Statische Aufteilung: Den beteiligten Wohneinheiten wird ein fester Anteil der je Viertelstunde gemessenen Stromproduktion rechnerisch zugeteilt. Das kann anhand der Haushaltsgröße, der Wohnfläche oder der Zahl der Wohneinheiten (WE) erfolgen (zum Beispiel je 20% bei fünf Wohneinheiten). Der vom Messtellenbetreiber erfasste prozentuale Anteil am Strombezug wird von der Stromrechnung abgezogen. Die Abrechnung setzt voraus, dass intelligente Messsysteme (Smart Meter Gateways) eingesetzt werden. Diese Voraussetzung hätte aus Sicht des SFV in der Anfangszeit, wo intelligente Messsysteme noch nicht hinreichend verfügbar sind, auch ohne viertelstündliche Messung umgesetzt werden können. Das wäre eine deutliche Vereinfachung. Leider blieb diese Möglichkeit unbeachtet.

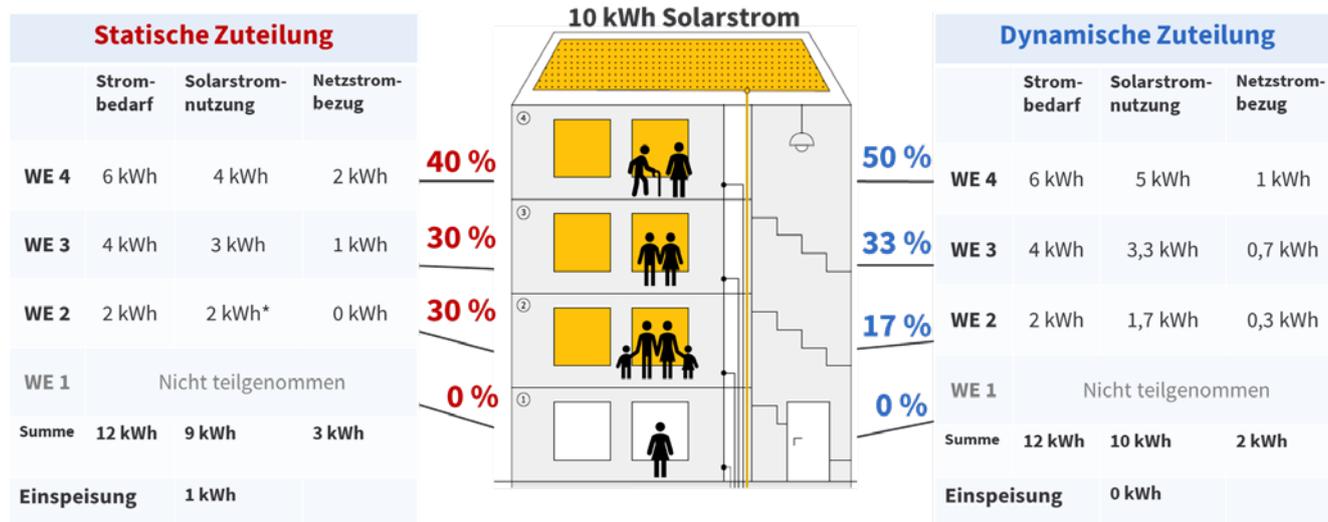


Abb 2 — Berechnungsbeispiel für einen statischen und dynamischen Aufteilungsschlüssel •

2. Dynamische Aufteilung: Die innerhalb eines 15-Minuten-Intervalls erzeugte PV-Strommenge wird entsprechend des jeweiligen Anteils am Gesamtverbrauch aller Teilnehmenden innerhalb desselben 15-Minuten-Intervalls den einzelnen Teilnehmenden zugeteilt. In Folge bekommen Teilnehmende mit einem höheren Stromverbrauch im jeweiligen 15-Minuten-Intervall eine höhere Strommenge zugewiesen als solche mit einem niedrigeren Stromverbrauch. Dadurch wird der gesamte Eigenverbrauch aller Teilnehmenden je 15-Minuten-Intervall automatisch maximiert. Das kann insbesondere vorteilhaft sein, wenn Wärmepumpen oder Elektroautos als Stromverbraucher eingebunden sind, da der Stromverbrauch hier zu anderen Zeitpunkten erfolgt als der sonstige Haushaltsstromverbrauch.

Falls kein Verteilungsschlüssel vereinbart wird oder der vereinbarte Verteilungsschlüssel unwirksam sein sollte, ist der Strom zu gleichen Teilen auf alle Teilnehmenden zu verteilen.

6. Einspeisevergütung:

Für den Solarstrom, der nicht gleichzeitig vor Ort genutzt, sondern in das öffentliche Netz eingespeist wird, erhält der/die Anlagenbetreiber:in weiterhin die gesetzl. Einspeisevergütung vom Netzbetreiber.

7. Speicherung des Stroms?

Bei der GGV gibt es keine Einschränkungen für die Speicherung von Solarstrom. Der Selbstversorgungsanteil kann damit deutlich gesteigert werden. Auch die Stromversorgung von Wärmepumpen, des Allgemeinstroms (Hauslicht, Fahrstuhl etc.) oder Wallboxen für die E-Mobilität ist möglich. Diese weitreichenden solaren Nutzungskonzepte müssen in die Messkonzepte eingebunden und in den Abrechnungsschlüsseln berücksichtigt werden.

” Der Knackpunkt, an dem derzeit viele der Akteur:innen scheitern, ist die befürchtete Komplexität der Abrechnung.

Fazit

Die Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung ist ein weiteres, beliebtes und häufig diskutiertes Modell, das die bürokratiearme und einfache Abwicklung einer Mieterstromversorgung bieten soll. Es bleibt jedoch abzuwarten, wie die gesetzlichen Änderungen in der Praxis umsetzbar sind. Netzbetreiber signalisieren schon jetzt, dass der Mangel an intelligenten Messsystemen, Fachkräften und Abrechnungssystemen weiterhin zu Verzögerungen führen wird. Wir haben in Kooperation mit der Energieagentur Regio Freiburg und Interessierten, die bereits eine GGV-Mieterstromanlage planen, eine Arbeitsgruppe eingerichtet, um in einem Austausch die nächsten Schritte, Erfahrungen und Hürden zu identifizieren. Wenn Sie Interesse haben, hier mitzuarbeiten, melden Sie sich gern.



Quellen & Infos

[www.sfv.de/
gemeinschaftliche-
gebaeudeversorgung-
grundsaeetze-regeln](http://www.sfv.de/gemeinschaftliche-gebaeudeversorgung-grundsaeetze-regeln)

Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung und virtuelle Summenzähler. Interview mit

Dr.-Ing. Natalie Mutlak

von der Clearingstelle EEG | KWKG



Dr.-ing. Natalie Mutlak ist Diplom-Ingenieurin für technischen Umweltschutz und arbeitet seit 2009 bei der Clearingstelle EEG | KWKG. Hier beschäftigt sie sich insbesondere mit Messwesen sowie Fragen des Netzanschlusses. Dr. Mutlak hat zahlreiche Empfehlungen, Hinweise und Einzelfallverfahren zu komplexen technischen und rechtlichen Fragen im Bereich der erneuerbaren Energien verfasst.

Foto: Businessfotografie Inga Haar, Berlin

Was macht die Clearingstelle EEG | KWKG?

Die Clearingstelle ist die gesetzliche, neutrale Stelle zur Lösung von Konflikten und zur Klärung von Anwendungsfragen im Bereich des Rechts der erneuerbaren Energien, des Messstellenbetriebsgesetzes sowie des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes. Sie wird im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz betrieben, wir sind dabei jedoch nicht weisungsgebunden. Grund für die Errichtung der Clearingstelle im Jahr 2007 war eine steigende Anzahl von EEG-Anlagen mit zunehmend komplexen Konstellationen, bei denen technische, ökonomische und juristische Fragen geklärt werden mussten.

Wir sind Ansprechpartner für Anlagen-, Netz- und Messstellenbetreibende und Direktvermarktungsunternehmen. Wir lösen Konflikte nicht nur, sondern helfen schon frühzeitig durch umfangreiches Informationsmaterial, mögliche Konflikte zu vermeiden. So sorgen wir dafür, dass die Energiewende schneller voranschreitet.

Auf unserer Homepage haben wir dafür ein Anfrageformular bereitgestellt, über das Ratsuchende ihr Problem darstellen und online oder analog einreichen können. Intern klären wir dann, ob der Konfliktfall bereits behandelt wurde – dann wird auf das Ergebnis bzw. auf passende Antworten auf unseren „Häufigen Rechtsfragen“ verwiesen –, oder ob ein neues Klärungsverfahren nötig ist. Hier bieten wir zur Klärung von Einzelfällen sogenannte Einigungsverfahren, schiedsrichterliche Verfahren und Votumsverfahren an. Die Kosten für unsere Einzelverfahren orientieren sich an der Leistung der Anlage. Insgesamt sind Verfahren bei der Clearingstelle in der Regel deutlich günstiger als ein Prozess vor Gericht.

Zudem kann die Clearingstelle auf Ersuchen eines ordentlichen Gerichts – d. h. von Zivilgerichten wie einem Amts-, Land- oder Oberlandesgericht – im Rahmen von sogenannten Stellungnahmeverfahren tätig werden und eine vom Gericht gestellte Frage beantworten. Außerdem führen wir auch abstrakt-generelle, also über den Einzelfall hinausgehende Klärungen durch.

Wir würden das Thema gerne auf zwei gesetzliche Neuerungen im Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) lenken. Seit 2023 wird der „virtuelle Summenzähler“ im EnWG aufgeführt. Seit Mai 2024 ist auch die gemeinschaftliche Gebäudeversorgung (GGV) im EnWG zu finden. Hat man einen Rechtsanspruch auf die beiden Konzepte?

Grundsätzlich haben Anlagenbetreibende einen Rechtsanspruch auf Umsetzung des mit dem GNDEW¹ eingeführten virtuellen Summenzählers (§ 20 Abs. 1d Satz 3 EnWG) sowie auf die mit dem *Solarpaket-I*² eingeführte Möglichkeit der gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung (§ 42b EnWG), sofern die dort jeweils genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

Zu beachten ist zunächst, dass die Gewährung oder Ablehnung eines Messkonzeptes bzw. einer einem bestimmten Messkonzept zugrundeliegenden Berechnungsformel durch den Netzbetreiber keine Frage des Netzanschlusses ist³. Die Ablehnung eines Netzbetreibers mit der Begründung, dass ein bestimmtes Messkonzept nicht in seinen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) steht, dürfte also nicht ohne Weiteres greifen, da Messkonzepte gerade nicht Bestandteil des (technischen) Netzanschlusses sind. Vielmehr dürfte dies zunächst eine Frage des Netzzugangs gemäß § 20 EnWG darstellen. Dabei gilt der Grundsatz, dass der Netzzugang mit den angefragten Modalitäten (z. B. ein bestimmtes Messkonzept) durch den Netzbetreiber zu gewähren ist. Eine Ausnahme davon besteht lediglich, wenn der Netzbetreiber gemäß § 20 Abs. 2 EnWG ein Verweigerungsrecht hat, nämlich wenn er nachweisen kann, dass ihm die Umsetzung „aus betriebsbedingten oder sonstigen Gründen nicht möglich oder nicht zumutbar ist“.

Eine „Unmöglichkeit“ oder eine „Unzumutbarkeit“ dürfte dabei jedenfalls immer dann nicht anzunehmen sein, wenn ein Messkonzept oder eine bestimmte Abrechnungsformel irgendwo bei einem Netzbetreiber bereits in Verwendung ist. Daraus folgt jedoch nicht automatisch, dass der Netzbetreiber ein Recht hat, den Netzzugang abzulehnen, wenn das betreffende Messkonzept einschließlich Abrechnungsformel noch von keinem anderen Netzbetreiber umgesetzt wurde. Auch eine ggf. (noch) fehlende Einrichtung des eigenen IT-Systems des Netzbetreibers für die Abwicklung eines bestimmten Messkonzeptes im Massengeschäft dürfte grundsätzlich weder eine „Unmöglichkeit“ noch eine „Unzumutbarkeit“ für den Netzbetreiber gemäß § 20 Abs. 2 EnWG darstellen.

Dies dürfte ebenso für den Einwand gelten, dass etwa ein bestimmtes Konstrukt wie z. B. ein virtueller Summenzähler oder eine gemeinschaftliche Gebäudeversorgung „von der BNetzA noch nicht in der Marktkommunikation spezifiziert“ wurde. In diesen Fällen ist die gesetzlich geschaffene Regelung ohne Massenprozess, mithin „händisch“, vom Netzbetreiber umzusetzen. Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass für die gemeinschaftliche Gebäudeversorgung nach § 42b EnWG mit den seit April gültigen UTILTS⁴ die Marktkommunikationsregeln (MaKo-Regeln) bereits alles Erforderliche enthalten dürfen, um Berechnungsformeln zu erstellen, zu verwalten und auszutauschen.

[...] mehr Info

Häufige Rechtsfragen der Clearingstelle

In den „Häufigen Rechtsfragen“ der Clearingstelle EEG | KWKG werden wichtige Themen zur Interpretation des EEG und MsbG erläutert. Der SFV greift in seiner Beratungsarbeit sehr häufig darauf zurück und ist seit der Gründung der Clearingstelle EEG | KWKG im Jahr 2007 nichtständiger Beisitzer.

www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/haeufige-rechtsfragen

Weitere Infos

Auf der Webseite der Clearingstelle EEG | KWKG finden Sie auch weitere wichtige Informationen, z. B. zu abgeschlossenen Verfahren und Beschreibungen der verschiedenen Verfahrensarten sowie ein Anfrageformular zur Einleitung eines Verfahrens.

www.clearingstelle-eeg-kwkg.de

Fußnoten

¹ Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende (GNDEW) vom 22. Mai 2023, nähere Informationen dazu unter: www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/gesetz/6628

² Gesetz zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und weiterer energiewirtschaftsrechtlicher Vorschriften zur Steigerung des Ausbaus photovoltaischer Energieerzeugung (*Solarpaket I*), nähere Informationen dazu unter: www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/gesetz/6847

³ So bereits Clearingstelle, Empfehlung v. 26.9.2019 – 2018/33, Leitsatz 6 und 7 sowie Abschnitt 4.4.1, 4.4.2, abrufbar unter: www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/empfv/2018/33

⁴ UTILTS AHB zur Berechnungsformel 1.0f sowie UTILTS MIG 1.1c, in Mitteilung Nr. 36 der BNetzA zu den Datenformaten zur Abwicklung der Marktkommunikation, abrufbar unter: www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK06/BK6_83_Zug_Mess/835_mitteilungen_datenformate/Mitteilung_36/Mitteilung_Nr36.html

[...] mehr Info

NEU: SFV Solar-Wiki

In unserem neuen Solar-Wiki finden Sie einen Artikel, der die gemeinschaftliche Gebäudeversorgung erklärt:

www.sfv.de/gemeinschaftliche-gebaeudeversorgung

Was ist eigentlich ein virtueller Summenzähler?

In unserer Reihe „5-Fragen zu ...“ erläutern wir in diesem Heft auf Seite 36 was ein virtueller Summenzähler ist, und wie er funktioniert.

www.sfv.de/5-fragen-virtueller-summenzaehler

Was ist, wenn mein Netzbetreiber sich weigert, die Konzepte umzusetzen? Was kann ich dagegen tun? Gibt es Alternativen?

Soweit es sich um eine Weigerung des Netzbetreibers im Zusammenhang mit dem Netzzugang gemäß § 20 EnWG handelt, besteht die Möglichkeit, bei der Bundesnetzagentur (poststelle.bk6@bnetza.de) das etwaige missbräuchliche Verhalten des Netzbetreibers z. B. unter Berufung auf § 30 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 EnWG anzuzeigen. Die BNetzA kann gemäß § 30 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 EnWG einen Netzbetreiber verpflichten, in Fällen eines rechtswidrig verweigerten Netzzugangs diesen zu genehmigen.

Im Hinblick auf den Netzanschluss gilt, dass ein Streitiges Messkonzept – jedenfalls wenn die Sicherheit des Netzbetriebs nachweislich nicht gefährdet ist und wenn jedenfalls ein (ggf. virtueller) Übergabezähler zur Erfassung der aus dem Netz bezogenen und in das Netz eingespeisten Strommenge vorhanden ist – nicht zu einem Rechtsgrund für den Netzbetreiber führt, den Netzanschluss der Anlagen bis zur abschließenden Klärung des Messkonzeptes zu verweigern. Die in § 8 EEG 2023 geregelte Pflicht, dass Netzbetreiber EEG-Anlagen unverzüglich vorrangig an ihr Netz anschließen müssen, ist zu erfüllen. Zum konkreten Vorgehen bei einem Streitigen Messkonzept hat die Clearingstelle in ihrer Empfehlung 2018/33 in Abschnitt 4.4.3 Ausführungen gemacht. Die Frage, inwieweit der Netzbetreiber in seiner Rolle als grundzuständiger Messstellenbetreiber nach dem Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) verpflichtet ist, ein von Anlagenbetreibenden gewünschtes Messkonzept umzusetzen, ist derzeit nicht abschließend geklärt. Anlagenbetreibende haben jedoch nach § 5 Abs. 1 MsbG die Möglichkeit, einen anderen als den grundzuständigen Messstellenbetreiber⁶ zu beauftragen, sofern dieser einen einwandfreien Messstellenbetrieb im Sinne des MsbG gewährleistet⁷.

Oftmals wird bei Netzbetreibern auf die Zählerkonzepte eines bayerischen Verbandes zurückgegriffen. Wie verbindlich sind diese Zählerkonzepte bzw. warum gibt es deutschlandweit keine einheitlichen Messkonzepte?

Die von Ihnen wahrscheinlich angesprochenen VBEW-Messkonzepte sind zwar nicht rechtlich verbindlich, jedoch dürften diese einen Anhaltspunkt dafür geben, welche Messkonzepte bereits von vielen Netzbetreibern umgesetzt werden. Dort auftauchende Messkonzepte dürften danach jedenfalls nicht mit dem Argument abgelehnt werden können, dass deren Umsetzung „unmöglich“ oder „unzumutbar“ im Sinne von § 20 Abs. 2 EnWG ist.

Warum es keine deutschlandweit einheitlichen Messkonzepte gibt, ist in der Tat eine gute Frage. Möglicherweise liegt das daran, dass unklar ist, welcher Urheber auf welcher rechtlichen Grundlage dazu berufen sein könnte, eine solche Veröffentlichung zu machen. Mir ist bekannt, dass es Bestrebungen gab, im Rahmen des VDE-Metering-Codes umfassende Messkonzepte zu integrieren, wodurch ggf. eine größere rechtliche Verbindlichkeit (über § 10 Abs. 2 EEG in Verbindung mit § 49 EnWG) erzielt worden wäre. Dies wurde jedoch offensichtlich nicht weiterverfolgt. Im aktuell laufenden Rechtsetzungsverfahren zum „Gesetz zur Änderung des Energiewirtschaftsrechts im Bereich der Endkundenmärkte, des Netzausbaus und der Netzregulierung“⁸ ist mit § 20b EnWG geplant, eine gemeinsame Internetplattform für die Abwicklung des Netzzugangs zu schaffen, die offenbar auch Messkonzepte umfassen soll. Dies ist also weiter zu beobachten. Dabei dürfte allerdings klar sein, dass Standardmesskonzepte nicht für alle Einzelfälle passgenaue Lösungen bieten können.

Ist die Clearingstelle bei rechtlichen Streitfällen rund um das Messstellenbetriebsgesetz auch zuständig? Falls nicht, an wen kann man sich sonst wenden?

Im Jahr 2017 wurde unsere Zuständigkeit um das im September 2016 in Kraft getretene Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) erweitert, wenn die Messung des für den Betrieb einer EEG-Anlage gelieferten oder verbrauchten oder von einer EEG-Anlage erzeugten Stroms betroffen ist, soweit nicht die Zuständigkeit des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) oder der BNetzA gegeben ist. (vgl. § 81 Abs. 3 Nr. 4 EEG 2023). Tatsächlich haben wir seitdem bereits eine Vielzahl von Empfehlungen zum MsbG veröffentlicht sowie Einzelfall-Klärungen zur Messung durchgeführt. Im Rahmen unserer Verfahren prüfen wir auch, inwieweit ein Mess- und Abrechnungskonzept mit den Vorgaben des EEG in Verbindung mit dem MsbG vereinbar ist.

Fußnoten

⁵ Clearingstelle, Empfehlung v. 26.9.2019 – 2018/33, abrufbar unter: (Abschnitt 4.4.3.)
www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/empfv/2018/33

⁶ Der grundzuständige Messstellenbetreiber ist in der Regel der Verteilnetzbetreiber.

⁷ Clearingstelle, Empfehlung v. 09.05.2017 – 2016/26, abrufbar unter: (Abschnitt 3.5)
www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/empfv/2016/26

⁸ Nähere Informationen dazu unter
www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/gesetz/6944



Quellen & Infos

www.sfv.de/virtuelle-summenzaehler-clearingstelle

Weitere Technologien für Mehrfamilienhäuser

– Taalke Wolf, Tobias Otto



Auch im Mehrfamilienhaus kann die Solarstromnutzung durch weitere Komponenten optimiert werden. Während Speicher, Wallbox, Wärmepumpe oder ein einfacher PV-Heizstab den Eigenverbrauch erhöhen, können neuartige PV-T Module gleichzeitig auch Wärme bereitstellen. Die Investition in die jeweiligen Technologien sollte mit den Bewohner:innen abgestimmt und entsprechend im Mess- und Abrechnungskonzept erfasst werden.

1. Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe nutzt die in der Umgebungsluft, im Erdreich oder im Wasser gespeicherte Wärmeenergie, um Gebäude zu heizen oder zu kühlen. Wärmepumpen sind sehr effizient und können drei- bis fünfmal mehr Energie liefern, als sie verbrauchen. Mit Strom aus Erneuerbaren Energien ist ein klimaneutraler Betrieb möglich. In Mehrfamilienhäusern kann eine zentrale Wärmepumpe installiert werden, die alle Wohneinheiten versorgt. Ist eine PV-Anlage installiert, kann der PV-Strom in vielen Monaten zum Betrieb der Wärmepumpe beitragen. Vor allem im Winter wird bei nicht ausreichend vorhandenem Sonnenstrom zusätzlich Strom aus dem Netz bezogen.



© Bosch Thermotechnik GmbH

2. Wallbox

Eine Wallbox ist eine Ladestation für Elektrofahrzeuge, die an der Wand montiert wird. Sie ermöglicht das schnelle und sichere Aufladen von Elektroautos zu Hause. In Mehrfamilienhäusern bietet eine Wallbox den Vorteil, dass die Bewohner:innen ihre Elektrofahrzeuge bequem zu Hause laden können, ohne auf öffentliche Ladestationen angewiesen zu sein. Durch die Nutzung des selbst erzeugten Solarstroms können die Ladekosten gesenkt und der Eigenverbrauch des Solarstroms erhöht werden. Durch die höheren Einnahmen kann so der Betreiber der Anlage oder die Wohnungsgemeinschaft zusätzlich profitieren. Die Installation von Wallboxen kann zudem den Wert der Immobilie erhöhen, da die Nachfrage nach Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge steigt. Durch Ladekarten und Abrechnungssysteme können Wallboxen auch gemeinsam genutzt werden. Ein Lademanagement kann dabei die Nutzung des PV-Stroms optimieren, sodass möglichst viel vor Ort verbraucht wird.



© 2024 Fronius Int. GmbH

3. PV-Heizstab

Heizstäbe sind eine einfache und kostengünstige Lösung, um überschüssigen PV-Strom in Wärme umzuwandeln. Sofern das bestehende Heizsystem eine Erweiterung um einen Heizstab zulässt (maßgeblich ist ein freier Anschluss am Pufferspeicher), kann eine fossile Heizung damit einfach und kostengünstig unterstützt werden. Wärmepumpen sind zwar wesentlich effizienter (um den Faktor 4 bis 5!), aber auch kostenintensiver. Wenn die fossile Heizung noch nicht ausgetauscht werden soll, bietet ein PV-Heizstab eine gute Übergangslösung.



© my-PV GmbH

4. Batteriespeicher

Die Batterie speichert überschüssigen PV-Strom. Dieser Strom kann dann genutzt werden, wenn nicht genügend PV-Leistung zur Verfügung steht, zum Beispiel nachts oder an bewölkten Tagen. Für Mehrfamilienhäuser bedeutet dies eine erhöhte Energieautarkie, da die Bewohner:innen mehr Solarstrom nutzen können. Dies führt zu Kosteneinsparungen, da weniger teurer Netzstrom benötigt wird. Der Batteriespeicher wird meistens gleichstromseitig an den PV-Hybridwechselrichter angeschlossen, so dass er gemeinsam über den Stromzähler der PV-Anlage erfasst wird. Allerdings erhöhen Batteriespeicher auch die Investitionskosten und müssen ggf. während der Lebensdauer der PV-Anlage ersetzt werden. Dies sollte bei der Wirtschaftlichkeitsbewertung also genau betrachtet werden. Speicher können darüber hinaus dazu führen, das öffentliche Stromnetz zu entlasten, wenn der Strom vor allem zu Spitzenzeiten (mittags) eingespeichert wird. Insbesondere bei Mehrfamilienhäusern kann das Verbrauchsverhalten von mehreren Wohneinheiten zu einer hohen Speichernutzung führen. Allerdings sollte sichergestellt werden, dass die PV-Anlage ausreichend Überschuss produziert, um den Speicher zu speisen. Wird bereits der Großteil des PV-Stroms direkt verbraucht, ist ein kostspieliger Speicher nicht sinnvoll.



© RCT Power GmbH

5. PV-T

PV-T steht für Photovoltaik-Thermie und kombiniert Stromerzeugung und Wärmegegewinnung in einem Hybridmodul. Während auf der Vorderseite Strom erzeugt wird, kann auf der mit einer Flüssigkeit durchströmten Rückseite die Umgebungswärme genutzt werden, die dann über eine Wärmepumpe das Gebäude mit Warmwasser und Heizenergie versorgt. Insbesondere für Mehrfamilienhäuser mit begrenzten Dachflächen bietet PV-T den Vorteil, dass sowohl Strom als auch Wärme aus einer einzigen Anlage gewonnen werden können, was die Effizienz steigert. Die kombinierte Nutzung von PV und Thermie spart somit Platz auf dem Dach (im Vergleich zu getrennten PV- und Solarthermieanlagen), was besonders in städtischen Gebieten von Vorteil ist. Das bei Wärmepumpen übliche Außengerät entfällt, da die PV-T-Module auf dem Dach als Wärmetauscher dienen, was in dicht bebauter Umgebung ebenfalls vorteilhaft ist. Durch die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme können die Energiekosten gesenkt werden, dies geht jedoch mit höheren Investitionskosten einher.



© Triple Solar GmbH



5 Fragen zu virtuellen Summenzählern

— Tobias Otto

1. Was ist ein virtueller Summenzähler?

Der virtuelle Summenzähler ist kein eigenständiger Zähler, sondern ein spezielles Mess- bzw. Abrechnungskonzept für Gebäude mit mehreren Wohn- oder Geschäftseinheiten, oder genauer gesagt: mit mehreren Stromzählern. Ein gutes Beispiel sind Mehrfamilienhäuser. Vereinfacht gesagt werden mehrere physische Stromzähler zu einem virtuellen Zählpunkt zusammengefasst und die Messwerte aufsummiert.

Im Gegensatz zu bisher üblichen Summenzählern, die an einem festen Ort installiert sind, sind für eine virtuelle Summenzählung intelligente Messsysteme (iMSys bzw. „Smart Meter“) notwendig. Diese erfassen im 15-Minuten-Takt die Stromerzeugung und den Verbrauch der einzelnen Wohn- und Geschäftseinheiten und übertragen die Messwerte an einen Dienstleister zur weiteren Abrechnung. Eine Ablesung vor Ort ist nicht mehr notwendig.

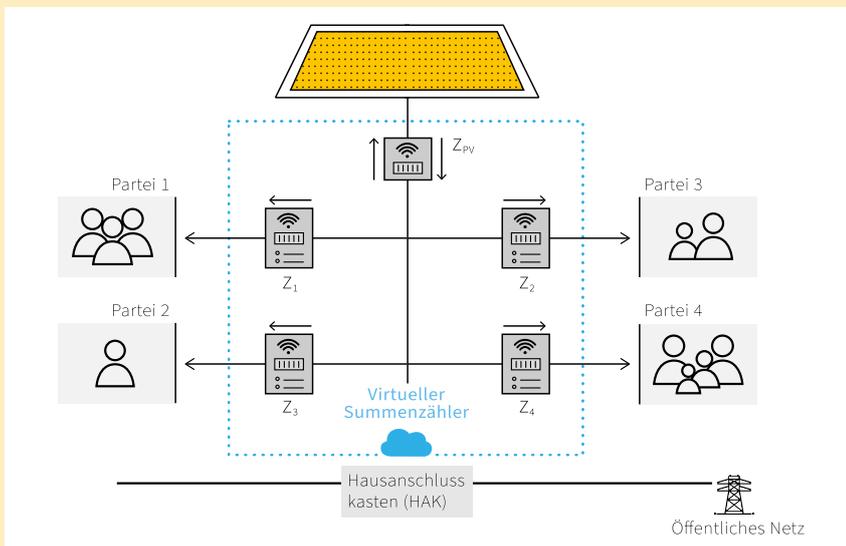


Abb 1 — Die Messwerte der einzelnen Stromzähler Z_{pv} und Z_{1-4} werden gesammelt über das Smart Meter übermittelt und im Nachgang virtuell aufsummiert. Der virtuelle Summenzähler hat in diesem Fall also die Bilanzgrenze am Hausanschlusskasten. •

2. Welche Vorteile bieten virtuelle Summenzähler im Vergleich zu physischen Summenzählern?

Virtuelle Summenzähler bieten mehrere Vorteile gegenüber physischen Summenzählern. Erstens sind weniger technische Komponenten notwendig, da keine teuren physischen Summenzähler oder komplexe Zwei-Schienen-Messkonzepte notwendig sind. Zweitens ist die Installation einfacher, da kein Platz für physische Zähler benötigt wird, was besonders in



Abb 2 — Beispielhaftes Bild eines klassischen Zählerkastens. •



kleineren Mehrfamilienhäusern von Vorteil ist. Drittens bieten virtuelle Summenzähler eine hohe Flexibilität, da ein Wechsel z. B. ins Mieterstrommodell oder eine Rückabwicklung ohne physischen Zählerwechsel möglich ist. Dies erleichtert die Anpassung an veränderte Nutzungsbedingungen und gesetzliche Vorgaben. Technisch lässt sich der virtuelle Summenzähler relativ günstig umsetzen (da weniger Komponenten benötigt werden). Und viertens können Mieterstromprojekte in Wohnquartieren mit mehreren Häusern ohne eine physische Kopplung der Zählerinfrastruktur der Einzelhäuser umgesetzt werden. Zum aktuellen Stand (November 2024) werden für die softwareseitige Anbindung und Abrechnung jedoch hohe Kosten verlangt, weshalb das Konzept bisher eher zurückhaltend umgesetzt wird.

3. Wie wird die Genauigkeit der Messungen bei virtuellen Summenzählern sichergestellt?

Zunächst werden messtechnisch geeichte Smart Meter verwendet, die genaue und verlässliche Messwerte liefern. Diese Systeme erfassen die Messwerte in regelmäßigen Intervallen, typischerweise im Viertelstundentakt, was eine präzise und kontinuierliche Überwachung ermöglicht. Darüber hinaus werden die Daten zentral gesammelt und ausgewertet, wodurch eventuelle Messfehler schnell erkannt und korrigiert werden können.

4. Welche rechtlichen Rahmenbedingungen gelten für den Einsatz virtueller Summenzähler in Deutschland?

In Deutschland sind virtuelle Summenzähler seit Mai 2023 durch das Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende (GNDEW) im Energiewirtschaftsgesetz (§20 (1d) EnWG) rechtlich verankert. Dieses Gesetz stellt virtuelle Summenzähler mit physischen Summenzählern gleich und schafft somit eine klare gesetzliche Grundlage für ihren Einsatz.

5. Welche Herausforderungen und potenziellen Nachteile gibt es beim Einsatz von virtuellen Summenzählern?

Eine der größten technischen Hürden ist die Notwendigkeit, alle Messstellen mit Smart Meter auszustatten. In Bestandsgebäuden ohne Smart Meter bedeutet das: Umbau und Investitionen. Zudem müssen Netzbetreiber das neue System in ihre Software und Abrechnungsprozesse integrieren. Auch hierfür sind Investitionen und Schulungen erforderlich. Manche Netzbetreiber sind dabei schneller, andere benötigen mehr Zeit. Zum aktuellen Zeitpunkt (November 2024) gibt es nur wenige Anbieter, die das Konzept umsetzen. Desweiteren wird von aktuell noch hohen Preisen gesprochen. Organisatorisch kann die Koordination und Verwaltung der virtuellen Messkonzepte komplex sein, insbesondere bei großen Anlagen mit vielen Messpunkten. Diese Herausforderungen müssen sorgfältig adressiert werden, um die Vorteile virtueller Summenzähler voll ausschöpfen zu können.

→ Weitere Infos zur Umsetzung des virtuellen Summenzählers finden Sie im Interview mit Dr. Natalie Mutlak von der Clearingstelle EEG | KWKG in dieser Ausgabe.



Quellen & Infos

www.sfv.de/5-fragen-virtueller-summenzaehler

Das Einzählermodell im Mehrparteienhaus – oft die beste Betriebsweise

Das Einzählermodell ist ein wenig bekanntes, aber äußerst rentables Konzept für Photovoltaikanlagen in Mehrparteienhäusern. Viele Eigentümergemeinschaften und Vermieter:innen sind überrascht von den wirtschaftlichen Vorteilen. In der Praxis erweist es sich häufig als die effizienteste und attraktivste Betriebsart, besonders in Gebäuden mit einem engen persönlichen Zusammenhalt der Haushalte.

– Johannes Jung

Ein enormes, meist noch unberührtes Potenzial für den solaren Ausbau schlummert auf Dächern, unter denen sich mehrere Wohnungen befinden: Es gibt vier Millionen Mehrparteienhäuser (MPH) in Deutschland! Oft hört man das Vorurteil, dass Photovoltaik im Mehrparteienhaus ein schwieriges Thema sei. Im Solarberaterlehrgang wird sogar von der „Königsdisziplin“ der Solarberatung gesprochen. In der Tat machen regulatorische Themen und Gesetze eine simple Weitergabe von Sonnenstrom an Bewohnende im Haus nicht ganz leicht, doch mit dem Einzählermodell gibt es eine charmante Alternative zum bekannten Mieterstrommodell.

Nehmen wir als Beispiel ein MPH mit sechs Wohneinheiten und einem Allgemestromzähler: Für eine Mieterstrom-Lösung ist dieses Haus oftmals aus Sicht von Dienstleistern zu klein. Zudem steht die gemeinschaftliche Gebäudeversorgung erst in den Startlöchern. Es zeichnet sich ab, dass auch sie kurz-/mittelfristig nicht das erwartete Heilmittel für die Umsetzung von Photovoltaik im Mehrparteienhaus werden wird. Gleichzeitig bietet das Dach mehr Potenzial als „nur“ für eine Allgemestromversorgung. Auch Einzelanlagen sind möglich, aber durch die Mehrfachanschaffung von Wechselrichtern und erhöhtem Umsetzungsaufwand haben sie nur eine schlechtere Wirtschaftlichkeit.

Mit einem Einzählermodell stellt sich dies ganz anders dar. Denn dessen Clou liegt darin, alle Zähler des Hauses, in diesem Fall sechs Stück, auf nur noch einen offiziellen Zähler des Netzbetreibers zu reduzieren. Ein Elektriker verändert hierzu die Schaltkreise und meldet die anderen Zähler ab. Das gesamte Haus läuft nun über einen Zähler und sieht von außen, also vom Netzbetreiber aus betrachtet, wie ein Einfamilienhaus aus. Der Reststrom von außen wird gemeinsam von einem Stromanbieter zugekauft.

Dieses Verfahren bringt zwei große Vorteile mit sich:

1. Die Eigenverbrauchsquote erhöht sich. Dadurch, dass fast immer jemand zuhause ist, erhöht sich die Eigenverbrauchsquote und damit der Ersparnishebel.

2. Es fallen Zählergrundgebühren weg. Sind es, wie in diesem Beispiel, fünf Zähler, können jährlich etwa 700 Euro eingespart werden – über die bei Photovoltaikanlagen üblicherweise betrachtete Betriebsdauer von 20 Jahren wären dies allein 14.000 Euro! Die Amortisationszeit der Anlage verkürzt sich also bei dem Einzählermodell.

Gleichzeitig tun sich jedoch zwei neue Herausforderungen auf:

1. Das Einzählermodell erfordert ein aktives Mitmachen der Mieter:innen oder WEG-Parteien. Denn grundsätzlich kann in Deutschland jede oder jeder den eigenen Stromlieferanten frei wählen. Schert nun eine (Miet-)Partei im Nachhinein aus, würde eine Elektrikerrechnung für die Nachrüstung eines separaten Zählers fällig. Da Mieter:innen mit dem Einzählermodell fast immer finanziell bessergestellt werden, ist dies selten der Fall. Bei zukünftigen Mieter:innen kann man frühzeitig abklären, ob sie mitmachen möchten. Grundsätzlich setzt ein Einzählermodell jedoch immer ein friedliches Binnenklima im Mehrparteienhaus voraus.

2. Es stellt sich die Frage, wie mit unterschiedlich großen Stromverbräuchen der Wohneinheiten umzugehen ist. Tatsächlich ist bei einem Einzählermodell die Berechnung des individuellen Stromverbrauchs ein unregulierter Rechtsraum, in dem kreative Absprachen getroffen werden können. Am häufigsten wird dies jedoch gelöst, indem für jede Wohneinheit optionale Stromzähler eingebaut werden (nicht vom Netzbetreiber, sondern privat), die es erlauben, mit einer einfachen Excel-Tabelle eine Querverrechnung durchzuführen. Auf diese Weise kann man eine faire Verteilung der Kosten innerhalb des Hauses sicherstellen.

Besonders geeignet ist das Einzählermodell auch in Wohnsituationen, in denen der Strom durch die Vermieterpartei ohnehin pauschaliert abgerechnet wird, beispielsweise in Wohnheimen und bei Einliegerwohnungen.

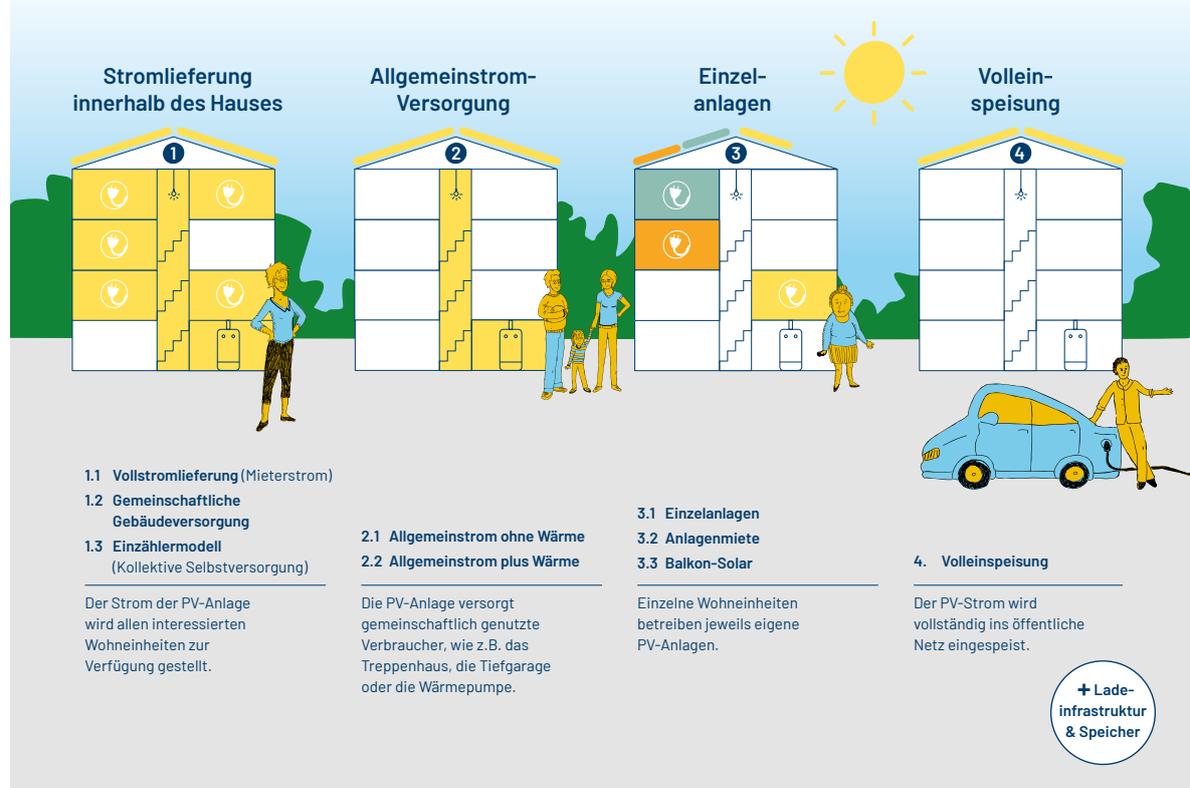


Abb 1 — Auszug aus dem Leitfaden „Betriebskonzepte für Mehrparteienhäuser“ der Energieagentur Regio Freiburg •

Je nachdem, wie sich das Verhältnis der Dachgröße zum Jahresstromverbrauch aller Wohnungen darstellt, kann sich bei kleinen Dächern eine Solaranlage, die mit dem Einzählermodell betrieben wird, schon nach weniger als zehn Jahren wirtschaftlich amortisieren. Gleichzeitig bietet das Modell auch für große Dächer und WEG starke finanzielle Anreize, da sich die Zählergrundgebühren auf einen Bruchteil reduzieren.

Funktioniert die Kommunikation unter den Wohnparteien reibungslos, ist ein Einzählermodell uneingeschränkt zu empfehlen. Ist sie jedoch uneindeutig und unübersichtlich, kommt das Modell an seine Grenzen. Wer etwa macht die interne Verrechnung, falls dies nicht im Leistungsspektrum der Hausverwaltung liegt? Ein Problem, das häufig in großen WEG auftritt. Ideal ist hingegen das Einzählermodell in WEG mit 2 bis ca. 20 Parteien, in der bestenfalls Solarenthusiast:innen einmal im Jahr die kurze Umrechnung auf die einzelnen Parteien pro bono übernehmen. Erst vor kurzem hat sich eine WEG in Freiburg mit dem Einzählermodell auf den Weg gemacht. Konkret sieht es dort so aus: Die Zähler aller 16 Wohneinheiten (teils in Vermietung) sowie der Allgemeinstrom-Zähler wurden über einen gemeinsamen Zähler an die hauseigene 50 kWp PV-Anlage angeschlossen.

Die Finanzierung fand anteilig über das Rücklagenkonto und zusätzlich mithilfe von Eigenkapital anhand der Miteigentumsanteile (MEA) statt. Somit kann auch die Abrechnung der jährlichen Kosten über ein „PV-Stromkontingent“ je nach MEA einfach und fair erfolgen. Der PV-Strom wird hierbei mit 18 ct/kWh verrechnet und füllt über die kommenden Jahre das Rücklagenkonto der WEG wieder auf. Die wirtschaftliche Amortisation der PV-Anlage liegt bei voraussichtlichen acht Jahren.

Viele im Haus fragen sich heute, wieso nicht schon viel früher mit dem Einzählermodell gestartet wurde. Wieso ist dieses Modell so unbekannt und findet bisher so wenig Umsetzung? Die WEG denkt jetzt darüber nach, die eigene Photovoltaikanlage um Batteriespeicher zu erweitern und damit aktuelle und zukünftige Wallboxen für E-Autos zu versorgen.

Unterm Strich: Das Einzählermodell ist noch ein eher unbekanntes Modell aus dem Köcher der Betriebsarten für Photovoltaik im Mehrparteienhaus. Dennoch hat es sich schon vielfach bewährt. So manche WEG oder Vermieter:in war höchst überrascht, wie deutlich sich der Betrieb einer Photovoltaikanlage im Mehrparteienhaus lohnt.

In unserem Beratungsalltag zeigt sich, dass das Einzählermodell die häufigste Empfehlung aller Betriebskonzepte ist. Sofern im Mehrparteienhaus ein gutes Binnenklima gegeben ist, stellt sich dort kein anderes Betriebsmodell wirtschaftlich attraktiver dar als das Einzählermodell.



Foto: EARF

Johannes Jung

Der Umweltwissenschaftler arbeitet seit einigen Jahren als Projektleiter für Photovoltaik bei der Energieagentur Regio Freiburg. Dort ist ein Aufgabenschwerpunkt die PV-Beratung von WEG. Er ist seit einigen Jahren SFV-Mitglied.



Quellen & Infos

www.sfv.de/einzaehlermodell-oft-beste-betriebsweise/

Mieterstrom im Contracting – welches Modell ist das Richtige?

In den letzten Jahren haben sich verschiedene Mieterstrom-Modelle entwickelt, die endlich auch Bewohner:innen von Mehrparteienhäusern an den Vorteilen der Energiewende teilhaben lassen. Aber welche Lösung ist wann die Beste? In den letzten zehn Jahren hat Mieterstrom-Pionier naturstrom bundesweit verschiedenste Vor-Ort-Versorgungskonzepte umgesetzt und weiß, welche Abwägungen notwendig und welche Modelle lohnend sind.

– Finn Rohrbeck

Zu Beginn eines jeden Mieterstrom-Projekts steht der Gebäudeeigentümer vor einer zentralen Frage: Wie viel Arbeit und Verantwortung will ich übernehmen? In vielen Fällen ist die Sache klar: so wenig wie möglich – verständlicherweise. Modelle, in denen die Eigentümer:innen selbst einen großen Teil der anstehenden Aufgaben übernehmen, bleiben daher meist die Ausnahme. Bei naturstrom, einem der Marktführer im Mieterstrom-Segment, haben sich vor allem zwei Modelle etabliert: das vollumfängliche Energieliefer-Contracting und das Contracting im sogenannten Basismodell.

Contracting im Rundum-sorglos-Paket?

Ein Paradebeispiel für solare Versorgung ist in Tübingen, südlich des Güterbahnhofs, zu bestaunen: Auf zehn Hektar tummeln sich 13 Gebäude mit 160 Wohn- und vier Gewerbeeinheiten. Photovoltaikmodule mit einer Gesamtleistung von rund 230 kWp schimmern auf den Dächern.

Der erzeugte Strom – mit etwa 210.000 kWh pro Jahr mehr als die Hälfte des lokalen Bedarfs – fließt in das quartierseigene Stromnetz und steht so allen Parteien im Quartier als vergünstigter

Mieterstrom-Tarif zur Verfügung. Bei Bedarf liefert naturstrom ergänzend echten Ökostrom aus dem Netz und stellt so die Stromversorgung zu 100% aus Erneuerbaren Energien sicher. Beim 2018 realisierten Projekt ist Deutschlands größter unabhängiger Öko-Energieversorger seit Beginn Mieterstrom-Partner des Entwicklers pro.b Wohnungsbau. Im Falle des hier gewählten Energieliefer-Contractings bedeutet das, dass sämtliche Aufgaben übernommen werden: Angefangen bei der Finanzierung und Installation, über die Anmeldung bei Bundesnetzagentur und Netzbetreiber, bis hin zur Rechnungsstellung, steuerlichen Abwicklung und dem Betrieb der Erzeugungsanlagen. Alles übernimmt naturstrom und pachtet dafür die Dachflächen des Quartiers. Grundlage sind langfristige Verträge mit der Wohnungsbaugesellschaft, die in der Regel eine Laufzeit von 21 Jahren haben. Die Erzeugungsanlagen sind dabei Eigentum von naturstrom.

Die Vorteile des Angebots haben nicht nur die Gebäudeeigentümer:innen überzeugt: 88% aller Haushalte im Quartier beziehen den vergünstigten Mieterstrom-Tarif und profitieren so von der solaren Vor-Ort-Erzeugung ihres Viertels.

Risiko mindert Rendite

Doch nicht immer geht die Rechnung so gut auf. Der Contractor trägt das alleinige unternehmerische Risiko. Und dieses ist nicht zu unterschätzen: Während Neubau-Projekte wie in Tübingen nicht selten eine Teilnahme-Quote am Mieterstrom von 90% erreichen, liegt diese in Bestandsgebäuden oft bei weniger als 20%. Der Hintergrund? Viele Bewohner:innen haben keine Lust sich mit einem Anbieterwechsel zu beschäftigen, wenn sie sich nicht ohnehin im Rahmen eines Umzugs damit befassen müssen. Dies macht die gegenüber einem Volleinspeise-Modell technisch aufwändigere Vor-Ort-Versorgung unrentabel. Manche Contracting-Projekte können daher nur mithilfe von Investitionszuschüssen der Immobilieneigentümer:innen umgesetzt werden. Grundsätzlich lohnen sich die meisten Mieterstrom-Projekte im Energieliefer-Contracting daher erst ab circa 50 Wohneinheiten.

Geteilte Verantwortung für mehr Ertrag

Für kleinere Gemeinschaften bietet naturstrom auch eine einfache und gleichzeitig attraktive Möglichkeit an: das Contracting im sogenannten Basismodell. Dieses unterscheidet sich vor allem in einem Punkt. Denn hier lässt naturstrom die Gebäudeeigentümer:innen oder einen anderen Dritten, wie z.B. eine Bürgerenergiegenossenschaft, die Photovoltaikanlage finanzieren und betreiben. Dieser unweigerliche Mehraufwand rentiert sich jedoch gleich mehrfach – für alle Parteien: Zum einen reduziert sich so das alleingetragene Risiko des Contracting-Partnerunternehmens, was im Umkehrschluss höhere Renditen für die Eigentümer:innen bzw. auch noch Einnahmen für eine dritte Partei ermöglicht. Zum anderen reduziert sich der administrative Aufwand, da nun ggf. keine Gestattungsverträge oder Dienstbarkeitseintragungen im Grundbuch nötig sind. Die Umstände für den Gebäudeeigner halten sich gleichzeitig immer noch in klaren Grenzen. Der Aufwand entspricht in etwa dem einer klassischen Einspeiseanlage,

nur verdient wird deutlich mehr als mit der festgelegten staatlichen Einspeisevergütung. Als Mieterstrom-Partner übernimmt naturstrom auch hier sämtliche administrativen Aufgaben und kauft den gesamten im Haus erzeugten und gleichzeitig verbrauchten Solarstrom ab. Dieser wird dann an die Bewohner:innen als Vollversorgungstarif weitervermarktet. Das heißt, selbst wenn die Sonne nicht scheint, gibt's echten Ökostrom aus Deutschland für die Mieterstrom-Kund:innen.

So gewinnen neben dem Klima auch alle Beteiligten: Eigentümer:innen erhalten höhere Stromerlöse vom Unternehmen, das wiederum ein geringeres Risiko tragen muss, und die Kund:innen profitieren von günstigen Stromtarifen, da günstiger Solarstrom vom Dach Teil des Tarifs ist und für diese Mengen keine Netzentgelte anfallen. In der Regel liegen die Endkundenpreise unterhalb des Wettbewerbs, gemäß gesetzlicher Vorgabe verpflichtend mindestens zehn Prozent unter den lokalen Grundversorgungstarifen.

Mehr als nur Haushaltsstrom

Welche weitreichenden Möglichkeiten sich mittels des Basismodells bieten, zeigt beispielhaft das Quartier KOKONI ONE in Berlin: Dort sind dachintegrierte Photovoltaikanlagen auf den 84 Doppel- und Reihenhäusern mit einer Gesamtleistung von über 410 kWp technisch und energiewirtschaftlich in einer Kundenanlage zusammengefasst. Diese bildet das Herz des dortigen Energiekonzepts, das weit über die Stromversorgung hinausreicht. Denn der lokale Ökostrom landet nicht nur in den angeschlossenen Haushalten und im öffentlichen Netz, sondern auch in der gemeinsamen Heizzentrale der Wohnsiedlung, wo zwei Erdwärmepumpen für Heizung und Kühlung sorgen.

Für diese in Zukunft wegweisende Kopplung verschiedener Energiesektoren bieten beide Contracting-Modelle von naturstrom ideale Voraussetzungen. Angesichts der notwendigen und immer weiter voranschreitenden Elektrifizierung der Wärme- und Mobilitätssektoren ein weiteres wesentliches Argument für Mieterstrom. Die Potenziale sind da und für jeden Fall gibt es das richtige Modell.



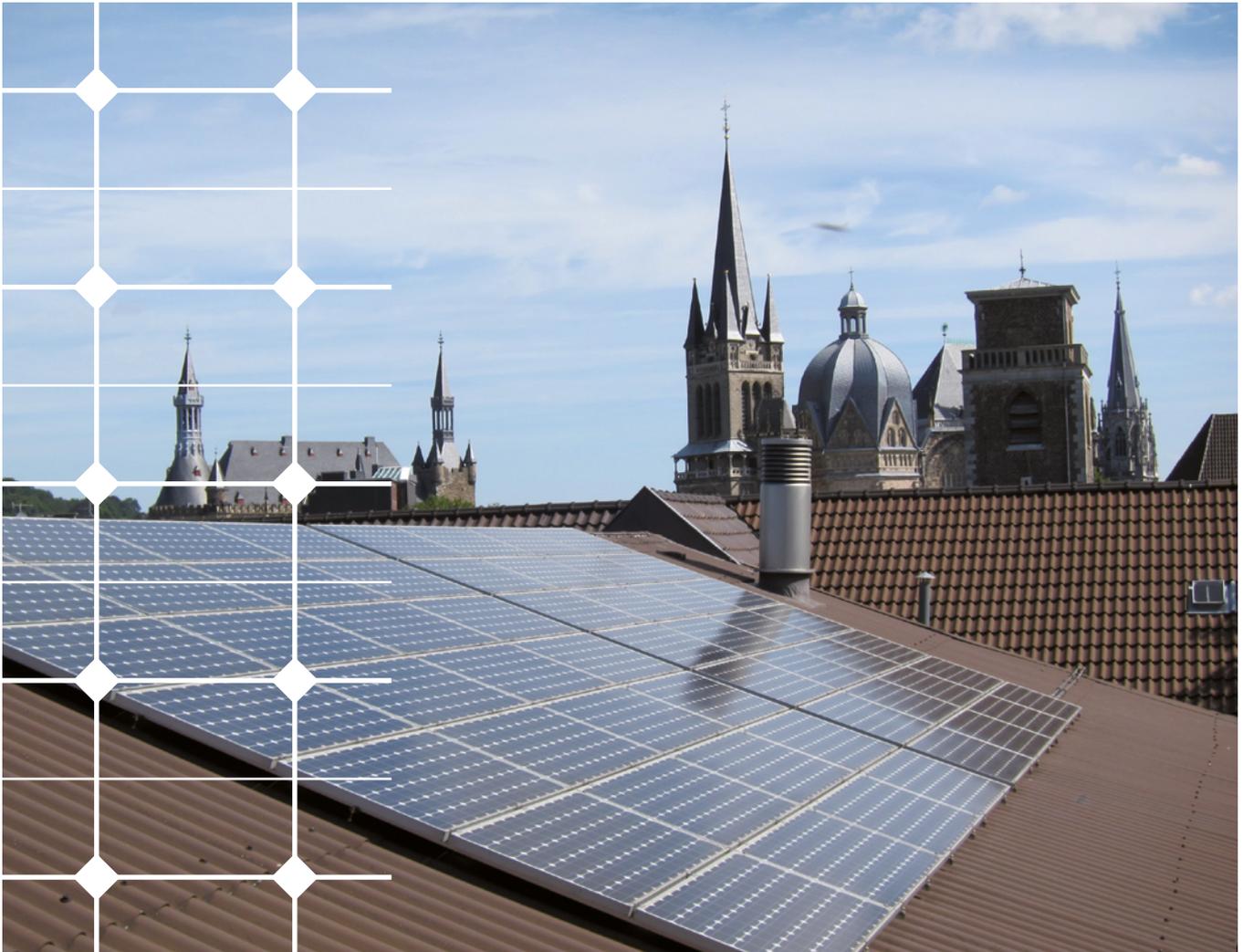
Finn Rohrbeck

ist Pressereferent bei dem Ökostromanbieter Naturstrom. Zuvor arbeitete er im Veranstaltungsmanagement der Verbraucherzentrale NRW im Bereich Energie und Energieberatung.



Quellen & Infos

[www.sfv.de/
mieterstrom-im-
contracting/](http://www.sfv.de/mieterstrom-im-contracting/)



Stromkreisbilanzmodell: Ein Booster für die kommunale Solarstromerzeugung

Stellen Sie sich vor, solare Energieerzeugung auf kommunalen Einrichtungen könnte systematisch verrechnet werden. Das Stromkreisbilanzmodell ermöglicht Transparenz über Erzeugung, Verbrauch und Verteilung. Überschüssiger Solarstrom aus einem Kindergarten kann unkompliziert an andere Verwaltungsgebäude weitergeleitet werden – das spart Kosten und fördert die Energiewende. Einige Kommunen zeigen, dass es möglich ist.

— Susanne Jung

Die Möglichkeit, selbst erzeugten Solarstrom mit dem Verbrauch anderer städtischer Gebäude zu verrechnen, ohne neue Leitungen verlegen zu müssen, war für Herrn Lambertz vom Gebäudemanagement der Stadt Aachen so faszinierend, dass er vor mehr als drei Jahren mit seinem Projekt begann. Der Grund für seine Begeisterung lag in der Überlegung, wie man die Verrechnung von regionalem Solarstrom effektiv umsetzen kann. Denn in der heu-

tigen Zeit, in der nachhaltige Energien zunehmend an Bedeutung gewinnen, ist es entscheidend, Lösungen zu finden, die nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich tragfähig sind. Auch die Stadt sah sich mit der Realität konfrontiert, dass sie beim Einspeisen von Solarstrom in das allgemeine Versorgungsnetz nur eine geringe Einspeisevergütung erhalten kann. Im Vergleich dazu sind die Kosten für Strombezug aus dem überregionalen Netz

” **Mit einer installierten Gesamtleistung von 13.839 kWp könnte die Stadt Aachen jährlich rund 6.600 Tonnen CO₂ einsparen.**



Abb1 — Kita Sandhäuschen: 29,9 kWp Anlagengröße; 30.835 kWh Stromertrag und 17.977 kWh eigener Stromverbrauch in 2023 •

mindestens doppelt so teuer. Durch die Schaffung eines internen Verrechnungssystems für den selbst erzeugten Solarstrom könnten alle städtischen Gebäude profitieren, ohne dass umfangreiche Investitionen in neue Leitungen erforderlich wären. Statt überschüssigen Strom ins Netz einzuspeisen und ihn dann teurer aus dem überregionalen Netz zurückzukaufen, könnte die Stadt ihre eigenen Dachflächen nutzen, um in größerem Umfang Solarstrom zu erzeugen und diesen bilanziell mit dem Verbrauch anderer städtischer Einrichtungen zu verrechnen. Liegenschaften ohne geeignete Flächen für Solarenergie könnten dennoch von kostengünstigem und nachhaltigem Strom profitieren. Da diese Gebäude durch andere, besser geeignete Flächen mit Strom versorgt werden, entsteht zugleich ein wirtschaftlicher Anreiz, solargeeignete Dächer optimal zu nutzen. Das steigert die Gesamteffizienz der Solarstromproduktion und unterstützt den Ausbau erneuerbarer Energien.

Auch in anderen Regionen Deutschlands gab es zu diesem Thema Bewegung. Bereits 2018 wurden auf den 56 städtischen Schulen im Main-Taunus-Kreis insgesamt 28 Photovoltaikanlagen installiert. Der überschüssige, selbst erzeugte Strom wurde bilanziell auf andere kommunale Gebäude übertragen. Die dadurch eingesparten Mittel fließen seitdem kontinuierlich in den Ausbau weiterer PV-Anlagen. In Aachen blieb man dran, allerdings war hier der Weg bis zur Realisierung alles andere als einfach. Auch heute noch gibt es Probleme – immerhin aber lösbar. Aber von Anfang an: Zunächst galt es, einige grundlegende Fragen zu klären: Ist es der Stadt Aachen möglich, ihren Stromverbrauch vollständig durch den Strom aus eigenen Photovoltaikanlagen zu decken? Wie kann der erzeugte Solarstrom optimal für die Eigenversorgung genutzt werden? Darüber hinaus war es wichtig, die potenzielle jährliche CO₂-Reduktion zu ermitteln und zu überprüfen, ob der Betrieb von kommunalen Photovoltaikanlagen wirtschaftlich sinnvoll ist.

Zahlen aus Aachen

Der gesamte Stromverbrauch der Stadt Aachen beläuft sich auf etwa 24 Millionen kWh pro Jahr, verteilt auf 675 Liegenschaften und insgesamt 883 Objekte. Dabei nehmen Verwaltungsgebäude,

Schulen, Schwimmhallen und kulturelle Einrichtungen einen großen Teil ein. Zusätzlich zählen Kindergärten, Feuerwehrrationen, Friedhöfe und Wohngebäude zu den Verbrauchern. Auf den Dächern dieser Objekte liegt ein enormes Potenzial für die Solarenergie. Analysen zeigen, dass bei vollständiger Nutzung der geeigneten kommunalen Flächen eine installierbare Photovoltaik-Gesamtleistung von 13.839 kWp möglich wäre. Aktuell sind jedoch lediglich 64 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 2.034 kWp in Betrieb, was bedeutet, dass die Leistung noch um mehr als das Sechsfache gesteigert werden könnte. Die potenzielle jährliche CO₂-Reduktion ist beeindruckend: Mit einer installierten Gesamtleistung von 13.839 kWp könnte die Stadt Aachen jährlich rund 6.600 Tonnen CO₂ einsparen. Dies entspricht etwa 8,6 % der erforderlichen jährlichen Reduktionsmenge von 76.850 Tonnen CO₂, die für die Stadt Aachen angestrebt wird.

Zusammenspiel zwischen Solarstromerzeugung und Eigenbedarf

Der Vergleich der Daten aus dem Jahr 2019 ergab, dass der Lastgang, also die viertelstündlich gemessenen kW-Werte des Stromverbrauchs, überwiegend durch die Photovoltaik-Erzeugung gedeckt werden könnte. Würde der erzeugte Solarstrom, der vor Ort zeitgleich nicht benötigt wird, an anderer Stelle im Netz bereitgestellt, könnte eine kaufmännische bilanzielle Verrechnung realisiert werden. Die Stadt Aachen stellte sich den Herausforderungen und reichte beim Hauptzollamt einen Antrag ein, als Stromversorger anerkannt zu werden. Dieser wurde 2022 genehmigt. Dadurch hat die Stadt Aachen die Erlaubnis, Strom innerhalb ihrer Liegenschaften zu verrechnen. Für den ausschließlich erneuerbar erzeugten Strom erfolgt eine Stromsteuerbefreiung von 2,05 Cent je Kilowattstunden, wenn durch eine viertelstündliche Messung der Einspeisung und des Verbrauchs nachgewiesen wird, dass exakt die gleiche Menge Solarstrom durch das öffentliche Netz geflossen ist. Zudem reduziert sich auch die zu zahlende Umsatzsteuer auf die Stromsteuer.

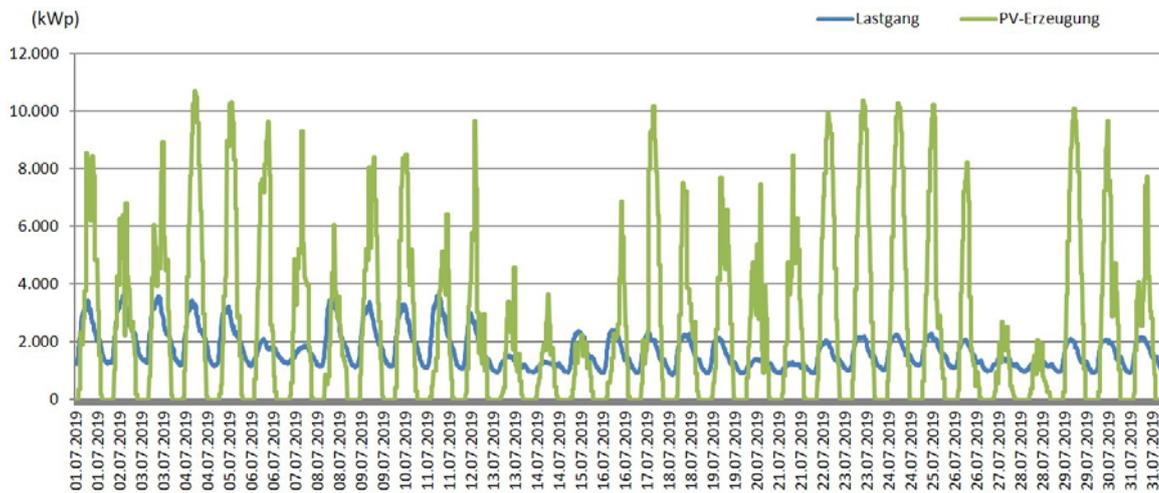


Abb2 — Analyse und Abgleich der Daten aus Strombezugs-Lastgängen und solaren Erzeugungspotentialen der Stadt Aachen •

Voraussetzung für die steuerliche Anerkennung ist, dass:

- die Verbrauchsstellen innerhalb eines Abstands von 4,5 km zur Stromerzeugungsanlage liegen,
- eine viertelstündlich genaue Bilanzierung erfolgt.

Mit steigenden Strompreisen wird die Einsparung größer und damit auch wirtschaftlicher. Zu Beginn des Projektes lag die Einsparung der Strombilanzierung bei 8,51 ct/kWh. Im Jahr 2024 ist sie auf 18,50 ct/kWh gestiegen. Für die Aachener ist neben der Wirtschaftlichkeit ebenso wichtig, dass der Klimaschutz durch diese Maßnahmen vorangetrieben wird. Denn die Stadt hat sich auf die Fahnen geschrieben, bis 2030 klimaneutral zu sein.

Die Idee des kommunalen Energy Sharing fand seit 2018 – als die Vorreiter aus dem Main-Taunus-Kreis erfolgreich waren – in vielen anderen Städten Deutschlands Beachtung. In Greifswald wurde beschlossen, das Strombilanzkreismodell zu prüfen, ebenso in Lörrach, Bad Soden, Eisenach und Kitzingen. Herr Lambertz aus Aachen erhielt Vortragsanfragen aus Bochum, Dortmund, Kiel, Hannover, Hagen, Bonn und zahlreichen weiteren Städten. All dies deutet auf eine vielversprechende Erfolgsgeschichte hin.

Es ist ausgezeichnet, dass eine gute Idee bundesweit Nachahmer findet. Allerdings trifft sie überall auf unterschiedliche Ausgangssituationen. In Aachen musste die Stadt schnell erkennen, dass viele der geeigneten Dächer zunächst saniert werden müssen, was Zeit in Anspruch nimmt. Auch die verpflichtende Ausschreibung der Elektroinstallationen für die Solaranlagen auf städtischen Gebäuden verzögert den Fortschritt. Der Fachkräftemangel trägt zusätzlich zur Verlangsamung des Prozesses bei, sodass Aachen noch lange nicht das erreicht hat, was sich die Stadt vorgenommen hat. Dennoch geht es voran, und das von den Verantwortlichen gern als neues „Aachener Modell“ beschriebene Konzept überzeugt auf ganzer Linie! Das erste „Aachener Modell“ war übrigens die Idee der kostendeckenden Vergütung für Solarstrom, die nicht minder erfolgreich war. Sie wurde von uns, dem Solarenergie-Förderverein Deutschland (SFV), bereits 1989 vorgetragen und 2000 im Erneuerbaren-Energien-Gesetz umgesetzt.

Energy Sharing – auch in der Nachbarschaft?

Heute verfolgt der SFV eine über das Strombilanzkreismodell hinausgehende noch viel weitreichendere Idee. Wir haben im letzten Jahr das Konzept des solaren Nachbarschaftsstroms zur Diskussion gestellt. Es basiert auf der Logik, dass alle Anlagenbetreiber ihren Solarstrom über das öffentliche Netz an Nachbarn weitergeben und vermarkten können – quasi von Tür zu Tür. Unser Argument lautet: Nachbarschaftsstrom bietet zusätzliche Einnahmen, schafft Investitionsanreize für mehr Solaranlagen, entlastet die Stromnetze und hilft bei der sozialen Abfederung von Energiepreiserhöhungen für Bürgerinnen und Bürger, die nicht in ein Solardach investieren können. Damit fördert es die Teilhabe und letztendlich die Akzeptanz für Veränderungen in der Energiewende. Auch hierzu gibt es bereits einen Teilerfolg: Im Entwurf eines Gesetzes zum Energy Sharing wurden Ende des Sommers erste Eckpunkte vorgestellt. Doch auch hier gibt es noch viel zu tun.



Susanne Jung

ist Vorstand und Geschäftsführerin des SFV seit 2019, studierte Agrarwissenschaft an der HU Berlin mit Zusatz Umweltmanagement und -consulting. Seit 1994 ist sie für den SFV tätig.



Quellen & Infos

[www.sfv.de/
stromkreisbilanzmodell-
kommunale-
solarstromerzeugung/](http://www.sfv.de/stromkreisbilanzmodell-kommunale-solarstromerzeugung/)

Energy Sharing – Solarstrom in der Nachbarschaft teilen

Anfang September legte das Bundeswirtschaftsministerium (BMWK) den Referentenentwurf für ein neues Gesetz vor, das neben vielen Maßnahmen erstmals auch Vorschläge zur Einführung von Energy Sharing in Deutschland enthält. Und das nicht ohne Grund. Deutschland ist verpflichtet, zu dieser Art der Bürgerbeteiligung EU-rechtliche Vorgaben umzusetzen. Auch der SFV hatte dazu ein Konzept zur Diskussion gestellt.



Unser Konzept

Die Idee des solaren Nachbarschaftsstroms entstand – wie so oft – im Gespräch mit Solaranlagenbetreiber:innen. Sie äußerten den Wunsch, überschüssigen Solarstrom über das öffentliche Netz an die Nachbarschaft verkaufen zu können. Wir fanden das super. So würde ein Anreiz geschaffen werden, die Dächer mit Solartechnik voll zu machen und durch den Verkauf des Stroms zusätzliche Einnahmen zu generieren. Denn jede verkaufte Kilowattstunde könnte eine deutlich höhere Einnahme als die aktuelle Einspeisevergütung generieren, und ein Liefervertrag würde für Nachbar:innen dann interessant sein, wenn der Haushaltsstrompreis teurer ist. Familie, Freunde und Nachbarn werden beteiligt und an der Energiewende teilhaben – ganz besonders diejenigen, die weder über eine geeignete Solarfläche (Dach, Balkon), noch über finanzielle Mittel zum Kauf von Solartechnik verfügen. Auch eine Netzentlastung ist möglich, wenn der Verbrauch an die Solarstromerzeugung angepasst wird.

Uns war klar: Das ist gleich in mehrfacher Hinsicht eine echte Win-Win-Situation. Nachbarschaftsstrom bringt Zusatzeinnahmen und schont den Geldbeutel, hilft bei der sozialen Abfederung von Energiepreissteigerungen, fördert Teilhabe und Akzeptanz für die nötigen Veränderungen der Energiewende und – vor allem – trägt er zum Klimaschutz bei. Der Strom fließt kurze Wege und belastet nur lokal das Netz während höhere Netzleitungen entlastet werden. Im letzten Jahr haben wir dieses Konzept des „Solaren Nachbarschaftsstroms“ als eine Form des Energy Sharings zur Diskussion gestellt. Eine weitere Form des Energy Sharings verbirgt sich hinter der schon länger, vor allem vom Bündnis Bürgerenergie vorangetriebenen Idee, EE-Strom aus Bürgerenergieanlagen an ihre Anteilseigner:innen über das öffentliche Netz direkt weiterzugeben. Auf zahlreichen Veranstaltungen, auch beim BMWK, gab es die Gelegenheit, beide Möglichkeiten zu präsentieren. Und wir kamen mit unseren Vorschlägen zur richtigen Zeit. Die EU verpflichtet die Mitgliedstaaten schon länger, neue Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung einzuführen. Die Bürger:innen sollen aktiv in die Energiewende eingebunden werden und die gleichberechtigte Möglichkeit erhalten, mit Strom zu handeln. Deutschland steht unter Druck, diese Vorgaben umzusetzen.

Im neuen Gesetzesentwurf

Mit dem neuen § 42 c im Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) wird erstmals ein gesetzlicher Rahmen zur Einführung des Energy Sharing formuliert. Unsere Ideen finden sich erfreulicherweise in wichtigen Teilen wieder. Der nachbarschaftliche Verkauf zwischen Einzelpersonen oder ein Zusammenschluss in Vor-Ort-Gemeinschaften – quasi von Tür-zu-Tür-Verkäufe über das öffentliche Netz – soll künftig möglich werden. Wichtige Grundvoraussetzung hierfür ist die viertelstündliche Erfassung von gelieferter und bezogener Energie. Dies entspricht auch den Vorgaben der Gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung, die bereits im Mai 2024 interessanterweise in § 42b EnWG festgeschrieben wurden. Ebenso auch die Festschreibung von verpflichtenden Lieferverträgen.

Enttäuscht sind wir allerdings von der Mutlosigkeit der Bundesregierung. In der Begründung zum neuen Energy-Sharing-Paragrafen liest man, dass das Modell nach ihrer Einschätzung nicht für ein Massengeschäft geeignet wäre. Hier widersprechen wir in **unserer Stellungnahme an das BMWK**. Der niederschwellige Zugang zur Bildung von regionalen Energiegemeinschaften ist für die Energiewende wichtig. Durch verminderte Netzgebühren und Steuererleichterungen können Zusatzaufwendungen und die Konkurrenz zu überregional angebotenen, dynamischen Tarifen finanziell abgedeckt werden. Ebenso ist bedauerlich, dass die Stromnebenkosten beim Energy Sharing nicht mehr vorab diskutiert über die Reststrombelieferung des jeweiligen Bezugs-Haushaltes abgerechnet werden können.

„Energy Sharing darf nicht zum Randthema verkommen!“



Mehr Infos

www.sfv.de/nachbarschaftsstrom

Klimaquartier Bergneustadt

Im Bergischen Land, 50 Kilometer östlich von Köln, entsteht in einem Neubaugebiet ein „Klimaquartier“. Ein wichtiger, innovativer Aspekt dieses Pilotprojekts ist es, den überzähligen Solarstrom von den Hausdächern in einem gemeinsamen Quartierspeicher zwischenspeichern, anstatt in Dutzenden individuellen Hausspeichern. Der SFV unterstützt als Projektpartner diesen ökologisch und ökonomisch sinnvollen Ansatz. Für den Solarbrief stellt der Projektentwickler Michael Schäfer hier die Grundzüge des Konzepts vor.

— Michael Schäfer

A/V-Verhältnis —

Unter dem A/V-Verhältnis versteht man den Quotienten aus der Oberfläche (A) und dem Volumen (V) eines Körpers •

Unser Unternehmen Eikamp GbR befasst sich mit der Entwicklung von Wohngebieten, vorzugsweise im Bereich Ein- und Zweifamilienhäuser. Uns ist dabei klar, dass Einfamilienhäuser aufgrund ihres Flächenbedarfs und ihres ungünstigen A/V-Verhältnisses auch kritisch betrachtet werden können. Auf der anderen Seite erfahren wir, nach der Pandemie noch verstärkt, den Wunsch insbesondere junger Familien „ins Grüne“ zu ziehen und sich den Traum vom eigenen Zuhause zu verwirklichen.

Heute gebaute Häuser werden über einen langen Zeitraum bestehen bleiben und müssen daher schon zukünftige Erfordernisse bzw. Notwendigkeiten berücksichtigen. Hier setzt unsere Idee eines umweltverträglichen und klimagerechten Neubaugebietes an. Wir sind der Auffassung, dass die Versorgung mit Energie für Heizung/Warmwasserbereitung sowie des privaten Stromverbrauches und der Mobilität zwingend aus erneuerbaren Quellen

kommen muss. In der Jahresbilanz ist das mit den heute vorhandenen Techniken gut zu schaffen und auch bezahlbar. Eine vollständige Autarkie ist, zumindest derzeit, noch mit zu hohen Kosten verbunden. Schließlich müssen ja vor allem Haus und Grundstück bezahlt werden.

Neben der Betrachtung der Energieversorgung sind auch die Materialien der geplanten Wohnhäuser auf ihre Klimaverträglichkeit zu prüfen. Vieles, was heute standardmäßig verbaut wird, besitzt einen zu hohen CO₂-Fußabdruck und ist bei der späteren Entsorgung ein Fall für den Sondermüll. Deshalb haben wir Anforderungen für die Baumaterialien definiert, auf deren Grundlage die Häuser gebaut werden, und dieses in den Kaufverträgen für die Grundstücke notariell festgeschrieben. In der Regel werden die Häuser als Holzrahmenkonstruktion errichtet, die Dämmung erfolgt mit umweltverträglichen Materialien. BEG-Effizienzhausstandard 40 ist hierbei schon selbstverständlich. Zum ökologischen Gesamtkonzept gehören weiterhin ein Niederschlagswassermanagement und eine naturnahe Gartengestaltung.

Wärmeversorgung

Zentraler Bestandteil der Wärmeversorgung ist ein „Kaltes Nahwärmenetz“, an welches alle Gebäude zur Beheizung und Warmwasserversorgung angebunden werden. Das Kalte Nahwärmenetz entnimmt über Erdsonden oder Erdkollektoren Bodenerwärme im Bereich von 0–15 °C und führt diese den dezentralen Wärmepumpen in den Gebäuden als Energiequelle zu. Gegenüber den heute vielfach installierten Luft-Wasser-Wärmepumpen erreichen wir hiermit deutlich bessere Wirkungsgrade und Jahresarbeitszahlen.



Abb 1 — Michael Schäfer im Interview zu den Innovationen im Klimaquartier •



Abb 2 — Eine Planskizze für das Klimaquartier in Bergneustadt •

Stromversorgung

Die Stromversorgung der einzelnen Gebäude übernehmen Photovoltaikanlagen auf den Hausdächern mit einer Mindestleistung von je 10 kWp. Der erzeugte Strom wird in eine Kundenanlage gemäß § 3 Nr. 24a EnWG (Quartier- oder Mieterstromversorgung) eingespeist. Hierzu wird ein Arealnetz aufgebaut, welches an einem Anschlusspunkt mit dem vorgelagerten öffentlichen Versorgungsnetz verbunden ist. Strom wird nur zugekauft, wenn das Arealnetz nicht mehr in der Lage ist, alle Verbraucher des Gebietes zu versorgen.

Die Speicherung erfolgt zentral in einem Quartierspeicher, Einzelspeicher sind nicht vorgesehen. Quartierspeicher können in Zukunft eine wichtige Rolle für die elektrische Energieversorgung spielen. In einem Wohngebiet eingesetzt, können sie die volatile Stromerzeugung aus PV Anlagen und den Energieverbrauch ausgleichen. Gemeinsam genutzte Speichersysteme haben im Vergleich zu Einzellösungen ressourcensparende, technische und finanzielle Vorteile. Allerdings kann die Abrechnung sowie die notwendige Mess- und Regeltechnik aufwendig sein. Mit unserem Projekt soll deshalb erarbeitet werden, wie ein Quartierspeicher mit möglichst geringem technischem und finanziellem Aufwand errichtet und betrieben werden kann. Es soll als Best-Practice-Projekt zur Standardisierung von gemeinsamen Speicherlösungen beitragen.

Da es zur Umsetzung des Projektes eines Betreibers bedarf, soll des weiteren untersucht werden, wie ein wirtschaftlich tragfähiges Geschäftsmodell für Stadtwerke und Energieversorger aussehen kann. Im Rahmen der Umgestaltung des Energiesystems werden sich die Geschäftsfelder zukünftig weg vom reinen Strom- und Gasverkauf hin zu gesamtheitlichen Energielösungen entwickeln.

Eine Arbeitsgruppe um Prof. Waffenschmidt von der TH Köln kümmert sich um die vielen noch offenen technischen und rechtlichen Fragen. Neben der Eikamp GbR sind die Kanzlei GGS aus Berlin sowie der SFV in Aachen Mitglieder der Arbeitsgruppe.

Klimaquartier Bergneustadt

Im Plangebiet „Am Wiebusch“ in Bergneustadt wird das Konzept auf einer Fläche von 26.400 m² erstmalig in die Praxis umgesetzt und von der Stadt, insbesondere dem Bürgermeister, sowie der Sparkasse Gummersbach unterstützt. Das Bebauungsplanverfahren ist abgeschlossen, derzeit befinden sich die 36 Grundstücke in der Vermarktung. Vom Land NRW wurde das Projekt als erstes Klimaquartier NRW anerkannt und ausgezeichnet. Die Stadtwerke Solingen werden in Kooperation mit der Aggerenergie vor Ort im Rahmen eines Contracting- bzw. Betreibermodells das Strom- und Wärmekonzept umsetzen und mit den Grundstückseigentümern monatlich abrechnen.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass ein Quartierspeicher deutliche Vorteile gegenüber individuellen Heimspeichersystemen bietet, wie sie beispielsweise in den Kellern einiger Einfamilienhäuser zu finden sind. In einer Studie konnte gezeigt werden: Mit einem Quartierspeicherkonzept lässt sich die benötigte Kapazität um bis zu 68% reduzieren. Übertragen auf unser Projekt würde das bedeuten, dass rund 1400 kWh kumulierte Heimspeicherkapazität – also 36 Heimspeicher à 40 kWh – notwendig wären, um den gleichen Autarkiegrad zu erreichen, den wir mit einem zentralen Quartierspeicher von nur 450 kWh erreichen können.

Die Einsparung durch den zentralen Quartierspeicher hat erhebliche Auswirkungen auf Ressourcenschonung und Effizienz. Der geringere Bedarf an Speicherkapazität reduziert den Verbrauch von Rohstoffen wie Lithium und führt zu einem kleineren ökologischen Fußabdruck bei der Herstellung. Dies wirkt sich positiv auf die Umwelt aus und senkt die Gesamtkosten für Produktion, Wartung und Betrieb des Speichers, wodurch vor Ort ein günstiges und nachhaltiges Versorgungskonzept für die zukünftigen Eigentümer:innen entsteht.



Abb 3 —
Beispielhaftes Kollektorfeld für
Kalte Nahwärmeversorgung •

Herausforderungen

Kalte Nahwärmenetze zur Wärmeversorgung sind schon in einigen Projekten erfolgreich umgesetzt worden, und es gibt entsprechend Erfahrungen mit dieser Technik. Die rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen für den dauerhaften Einsatz von Quartierspeichern und deren Finanzierung und Vermarktung sind in vielen Detailfragen aber noch nicht geklärt. Exemplarisch seien hier einige wichtige Punkte genannt:

1. Welche rechtlichen Anforderungen sind zu beachten und welche sind in Zukunft zu erwarten?
2. Welche Messtechnik und welcher Abrechnungsaufwand sind unter den derzeitigen Rahmenbedingungen unverzichtbar?
3. Müssen für den Eigenverbrauch im Netz Stromsteuer und Netzentgelte entrichtet werden?
4. Wie können dynamische Stromtarife implementiert werden?
5. Wie ist die Akzeptanz der Grundstückseigentümer für das Betriebsmodell mit einem Dienstleister im Vergleich zu dezentralen Eigenlösungen?
6. Können aus Wirtschaftlichkeits- und Ressourcengründen „Second Life Speicher“ aus dem Automobilbereich eingesetzt werden?
7. Unter welchen Umständen kann im Quartier eine Ersatzstromversorgung bei Ausfall der vorgelagerten Stromversorgung garantiert werden und wie lange?
8. Kann der Speicher Netzdienstleistungen ggf. für die nächste Spannungsebene erbringen?

Es sind also noch einige Fragen zu klären, bis ein solches Konzept als Blaupause für andere Neubaugebiete genommen werden kann. Wir sind aber zuversichtlich, dass wir mit dem Klimaquartier Bergeustadt einen großen Schritt in die richtige Richtung gehen.

Nach derzeitigem Planungsstand gehen wir davon aus, dass wir im Quartier einen Autarkiegrad zwischen 65 und 70% erreichen werden. Dafür ist eine Quartierspeicherkapazität zwischen 400 und 600 kWh erforderlich. Zu beachten ist, dass sich der Autarkiegrad aufgrund des Versorgungskonzeptes auf den Gesamtenergiebedarf bezieht. Das heißt, die zukünftigen Eigentümer:innen können 65–70% ihres gesamten Energiebedarfs in den Bereichen Mobilität, Wärmeversorgung und Haushaltsstrom durch vor Ort erzeugte Energie decken!



Michael Schäfer

Michael Schäfer arbeitet mit der Firma Eikamp GbR an der Planung und Entwicklung von Klimaquartieren, insbesondere am Pionierprojekt „Klimaquartier Zum Wiebusch“ in Bergeustadt.



Quellen & Infos

www.sfv.de/klimaquartier-bergeustadt

Infos und Kontakte zu PV-Dienstleistungen



– Taalke Wolf, Tobias Otto

Bei der Planung, Umsetzung und dem Betrieb der PV-Anlage sowie bei der Abrechnung mit den teilnehmenden Haushalten können externe Dienstleistungsunternehmen – sogenannte Contractoren – unterstützen. Es gibt unterschiedliche Contracting-Konzepte, jedoch kosten sie natürlich extra. Wir geben eine Übersicht über die Vor- und Nachteile und haben Ihnen einige Kontakte zusammengetragen.

1. Abrechnungs-Contracting

WEG/Eigentümer:innen betreiben die PV-Anlage selbst, die Abrechnung übernimmt ein Contractor oder stellt eine Software bereit. Reststrom wird vom Contractor oder über separate Verträge bezogen.

Vorteile Kontrolle bleibt bei WEG/Eigentümer:innen, professionelle Abrechnung, Entlastung.	Nachteile Zusätzliche Kosten, Abhängigkeit von Software/Dienstleister.
--	--

2. PV-Anlagenpacht

Die PV-Anlage wird vom Contractor finanziert, geplant, installiert und gewartet und an die WEG/Eigentümer:innen verpachtet. Strom kann ins Netz eingespeist, vor Ort genutzt oder verteilt werden. Laufzeit: meist 15 bis 20 Jahre.

Vorteile Keine Anfangsinvestitionen, Planung/Wartung durch Contractor, Einsparungen.	Nachteile Monatliche Pacht, Abhängigkeit vom Contractor, langfristige Bindung.
--	--

3. PV-Strom-Contracting („Mieterstrom“)

Der Contractor betreibt die PV-Anlage und verkauft den Strom direkt an Bewohner:innen. Die Mieterstrom-Förderung ist möglich, aber oft aufwändig.

Vorteile Keine Investitionen, günstiger Strom, gesamte Abwicklung durch Contractor..	Nachteile Kein Einfluss auf Strompreis, Abhängigkeit vom Contractor, Bedingung für Mieterstromförderung ist aufwändiger.
--	--

Unternehmen	Geltungsbereich des Angebots	Welche Betriebsmodelle begleiten Sie?
AC SOLAR Install e.K.	Bundesweit	Mieterstrom, Einzähler-Modell (Selbstversorgung), Gemeinschaftsgebäudeversorgung, Allgemeinverbrauchsanlagen
ALVA Energie	Bundesweit	Mieterstrom, Volleinspeisung, Allgemeinverbrauchsanlagen
ASE GmbH	Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Thüringen	Mieterstrom, Einzähler-Modell (Selbstversorgung), Gemeinschaftsgebäudeversorgung, Allgemeinverbrauchsanlagen
Auxolar GmbH	Bundesweit	Mieterstrom, Einzähler-Modell (Selbstversorgung), Gemeinschaftsgebäudeversorgung, Allgemeinverbrauchsanlagen
Bode Planungsgesellschaft für Energie mbH	Regional: Münster, Münsterland, Ruhrgebiet, Osnabrücker Land, Tecklenburger Land, Südliches Westfalen	Mieterstrom, Einzähler-Modell (Selbstversorgung), Gemeinschaftsgebäudeversorgung, Allgemeinverbrauchsanlagen
BürgerEnergie Berlin eG	Regional: Berlin und Brandenburg	Mieterstrom, Allgemeinverbrauchsanlagen
EM Energiemanagement	Bundesweit	Mieterstrom, Einzähler-Modell (Selbstversorgung), Gemeinschaftsgebäudeversorgung, Allgemeinverbrauchsanlagen
Emondo GmbH	Regional: München	Mieterstrom, Einzähler-Modell (Selbstversorgung), Gemeinschaftsgebäudeversorgung, Allgemeinverbrauchsanlagen
LAVA GmbH & Co. KG	Bundesweit	Mieterstrom, Allgemeinverbrauchsanlagen
Leacor GgmbH	Bundesweit	Mieterstrom, Allgemeinverbrauchsanlagen

4. Dachpacht mit Volleinspeisung

Das Dach wird verpachtet, der Contractor betreibt die Anlage und speist den Strom vollständig ins Netz ein. WEG/Eigentümer:innen erhalten Pachtzahlungen.

Vorteile Höhere Einspeisevergütung, klar kalkulierbare Einnahmen, Umbau auf Eigenverbrauch möglich.	Nachteile Höhere Wirtschaftlichkeit durch Vor-Ort-Verbrauch, lange Pachtlaufzeiten, Bewohner:innen profitieren nicht direkt.
---	--

5. Messstellenbetrieb

Der Anlagenbetreiber hat die Möglichkeit, einen wettbewerblichen Messstellenbetreiber für die Abrechnung der Strombezüge und Stromeinspeisung zu wählen.

Vorteile Ggf. schnellere oder umfassendere Umsetzung als beim grundzuständigen Messstellenbetreiber	Nachteile Bisher kaum etabliert, geringe Verfügbarkeit, ggf. mit höheren Kosten zu rechnen.
---	---



Infos zu Contractoren und Dienstleistungen zum Download
www.sfv.de/contracting

Das kleine MFH 1x1

Kein Solardach – was dann?

Nicht immer läuft bei der Planung einer PV-Anlage im Mehrfamilienhaus alles rund. Ob verschattetes oder zu kleines Dach, restriktive Denkmalschutzvorgaben oder schlichtweg die fehlende Einigung mit den Eigentümer:innen – nicht immer ist die Installation einer PV-Anlage auf dem eigenen Dach möglich. Doch muss nicht zwingend auf die Solarstromerzeugung verzichtet werden – es gibt zahlreiche Möglichkeiten ... auch über die Solargartenlampe hinaus!

– Taalke Wolf



Solardachbörsen

PV-Anlage auf einer fremden Fläche installieren



Solardachbörsen

Es gibt regionale und überregionale Solardachbörsen. Schauen Sie doch mal rein:

 www.solardachboerse.de/marktplatz/

 www.solarwende-berlin.de/solardachboerse

 www.energieatlas.bayern.de/thema-sonne/solarflaechenboerse

 www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflachen

Im Internet gibt es einige Solardachbörsen, die regional oder überregional inserieren. Hier finden sich Investor:innen und Flächeneigentümer:innen, denen entweder der geeignete Platz oder das Geld für eine PV-Anlage fehlt. So können Sie zwar nicht selbst direkt von dem Solarstrom profitieren – die Umwelt und der Geldbeutel hingegen schon!

Achten Sie bei der Investition darauf, dass das Haus bzw. das Dach nicht sanierungsbedürftig, möglichst unverschattet und optimal ausgerichtet ist (Süd, Südwest, Südost). Die Fläche sollte gut erreichbar sein, um die Installation einfach umzusetzen. Die Voranfrage beim Netzbetreiber kann eine erste Auskunft bringen, ob der vorhandene Netzanschluss für die Solaranlage geeignet ist. Übrigens sind besonders große Flächen, z. B. auf Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Einrichtungen und gewerblichen Bauten zu empfehlen, da hier viele Gestaltungsmöglichkeiten (Größe der Anlage, genutzte Fläche) existieren.

Wenn Sie eine geeignete Fläche finden, schließen Sie einen Pachtvertrag mit den Eigentümer:innen ab. Hier gibt es Musterverträge, die unbedingt den örtlichen Bedingungen angepasst werden sollten. Auch der Eintrag ins Grundbuch als erst-rangige Dienstbarkeit ist sinnvoll. Beim Pachtpreis gibt es verschiedene Optionen, z. B. Miete pro qm (z. B. 2–5 €/qm), prozentualer Anteil am Solarertrag (z. B. 4 %), oder eine Einmalzahlung.

Sie können sich aber auch entscheiden, den Solarstrom an die Stromkund:innen vor Ort zu verkaufen. Hierzu gibt es verschiedene Betriebskonzepte für Mehrfamilienhäuser, die wir Ihnen in diesem Heft bereits vorgestellt haben. Im Einfamilienhaus bietet es sich an, die gesamte Anlage zu vermieten. Wir empfehlen, hierfür einen Vertrag mit dem Mieter / der Mieterin abzuschließen. In ihm wird nicht nur die Höhe der Miete geregelt. Ebenso wichtig ist, wer die Verantwortung für den vollständigen oder Teil-Betrieb der Anlage trägt. Hierzu gibt es Musterverträge (siehe Infobox rechts).



Weitere Infos

Musterverträge für Mieter:innen

 www.dgs-franken.de/bestellungen/

Weitere Informationen finden Sie hier:

 www.solardachmiete.de/dachvermietung-photovoltaik-info

 www.sfv.de/vertrag#anchor-menu-point-1-6



Solare Gemeinschaftsanlagen

– kleine Einzelbeiträge, große Wirkung!

Es gibt sie schon seit vielen Jahren, aber immer noch viel zu wenig: kommunale Gemeinschaftsanlagen. Sie sind enorm wichtig, um möglichst alle Bürgerinnen und Bürger an der Energiewende teilhaben zu lassen und die Wertschöpfung in der Region zu halten. In einer Bürgerenergiegemeinschaft (BEG) sind die Bürgerinnen und Bürger

Miteigentümer an einer Erneuerbaren-Energien-Anlage. Die Bürgerenergiegenossenschaft als Rechtsform bietet eine möglichst breite Bürgerbeteiligung, die sich nach dem Genossenschaftsgesetz organisiert.

Die Organisation von gemeinschaftlichen Investitionen ist ohne die Leidenschaft für die Energiewende kaum zu meistern. Häufig werden Gemeinschaftsprojekte unter großem zeitlichen Aufwand und im Ehrenamt organisiert. Von der Planung der Solaranlage, der Werbung um Beteiligung, der Vertragsgestaltung, der Solarinstallation bis zur Abrechnung – es gibt viel zu tun. Umso wichtiger ist es, dass sich viele Menschen zusammenschließen, um die Arbeit auf mehrere Schultern zu verteilen. Und glücklicherweise gibt es professionelle Hilfe beim Einstieg und ein bundesweites Netzwerk von Bürgerenergie-Gemeinschaften. So kann man sich vernetzen und Erfahrungen austauschen.

Alternativ zu den oben genannten Möglichkeiten ist es übrigens auch möglich, Genossenschaftsanteile von bestehenden BEGs zu kaufen oder den Strom von Bürgerenergie-Genossenschaften zu beziehen. Die Bürgerwerke sind z.B. ein Zusammenschluss mehrerer Energiegenossenschaften. Sie übernehmen gebündelt die organisatorisch aufwändige Stromvermarktung und beliefern als Energieversorger Kund:innen. Neben den Bürgerwerken gibt es auch weitere BEGs, bei denen man Strom direkt beziehen kann. So unterstützt man die dezentrale Energiewende ebenfalls.



Balkonkraftwerke / Stecker-PV: Ein unterschätzter Riese!

Balkonkraftwerke bzw. Stecker-PV-Anlagen sind kleine Solaranlagen, die über eine Steckverbindung direkt ins Hausnetz einspeisen können. Damit können Viele zur Energiewende beitragen, selbst wenn sie keine Möglichkeit haben, eine PV-Anlage auf dem eigenen Dach zu installieren. Aktuell sind maximal 800 W Wechselrichterleistung erlaubt.

Steckersolargeräte bestehen aus einzelnen PV-Modulen sowie kleinen Modulwechselrichtern. Die Modulwechselrichter sind meist so kompakt, dass sie hinter das PV-Modul geklemmt werden. Die Anlagen können relativ einfach auf dem Balkon, der Terrasse, an der Fassade oder auch auf dem Dach oder der Garage in Betrieb genommen werden. Seit Mai 2024 muss die Steckersolaranlage nur noch im Marktstammdatenregister registriert werden, eine zusätzliche Anmeldung beim örtlichen Netzbetreiber entfällt. Mehr Infos: www.sfv.de/steckersolar



Hochwertigen Ökostrom beziehen: Denn Ökostrom ist nicht gleich Ökostrom!

Wenn man auf den gängigen Vergleichsportalen schaut, findet man viele Ökostromtarife. Doch es gibt große qualitative Unterschiede zwischen den Tarifen. So ist es z.B. erlaubt, fossilen Strom an der Strombörse zu erwerben und diesen mit Grünstromzertifikaten aus Norwegen zu Ökostrom „zu veredeln“. Ökostrom aus Pumpspeicherkraftwerken aus der Schweiz und Österreich und ausgeförderte deutsche Laufwasserkraftwerke helfen genauso wenig, den weiteren Ausbau der Erneuerbaren anzuregen. Einige „reine Ökostromanbieter“ sind auch Tochterunternehmen von fossilen Energieversorgern.

Das Ökostromlabel „Grüner Strom“ garantiert hingegen, dass stets in den weiteren Ausbau von EE-Kraftwerken investiert wird und weitere Mindeststandards eingehalten werden. Weiterhin lohnt sich ein Blick in den „Robin Wood-Ökostromreport“ und Vergleichslisten von Utopia oder Öko-Test.



BEG in Ihrer Nähe

Sie suchen Kontakte zu anderen Bürgerenergiegemeinschaften oder möchten eine eigene gründen?



www.energiegenossenschaften-gruenden.de



www.energiegenossenschaften-gruenden.de/energiegenossenschaften-und-projektentwickler-suchen.html



www.buendnis-buergerenergie.de/karte



www.buergerwerke.de/strom-beziehen/die-buergerwerke/die-genossenschaften



www.laneg.de/laneg-ev/mitglieder



Abb 1 — Gemeinschaftliche Windkraftanlage.

Quelle: Bündnis Bürgerenergie e.V., Jörg Farys •



Abb 2 — 1x1 Solarbriefe vom SFV: hier mit dem Fokus auf Steckersolar und Einfamilienhaus-Photovoltaik.

www.sfv.de/publikationen/solarbriefe •



Den Gedanken der Gemeinschaftlichkeit stärken!

Photovoltaik auf die Dächer von Mehrfamilienhäusern bringen – das bedeutet die Erschließung eines großen brachliegenden Potenzials. Damit dies gelingt, reicht es allerdings nicht aus, juristische und bürokratische Hemmnisse aus dem Weg zu räumen – so wichtig dies ist! Es gilt auch zu untersuchen, welche Hindernisse auf kultureller und psychologischer Ebene der Hebung dieses Potenzials entgegenstehen. Immerhin müssen bei einem Mehrfamilienhaus die verschiedenen Parteien in der Lage und auch willens sein, für das gemeinsame Projekt zu kooperieren. Dem könnte der weit fortgeschrittene gesellschaftliche Prozess der Individualisierung im Wege stehen.

” **Menschen in Mehrparteienhäusern blieben lange von einem Haupt-Vorzug der PV-Anlagen – den selbst produzierten Strom kostenlos selbst verbrauchen zu können – ausgeschlossen. Diese soziale Lücke muss endlich geschlossen werden!**

Mehrfamilienhäuser sind nicht gerade als Hotspots des Miteinanders berühmt. Vielmehr ist die Anonymität in „Mietskasernen“ seit langem ein feststehendes Vorurteil im Nachdenken über Siedlungspolitik. Man denkt an seelenlose Treppenhäuser, in denen sich Nachbarn bestenfalls einen knappen Gruß abringen, wenn sie sich begegnen.

Klar: Die Realität ist vielfältiger: Es gibt funktionierende Hausgemeinschaften (ebenso wie es umgekehrt anonymisierte Ansammlungen von Einfamilienhäusern gibt). Aber dennoch ist das Vorurteil nicht ganz gegenstandslos. Ein Trend zur Vereinzelung ist eines der Kennzeichen der sozialen Entwicklung der vergangenen Jahrzehnte. Der Begriff „Individualisierung“ zeigt an, dass dieser Prozess zunächst einmal mit Zugewinnen an Freiheit verbunden war. Strukturelle Veränderungen in den Gesellschaften führten zur Ausdehnung der Bildung, zur Entstehung sozialstaatlicher Sicherungen und zu gesteigerter Mobilität der Menschen. Die Folge: Die Einbettung in festgefügte Milieus (katholisch, proletarisch...) machte freien Entscheidungen zum Lebensstil Platz, Zwänge und Selbstverständlichkeiten großer Organisationen wie der Kirchen zerbröselten. Gewerkschaften und Parteien büßten stark an Mitgliedern ein.

Nicht nur Freiheitsgewinne

Hier zeigt sich aber schon eine Kehrseite des Individualisierungsprozesses. Wenn die organisierte Macht der Vielen schwindet, was bleibt dann übrig im gesellschaftlichen Machtgefüge? Für die Inhaber der ökonomischen Macht ist es sehr praktisch, nur noch atomisierten Individuen gegenüberzustehen. Die britische Premierministerin Margaret Thatcher, die die Gewerkschaften bekämpfte und den Sozialstaat ruinierte, prägte 1987 den berühmten Satz: „So etwas wie eine Gesellschaft gibt es nicht. Es gibt einzelne Männer und Frauen und es gibt Familien.“ Zu dieser Zeit war auch in Westdeutschland unter dem Kanzler Helmut Kohl längst die neue Turbo-Stufe der Individualisierung gezündet worden. Seine „geistig-moralische Wende“ strebte einen Sozialabbau an. „Leistung“, so hieß es, müsse sich wieder lohnen. Wobei Reichtum der einzige Indikator für so verstandene „Leistung“ war. Ein Milliardärs-Erbe oder erfolgreicher Börsenzocker hat nach dieser Logik mehr „geleistet“ als z.B. eine Krankenpflegerin, die nach einem

kräftezehrenden Arbeitstag mit einem Hungerlohn nach Hause geht. Reichtum, so lässt sich der Slogan von der sich lohnenden Leistung reformulieren, muss zu mehr Reichtum führen. Und genau das passierte in der Folge verschärft.

40 Jahre später ist die Durchsetzung dieses Konzepts, das auf der Leugnung der Existenz von Verantwortungsgemeinschaften beruht, weit gediehen. Längst haben sich weitere Kehrseiten der Befreiung von alten Zwängen gezeigt. Dass die Mehrheit der Individuen in ihren motorisierten Kokons (alias Autos) allein zur Arbeit fahren, oder dass 41% der Haushalte in Deutschland heute aus nur einer Person bestehen, belastet die Ressourcen und führt zu großen ökologischen Problemen. Zugleich sehnen viele Menschen sich nach dem, was ihnen verloren ging. Ein frei flotterendes Bedürfnis nach Gemeinschaftlichkeit sucht sich alle möglichen Erfüllungen auf dem unüberschaubaren Markt der Möglichkeiten. Die Anhänglichkeit gegenüber dem lokalen Fußballverein ist dabei noch die traditionellste Möglichkeit. Hier, und stärker noch in der Begeisterung für Popmusik-Stars, hat in den vergangenen Jahrzehnten eine massive Ökonomisierung stattgefunden; das Bedürfnis nach gemeinschaftlichem Erleben macht wenige Menschen sehr, sehr reich.

Auch bei aufflammendem Protest beziehen Tausende eine starke Befriedigung nicht nur aus dem Sinn, sondern auch aus der Gemeinschaftlichkeit ihres Handelns. 2019 war das bei der „Fridays-for-Future“-Bewegung sehr schön zu beobachten. Psychologisch gesprochen, passiert bei „Querdenker“-Demos oder inhaltlich ähnlich unerfreulichen Gruppenbildungen aber etwas sehr Ähnliches. Nicht wenige, die sich so anlassbezogen vergesellschaften, streben anschließend wieder zurück in ihre Vereinzelung.

Praktisch kostenlos ist jene Identifikationsgröße, die vor gut 200 Jahren erfunden wurde und seitdem maßloses Unheil über den Planeten gebracht hat: die Nation. Auch hier ist es praktisch für die Gewinner des Status quo, wenn sich die meisten Menschen mit ihren Ängsten und Bedürfnissen gegen ein „Außen“ positionieren, anstatt genauer hinzuschauen, welche Probleme und Ungerechtigkeiten eigentlich „Innen“ vorliegen – oder für „Innen“ und „Außen“ gleichermaßen. „Nation“ und „Markt“ sind zwei Prinzipien, die sich im Grunde widersprechen; in der Praxis funktioniert ihre Zusammenarbeit aber ganz prima.



Positiven Kippunkt schaffen

Wie kommen wir aus der Vereinzelungsfalle? Klar ist, dass die großen ökologischen, politischen und sozialen Probleme in unserer Gesellschaft sich nur dann werden lösen lassen, wenn die beschriebenen Trends gebrochen werden können. Das lässt sich aber nicht einfach von oben verordnen. Es muss sich vor allem von unten entwickeln. Wäre es da nicht lohnend, sich noch einmal die Mehrfamilienhäuser anzuschauen? Und von den Erfahrungen mit der Energiewende zu lernen? Wohl stimmt es, dass der Siegeszug der Photovoltaik in Deutschland seit dem Jahr 2000 auch durch einen Appell an das individuelle Gewinnstreben von Hausbesitzer:innen ermöglicht wurde. Aber für viele war es auch ein Erlebnis kollektiver Selbstermächtigung, wenn die vier monopolistischen Stromkonzerne sich plötzlich mehr als einer Million kleiner Stromproduzent:innen gegenüber sahen, die ihnen Stückchen vom Kuchen wegschnappten.

Den Konzernen fiel nichts Besseres ein, als über desinformierende Strompreis-Kampagnen Neid zu erzeugen, besonders bei jenen, die kein eigenes Dach für eine PV-Anlage besaßen. An diesen Kampagnen war aber eines richtig. Nicht, dass die Erneuerbaren die Preise in die Höhe trieben. Aber, dass die Menschen in Mehrparteienhäusern von einem Haupt-Vorzug der PV-Anlagen lange ausgeschlossen blieben: den selbst produzierten Strom teilweise kostenlos selbst verbrauchen zu können. Es ist sehr wichtig, dass diese soziale Lücke in der deutschen Energiewende endlich geschlossen wird. Der psychologische Erfolg der Energiewende muss sich verallgemeinern!

Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung, Mieterstrom, Energiegenossenschaften, privat betriebene Quartierspeicherprojekte haben deswegen eine ganze Reihe wichtiger Vorzüge. Erstens erschließen sie in großem Stil neue Potenziale für Erneuerbare Energien; das gilt besonders für die Dächer von Mehrfamilienhäusern. Zweitens nehmen sie den Neidkampagnen konzernnaher Lobbyorganisationen wie der „Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft“ (INSM) das letzte bisschen Wind aus den Segeln. Und nicht zuletzt, drittens, können sie als Labore dienen, in denen auf der Ebene von Nachbarschaften das Bedürfnis nach Gemeinschaftlichkeit sich

betätigen kann. Ja, Nachbarn müssen sich zusammenraufen; aber sie tun dies, um einen Gewinn miteinander zu teilen, der auch, aber nicht nur, finanzieller Natur ist. Das Gefühl, gemeinsam das Richtige zu tun und sogar für Unbeteiligte das größte Problem unserer Gegenwart – die Klimakatastrophe – dämpfen zu helfen, kann ein sehr befriedigendes Gefühl sein. Meistens wird davon ein weit stärkerer Anreiz ausgehen als von der Erstellung des Putzplans für das gemeinsame Treppenhaus.

Dieses Gefühl enthält auch die erneuerte Lehre, dass das Zusammenwirken mit den Nachbarn keine Zumutung sein muss, sondern in vielen Fällen geradezu Sinn und Erfüllung stiften kann. Das wird die gesellschaftliche Hegemonie der neoliberalen Vereinzelung nicht automatisch stürzen. Es könnte aber ein Beitrag zu einem Prozess sein, der irgendwann zu einem „positiven Kippunkt“ führt, wie der „Global-Tipping-Points“-Report das formuliert. Denn Gesellschaften sind mindestens so nichtlinear wie das Klimasystem.

Wir müssen diesen positiven Kippunkt von den Graswurzeln her ansteuern. Das nachfolgende Praxisbeispiel belegt: Das technisch Notwendige zusammen mit anderen umzusetzen, kann richtig gute Laune machen! Freude, mit Sinn und persönlichem Gewinn gepaart – hoffentlich macht das Schule, auch unter den Dächern von einem Drittel des deutschen Häuserbestands, wo mehr als eine Partei lebt.



Rüdiger Haude

ist Privatdozent für Geschichte an der RWTH Aachen, mit einem Schwerpunkt auf Klimageschichte. Für den SFV arbeitet er als Öffentlichkeitsreferent.



Quellen & Infos

www.sfv.de/gedanken-der-gemeinschaftlichkeit

WIR WOLLEN SOLARSTROM. MAGT IHR MIT?

Solar auf dem Dach – obwohl du es dir mit mehreren Parteien teilst, oder sogar nur zur Miete wohnst? Mittlerweile geht das! Nötig sind Leute mit Eigeninitiative und eine gute Kommunikation. Vom einfachen „Stecker-Rein-Balkonsolar“ bis hin zur gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung gibt es viele Konzepte, wie wir zusammen eine PV-Anlage auf's Dach bringen könnten. Wir haben Lust, nicht länger auf die Energiewende zu warten, sondern wollen jetzt aktiv werden!

Den ersten Schritt machen jetzt wir:
Habt ihr auch Interesse? Dann lasst uns mal zusammensetzen!
Wir sammeln alle Fragen und sprechen über Lösungen.

Liebe Grüße ins Haus



Basic Infos:
[www.sfv.de/
betriebskonzepte](http://www.sfv.de/betriebskonzepte)



ZUSAMMEN PLANEN

Kontakt z. B. für Messenger Gruppe

Basic Infos: www.sfv.de/betriebskonzepte

ZUSAMMEN PLANEN

Kontakt z. B. für Messenger Gruppe

Basic Infos: www.sfv.de/betriebskonzepte

ZUSAMMEN PLANEN

Kontakt z. B. für Messenger Gruppe

Basic Infos: www.sfv.de/betriebskonzepte

ZUSAMMEN PLANEN

Kontakt z. B. für Messenger Gruppe

Basic Infos: www.sfv.de/betriebskonzepte

ZUSAMMEN PLANEN

Kontakt z. B. für Messenger Gruppe

Basic Infos: www.sfv.de/betriebskonzepte

ZUSAMMEN PLANEN

Kontakt z. B. für Messenger Gruppe

Basic Infos: www.sfv.de/betriebskonzepte

ZUSAMMEN PLANEN

Kontakt z. B. für Messenger Gruppe

Basic Infos: www.sfv.de/betriebskonzepte

Von der Solarparty zum Netzwerk für einen solaren Ausbau – Erfahrungen aus Lüneburg

Den Lüneburger Solarbotschafter:innen ist es gelungen, über Solarpartys ein lokales Netzwerk aus Bürger:innen, Handwerk und lokalem Netzbetreiber auf die Beine zu stellen. Mit ihren 34 Veranstaltungen und Solarpartys haben sie bereits 1.134 Gäste erreicht. Nun gründen sie eine neue SFV-Infostelle und berichten, wie die Kampagne »packs drauf« den Anschub gab, vom Reden ins Handeln zu kommen.

– Karsten Riggert

Als mich ein guter Bekannter vor zwei Jahren plötzlich fragte, ob ich nicht auch als Solarbotschafter aktiv werden und ihn unterstützen wolle, musste ich nicht lange nachdenken: Das war doch die Kampagne »packs drauf« – *Dein Dach kann das auch*, von der ich im Solarbrief gelesen hatte! Ich war wohl noch im Modus des Zauderns gewesen und erfuhr nun von ihm, dass er bereits an der Schulung des SFV teilgenommen und eine erste Solarparty erfolgreich absolviert hatte – mit viel entgegengebrachtem Interesse seitens der Anwesenden. Zum nächsten Termin nahm ich an der SFV-Fortbildung teil, hörte ihm bei seiner zweiten Solarparty zu und half beim Auf- und Abbau.

Nicht allein bleiben – Schritt für Schritt weiter vernetzen

Und schon war unser kleines Netzwerk auf zwei Personen angewachsen. Meine erste eigene Solarparty in einem anderen Stadtteil folgte in Kürze, bald fanden sich weitere Interessierte ein und wohnten meiner zweiten Solarparty bei.

Inzwischen sind wir sechs Solarbotschafter, haben 34 Veranstaltungen durchgeführt und knapp 1200 Interessierte erreicht. Unabhängige Beratung ohne wirtschaftliches Interesse, mit einer durch Begeisterung für die Sache erworbenen Kompetenz, so etwas kommt gut an. Untereinander tauschen wir uns über alle Belange aus, jeder hat seine individuellen Stärken und Erfahrungen, die wir gemeinschaftlich einbringen.

Veranstaltungsformate organisatorisch und thematisch erweitern

Um ein längerfristiges Interesse aufrecht zu erhalten, haben wir das Konzept der Solarpartys mit der Zeit sowohl organisatorisch als auch inhaltlich vielfältiger gemacht:

Da sind etwa die Solarpartys „reloaded“, zu denen wir nur diejenigen einladen, die bereits an einer klassischen Solarparty teilgenommen haben und das Angebot eines Solarteurs vorliegen haben. Wir bieten im Wesentlichen nur den organisierten Rahmen, in dem sich die Gäste untereinander austauschen. Bewertungen geben wir nicht, da halten wir uns komplett heraus, wir weisen höchstens auf Klärungsbedarfe hin. Durch den Austausch untereinander dringen die zukünftigen Betreiber tiefer in die unterschiedlichen Angebote ein und lernen, eigene Fragen zur Vertiefung an den Installationsbetrieb zu richten.

Oder die speziellen Balkon-Solarpartys: Die richten wir eher praktisch aus, mit einem mitgebrachten Modul, Wechselrichter, verschiedenen Aluprofilen und Bauteilen zur Montage. Die Gäste können dann schon einmal die verschiedenen Komponenten in die Hand nehmen. Der Vortrag geht verstärkt auf die Befestigungsmöglichkeiten und die Verkabelung ein, illustriert aber auch durch spezielle Simulationen, was ein 800 W-Steckersolargerät im Einzelnen zu leisten vermag.

Schließlich unsere Veranstaltungen „solarer Aufbruch“ für Lüneburg: Hier laden wir die unterschiedlichsten Akteur:innen zu allen möglichen Belangen der Photovoltaik ein. Teilnehmer aus Verwaltung, Politik, Handwerk, des Netzbetreibers und der Wohnungswirtschaft kommen durch diverse Workshops in einen Dialog,



Abb 1 — Erst die Teilnahme an der Schulung zum Solarbotschafter, dann die ersten Solarparties in Lüneburg •

um gemeinsam zu erkunden, welche Entwicklungspfade vor Ort eingeschlagen werden sollten und auf welchen man schon aufbauen kann. Zwei Folgeveranstaltungen führten zu einer immer größeren Vernetzung von Teilnehmern unterschiedlicher Fachrichtungen. Prägend für diese Veranstaltungen ist eine angenehme Atmosphäre, die getragen wird durch ehrenamtlichen Einsatz – auch die eingeladenen Referenten arbeiteten unentgeltlich. Die damit einhergehende Authentizität tut der Debatte gut und schafft Vertrauen.

Lokale Kooperationen bereichern unsere Formate: Ein gutes Beispiel ist eine gemeinsame Veranstaltung zu PVT-Modulen (PV-Module mit angeschlossenem Wärmetauscher auf der Unterseite), die wir zusammen mit dem ISFH Hameln und der Leuphana Universität Lüneburg organisiert haben. Vortrag und Diskussion widmeten sich der Frage, ob PVT-Module in Kombination mit einer Wärmepumpe das Herzstück einer künftigen Energieversorgung von Häusern bilden können. Für November 2024 planen wir unsere erste Wärmepumpenparty.

Frühzeitige Einbindung der Kommune

Ein wichtiger Akteur im geknüpften Netzwerk ist die Klimaschutzleitstelle der Hansestadt Lüneburg und des Landkreises. Von Anfang an gab es viele Gespräche untereinander. Die kostenlose Überlassung von Stadtteilhäusern und Begegnungsräumen für unsere Solarpartys führten zu gegenseitigem Vertrauen und Wertschätzung, was sich schließlich im Bekenntnis Lüneburgs zur »packsdrauf«-Kommune manifestierte (Mai 2024). Für unsere Arbeit ist es z.B. eine große Hilfe, wenn unsere Aktivitäten jetzt auch auf den Kanälen der Stadt angekündigt werden.

Mögliche Erfolgsfaktoren

In der Rückschau erkennen wir einige Punkte, die uns bedeutsam erscheinen:

- Mit einer ersten kleinen Aktion vom Reden ins Handeln kommen: Die Solarparty in Nachbars Garten als „Keimzelle“ ist ein guter Weg!
- Nicht allein bleiben, sondern sich sofort Verstärkung durch Gleichgesonnene suchen
- Frühzeitige Einbeziehung der Lokalpresse
- Frühzeitige Einbeziehung der Kommune (z.B. im Rahmen ihrer Klimaschutzaktivitäten).

Hervorragender Anknüpfungspunkt hierfür ist die Anfrage nach kostenloser Nutzung von Stadtteilhäusern und Begegnungsräumen für die Solarpartys: Dadurch werden die Solarpartys aus ihrer privaten Nische herausgehoben und werden ein Stück weit Bestandteil des öffentlichen Lebens. Das macht es der Lokalzeitung noch attraktiver, darüber zu berichten. Gleichzeitiger Nebeneffekt für einen selbst: Es wird erheblich leichter, Gastgeber:innen für eine kurze Besichtigung der Solaranlage zu finden – denn diese brauchen das Haus nur für eine knappe halbe Stunde für Erläuterungen und Fragen zur Verfügung zu stellen:



Abb 2 — Von Solarpartys zum Solaren Aufbruch Lüneburg mit Akteur:innen aus Verwaltung, Politik, Handwerk, Netzbetrieb und Wohnungswirtschaft •

- wenigstens einen kleinen eigenen Internetauftritt einrichten, z.B.: <https://padlet.com/solarpartys/lueneburg>
- In der Gruppe sollten gute „Netzwerker“ sein, die ständig Kontakte in viele Richtungen knüpfen und die Termine im Blick haben
- Weiterentwicklung durch neue Veranstaltungsformate
- Weiterentwicklung durch eigene thematische Vertiefungen (z.B. durch eigene Messungen oder Animationen), dadurch Kompetenz und Authentizität zeigen.

Fazit: Die Kampagne »packsdrauf« ist klug ausgedacht und bietet Ehrenamtlichen einen guten Weg, ins konkrete Handeln zu kommen!



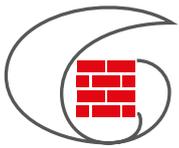
Karsten Riggert

Als Lehrer baute Karsten Riggert schon von 1997 an mit Jugendlichen PV-Anlagen auf dem Dach seines Gymnasiums. In 8 Jahren AG-Arbeit entstand insgesamt eine 12 kWp-Anlage in völligem Selbstbau, die noch heute läuft. Auch auf der Partnerschule in Tansania wurde eine 5 kWp-Anlage gebaut.



Quellen & Infos

www.sfv.de/solarparty-netzwerk-solarer-ausbau/



Wohnungsgenossenschaft Lüneburg e.G.

Blickwinkel der Genossenschaften auf MFH-Solarprojekte — *Ulf Reinhardt*

Die Wohnungsgenossenschaft Lüneburg hat sich ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: Bis 2025 sollen alle ihrer Gebäude mit PV-Anlagen ausgestattet sein. Die Umsetzung erfolgt dabei meistens in Volleinspeisung. Was treibt sie an, dieses Ziel zu erreichen?

Die Wohnungsgenossenschaft Lüneburg eG plant, baut und vermietet Lebensraum für Menschen. Durch permanente Modernisierung und Instandhaltung bieten wir Wohnungen mit hoher Wohnqualität in attraktiven Wohnlagen zu günstigen Bedingungen. Aktuell befinden sich rund 1.500 Wohneinheiten sowie 28 Gewerbeeinheiten in unserem Bestand.

Nachdem 2021 durch eine Gesetzesänderung die steuerliche Barriere (Entfall der Gewerbesteuerkürzung bei Einnahmen aus Einspeisung) beseitigt wurde, haben wir sofort begonnen, die vollständige Ausstattung unserer Dächer mit PV-Anlagen zu planen. Nur rund 10% unserer Dachflächen sind aus Gründen des Denkmalschutzes, zu kleiner Flächen oder mangelnder statischer Voraussetzung nicht PV-geeignet. Völlig unabhängig von weiteren Aspekten wie Klimazielen, Synergien mit Wärmepumpen etc. ist PV schlicht wirtschaftlich, da fast ohne Folgekosten bei Volleinspeisung Renditen von durchschnittlich 7% erzielt werden. Da wir schon Ende 2025 fast 20% unserer Wohneinheiten mit Wärmepumpen versorgen, ist die Frage nach dem „Warum“ für uns mehr als eindeutig geklärt.

Wir finanzieren sämtliche PV-Anlagen vollständig aus Eigenkapital, so dass uns die durch die Einspeisung zufließenden Erlöse voll zur Verfügung stehen. Eine Beteiligung an einzelnen Anlagen ist nicht möglich, nur die Mitglieder profitieren indirekt über die jährliche Ausschüttung der Genossenschaft.



Die Volleinspeisung mit Vergütungen bis 13 ct./kWh ist dabei für uns das mit Abstand wirtschaftlichste Betriebskonzept, da die Differenz zur Vergütung bei Überschusseinspeisung erheblich ist und die Einsparmöglichkeiten für den Fremdbezug des Allgemeinstromes (bei allen Häusern ohne Wärmepumpe ist das ausschließlich die Beleuchtung) sehr gering sind. Nachteile können wir dabei keine erkennen. Falls andere Betriebskonzepte zukünftig tatsächlich attraktiver werden sollten, erlaubt das EEG ja einen jährlichen Wechsel. Wichtig ist uns aber zunächst mit hoher Geschwindigkeit die PV-Anlagen zu errichten und nicht lange über optimale Betriebskonzepte zu philosophieren.

Mieterstromkonzepte sind im Rahmen des bestehenden EEG für uns leider völlig unwirtschaftlich, solange Messkonzepte nicht günstiger werden und keine Pflichtversorgung der Mieter mit anschließender Abrechnung über die Betriebskostenabrechnung ermöglicht wird. Auch die oft hoch gelobte Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung sehen wir mit Skepsis – wir haben erhebliche Zweifel, ob trotz Abrechnung durch den Netzbetreiber der administrative Aufwand überschaubar bleibt. Bis dahin ist die Umsetzung als Volleinspeisung für uns also der beste Weg.

[...] Steckbrief Genossenschaft

Name	Wohnungsgenossenschaft Lüneburg eG
Gründungsjahr	1919
Region	Hansestadt Lüneburg eG
Mitglieder / Anteilseigner	493
Installierte Anlagen	90
kWp installiert	1.630
Sind weitere Anlagen in Planung	Ja, mindestens weitere 1.000 kWp, so dass dann bis Mitte 2025 knapp 90% unserer Dächer mit PV belegt sind, also alle geeigneten, welche weder unter Denkmalschutz stehen noch eine zu kleine Dachfläche bieten.
Welche angewendeten Betriebskonzepte	Volleinspeisung und dort, wo Wärmepumpen installiert sind, Überschusseinspeisung
Mindestanteil an Genossenschaftsanteilen?	Null, unsere Mieter mieten zunächst eine Wohnung an ohne Mitglied zu werden und erhalten später die Möglichkeit zur Mitgliedschaft.

heuteStadtmorgen eG Klimagenossenschaft Köln

Blickwinkel der Genossenschaften auf MFH-Solarprojekte — *Frank Schillig*

Seit 2023 engagiert sich die heuteStadtmorgen in Köln und Umgebung auf vielen Ebenen für mehr Klimaschutz. Die Installation von PV-Anlagen ist ein wesentlicher Bestandteil ihrer Aktivitäten, wodurch Mieter:innen und Mitglieder gleichermaßen profitieren.

heuteStadtmorgen eG (hSm) hat zwei zentrale Ziele: Einen wesentlichen Beitrag zur Realisierung von Klimaschutzprojekten in Köln und im Rheinland zu leisten und dabei Klimaschutz anfassbar und erlebbar zu machen. Gleichzeitig wollen wir ein politisches Gewicht werden und als Genossenschaft eine Blaupause für andere Kommunen sein. Mit den Erlösen aus Klimaschutzprojekten zahlen wir Dividenden und finanzieren andere Projekte, die dem Wohl des Klimaschutzes dienen; z.B. Begrünungs- oder Bildungsprojekte. Aus der Mitgliedschaft haben sich bisher zehn Aktivkreise ausgebildet, die sich für die einzelnen Themen einsetzen und Projekte und Aktionen durchführen. Ein Bestandteil unserer Arbeit ist die Umsetzung von PV-Anlagen auf großen Mehrfamilienhausdächern. Dabei gibt es drei wesentliche Vorteile, die wir Wohn- und Gewerbeimmobilienbesitzenden bieten können:

1. Immobilienbesitzer:innen müssen so für den Betrieb von Solaranlagen und den daraus resultierenden Erlösen keine gesonderte Unternehmen gründen, um Steuernachteile in der Immobiliengesellschaft zu umgehen.
2. Der Immobilienbesitzer kann sich auf sein Kerngeschäft konzentrieren und sich trotzdem die eingesparten Emissionen anrechnen lassen.

3. Immobilienbesitzende erhalten durch hSm ein Rundum-sorglos-Paket und müssen sich nicht um die gesetzl. Grundlagen, Abrechnungsprozesse und den Betrieb der Anlage kümmern.

Selbstverständlich können sich die Mieter:innen an den Anlagen beteiligen und auch Mitglied der Genossenschaft werden. Sie können dabei den Solarstrom vom Dach ergänzend und günstiger als ihren Reststrom von hSm beziehen und so von der Anlage profitieren. Ebenso ist es geplant, zusätzlich Ladeinfrastruktur zu errichten, die dann mit günstigem Solarstrom versorgt wird und den Mieter:innen vor Ort angeboten werden kann.

Wir haben in der Vergangenheit auch Erfahrungen mit unterschiedlichsten Betriebskonzepten von Mieterstrom- oder Allgemeinstrom sowie Vollversorgungsprojekten gesammelt. Durch die GGV werden diese Konzepte künftig jedoch weniger interessant. Sowohl die GGV als auch das erwartete Energy Sharing sind ein fester Bestandteil der möglichen Betreibermodelle von hSm. Die Umsetzung hakt aber leider noch bei der Verfügbarkeit von intelligenten Messsystemen und dauert dadurch länger als gewünscht. Teilweise sind auch die Abrechnungsverfahren noch nicht bei den Netzbetreibern implementiert, so dass wir uns zunächst bei unabhängigen Dienstleistern bedienen müssen. Bis dahin ist eine Installation in Volleinspeisung für uns die beste Alternative.



[...] Steckbrief Genossenschaft

Name	heuteStadtmorgen eG (hSm)
Gründungsjahr	2023
Region	Köln und Rheinland
Mitglieder / Anteilseigner	ca. 500
Installierte Anlagen	6
kWp installiert	180
Sind weitere Anlagen in Planung	Ja, rund 6 MWp sind in der Pipeline
Welche angewendeten Betriebskonzepte	hSm investiert und betreibt als Contractor; d.h. hSm kümmert sich vollumfänglich um den Betrieb der Anlagen
Mindestanteil an Genossenschaftsanteilen?	111 € pro Anteil Maximal 111 Anteile pro Mitglied



Was macht eigentlich das...

Beratungsnetzwerk Vision Bürgerenergie (ViBE)

Kurzportrait — *Befreundete Gruppen aus der Klimabewegung stellen sich vor:*

Mit frischen Impulsen und maßgeschneiderten Beratungsangeboten unterstützt das neue Beratungsnetzwerk Vision Bürgerenergie (ViBE) Bürgerenergiegemeinschaften dabei, ihr volles Potenzial zu entfalten und die Energiewende aktiv voranzutreiben. Als gemeinsames Projekt des Bündnis Bürgerenergie e.V. (BBEn) und des Netzwerks Energiewende Jetzt e.V. (NEWJ) vereint ViBE die Expertise beider Organisationen, um die Bürgerenergie professionell zu begleiten und voranzubringen. Die beiden Organisationen haben bereits lange Erfahrung in der Beratung. Das gemeinsame Angebot, ViBE, startete im April diesen Jahres und erfreut sich seither wachsender Beliebtheit.

Ablauf des Beratungsangebots

Unser Beratungsangebot richtet sich an Bürgerenergiegemeinschaften (BEGen) und Initiativen, die Unterstützung in verschiedenen Phasen ihrer Projekte suchen. Der Ablauf ist dabei sehr individuell und richtet sich nach den spezifischen Bedürfnissen der Ratsuchenden. Der erste Schritt ist die Kontaktaufnahme, bei der wir gemeinsam den Beratungsbedarf klären. Im Rahmen eines kostenlosen Erstgesprächs, das in der Regel als Online-Meeting stattfindet, gehen wir Fragen nach wie: Was ist die aktuelle Herausforderung? Was soll mit der Beratung erreicht werden und nachher anders sein als zuvor?

Workshops und Beratungsformate

Die Beratungsformate werden dann individuell auf die Ratsuchenden abgestimmt. Besonders beliebt ist der Halbtagesworkshop vor Ort, an dem üblicherweise zwischen fünf und fünfzehn Personen aus der jeweiligen Initiative teilnehmen. Dieses Format eignet sich besonders gut, um tiefgehende Themen im Team zu bearbeiten und konkrete nächste Schritte festzulegen. Für kleinere Fragestellungen bieten wir auch kürzere Online-Beratungen an, zum Beispiel zweistündige Online-Workshops. Diese Einheiten sind flexibel und erlauben es, effizient auf spezifische Herausforderungen einzugehen. Die Dauer der Beratungen variiert daher stark. Einige Anliegen können in einem einmaligen Termin geklärt werden. Komplexere Themen wie die Organisationsentwicklung erfordern jedoch manchmal eine längerfristige Begleitung, die sich über mehrere Monate oder bis zu einem Jahr erstrecken kann.

Beratungsthemen

Unser Beratungsangebot deckt eine breite Themenpalette ab. Typische Fragestellungen betreffen die Gründung einer BEG, die Organisationsentwicklung hin zu bezahlten Kräften, die Entwicklung von Geschäftsmodellen sowie die Zusammenarbeit zwischen BEGen und Kommunen. Ein weiteres wichtiges Thema ist die gemeinschaftliche Gebäudeversorgung und die Projektentwicklung für Energiegemeinschaften.

Fachkompetenz trifft Leidenschaft

Als erfahrene Akteure im Bereich der Bürgerenergie bringen die Berater:innen von ViBE nicht nur ihre Beratungskompetenz ein, sondern auch praxisnahes Wissen aus der Bürgerenergie. Wo es sinnvoll und möglich ist, fließen bewährte Konzepte und erprobte Ansätze ein. So können BEGen von den Erfahrungen anderer Initiativen profitieren. Weitere Informationen zu den Beratungsangeboten sowie den Expert:innen hinter ViBE finden sich auf der Webseite des Beratungsnetzwerks: www.vibe-beratung.de. Für ein kostenloses Erstgespräch nehmen Interessierte Kontakt auf unter beratung@vibe-beratung.de. Mit unserem Beratungsangebot möchten wir Bürgerenergieprojekte auf ihrem Weg begleiten und unterstützen, um nachhaltige und Gemeinschaftliche Energielösungen erfolgreich umzusetzen.



www.vibe-beratung.de



Quellen & Infos

www.sfv.de/

beratungsnetzwerk-vibe

gie - Förderverein Deuts

V Verein



- 100 % Erneuerbare Energien
- statt Kriege um Öl!
- gegen den Klimawandel!
- eine saubere Versorgung!
- schaffen gemeinsam alles!



**SOLARENERGIE
FÖRDERVEREIN**
DEUTSCHLAND e.V. | SPV
INFOSTELLE NORDBAYERN



Aktuelles

– Karikaturenkalender: Jetzt noch bestellen!

Im kommenden Jahr gibt es wieder den bewährten Kalender mit monatlichen Karikaturen unseres „Hauszeichners“ Gerhard Mester. Bestellungen sind möglich per E-Mail an zentrale@sfv.de. Im Solarbrief 2/24 ist uns beim Bestelllink leider ein Fehler passiert. Sollte Ihre Bestellung daran gescheitert sein, so melden Sie sich gerne bei uns.

– SFV bei Europe Calling

Susanne Jung, SFV-Geschäftsführerin, diskutierte mit den BMWK-Staatssekretären Philipp Nimmermann und Sven Giegold, dem „Akkudoktor“ Andreas Schmitz und Tilman Schwencke vom BDEW über die zukünftige Ausrichtung der Energiewende. Anlass waren die neuen Gesetzentwürfe zur „Wachstumsinitiative“ der Bundesregierung, die tiefgreifende Änderungen bei Einspeisevergütungen und Regelungen zur Direktvermarktung vorsehen. Knapp 2.000 Interessierte hatten sich zugeschaltet. Das Gespräch wurde aufgezeichnet und ist nachträglich zugänglich auf: www.europe-calling.de

– SFV-Stellungnahme zu Gesetzentwurf im Turboverfahren entwickelt

Ein neuer Gesetzentwurf des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) zum Energiewirtschaftsrecht droht wieder einzureißen, was in den letzten zwei Jahren beim Ausbau der Photovoltaik erreicht wurde. Der Entwurf beruht auf der „Wachstumsinitiative“, die von der Bundesregierung im Juli verabschiedet wurde. Wir haben binnen einer 48 Stunden-Frist Ende Oktober bereits die zweite kritische Stellungnahme zu diesem gefährlichen Entwurf beim BMWK eingereicht. Diese finden Sie auf unserer Webseite unter Publikationen.

Der SFV in Zahlen

2966 ↑
Persönliche Mitglieder

333 ↑
Fördermitglieder

15.917 ↑
Newsletter-Empfänger:innen

160 ↑
zusätzliche Solarbrief-Abonent:innen



Übersicht: Das SFV-Beratungsangebot

Aufzeichnungen
auf sfv.de

Alle Infos — www.sfv.de/solaranlagenberatung

→ Allgemeine Solarberatung

Fachkundig und herstellerunabhängig helfen wir durch den Dschungel der komplexen Solar-Rahmenbedingungen. Von Montag bis Freitag von 9 bis 13 Uhr können Sie einfach anrufen. Für Nicht-Mitglieder haben wir ein begrenztes Zeitkontingent zur Verfügung. Gerne können Sie uns Ihr Anliegen auch per Mail schildern.

Kontakt: Tel.: 0241 511616 Mail: zentrale@sfv.de



→ Offene Erstberatung

In einer Online-Veranstaltung zeigen wir die ersten Schritten zur eigenen Solaranlage. Was gibt es beim Kauf einer Anlage zu beachten? Mit welchen Kosten muss ich rechnen, und wie erkenne ich ein gutes Angebot? Bei der „Erstberatung Mehrfamilienhäuser“ gehen wir auf die Betriebskonzepte bei Mehrfamilienhäusern ein. Die Teilnahme ist kostenlos. Anmeldung und Infos unter: www.sfv.de/aktuelles/termine

DEZ	FEB	MÄR	APR	APR
09	17	17	28	29

→ Vorträge auf Youtube

In unseren Vorträgen zu „Grundlagen“ sowie „Betriebskonzepten“ geben wir einen Überblick zur Planung von PV auf MfH. Teil 3 „Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung“ wirft einen Ausblick auf das neue Betriebskonzept. Auf unserem Youtube-Kanal finden Sie auch weitere Videos zu PV-Themen!

www.youtube.com/@SolarenergieFoerderverein



→ Kick-off-Beratung Mehrfamilienhaus

Wir bieten eine Initialberatung für Solaranlagen auf und an Mehrfamilienhäusern an. Sie soll als Vorbereitung oder Hilfestellung für gemeinschaftliche oder von Einzelinvestor:innen getätigte Solarstromprojekte dienen. Termine auf Anfrage – für Mitglieder kostenlos möglich.

www.sfv.de/solaranlagenberatung/projektberatung-mehrfamilienhaus



→ Beratungsangebot für Kommunen

- Vorträge: Diverse Fachvorträge für Bürger:innen
- packsdrauf-Partnerpaket: Gemeinsam bilden wir ehrenamtliche Solar-Botschafter:innen aus.
- MFH-Beratung: Ein Beratungspaket aus Vorträgen, Erst- und Individualberatungen für Kommunen.

Sie sind interessiert? Fragen Sie uns gerne an zentrale@sfv.de



→ Angebotsbewertung

Sie haben ein Angebot vorliegen und wissen nicht weiter? Wir helfen gerne mit einer ausführlichen Angebotsbewertung von bis zu zwei Angeboten und geben Feedback zum Angebot, zur Auslegung der Anlage und den verwendeten Komponenten. Für Mitglieder ab dem Standardbeitrag kostenfrei. www.sfv.de/solaranlagenberatung/angebotspruefung





Neues von den Infostellen



Infostelle: Amberg

Hans-Jürgen Frey: Verabschiedung nach 30 Jahren Infostellen-Leitung

• Über drei Jahrzehnten war Hans-Jürgen Frey das Rückgrat unserer SFV-Infostelle Amberg. Als Solar-Pionier hat er mit unermüdlichem Einsatz „Lobbyarbeit für die Sonne“ betrieben: Beratung, Infoabende, Solargespräche, Publikationen, Schüler-Lehrer-Veranstaltungen – und vieles mehr. Schon unseren Jüngsten das Thema „Solarenergie“ näherzubringen, war und ist eine zukunftsweisende Idee.

Mit seiner Expertise und Leidenschaft für Solarenergie hat Hans-Jürgen unzähligen Menschen in der Region geholfen, den Weg in eine nachhaltige Energiezukunft zu finden. Dank seines Engagements sind in Amberg auf vielen Dächern Solarmodule zu finden, und die Stadt wurde die erste in Bayern mit einer solaren Baupflicht. Für seine herausragenden Leistungen im Bereich Umweltschutz und Solarenergie wurde er mehrfach ausgezeichnet: So erhielt er 1996 den Umweltschutzpreis der Stadt Amberg, 2003 den Umweltschutzpreis des Landkreises Amberg-Sulzbach, 2009 den Bürgerpreis der Sparkasse Amberg-Sulzbach, 2021 den Energiepreis des Bayernnetzwerks und der Regierung der Oberpfalz und den 2022 den ABSI Sonnenstrahl.

Doch Hans-Jürgen hat weit mehr als nur die Solartechnologie vorangetrieben. Er hat den Zusammenhalt unter unseren Vereinsmitgliedern gestärkt und die Gemeinschaft gefördert. Seine Motivation und sein Engagement haben uns immer wieder inspiriert, gemeinsam an einem großen Ziel zu arbeiten.

Lieber Hans-Jürgen, Deine großartige Leistung und Hingabe werden uns fehlen. Du hast bleibende Spuren hinterlassen und unseren Verein nachhaltig geprägt. Für all das sagen wir von Herzen: Danke! Wir wünschen dir für die Zukunft alles Gute und freuen uns, dich weiterhin als wertvolles Mitglied und Berater an unserer Seite zu wissen.



Infostelle: Amberg

Corinna Loewert übernimmt Infostellen-Leitung

• Corinna Loewert wurde am 10. Oktober 2024 im Rahmen der Jahreshauptversammlung als neue 1. Ansprechpartnerin der SFV-Infostelle Amberg gewählt. Sie übernimmt die Leitung von Hans-Jürgen Frey, der nach 30 Jahren den Vorsitz übergab. Als zweiter Ansprechpartner wurde Lorenz Hirsch bestätigt.

Corinna Loewert arbeitet seit 2023 beim ETZ Nordoberpfalz, einer kommunalen und regionalen Energieagentur. Zuvor war sie für vier Jahre als Klimaschutzmanagerin bei der Stadt Amberg tätig. Dort hat sie zu PV- und Fördermitteln beraten und das erfolgreiche kommunale Förderprogramm „Fürs Amberger Klima“ ins Leben gerufen. Dieses Programm zielt darauf ab, die Bürger:innen zu sensibilisieren und zu motivieren, auch mit kleinen Investitionen einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Mit ihrem Hintergrund in Physischer Geographie (B.Sc.) und Umweltplanung sowie Ingenieurökologie (M.Sc.) bringt Corinna Loewert fundierte Fachkenntnisse in den Bereichen Klima- und Umweltschutz mit und wird die Arbeit der Infostelle in ihrer neuen Rolle mit Engagement und Vision weiter vorantreiben.



— Bei der Mitgliederversammlung 2024 war die Hans-Jürgen Frey digital vertreten und hat die Arbeit der Infostelle Amberg vorgestellt. Die Laudatio von Eberhardt Waffenschmidt auf Hans-Jürgen können Sie hier ansehen: <https://cloud.sfv.de/s/jFdTyg15t3d99Ri> •



— v.l.: Corinna Löwert, neugewählte 1. Ansprechpartnerin, Arno Diener und Helmut Weigl (25 Jahre Mitgliedschaft), Hans-Jürgen Frey, bisheriger 1. Vorsitz, Karl Müller (25 Jahre Mitgliedschaft) und Lorenz Hirsch wiedergewählter 2. Ansprechpartner) •

Rückblick: Mitgliederversammlung in Aachen

Unsere Mitgliederversammlung, moderiert von Taalke Wolf, war ein Abend voller Highlights: Inspirierende Berichte von den Infostellen – darunter das spannende Solarcamp aus Köln. Ein von unserer neuen Kollegin Leslie David initiiertes interaktives Board mit Slogans für die kommende Bundestagswahl. Tolle Klavierimprovisationen von Eberhard Waffenschmidt und Frank Hergert und ein stimmungsvoller Ausklang in der Bar Himmelreich.

Eine MV, die unsere Gemeinschaft gestärkt hat! Außerdem wurde der neue SFV-Vorstand gewählt. Wir freuen uns, die Rechtsanwältin Dr. Christina Bönning-Huber und den Physiker Frank Hergert im Team willkommen zu heißen! Steffi Könen verlässt den Vorstand und wechselt dafür ab Januar 2025 in die Bundesgeschäftsstelle in Aachen. Dort übernimmt sie die Verantwortung für die Öffentlichkeitsarbeit.



Nächster
MV-Termin:
20.11.2025

Infostellen des SFV

Infos zu unseren Infostellen findet ihr unter den jeweiligen Internetseiten und unter www.sfv.de/verein/infostellen



Amberg / Amberg-Sulzbach

Kontakt: Hans-Jürgen Frey, Lorenz Hirsch, Reichstr. 11, 92224 Amberg • Tel.: 09621 320057, Fax.: 09621 33193, @: info@solarverein-amberg.de, www.solarverein-amberg.de



Köln

Kontakt: Ronald Biallas und Stefanie Könen, im Fotostudio Ronald Biallas, Wartburgstraße 11, 50733 Köln • @: ronald@solar11.de, www.sfv.de/verein/infostellen/koeln



Koblenz

Kontakt: Thomas Bernhard, Joachim Deboeser, SFV-Infostelle im BUND-Büro, Dreikönigenhaus, Kornportstr. 15, 56068 Koblenz • Tel.: 0261 9734539, @: info@sfv-infostelle-koblenz.de, www.sfv-infostelle-koblenz.de



Lüneburg

Kontakt: Karsten Riggert, Norbert Krause, Im Häcklinger Dörfe 1c, 21335 Lüneburg • Tel.: 04131 48272 oder 04131 62330, @: infostelle-lueneburg@sfv.de



Ost-Münsterland

Kontakt: Anne Bussmann, Heinz-Jürgen Goldkuhle, Elisabeth-Wibbelt-Str. 1, 59269 Beckum • Tel.: 02521 826397, @: annegret_bussmann@web.de



Nordbayern

Kontakt: Herwig Hufnagel & Andreas Ampferl, Am Steinbruch 2, 86697 Unterhausen • Tel.: 08431 45990, @: info@sfv-nordbayern.de, www.sfv-nordbayern.de

Ohne Ihre Unterstützung wären wir aufgeschmissen!



Wir sagen DANKE!

1 Meine Unterstützung

- Ich möchte persönliches Mitglied im SFV werden (stimmberechtigt).
 - 120 Euro / Jahr (regulär) 40 Euro / Jahr (ermäßigt)
 - 160 Euro / Jahr oder mehr, _____ Euro / Jahr (solidarisch).
- Ich bin bereits Mitglied im SFV und möchte meinen Beitrag freiwillig auf 120 Euro / Jahr oder _____ erhöhen.
- Wir möchten als Firma / Verein / Institution SFV-Fördermitglied werden (nicht stimmberechtigt).
Unser Beitrag beträgt _____ Euro / Jahr (Empfehlung: ab 160 Euro).
- Ich möchte den SFV durch eine Spende unterstützen
Einmalige Spende: _____ Euro Jährliche Spende: _____ Euro
Der SFV ist gemeinnützig. Alle Mitgliedsbeiträge und Spenden sind steuerabzugsfähig.
- Ich möchte die folgende lokale SFV Infostelle unterstützen:
Infostelle: _____ (Name der Infostelle eintragen)
- Ich möchte das Vereinsmagazin Solarbrief in gedruckter Form zugeschickt bekommen

2 Meine Kontaktdaten

Firma _____
 Name _____ Vorname _____
 Straße _____ PLZ / Ort _____
 Handynr. _____ E-Mail: _____

3 Meine Kontodaten

- Meine Bankverbindung ist bereits bekannt, ich erteile eine Einzugsermächtigung
- Neue Bankverbindung, ich erteile eine Einzugsermächtigung
 IBAN: _____
 Datum: _____ Unterschrift: _____
- Ich möchte *keine* Einzugsermächtigung erteilen:
SFV Bankverbindung: PAX Bank Aachen e.G., IBAN: DE16370601931005415019 BIC: GENODED1PAC (Bitte geben Sie bei allen Überweisungen den Verwendungszweck an. z.B. "Spende" oder "Mitgliedsbeitrag").
- Ich habe die Datenschutzerklärung des SFV (www.sfv.de/artikel/datenschutzerklaerung.htm, Stand 27.9.2018) gelesen und bin mit der dort beschriebenen Nutzung meiner persönlichen Daten einverstanden.

Ausblick Solarbrief 01/2025

Schwerpunkt: Wohin geht die Reise?

Turbulente Zeiten, auch für die Solarenergie!

Der vorliegende Solarbrief erscheint in turbulenten politischen Zeiten. Während wir uns noch mit den Möglichkeiten für PV auf Mehrfamilienhäusern beschäftigten, gewann nicht nur Trump die US-Wahl, auch die Ampel zerbrach und damit der letzte Rest Planungssicherheit für die Energiewende-Macher:innen in unserem Land. Nicht nur für das Klima, sondern auch für unsere Demokratie sehen wir besorgt in die Zukunft. Die Ampelregierung, die erst

vor drei Jahren zuversichtlich als „Fortschrittskoalition“ startete, ist gescheitert. Dabei wurde in Bezug auf den Klimaschutz und die Energiewende in den letzten Jahren einiges erreicht – wenn auch nicht genug! Den ersten Solarbrief 2025 wollen wir der Bundestagswahl widmen und das SFV-Team wird alles geben, um ihn zeitig vor der Wahl in den Druck zu geben. Damit wir zusammen mit Euch den Klimaschutz wieder zum Wahlkampfthema machen können!

Letzte Chance! Karikaturenkalender bestellen!



Gerhard Mester gelingt es immer wieder, den Irrsinn unserer Politik und unseres Lebensstils deutlich aufzuzeigen! Jeden Monat richtet wir zusammen mit ihm einen Appell an die Industrie, die Fossil-Konzerne, die Berufspolitiker:innen und auch an uns Bürger:innen. Am Ende des Jahres entsteht ein Karikaturen-Kalender. Mit zwölf Motiven, die zum Denken, Grinsen, Haarerufen und hoffentlich auch zum Handeln anregen.

Zur Bestellung: www.sfv.de/sfv-kalender-2025

Impressum

Solarenergie-Förderverein Deutschland

Bundesgeschäftsstelle: Frère-Roger-Str. 8–10, 52062 Aachen

Tel: 0241/511616 | Fax: -535786 | zentrale@sfv.de | www.sfv.de

Bürozeiten: Mo–Fr 9:00–13:00 Uhr

Solarbrief: Jahresabo 20€, Preis pro Einzelheft 7€

Für Mitglieder ist der Bezug des Solarbriefes im Mitgliedsbeitrag enthalten. Spender:innen erhalten den Solarbrief als Dankeschön.

Seit 2022 müssen Druckversionen des Solarbriefes explizit angefordert werden. Die PDF-Datei steht auf unserer Homepage kostenfrei zum Download zur Verfügung.

Bankverbindung:

Pax-Bank e.G. IBAN: DE16 3706 0193 1005 4150 19,
BIC: GENODED1PAX

SFV-Beiträge von:

Susanne Jung, Taalke Wolf, Tobias Otto, Caroline Kray,
Rüdiger Haude, Steffi Könen, Karsten Riggert

Externe Beiträge von:

Natalie Mutlak, Michael Schäfer, Jonas Quernheim,
Ulf Reinhardt, Richard Düchting, Jürgen Conrads, Martin
Schöfthaler, Frank Schilling, Susanne Henschel

Hinweis: Die Beiträge externer Autor:innen entsprechen nicht zwangsläufig der Meinung des SFV.

Verantwortlich:

Susanne Jung (V.i.S.d.P.)

Layout:

Leslie David, Kyra Schäfer

Auflage:

Online-Verbreitung als pdf-Datei, Druck: 1700 Exemplare

Erscheinungsdatum:

Dezember 2024, Redaktionsschluss: 05.11.2024

Druckerei:

Theissen Medien Gruppe GmbH
gedruckt auf 100 % Recyclingpapier (Euroblume)
ISSN 0946-8684

