

# PHOTOVOLTAIK FÜR DIE VERSORGUNG VOR ORT

Neue Chancen



*Konzepte und vertragliche Muster zur  
Selbstversorgung und Belieferung mit Strom und  
Wärme aus Sonnenenergie auch in Kombination  
mit Speichern und weiteren Erzeugungsanlagen in  
unmittelbarer räumlicher Nähe zur Erzeugung*

## Impressum

4. Auflage, März 2023

Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), Landesverband Franken e.V.

Fürther Straße 246c, 90429 Nürnberg

Tel: 0911.376 516-30 • Fax: 0911.376 516-31

info@dgs-franken.de • www.dgs-franken.de

Gefördert durch den Solarenergieförderverein Bayern e.V.

Friedrich-List-Str. 88, 81377 München • www.sev-bayern.de

Autoren

Björn Hemmann, Peter Nümann, Stefan Seufert, Michael Vogtmann

Layout, Satz

Satzservice S. Matthies

Am Alten Flughafen 25, 99425 Weimar • www.doctype-satz.de

Bildrechte

Titelbild: Timo Leukefeld, 09599 Freiberg

Seite 6: Wilhelmshavener Spar- und Baugesellschaft eG, 26382 Wilhelmshaven

Nachdruck

Alle Rechte vorbehalten, auszugsweise oder in digitaler Form  
nach Anfrage möglich



## Vorwort

---



Die Energiewende ist ein Projekt der Bürgerbeteiligung und sie geschieht vor Ort.

Die DGS Franken stellt Projektentwicklern und Anlagenbetreibern innovative Konzepte für den wirtschaftlichen Betrieb von Photovoltaikanlagen und weiteren Erzeugungsanlagen zur Selbstversorgung und Belieferung mit Strom und Wärme bereit, die auf die aktuellen Anforderungen des EEG 2023 abgestimmt sind.

Unter dem Vorzeichen der „Sektorenkopplung“ stellen wir Ihnen mit „PV-Mieten Plus“ nunmehr auch gebäudeintegrierte Selbstversorgungsmodelle vor, die Strom-, Wärme- und Kälteerzeugungsanlagen als Gemeinschaftsanlagen zum Gegenstand haben und unsere „klassischen“ DGS Modelle, bisher als „PV-Mieten“ bezeichnet, chancenreich und zukunftsweisend ergänzen. Darüber hinaus wurden neue und alte Modelle zur besseren Übersichtlichkeit und Verständlichkeit in Pakete zusammengefasst, die jeweils durch ein ausführliches Handbuch erläutert werden.

Unser Ziel ist es, gemeinsam mit Ihnen den Erfolg der Solarenergie weiter voranzubringen. Dazu wollen wir unsere Ideen und Perspektiven mit Ihnen teilen. Mit der Broschüre zu „PV-Mieten Plus“ geben wir Ihnen einen Überblick über die

DGS-Konzepte und Musterverträge zur Versorgung mit Strom und Wärme vor Ort. Wir liefern Ihnen aussagekräftige Kurzbeschreibungen und schematische Darstellungen der vertraglichen Beziehungen zwischen allen beteiligten Akteuren. Sie erhalten anschauliche Orientierungshilfen zu den Themen „Wirtschaftlichkeit“, „Melde- und Mitteilungspflichten“, zudem eine Darstellung der wesentlichen „Zähl- und Abrechnungskonzepte“, die für die praktische Umsetzung Ihrer Projekte wichtig sind.

Die Erstellung dieser Broschüre wurde durch die finanzielle Unterstützung des Solarenergieförderverein Bayern e.V. ermöglicht, wofür wir uns sehr herzlich bedanken. Ebenso bedanken wir uns bei der Anwaltskanzlei NÜMANN+SIEBERT, die einen sehr wesentlichen inhaltlichen Beitrag geleistet hat.

Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre der folgenden Seiten viele hilfreiche Erkenntnisse und motivierende Anregungen für neue Vorhaben, mit denen Sie eine „Energiewende in Bürgerhand“ erfolgreich gestalten.

Michael Vogtmann,  
Vorsitzender DGS Franken

# Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. seit 1975 auf dem Weg in die solare Zukunft

## SONNENENERGIE

... das Magazin der DGS



## Die DGS

Als Mitglied der DGS sind Sie Teil eines starken Netzwerkes mit knapp 3.500 Fachleuten, Wissenschaftlern, Firmen und engagierten Personen. Der grundlegende Vorteil einer DGS Mitgliedschaft ist u.a.:

- Mitgliedschaft in einem renommierten Solarverband
- Zugang zu bundesweiten Netzwerken und Experten der Solarbranche und somit auch Mitsprache bei der Energie-wende

Wir setzen uns als Solarverband sowohl für die kleineren, bürgernahen Lösungen als auch für einen Mix aus dezentralen und zentralen Lösungen ein, in denen die KWK wie auch die Wärmepumpe neben der Solartechnik ihren Platz finden werden. Um noch stärker für die Erneuerbaren Energien kämpfen zu können und gemeinsame Ziele zu erreichen, kooperieren wir auch mit Interessenvertretern und Industrie- und Branchenverbänden. Schnittmengen sind vorhanden. Hermann Scheer sprach von der Sonnenenergie als „der Energie des Volkes“. Sonnenenergienutzung ist pure Demokratie. Als DGS-Mitglied sind Sie Teil der Mission „100% Erneuerbare Energien bis 2030“!

Als Neumitglied oder Werber der DGS belohnen wir Sie mit einem Einstiegsgeschenk: Wählen Sie aus den zwei Prämien:

1. **Prämienmöglichkeit:** Wählen Sie ein Buch aus unserem Buchshop
  - ermäßigte Mitglieder bis zu einem Preis von 25,- €
  - ordentliche Mitglieder bis zu einem Preis von 40,- €
  - Firmenmitglieder ohne Beschränkung
2. **Prämienmöglichkeit:** Kaufen Sie günstig bei SolarCosa ein
  - ermäßigte Mitglieder erhalten einen Gutschein von 20,- €
  - ordentliche Mitglieder erhalten einen Gutschein von 40,- €
  - Firmenmitglieder erhalten einen Gutschein in Höhe von 60,- €

Prämie

Auf dem schnellsten Weg Mitglied werden können Sie, indem Sie das online-Formular ausfüllen. Ebenso ist es möglich das Formular am Ende dieser Seite auszufüllen und per Fax oder auf dem Postweg an uns zu senden.

Die Mitgliedschaft in der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie kostet nicht viel. BdE-Mitglieder, Rentner, Studierende, Schüler, Menschen mit Behinderung, Arbeitslose zahlen für eine ermäßigte Mitgliedschaft 35 €.

Online: [www.dgs.de/beitritt.html](http://www.dgs.de/beitritt.html)

### Kontaktdaten für DGS-Mitgliedschaft

Titel: ..... Geb.-Datum: .....  
 Name: ..... Vorname: .....  
 Firma: .....  
 Straße: ..... Nr.: .....  
 Land: ..... PLZ: ..... Ort: .....  
 Tel.: ..... Fax: .....  
 eMail: ..... Web: .....

Einzugsermächtigung  Ja  Nein

IBAN: .....

BIC: .....

.....  
 Datum, Unterschrift

Ja, ich möchte Mitglied der DGS werden und im Rahmen der Vereinsmitgliedschaft künftig alle Ausgaben der **SONNENENERGIE** erhalten (Mehrfachnennung möglich), und zwar:

- als Printausgabe per Post  als PDF-Datei per eMail  
 in der Digitalausgabe ([www.sonnenenergie.de/digital](http://www.sonnenenergie.de/digital))  als PDF-Datei in der Dropbox

#### Art der Mitgliedschaft:

- ordentliche Mitgliedschaft (Personen) 75 €/Jahr  
 ermäßigte Mitgliedschaft (Personen) 35 €/Jahr\*  
 außerordentliche Mitgliedschaft (Firmen) 265 €/Jahr

Zusätzlich zu meinem Mitgliedsbeitrag möchte ich der DGS einen energiepolitischen Beitrag spenden, und zwar  einmalig ..... €  bis auf Weiteres regelmäßig ..... €/Jahr.

\* Eine ermäßigte Mitgliedschaft ist möglich, Nachweis bitte beifügen.

#### Mitglieder werben Mitglieder:

Sie wurden von einem DGS-Mitglied geworben. Bitte geben Sie den Namen des Werbers an:

Name des Werbers: .....

Ich wähle als Prämie\*:

- Buchprämie Titel ..... ISBN .....
- Gutschrift SolarCosa

\* Sie treten in die DGS ein und wurden nicht von einem DGS-Mitglied geworben. Weder Sie noch eine weitere Person aus Ihrem Haushalt waren in den letzten 12 Monaten bereits Mitglied in der DGS.

Senden an: DGS e.V.  
 EUREF-Campus 16, 10829 Berlin

oder per Fax an 030-29 38 12 61  
 oder per eMail an [mitglieder@dgs.de](mailto:mitglieder@dgs.de)

# Inhalt

---

Vorwort	3
Einführung	6
„PV-Mieten“ – die Klassiker	6
„PV-Mieten Plus“ – Verträge für komplexere gebäude- oder objektbezogene Energiekonzepte	10
Musterverträge Fremdversorgung	13
1a: PV-Strom	16
1b: PV-Strom-Mix	18
1c: PV-Strom im Haus	20
1d: PV-Strom und Wärme	22
1e: PV-Mieterstrom	24
Musterverträge Selbstversorgung	25
2a: PV-Miete	26
2b: PV-Teilmiete	28
2c - 2f: Wohnraummiete und Gewerbemiete	30
3a - 3d: Gemeinschafts-Selbstversorgung in einer Gemeinschaft oder Gesellschaft	32
Zusatzverträge	34
3a: Dachnutzung	34
3b: Service	34
Überblick über Zählerkonzepte	35
PV-Anlagen- und Zählerkonzepte zur Eigen- und Fremdversorgung	37
Typische Anwendungsfälle im Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhaus	42
Rendite und Vorteil – Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen in Prozent und Euro	45
pv@now – Software für Photovoltaikanlagen	48
Musterverträge und Vertragspakete – Übersicht	50
PV Check – Wirtschaftliche Vorausschau für PV-Anlagen	51

# Einführung

---

Vom „Mieterstrom“ über die „PV-Miete“ bis hin zur „gemeinsamen Strom- und Wärmeselbstversorgung in einer Wohneigentümergeinschaft“ ... wir haben die passenden Musterverträge für Ihre Vorhaben.

Gemeinsam mit der Rechtsanwaltskanzlei NÜ-MANN + SIEBERT (Karlsruhe/Berlin) entwickeln wir bereits seit 2011 Vertragsmuster, die eine Solarstromvermarktung in räumlicher Nähe ermöglichen und eine zunehmende Unabhängigkeit von einer Vergütung des Solarstroms nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) bedeuten. Die DGS-Vermarktungskonzepte „Dritte vor Ort beliefern“, „PV Miete“ und „PV Teilmiete“ waren und sind ein großer Erfolg. Sie haben sich für Planer, Investoren und Energiegenossenschaften bewährt. Anregungen und Erfahrungen aus der Praxis werden von uns beständig aufgenommen. So werden unsere DGS-Verträge fortwährend optimiert und an die Bedürfnisse einer „Energiewende für echte Macher“ angepasst.

## „PV-Mieten“ – die Klassiker

Bevor Sie sich jedoch mit den neuen und umfassenden Konstellationen von „PV-Mieten Plus“ zur hausintegrierten Strom- und Wärmeerzeugung mit verschiedenen Anlagen und Speichern befassen, beschreiben wir Ihnen hier zunächst nochmals die drei „klassischen“ DGS-Modelle.

Alle drei Konzepte gehen über den Standardfall der „Eigenen Anlage“ hinaus. Ihnen ist aber mit dieser gemein, dass vor Ort erzeugter Solarstrom vor Ort verbraucht und damit den Anteil teuren Bezugsstroms deutlich reduzieren kann. Bei den allgemein sich abzeichnenden Preissteigerungen für konventionellen Strom ein echter Gewinn: Mit oder ohne Kapitaleinsatz ist dies von Anfang an vorteilhaft, wenn der Bezugspreis über dem Solarstrompreis liegt. Und das ist beim Großteil aller gewerblichen oder zu Wohnzwecken genutzten Gebäude schon heute der Fall.

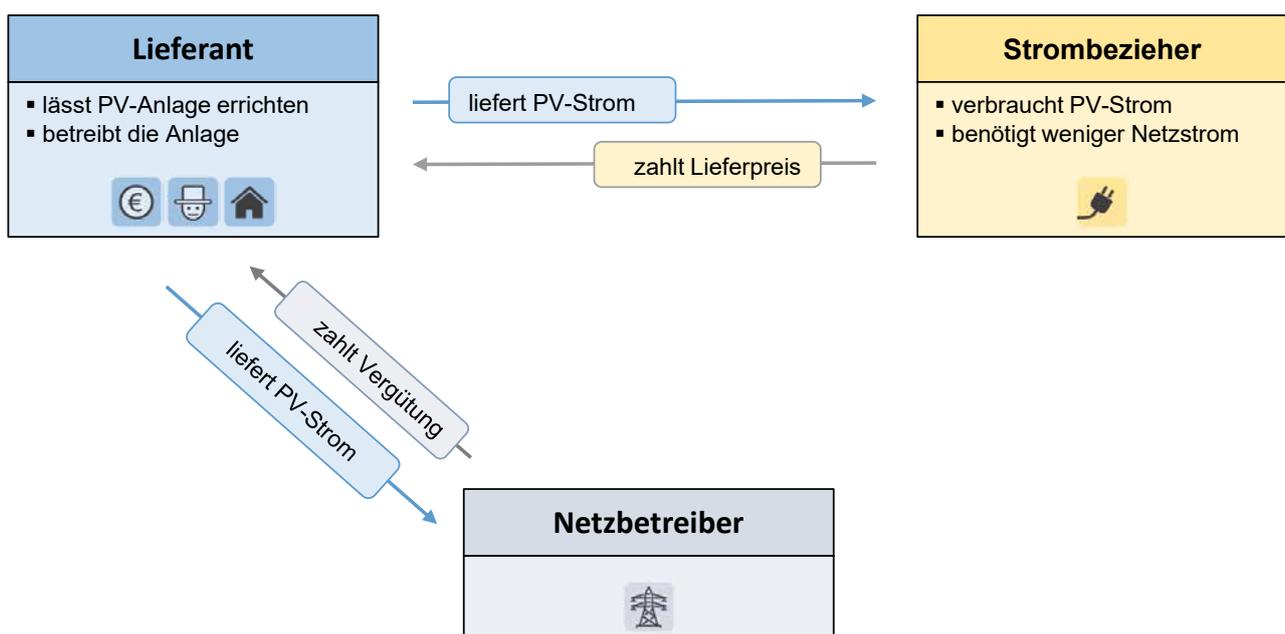


### „Dritte vor Ort beliefern“ – mit „PV-Strom“ oder „PV-Strom-Mix“

Die Vertragsmuster „PV-Strom“ und „PV-Strom-Mix“ (früher: „Dritte vor Ort beliefern“) bilden in erster Linie den Fall des Grundstückseigentümers ab, der beabsichtigt, auf dem Grundstück eine netzgekoppelte Solarstromanlage zu errichten und mit dieser auch den Strombedarf vor Ort zu decken, der aber nicht (nur) in dem Bedarf des Grundstückseigentümers selbst besteht, sondern in dem eines sonstigen Grundstücksnutzers. Hierzu wird ein Strompreis vereinbart und vom Strombezieher an den Lieferanten bezahlt. Der Strom-Überschuss wird in das öffentliche Netz des zuständigen Netzbetreibers eingespeist und gemäß EEG vergütet. Beim Vertrag „PV-Strom“ liefert der Anlagenbetreiber nur den Strom aus seiner eigenen Anlage, der Strombezieher muss in aller Regel zusätzlichen Strom einkaufen. Der

Vertrag „PV-Strom-Mix“ entlastet den Strombezieher (und die Zählertechnik) von den Schwierigkeiten des zweifachen Strombezuges – hier übernimmt der Anlagenbetreiber die Vollversorgung. Hierzu muss er allerdings Netzstrom zukaufen. Er liefert dann einen Strom-Mix aus Netzstrom und PV-Strom.

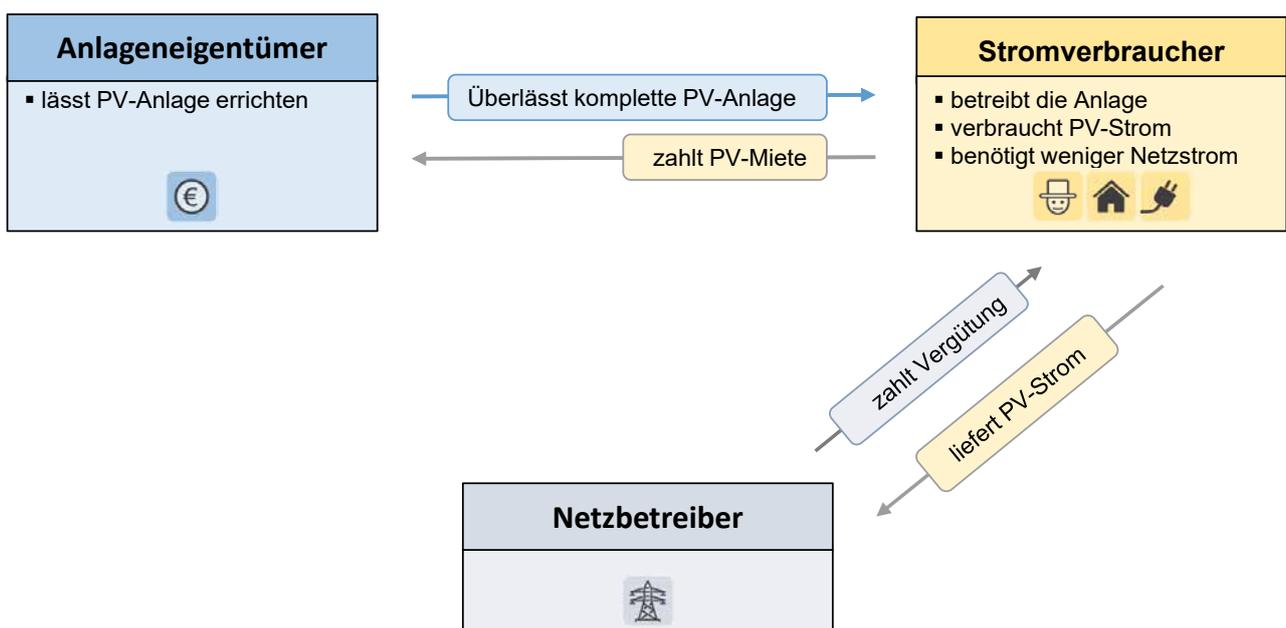
Anstelle des Grundstückseigentümers kann auch ein Anderer die Anlage betreiben. Hierfür ist das Vertragsmuster gleichermaßen tauglich. Ist der Betreiber der Anlage selbst nicht Grundstückseigentümer, muss ihm allerdings der Standplatz der Anlage mittels eines separaten (Dach-)Mietvertrages zur Verfügung gestellt werden. Dies sollte in aller Regel zusätzlich durch eine Dienstbarkeit abgesichert werden. Da dies völlig unabhängig von der Stromlieferung für jede nicht vom Grundstückseigentümer selbst betriebene Anlage gilt, bietet die DGS hierfür ein separates Muster an (Muster 4a: Dachmiete).



## „PV-Anlage mieten“

Die Vertragsmuster zur Vermietung einer netzgekoppelte Solarstromanlage haben in der Regel den Zweck, den Mieter in die Lage zu versetzen, den von der PV-Anlage erzeugten Strom zur Selbstversorgung in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Anlage selbst zu verbrauchen. Mietet er die ganze Anlage kann er für den Rest des Stroms Einspeisevergütung erlangen. Die Miete für die Nutzung der Anlage („PV-Miete“) wird auf der Grundlage des prognostizierten Ertrages und des Eigenverbrauchs ermittelt und verändert sich prinzipiell nicht.

Der Mieter soll in diesem Konzept als „Betreiber“ der Anlage im Sinne des Energierechts mit Anspruch auf EEG-Vergütung fungieren. Er muss für die entsprechenden Anmeldungen bei der Bundesnetzagentur und beim Netzbetreiber sorgen, einschließlich der verschiedenen Pflichten des EEG nachkommen. Intern kann er jedoch vom Vermieter unterstützt werden: Ist der Anlageneigentümer ein erfahrenes Solarunternehmen, kann der Grundstückseigentümer durch eine entsprechende Wartungs- und Dienstleistungsvereinbarung „Full Service“ erhalten. Das technische Betriebsrisiko der Anlage kann dem „investierenden Solarprofi“ zugewiesen werden, der sich um alle technischen Belange zu kümmern hat.

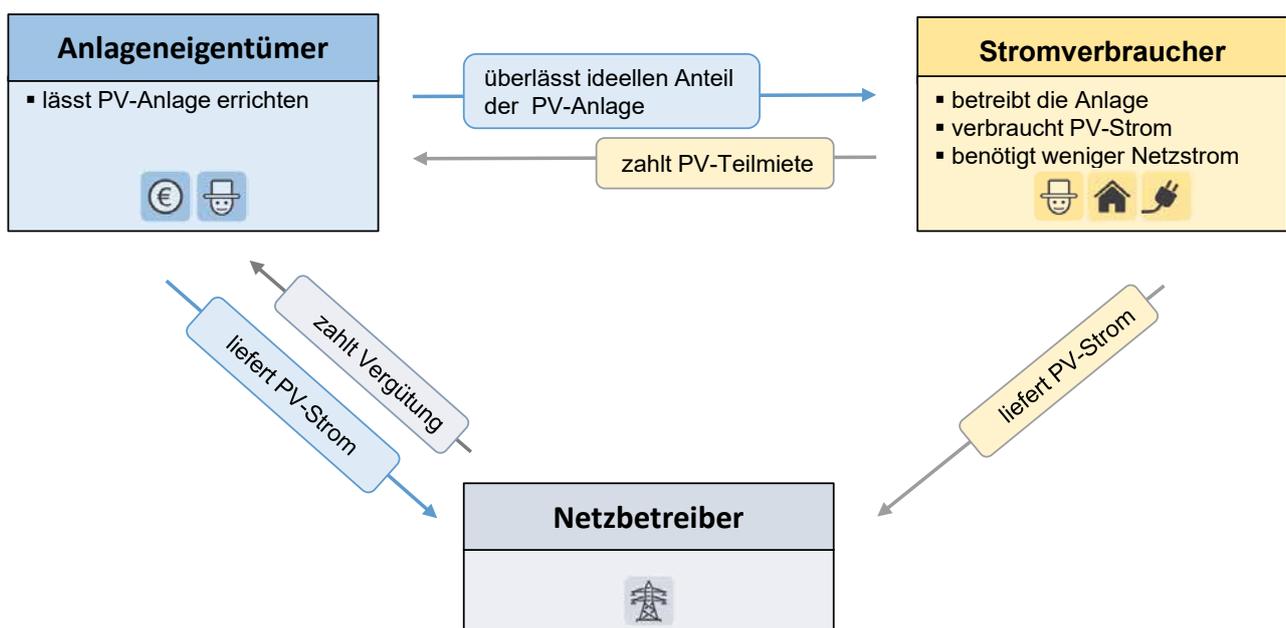


## „PV-Teilmiete“

Auch bei der PV-Teilmiete beabsichtigt der Mieter den Strom aus der Anlage zur Selbstversorgung zu nutzen, hat jedoch kein Interesse an der Einspeisung des Überschusses. Anlageneigentümer und Mieter teilen sich daher die Anlage zu flexiblen Anteilen.

Hierzu vermietet der Anlageneigentümer dem Mieter einen ideellen Anteil der Anlage, zunächst den, der seinem prognostizierten Eigenverbrauchsanteil entspricht. Hierdurch kann der Mieter kostengünstig seinen Anteil an dem mit der Solaranlage produzierten Strom beziehen und seinen Strombezug aus dem öffentlichen Netz verringern. Der dem Anlageneigentümer zustehende Teil des Stroms wird in das öffentliche Netz des zuständigen Netzbetreibers eingespeist.

Der Anlageneigentümer bezieht Vergütung nach EEG. Der Anteil des Mieters ist allerdings flexibel: Er passt sich dem Anteil des von ihm verbrauchten Stroms an. Entsprechend steigt und fällt auch die Miete.



## „PV-Mieten Plus“ – Verträge für komplexere gebäude- oder objektbezogene Energiekonzepte

Mit „PV-Mieten Plus“ wurden die Muster des Projektes „PV-Mieten“ um weitere Verträge für komplexere gebäude- oder objektbezogene Energiekonzepte ergänzt, nämlich einerseits für die Lieferung von Strom bzw. Strom und Wärme im Rahmen eines Gebäude-Energiekonzepts (Vertragsmuster 1c: Strom im Haus und 1d: Strom und Wärme) und andererseits zur Integration der Stromversorgung in bestehende Mietverträge (Vertragsmuster 2c: PV-Wohnraummiete) oder Gemeinschaftsverhältnisse, wie zum Beispiel die Wohnungseigentümergeinschaft, kurz WEG (Vertragsmuster 3d: PV-WEG).

Hinzugekommen ist außerdem ein Stromliefervertrag, der die Besonderheiten der Mieterstromförderung berücksichtigt.

2022 wurden zudem der Wegfall der EEG-Umlage und die weiteren Neuregelungen des EEG 2023 zum Anlass genommen, weitere Modelle, insbesondere zur Verwendung im gewerblichen Bereich und zur gemeinschaftlichen Versorgung, zu erarbeiten. Als alternatives Modell zur 2c: PV-Wohnungsmiete entstand das Modell 2d: PV-Wohnungsmiete Energie inklusive, bei dem die Energiekosten einfach und pauschal abgerechnet werden. Als Pendant im gewerblichen Bereich entstanden die Modelle 2e: PV-Gewerbemiete sowie 2f: PV-Gewerbemiete Energie inklusive. Im Rahmen der gemeinschaftlichen Versorgung mit PV kamen die Modelle 3a: PV-Gemeinschaft, 3b: PV-GbR und 3c: PV UG hinzu. Die Muster wurden zudem thematisch zu Paketen zusammengeschnürt - PV-Strom im Mietshaus, PV-Strom im Gewerbeareal, PV-Strom in Gemeinschaft - die jeweils ein ausführliches Handbuch zu den jeweiligen Anwendungsszenarien enthalten.

### **Selbstversorgung und Lieferung**

Die Unterteilung der Vertragsmuster in solche zur Selbstversorgung und solche zur Belieferung bildet auch hierbei die unterschiedlichen wirt-

schaftlichen Ansätze ab, nämlich einerseits den Verkauf von Energie zur Erzielung einer Marge als Gewerbe und andererseits die Integration einer objekt-eigenen Erzeugung in ein Nutzungskonzept, bei dem die Stromversorgung im Sinne einer Selbstversorgung des Gebäudes bzw. einer (Haus-)Gemeinschaft oder Gesellschaft geplant ist. In solchen Konzepten muss die Nutzung der objekt-eigenen Erzeugung naturgemäß in die Verträge über die Nutzung eingeschlossen werden. Für die Zentralheizung ist dies eine Selbstverständlichkeit, für die Stromversorgung jedoch ein Novum.

### **Gebäudeintegrierte Selbstversorgungsmodelle**

Die Modelle der Stromlieferung stoßen bei Mehrfamilienhäusern und Gewerbeobjekten außerdem an Grenzen. Hier gibt es technische Konzepte für Erzeugungsanlagen, die sich direkt in oder auf einem Gebäude oder Gelände befinden und zur integrierten Selbstversorgung dieses Objektes mit Strom dienen. Wenn die gesamte Gebäudetechnik darauf ausgelegt ist, den vor Ort erzeugten Strom zu nutzen, macht es wenig Sinn, die Stromerzeugung in ein Geschäftskonzept zu pressen, das auf Kauf- und Verkauf am Strommarkt passt, aber nicht auf die Energieversorgung im Zusammenhang mit einem Nutzungsverhältnis, das diese Gebäudetechnik bereits zwingend einschließt. Ein Beispiel wäre die Errichtung einer PV-Anlage auf einem Kühlhaus, das gerade mit dem Argument vermietet wird, die PV-Anlage sichere eine dauerhaft günstige Stromversorgung der Kühlung. In einer solchen Konstellation ist die gebäudeintegrierte Selbstversorgung zwangsläufig Gegenstand des Mietvertrages. Es ist dann zwar möglich, den Anlagenbetrieb als Contracting auszulagern und den Anlagenbetreiber zu verpflichten, den Strom für die Dauer der Miete zu einem vorab vereinbarten Strompreis an den Mieter zu verkaufen. Das aber erfordert ohne zwingenden Grund eine Abwicklung und Abrechnung der Stromversorgung vor Ort als klassische Strombelieferung mit dem gesamten abrechnungstechnischen und energiewirtschaftsrechtlichen Ballast sowie einen Ge-

werbetreibenden, der sich mit entsprechenden Margen zwischenschaltet, ohne dass dies für den relativ überschaubaren technischen Betrieb einer PV-Anlage erforderlich wäre. Warum also sollte die Anlage nicht einfach mitvermietet werden?

Bei Wohngemeinschaften, Ferienhaussiedlungen oder Hotelkomplexen passt das Konzept der Stromlieferung neben einem Mietvertrag aufgrund der geringen Mengen dann nicht, wenn die objektbezogene Eigenerzeugung nicht einem Mieter oder Mitnutzer allein zur Verfügung steht, sondern allen. Auch hier drängt es sich auf, die Stromversorgung als Nebenleistung in bereits existierende Verträge einzubetten und eine separate Abrechnung allenfalls über die mietvertraglich oder für die Gemeinschaft vereinbarte Betriebskostenumlage vorzunehmen. Wie z.B. bei einer Zentralheizung wird hierbei auch wirtschaftlich anders kalkuliert, weil die Investition in die Stromversorgung zwingend mit dem Objekt verbunden ist. Die Kalkulation ist eben die einer „Selbstversorgung“ (des Objekts) und nicht die eines Gewerbebetriebes.

„PV-Mieten Plus“ geht daher über die Konzepte „Stromlieferung“ und „Eigenversorgung“ im Sinne des EEG hinaus und bietet auch Muster für die Stromversorgung im Zuge eines Mietverhältnis-

**Bestellung der DGS-Musterverträge  
PV-Mieten Plus:  
[www.dgs-franken.de/bestellungen](http://www.dgs-franken.de/bestellungen)**

ses (Vertragsmuster 2c - 2f: PV-Wohnraummiete) oder komplexere Selbstversorgungsmodelle, zum Beispiel als Wohnungseigentümer- oder Erben-gemeinschaft (3a: PV-Gemeinschaft; 3d: PV-WEG) oder als separat gegründete Gesellschaft (3b: PV-GbR; 3c: PV-UG). Weil hier jeweils keine Strom-lieferverträge vorliegen, sondern eine objektbe-zogene Selbstversorgung geregelt wird, bleiben wir bezüglich dieser Verträge bei der Einordnung unter der Kategorie „Selbstversorgung“.



Die Solarakademie Franken ist am Leitbild der DGS ausgerichtet:  
Wir vermitteln Solarteuren, Anlagenbetreibern, Projektentwicklern,  
Gutachtern Fachwissen **aktuell, kompetent und firmenneutral**.

Innovative Techniken, neue Ideen, Geschäftsmodelle, ... sichere Methoden,  
verbesserte Verfahren, wichtige Erkenntnisse der Rechtsprechung.  
Wir bieten Ihnen **Basis- und Fachseminare, Webinare, Software-Schulungen,  
Praxisseminare und Kurse** zu den Bereichen Photovoltaik  
und Solarthermie.

Die Schwerpunkte liegen dabei auf **Technik & Qualität,  
Wirtschaft & Finanzen, Recht & Steuer**.

#### Die DGS-SolarSchule Nürnberg

Unter dem Dach der Solarakademie Fran-  
ken befindet sich die DGS-SolarSchule  
Nürnberg. Die DGS-SolarSchule Nürnberg  
ist die erste DGS SolarSchule in Bayern.  
Sie wird vom Landesverband Franken der  
DGS getragen (DGS Franken).

Kursangebote

- **DGS Photovoltaik Eigenstrommanager**
- **DGS Solar(fach)berater Photovoltaik**
- **DGS Berater für E-Mobilität**
- **DGS Monteur Photovoltaik**

[www.solarakademie-franken.de](http://www.solarakademie-franken.de)

**Wir zeigen Ihnen in unseren Seminaren, wie Sie die DGS-Musterverträge für Ihre Projekte erfolgreich einsetzen!**

Kenning Mustervertrag	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3a	3b	3c	3d	
Versorgungsart	Fremdversorgung					Selbstversorgung						„Selbstversorgung“ in Gemeinschaft				
Konzept	Beliefern					Mieten / Gebrauchen						Gebrauchen				
Mustervertrag	PV-Strom	PV-Strom Mix	PV-Strom im Haus	PV-Strom & Wärme	PV-Mie- terstrom	PV-Miete	PV-Teil- miete	PV-Woh- nungs- miete	PV-Woh- nungsm. Energie inkl.	PV-Gewer- bemierte Energie inkl.	PV-Gewer- bemierte Energie inkl.	PV-Ge- mein- schaft	PV-GbR	PV-UG	PV-WEG	
Energie																
Solarstrom	X					X	X				X					
Gesamtstrom		X	X	X	X			X	X			X	X	X		X
Wärme			(x)	X				X	X		X	X	X	X		X
Kälte				(x)				(x)	(x)		(x)	(x)	(x)	(x)		(x)
Objekte																
PV-Anlage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stromspeicher	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
Gemeinschaftsanlagen			X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Wohnraum							X	X	X			X	X	X	X	X

X = vorgesehene Element des Konzepts  
(x) = optionales Element des Konzepts

- 1. Musterverträge Fremdversorgung**
  - PV-Strom. Lieferung von PV-Strom an Letztverbraucher.
  - PV-Strom-Mix. Vollversorgung von Letztverbrauchern vor Ort durch Lieferung eines Strom-Mixes von PV-Strom und Reststrom.
  - PV-Strom im Haus. Gesamtstromlieferung im Haus-Stromkonzept mit PV und weiteren Anlagen
  - PV-Strom und Wärme. Strom- und Wärmelieferung in einem Haus mit PV und weiteren Anlagen
  - PV-Mieterstrom. Strom-Vollversorgung mit Mieterstromförderung
- 2. Musterverträge Selbstversorgung**
  - PV-Miete. Vermietung / Miete einer PV-Anlage
  - PV-Teilmiete. Vermietung / Mieteung eines ideellen Anteils einer PV-Anlage
  - PV-Wohnraummiete. Mietinklusive Strom- und Wärmeerzeugung (PV/Batterie/BHKW/Wärmepumpe)
  - PV Wohnungsmiete Energie inklusive. Mietinklusive Strom- und Wärmeerzeugung (PV/Batterie/BHKW/Wärmepumpe) mit pauschaler Abrechnung der energetischen Kosten
  - PV-Gewerbemiete. Mietinklusive Strom- und Wärmeerzeugung (PV/Batterie/BHKW/Wärmepumpe) in Gewerbeimmobilien
  - PV-Gewerbemiete Energie inklusive. Mietinklusive Strom- und Wärmeerzeugung (PV/Batterie/BHKW/Wärmepumpe) in Gewerbeimmobilien mit pauschaler Abrechnung der energetischen Kosten
- 3. Musterverträge Selbstversorgung in Gemeinschaft/als Gesellschaft**
  - PV-Gemeinschaft. Verbrauchsregelung zur gemeinsamen Strom- und Wärmeerzeugung in einer Gemeinschaft (Bruchteilsgemeinschaft, z.B. Erbengemeinschaft, Eigentumsgemeinschaft).
  - PV-GbR. Gesellschaftsvertrag zur Gründung einer Gesellschaft Bürgerlichen Rechts mit dem Zweck der gemeinsamen Strom- und Wärmeerzeugung der Gesellschafter.
  - PV-UG. Gesellschaftsvertrag zur Gründung einer Unternehmensgesellschaft (haftungsbeschränkt) mit dem Zweck der gemeinsamen Strom- und Wärmeerzeugung der Gesellschafter.
  - PV-WEG. Verbrauchsregelung zur gemeinsamen Strom- und Wärmeerzeugung in einer Wohnungseigentümergeinschaft
- 4. Zusatzverträge**
  - Dachnutzung
- 5. Wartungs- und Betriebsführung**

# Musterverträge Fremdversorgung

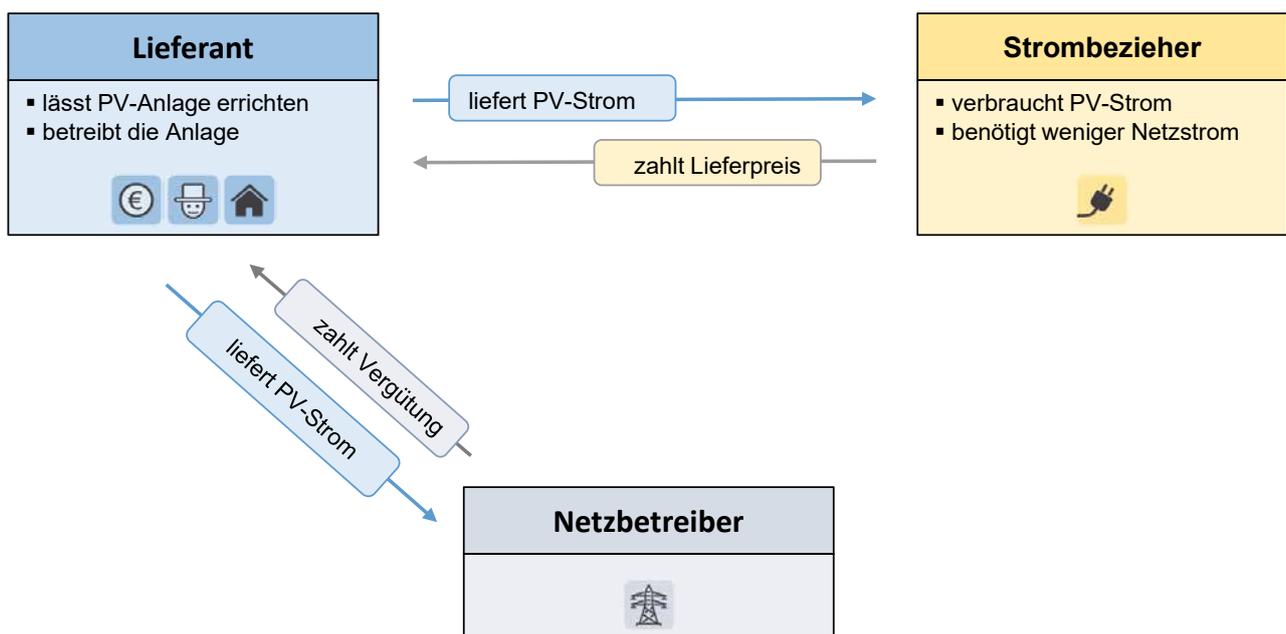
Ein Verkauf des Stroms im Sinne einer Lieferung kann stets erfolgen, wo Erzeuger und Letztverbraucher nicht identisch sind. Dies gilt ebenso für den Verkauf von (Fern-)Wärme oder Kälte.

Solche Liefermodelle machen bei der Versorgung aus Anlagen vor Ort gegenüber der üblichen Behandlung als Nebenleistung im Zuge z.B. eines Mietvertrages (z.B. bei der Zentralheizung) dann Sinn, wenn ein externer Dritter, z.B. als Contractor, die Anlagen auf eigene Rechnung betreibt und Wärme, Kälte sowie Strom zu festen Preisen zur Verfügung stellt. Das Prinzip eines solchen Contracting – Modells ist die Übernahme der Betriebsrisiken durch den Contractor, der dafür die Marge aus seinen kalkulierten Energiepreisen erhält.

Natürlich kann auch der Vermieter selbst dieses Geschäftsmodell betreiben, er muss aber ggf. die Mietverträge von der Energiebelieferung sorgfältig trennen und getrennt abrechnen, sowie steuerliche Folgen des zur Vermietung hinzutretenden Gewerbes berücksichtigen.

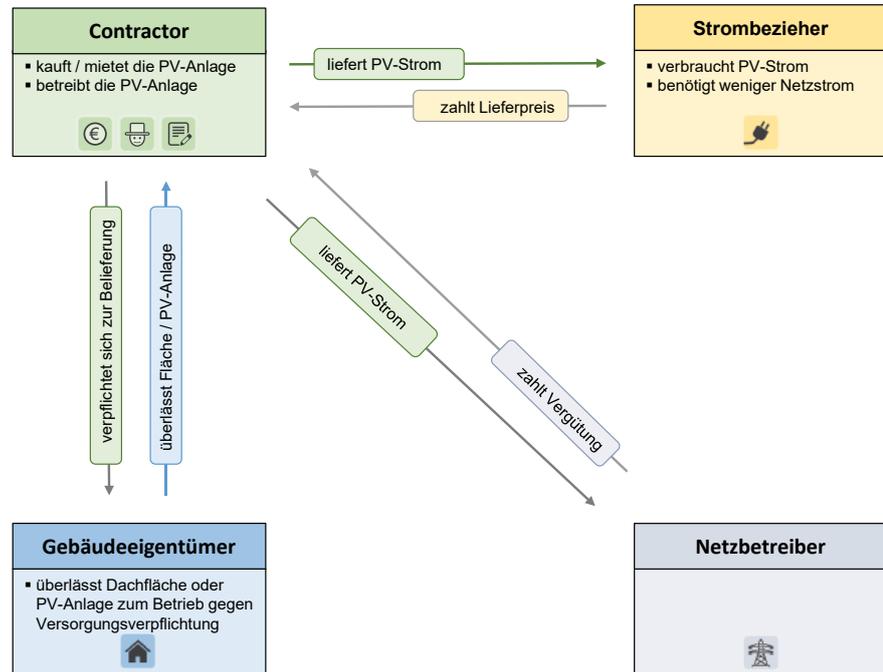
erliche Folgen des zur Vermietung hinzutretenden Gewerbes berücksichtigen.

Beim Strom liegt ein Liefermodell nahe, wenn zur Versorgung mit Netzstrom ohnehin eine Strombelieferung der einzelnen Letztverbraucher vor Ort von außen mit eigenständiger wirtschaftlicher Bedeutung erfolgt und die Anlagen vor Ort in diese Vollversorgung integriert werden können. Übernimmt der Vermieter oder ein Contractor als Betreiber der Anlagen vor Ort diese Vollversorgung, indem er Strom zukaufft und im Mix mit dem eigenen Strom an die Letztverbraucher vor Ort verkauft (Vertragsmuster 1b: PV-Strom-Mix), wird er in der Regel selbst zum Energieversorgungsunternehmen bzw. zum Stromlieferanten nach dem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) und muss diesbezügliche Regelungen beachten. Es bestehen jedoch Ausnahmen für den unmittelbaren Verbrauch vor Ort ohne Netzdurchleitung



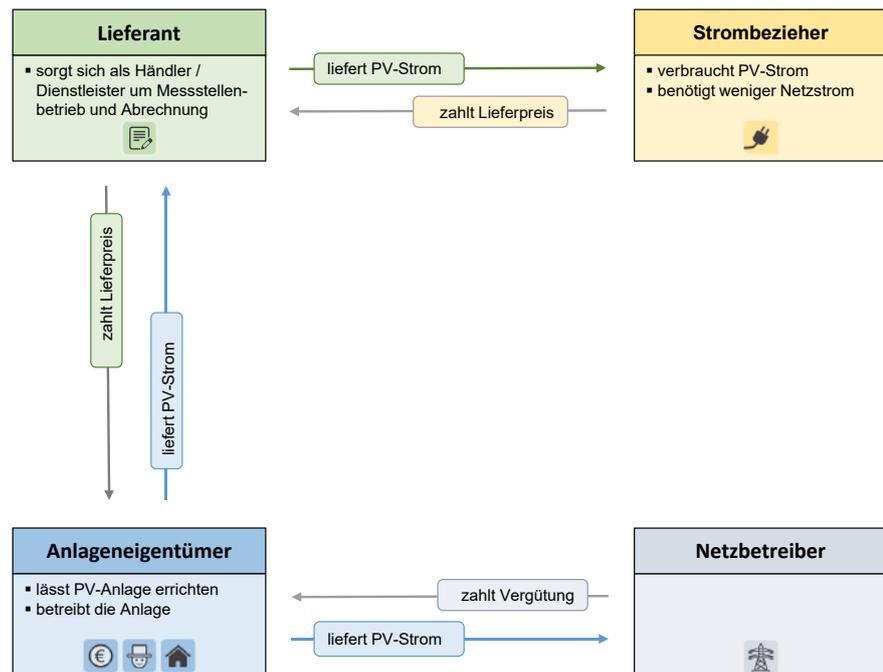
## PV-Contracting

Das Prinzip eines Contracting-Modells ist die Übernahme des Betriebs der Anlage auf eigenes Risiko durch den Contractor, der dafür die Marge aus seinen kalkulierten Energiepreisen erhält.



## Dienstleister als Zwischenhändler

Alternativ zum Contracting ist es für den Vermieter auch möglich, selbst Betreiber der Anlage zu bleiben, aber einen Dienstleister für die komplette Abwicklung der Solarstromlieferung zu beauftragen. Jüngst sind einige Anbieter in Erscheinung getreten, die als „Zwischenhändler“ auftreten. Hierfür liegt von Seiten der DGS jedoch kein spezielles Muster vor, da die Ausgestaltung von den Dienstleistern und deren besonderen Angeboten abhängig ist.



innerhalb der sogenannten Kundenanlage sowie für Personen, die Stromlieferungen nicht gewerblich durchführen.

Die Lieferung allein des örtlichen erzeugten Stroms, bei der der Letztverbraucher sich mittels eines zweiten Energieversorgers ergänzend aus dem Netz versorgt (Vertragsmuster 1a: PV-Strom), begrenzt das Geschäft des Erzeugers vor Ort auf den selbsterzeugten Strom und erspart ihm den Stromeinkauf, ändert aber nichts an der Einordnung als Energieversorgungsunternehmen bzw. Stromlieferant.

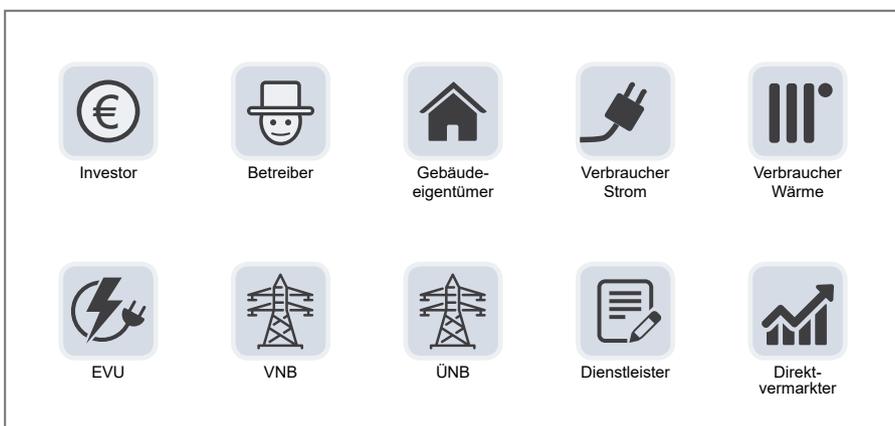
Die Doppelungen und Abgrenzungsschwierigkeiten bei Verträgen, Zählertechnik und Abrechnung führen aber meist dazu, dass letztlich die Vollversorgung als Geschäftsmodell gewählt wird. Für geförderten „Mieterstrom“ ist dies sogar vorgeschrieben (siehe unten).

Für den Stromverkauf im hausintegrierten Versorgungsmodell mit einer Reihe von Stromerzeugungsanlagen, deren Strom verkauft werden soll, sowie Wärmeerzeugungsanlagen, die gegen Umlage der Betriebskosten als Gemeinschaftsanlagen mitgenutzt werden, aber ebenfalls Strom

verbrauchen, steht ein weiteres Vertragsmuster für die Strom-Vollversorgung zur Verfügung, das insbesondere in den Anwendungshinweisen auf die zusätzlich auftretenden Fragestellungen einget (Muster 1c: PV-Strom-im Haus).

Ein weiteres Muster steht bereit, wenn PV-Strom und Wärme (und ggf. Kälte) vollständig durch einen externen Lieferanten, z.B. einen Contractor, geliefert werden sollen (Muster 1d: PV-Strom & Wärme). Mieter in einem solchen Modell zahlen weniger Miete, weil die Heizung in dieser nicht inklusive ist, sondern die Heizwärme mit allen darin steckenden Kosten zugekauft werden muss.

Ein auf die Förderung von „Mieterstrom“ zugeschnittenes Vertragsmuster fehlt bei PV-Mieten Plus natürlich nicht (Vertragsmuster 1e: Mieterstrom). Der Gesetzgeber gibt hierzu einen Stromverkauf aus einer örtlichen PV-Anlage im Zuge einer Vollversorgung vor. Auch dieses Muster enthält umfangreiche Anwendungshinweise mit Erläuterungen zu den Fördervoraussetzungen und zum Einsatz des Vertrages.



*Bedeutung der verwendeten Icons*

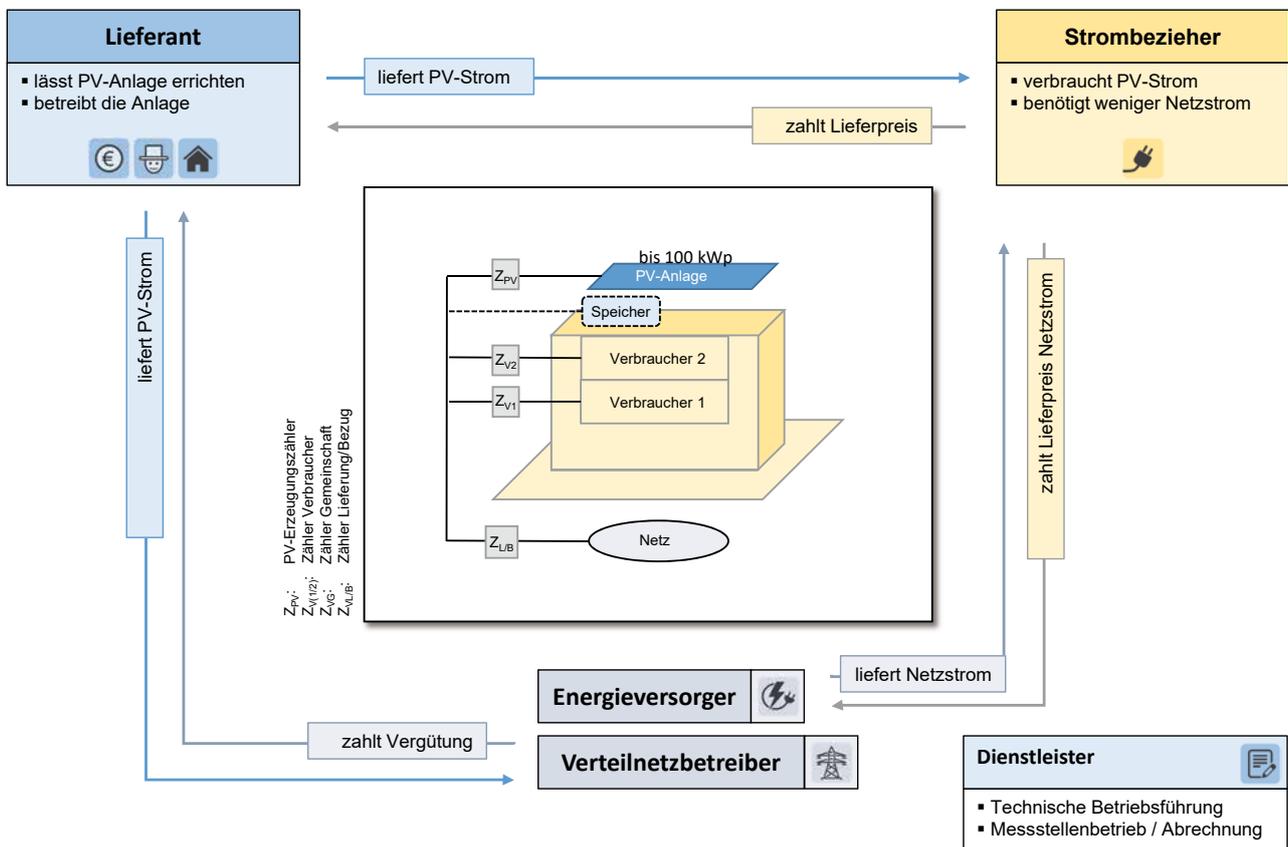
# 1a: PV-Strom

## Vertrag für die Lieferung von PV-Strom an Letztverbraucher.

Der Lieferant liefert den Strom aus der PV-Anlage (und ggf. einer mit dieser gekoppelten Batterie als Zwischenspeicher) an einen Letztverbraucher, der den Strom in unmittelbarer räumlicher Nähe – ohne Durchleitung durch das öffentliche Netz – verbraucht.

Der Letztverbraucher benötigt zur vollständigen Abdeckung seines Strombedarfs einen weiteren Vertrag mit einem Netzstromversorger, der die Belieferung durch einen zweiten Vertragspartner zulässt. Die Zählertechnik muss so ausgelegt sein, dass die Verbräuche von Netzstrom und PV-/ Batteriestrom getrennt ausgewiesen werden können.

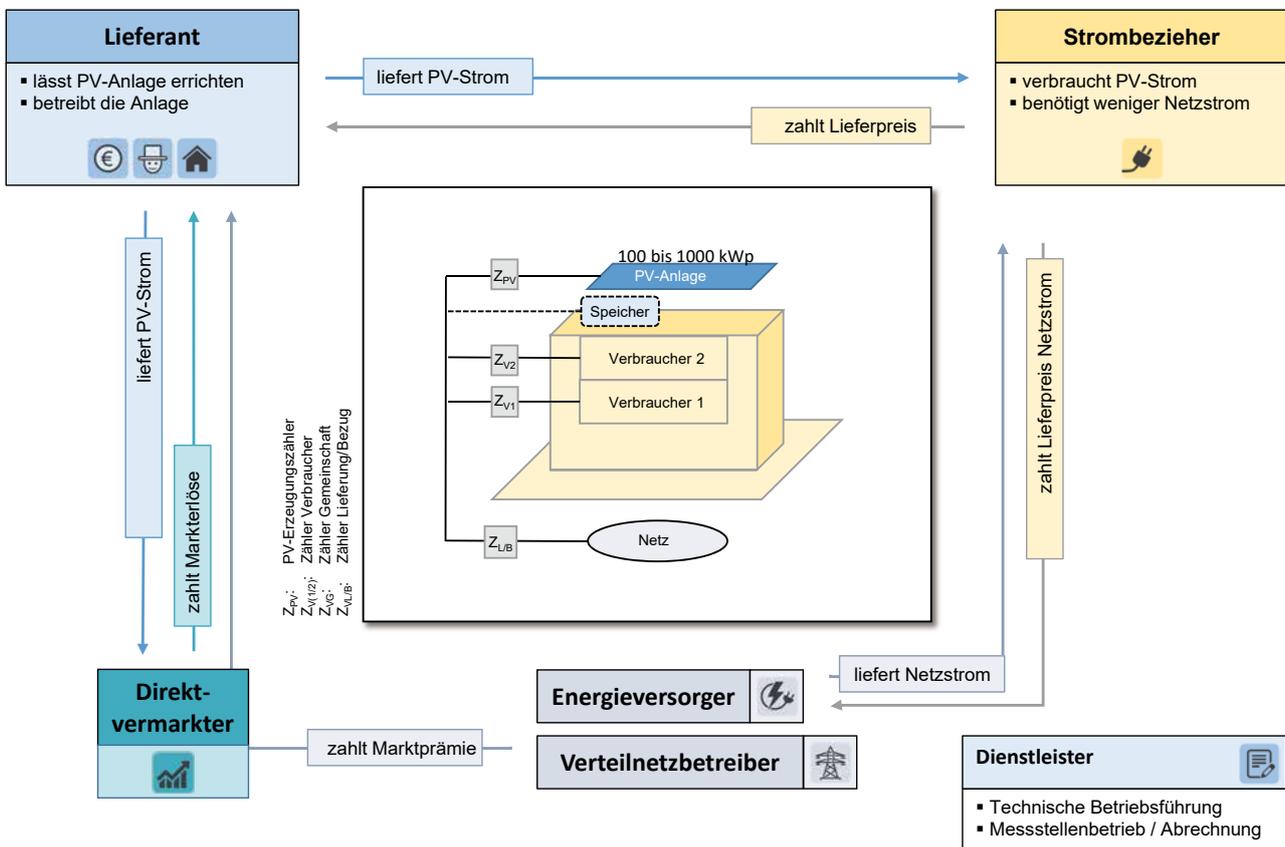
bis 100 kWp



**Geeignet für:** PV-Anlagenbetreiber, die nur den PV-Anlagenstrom an einen Letztverbraucher vor Ort verkaufen wollen, wenn die nötige Zählertechnik verfügbar ist und der Netzstromversorger die Zulieferung durch den hinzukommenden „Versorger vor Ort“ akzeptiert. Der Anlagenbetreiber muss sich bewusst sein, dass er hierdurch ein Gewerbe betreibt und unter Umständen als „Energieversorgungsunternehmen“ bzw. „Stromlieferant“.

**Dienstleister:** Für Messstellenbetrieb und Abrechnung zu empfehlen.

100 bis 1000 kWp



# 1b: PV-Strom-Mix

## Vertrag für Lieferung eines Strom-Mixes von PV-Strom und Reststrom zur Vollversorgung von Letztverbrauchern vor Ort.

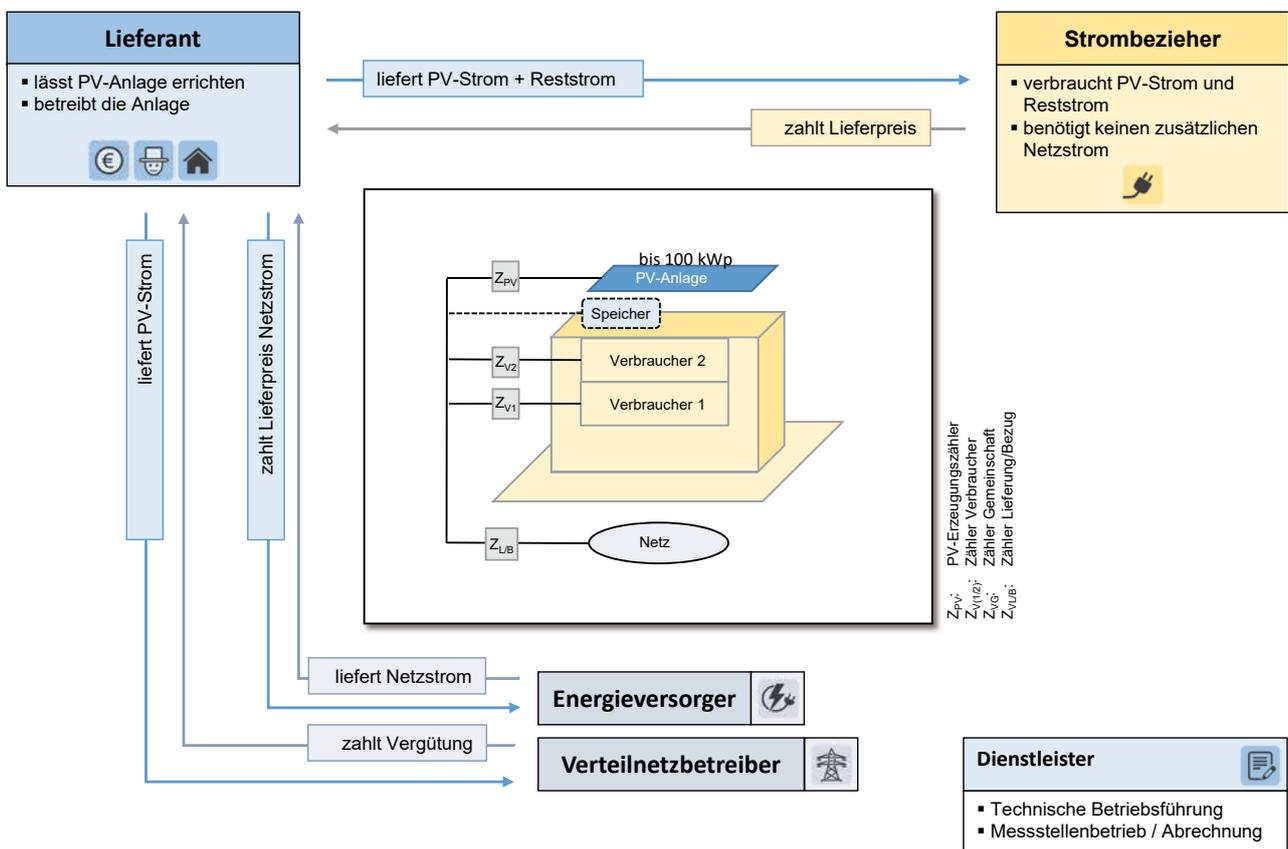
Neben dem vor Ort von ihm selbst erzeugten (PV-) Strom kauft der Lieferant den restlichen benötigten Strom aus dem Netz zu und liefert dem Letztverbraucher den gesamten Strom, also einen Strommix aus örtlich erzeugtem PV-Strom und zugekauftem Netzstrom.

Das Vertragsmuster setzt voraus, dass der Strom in unmittelbarer räumlicher Nähe zur PV-Anlage

– ohne Durchleitung durch das öffentliche Netz – verbraucht wird. Der Letztverbraucher benötigt zur vollständigen Abdeckung seines Strombedarfs keinen weiteren Vertrag mit einem Netzstromversorger, weil der Lieferant auch diesen Strom für ihn einkauft.

In den Anwendungshinweisen werden neben den zu Muster 1a besprochenen Punkten auch die Probleme angesprochen, die die Vollversorgung und der Stromeinkauf mit sich bringen.

bis 100 kWp

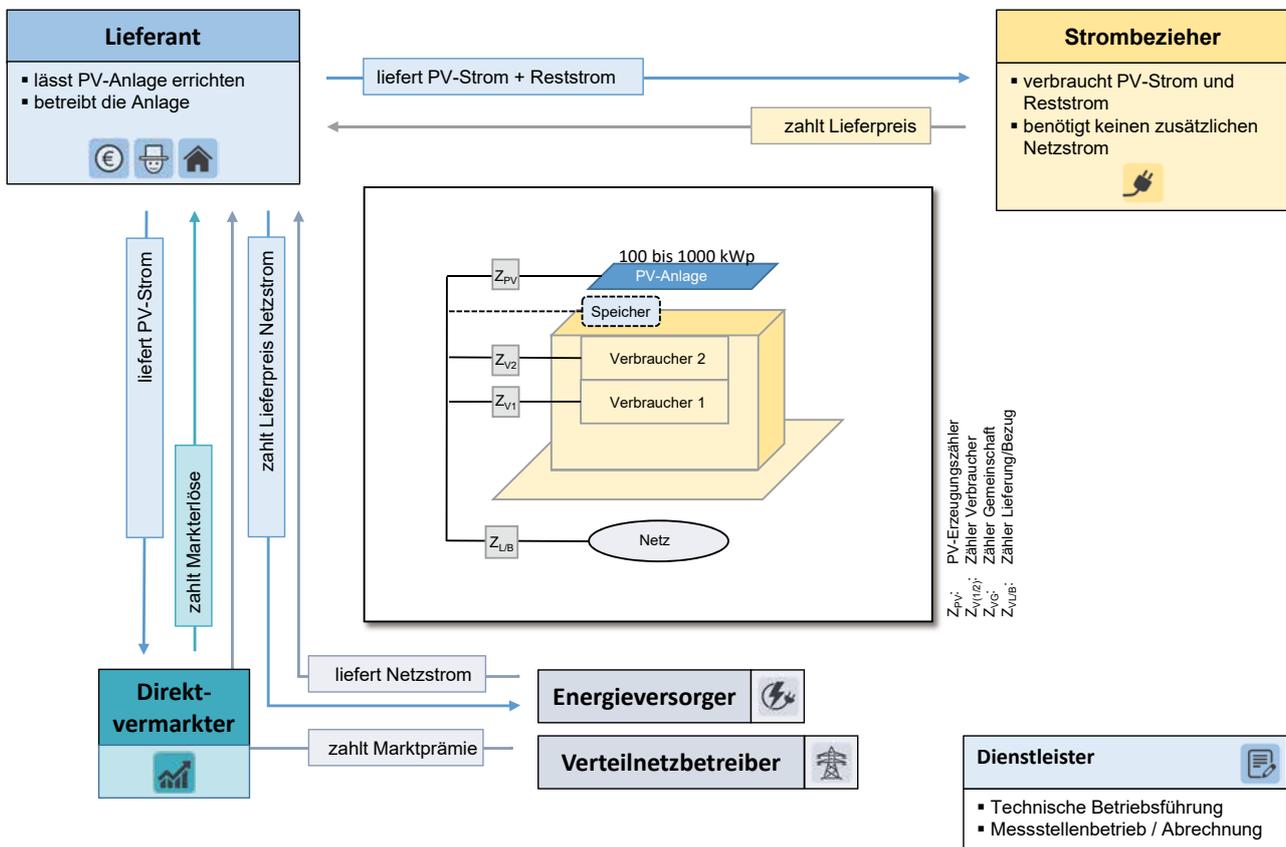


**Geeignet für:** Betreiber der Stromversorgungsanlagen hinter einem Anschluss zum öffentlichen Netz („Kundenanlage“), z.B. in einem Gewerbeareal oder Mietshaus, die den Strom für alle Letztverbraucher vor Ort einkaufen und zusammen mit dem selbst erzeugten Strom (aus PV-Anlagen und/oder anderen Stromerzeugungsanlagen) an diese verkaufen wollen. Insbesondere dann sinnvoll, wenn bei der Abrechnung zwischen eigenem Strom und zugekauftem Netzstrom nicht unterschieden werden soll oder kann (z.B. weil die nötige Zählertechnik hierfür nicht verfügbar oder rentabel ist). Der Lieferant muss sich

bewusst sein, dass er hierdurch ein Gewerbe betreibt und unter Umständen als „Energieversorgungsunternehmen“ bzw. „Stromlieferant“ gilt. Auch einsetzbar, wenn der Lieferant nicht selbst Anlagenbetreiber ist, also auch den Anlagenstrom vom Anlagenbetreiber kauft.

**Dienstleister:** Bei vielen Strombeziehern im selben Objekt für den Messstellenbetrieb und die Abrechnung zu empfehlen.

100 bis 1000 kWp

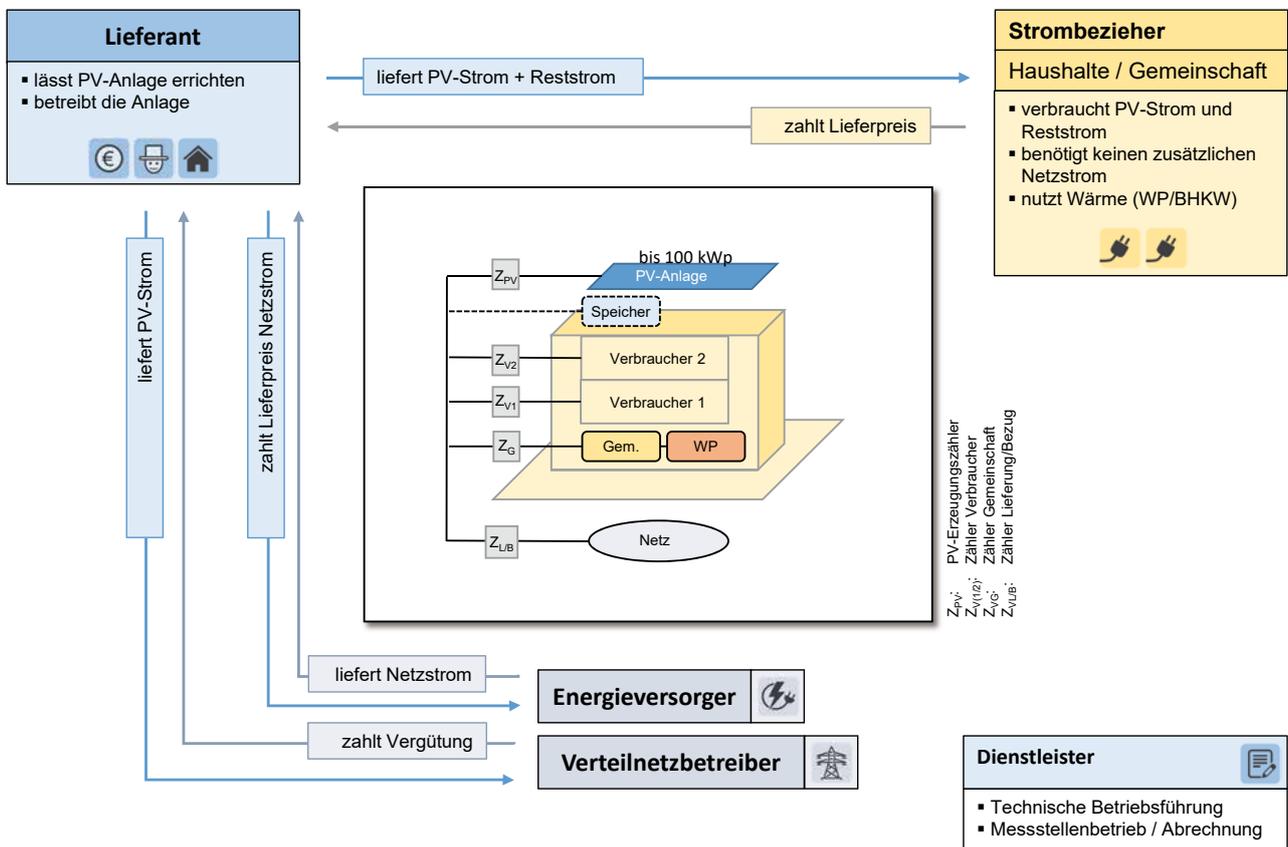


# 1c: PV-Strom im Haus

## Gesamtstromlieferung im Haus-Stromkonzept mit PV und weiteren Anlagen

Strom-Vollversorgung aus mehreren Anlagen: Der Lieferant liefert von ihm selbst vor Ort erzeugten Strom und zugekauften Netzstrom an einen oder mehrere Letztverbraucher in einem Haus. Weitere Strommengen werden für Gemeinschaftsanlagen (z.B. Wärmepumpen) verwendet. Ein Teil des Stroms stammt aus einem BHKW (optional) und/oder wird zwischengespeichert (optional).

bis 100 kWp

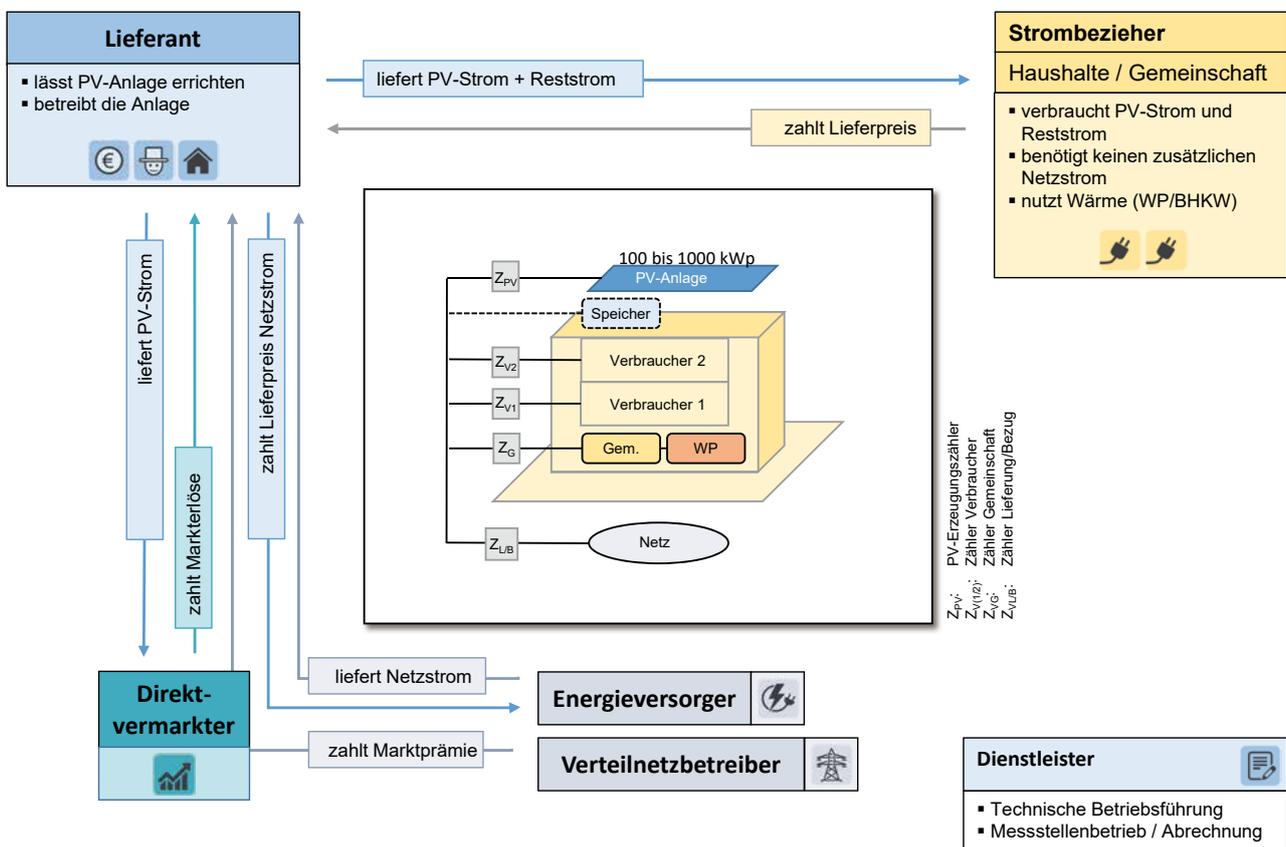


**Geeignet für:** Betreiber von Stromversorgungsanlagen hinter einem Anschluss zum öffentlichen Netz („Kundenanlage“) oder netzautark, z.B. in einem Gewerbeobjekt oder Mietshaus, die den Strom für alle Letztverbraucher vor Ort erzeugen oder einkaufen und an die Letztverbraucher vor Ort verkaufen wollen. Konzept und Muster entsprechen im Wesentlichen der „Gesamtstromlieferung mit PV“ (Muster 1b), ergänzt um die nötigen Optionen und Anwendungshinweise für die Umsetzung eines komplexeren, hausintegrierten Stromversorgungskonzepts. Bei netzautarker

Versorgung muss sich der Lieferant allgemein verpflichten, Mietern und anderen Nutzern des Objekts die für die Nutzung erforderliche Stromversorgung zu angemessenen Konditionen anzubieten.

**Dienstleister:** Für Messstellenbetrieb und Abrechnung zu empfehlen.

100 bis 1000 kWp

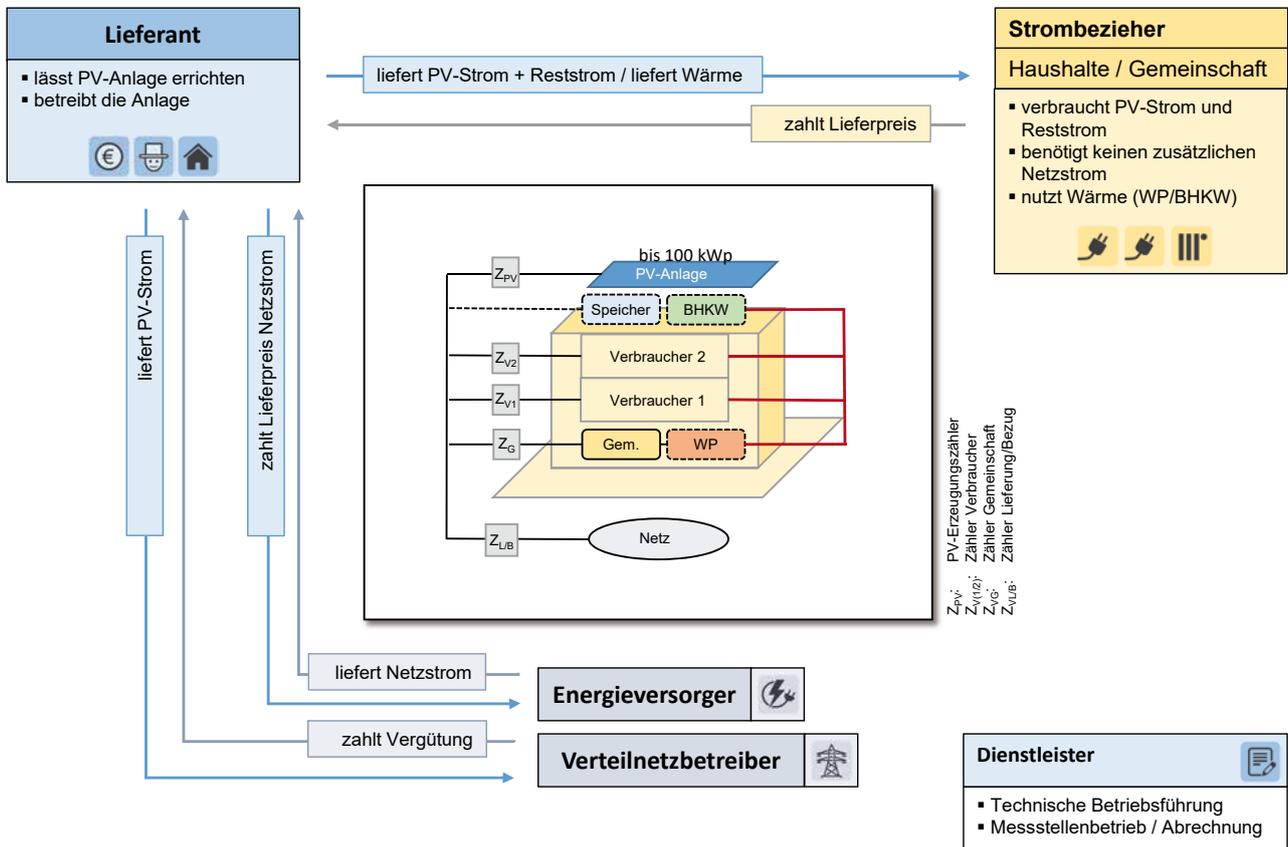


# 1d: PV-Strom und Wärme

## Strom- und Wärmelieferung in einem Haus mit PV und weiteren Anlagen

Der Lieferant liefert von ihm selbst vor Ort erzeugten Strom und zugekauften Netzstrom sowie Wärme an mehrere Letztverbraucher in einem Haus. Weitere Strom- und Wärmemengen werden für Gemeinschaftsanlagen verwendet.

bis 100 kWp

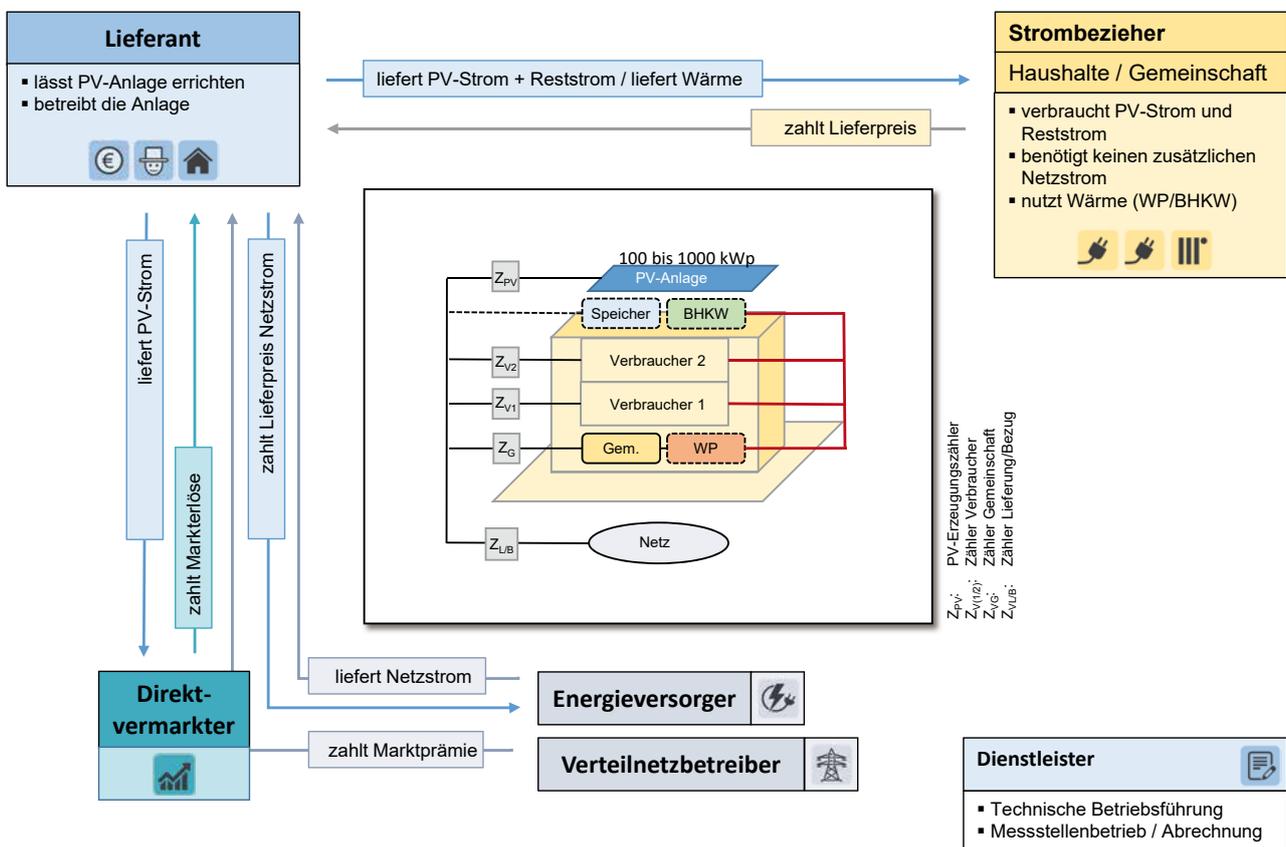


**Geeignet für:** Betreiber von Strom- und Wärmeversorgungsanlagen vor Ort, aus denen Strom und Wärme an Wohnungsnutzer oder Unternehmen vor Ort separat verkauft werden sollen. Dies setzt voraus, dass den Strom- und Wärmekunden die Anlagen nicht gegen Teilung der Betriebskosten zur Verfügung stehen. In üblichen Mietverträgen ist dies für Heizung und Klimaanlage meist der Fall. Im Gewerbebereich existieren aber bereits sog. „Contracting“-Modelle, bei denen ein Außenstehender den Betrieb der Versorgungsanlagen im Haus übernimmt und Kälte und/oder Wärme an Vermieter, Mieter oder sonstige Nutzer verkauft. Für ein solches Modell eignet sich das Vertragsmuster, aber auch, wenn der Vermie-

ter selbst die Rolle des „Contractors“ übernimmt. In den Mietverträgen muss das vom Üblichen abweichende Versorgungsmodell berücksichtigt sein. Der Lieferant muss sich allgemein verpflichten, Mietern und anderen Nutzern des Objekts die für die Nutzung erforderliche Energieversorgung (Strom, Wärme, Kälte) zu angemessenen Konditionen anzubieten.

**Dienstleister:** Für Messstellenbetrieb und Abrechnung zu empfehlen.

100 bis 1000 kWp



# 1e: PV-Mieterstrom

## Strom-Vollversorgung mit Mieterstromförderung

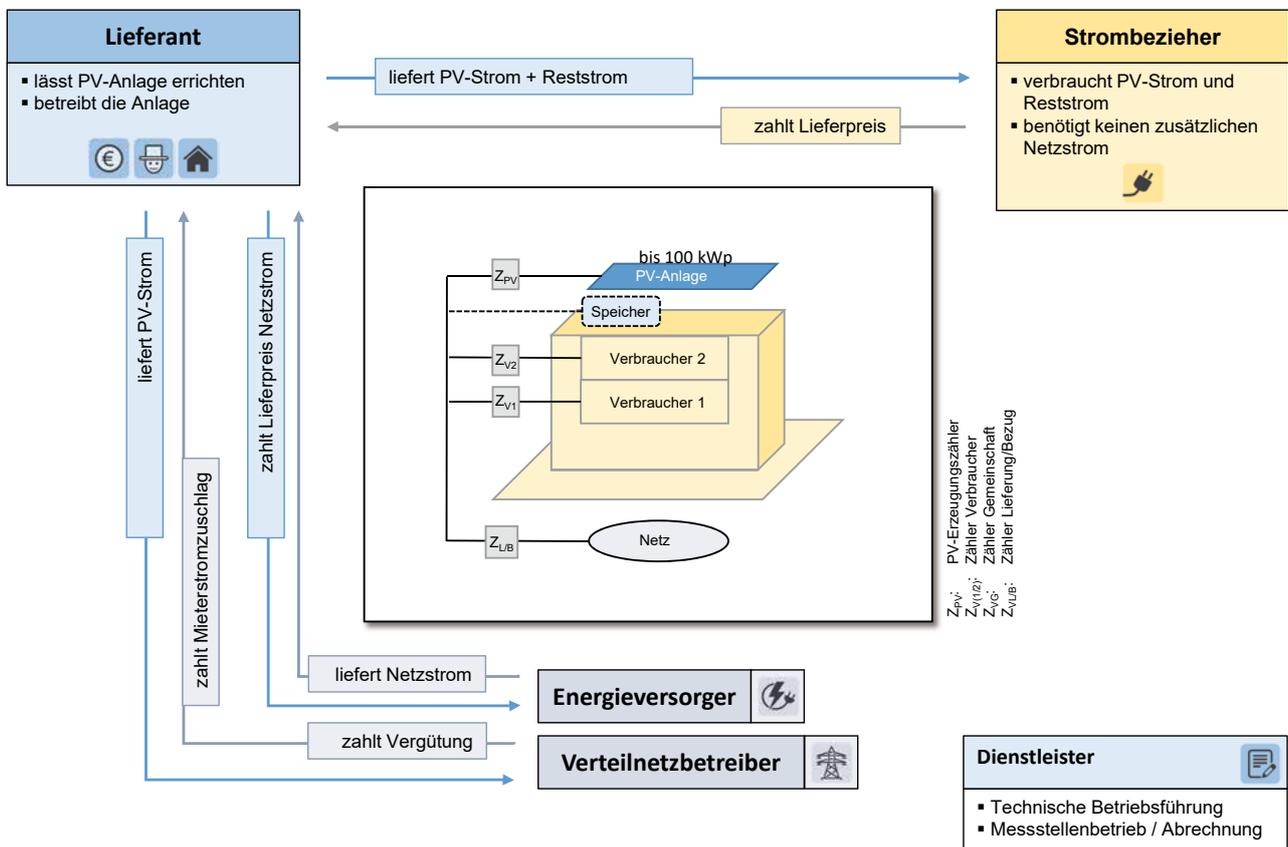
Der Lieferant liefert von ihm selbst oder einem Dritten vor Ort erzeugten PV-Strom und zugekauften Netzstrom an einen oder mehrere Letztverbraucher in einem Haus und nimmt den Zuschlag für „Mieterstrom“ in Anspruch.

Der „Mieterstromvertrag“ entspricht dem Vertrag „PV-Strom-Mix“, jedoch angepasst an die besonderen gesetzlichen Anforderungen des Mieterstroms. Die Mieterstromförderung und ihre Voraussetzungen sowie die besonderen Anforderungen an den Mieterstromvertrag werden in den Anwendungshinweisen erläutert.

**Geeignet für:** Anbieter von Mieterstrom-Modellen oder Vermieter, die Mieterstrom mit Hilfe von Dienstleistern selbst realisieren.

**Dienstleister:** Zumindest für Messstellenbetrieb und Abrechnung, eventuell auch für das gesamte Management der Verträge mit den Letztverbrauchern bis hin zur Übernahme der Rolle des Stromlieferanten zu empfehlen.

bis 100 kWp



# Musterverträge Selbstversorgung

---

Wer Strom als Selbstversorger mit Photovoltaik selbst erzeugen will, muss nicht unbedingt eine PV-Anlage kaufen, sondern kann diese auch mieten (Vertragsmuster 1a: PV-Miete).

Will ein Anlagenbetreiber die Nutzung der Anlage mit Selbstversorgern flexibel teilen, kann eine anteilige Miete vereinbart werden (Vertragsmuster 1b: PV-Teilmitte).

Wirtschaftlich bestehen zwischen der Stromlieferung und der anteiligen Miete erhebliche Unterschiede, die in den Anwendungshinweisen zu dem Vertragsmuster erklärt werden.

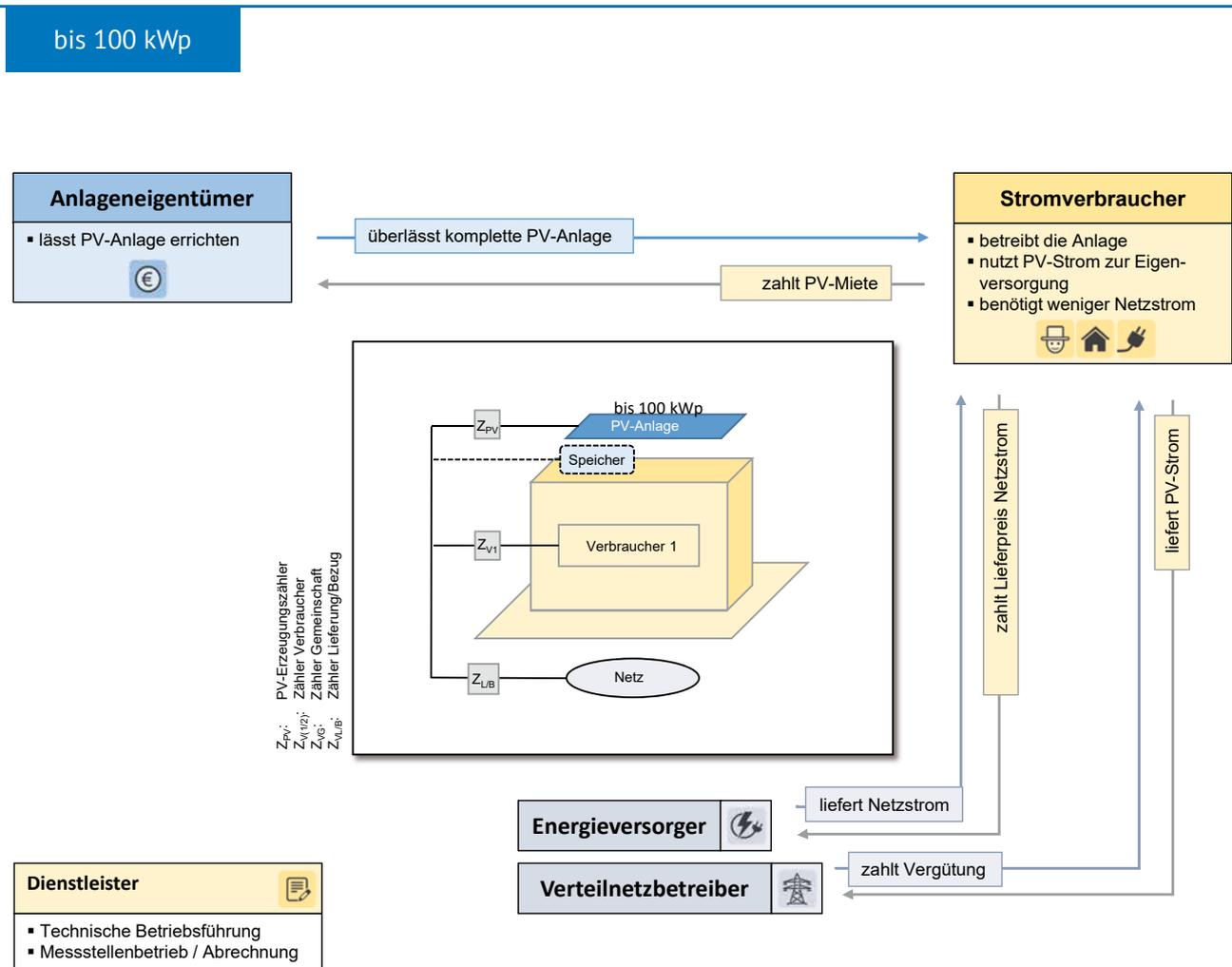
Wo ein Vermieter den Strom, Wärme und Klimaanlage für Mieter oder Gäste als Inklusivleistung zur Verfügung stellt, eventuell gegen Umlage der Betriebskosten, ist das Geschäftsmodell der separaten Stromlieferung durch einen externen Versorger überflüssig, ebenso wie der Abschluss eines separaten Vertrages über die Mitbenutzung der vor Ort vorhandenen Erzeugungsanlagen. Bei der Gemeinschaftsheizung und ggf. Klimaanlage wird das Nötige üblicherweise in Miet- und Nutzungsverträgen nebenbei geregelt, die Investition ist in der Miete einkalkuliert und die Betriebskosten werden umgelegt. Ebenso ist das auch für Strom möglich – in PV-Mieten Plus finden sich das hierfür nötige Know-How und die Muster 2c: Wohnungsmietvertrag, 2d: Wohnungsmietvertrag Energie Inklusive, 2e: PV-Gewerbemietvertrag und 2f: Gewerbemietvertrag Energie Inklusive. Zugekaufter Netzstrom wird darin in den Betriebskosten verbrauchsabhängig abgerechnet oder über eine Betriebskostenpauschale abgebildet.

Auch für Versorgungsgemeinschaften sind schließlich Regelungen zur „Mitnutzung“ möglich. Eine solche Mitnutzung ohne die Notwendigkeit, einen Eigentumsanteil zu erwerben, regelt bereits das Muster „PV-Teilmitte“. Wo das gemeinschaftliche Eigentum an der Stromerzeugungsanlage mit dem Eigentum an einem Gebäude zusammenfällt, wie z.B. bei einer Wohnungseigentümergeinschaft (WEG) oder einer Erbengemeinschaft, kann im Kontext der bereits vorhandenen Gemeinschaft eine Regelung getroffen werden, wie z.B. ein entsprechender Beschluss der Mitglieder der WEG. Beispiele für solche Regelungen in einer Gemeinschaft enthalten die Muster 3a: PV Gemeinschaft und 3d: PV-WEG. Wird ein gemeinschaftlicher Verbrauch durch Gründung einer separaten Gesellschaft geregelt, so sind die richtigen Vertragsmuster hierzu 3b: PV-GbR und 3c: PV-UG.

## 2a: PV-Miete

### Miete einer PV-Anlage

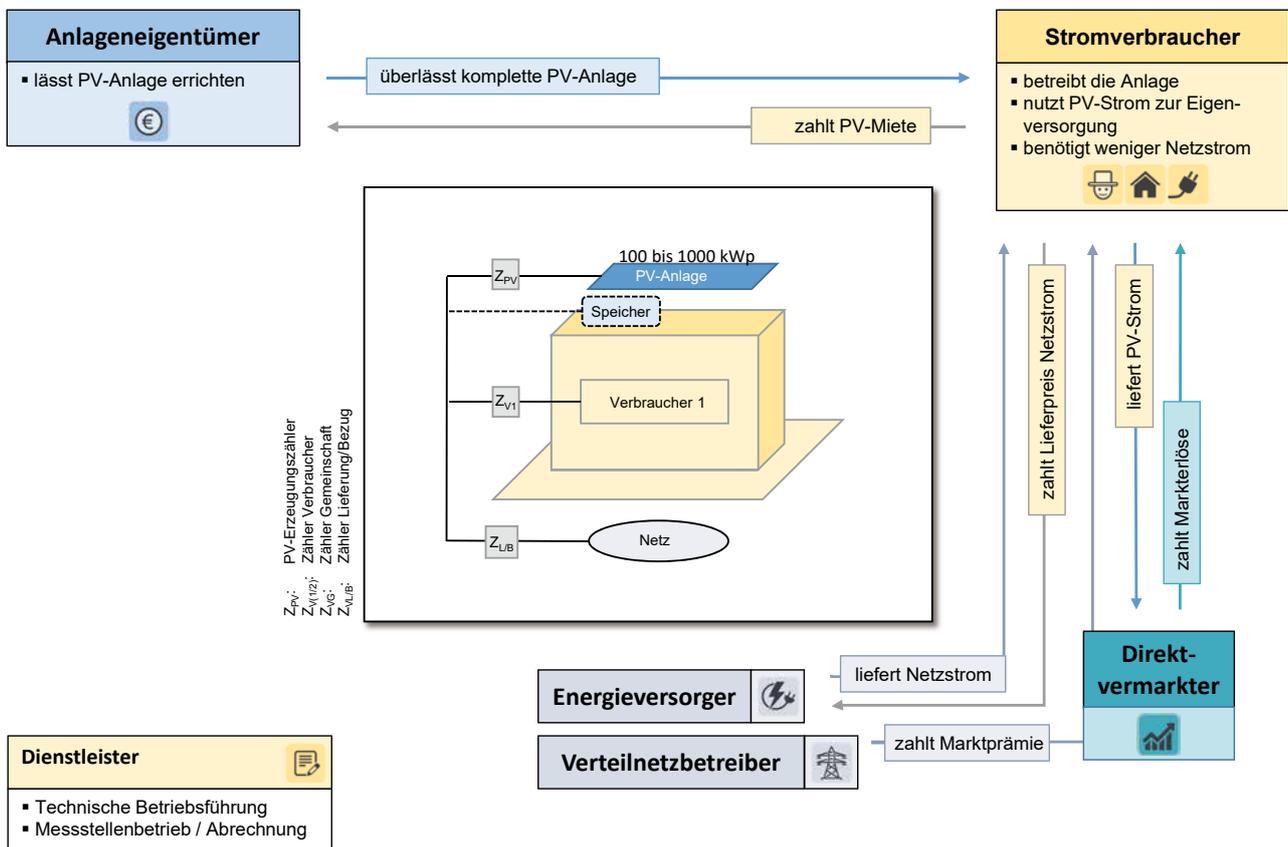
Der PV-Anlagen-Eigentümer vermietet die Anlage (mit/ohne einem gekoppelten Zwischenspeicher) an einen Letztverbraucher gegen eine feste zeitabhängige Miete. Der Mieter wird Betreiber der Anlage. Ihm stehen sämtliche Erträge der Anlage zu. Er verbraucht den zur Eigenversorgung bestimmten Strom in unmittelbarer räumlicher Nähe – ohne Durchleitung durch das öffentliche Netz. Den Überschuss speist er gegen Vergütung nach dem EEG oder im Zuge einer Direktvermarktung in das öffentliche Netz ein.



**Geeignet für:** Eigentümer einer PV-Anlage, die diese nicht selbst betreiben wollen, und Eigerversorger, die eine Anlage betreiben, aber nicht kaufen wollen.

**Dienstleister:** Für technischen Betrieb und Messstellenbetrieb sinnvoll (vom Mieter zu beauftragen).

100 bis 1000 kWp



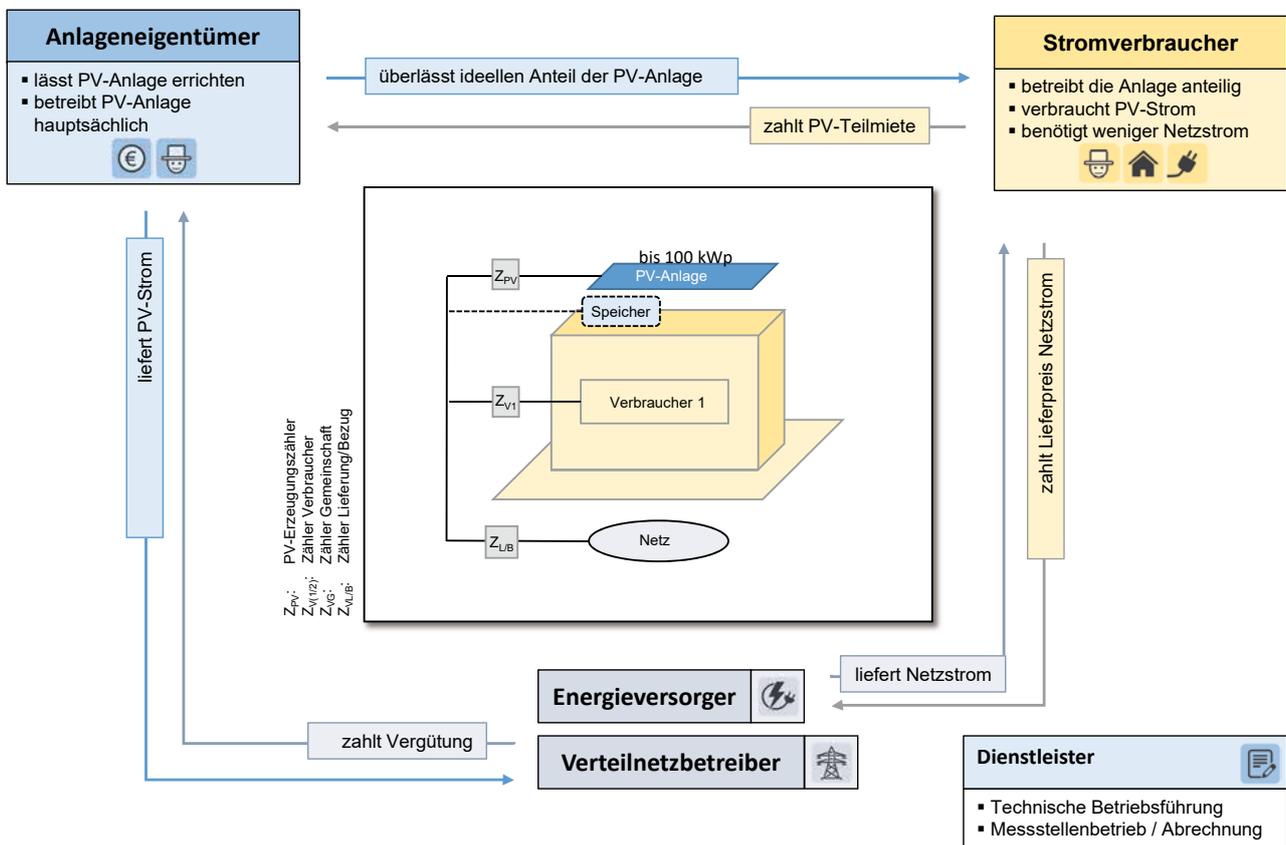
## 2b: PV-Teilmiete

### Miete eines ideellen Anteils einer PV-Anlage

Der PV-Anlagen-Eigentümer vermietet einen flexiblen Anteil an der Anlage (mit/ohne einem gekoppelten Zwischenspeicher) an einen Letztverbraucher gegen einen entsprechenden Anteil an der festen, zeitabhängigen Anlagenmiete. Der Mieter verbraucht den zur Eigenversorgung benötigten Strom in unmittelbarer räumlicher Nähe – ohne Durchleitung durch das öffentli-

che Netz. Den Überschuss speist der Vermieter gegen Vergütung nach dem EEG oder im Zuge einer Direktvermarktung in das öffentliche Netz ein. Der Anteil des Mieters ergibt sich aus dem Eigenversorgungsanteil des erzeugten Stroms. In Höhe dieses Anteils trägt der Mieter die Betriebsrisiken der Anlage mit und partizipiert an Mehr- oder Mindererträgen. Er ist entsprechend zur Mitbestimmung über die Betriebsführung berechtigt.

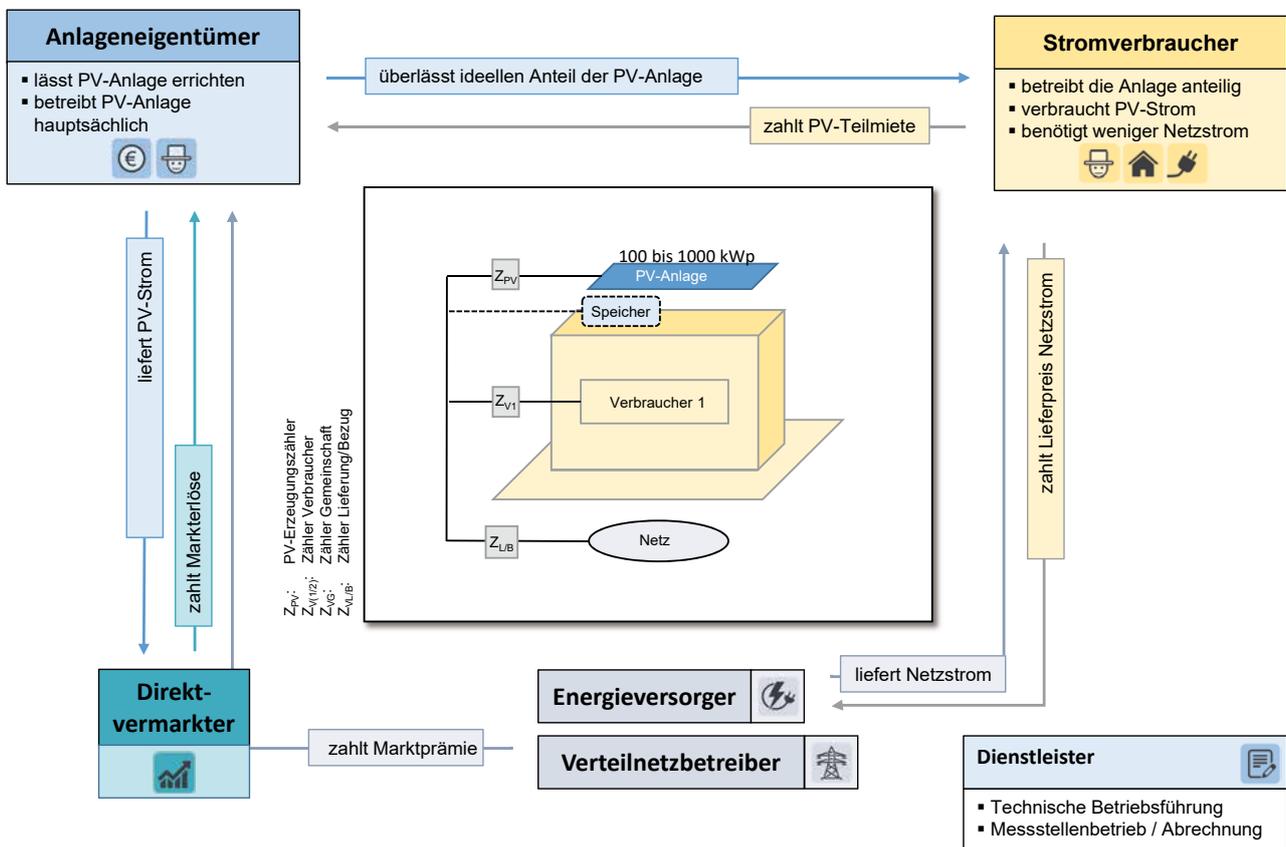
bis 100 kWp



**Geeignet für:** Eigentümer einer PV-Anlage, die diese gemeinsam mit einem Eigenversorger betreiben wollen, der aber keinen Eigentumsanteil kaufen will.

**Dienstleister:** Für technischen Betrieb und Messstellenbetrieb sinnvoll (vom Vermieter zu beauftragen).

100 bis 1000 kWp



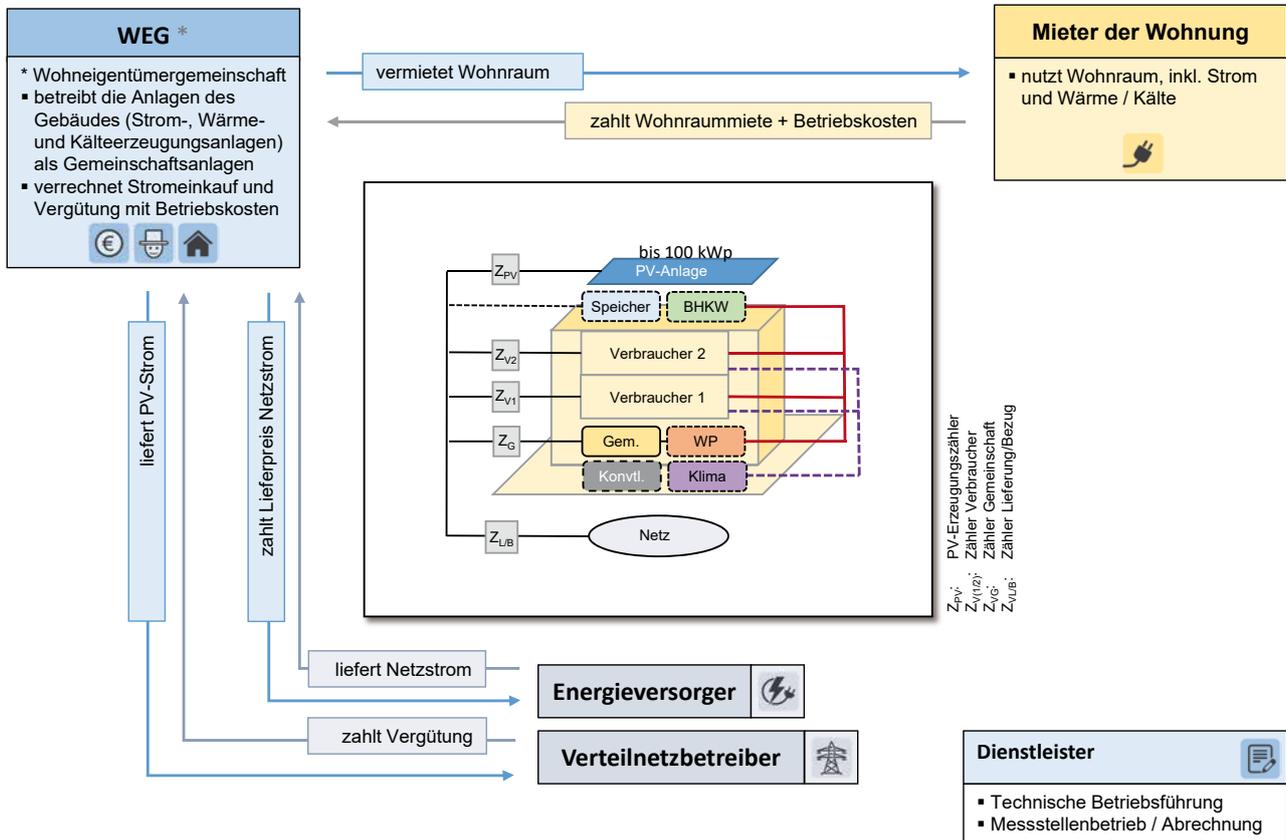
## 2c - 2f: Wohnraummiete und Gewerbemiete

### Mietinklusive Strom- und Wärmeerzeugung (PV/Batterie/BHKW/Wärmepumpe)

Der Hauseigentümer betrachtet die Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen als Teil des Gebäudes. Die Anlagen dienen vorrangig der Versorgung der Letztverbraucher/Mieter vor Ort. Die hausintegrierten Eigenversorgungsanlagen sind – wie bei einer Zentralheizung – bereits mit der Miete bezahlt, nur die Betriebskosten werden umgelegt. Erträge aus den Anlagen werden entsprechend anteilig gutgeschrieben.

Die Betriebskosten (inkl. bezogenem Netzstrom) können entweder verbrauchsabhängig (2c: Wohnungsmietvertrag, 2e: Gewerbemietvertrag) oder als Pauschale (2d: Wohnungsmietvertrag Energie Inklusive, 2f: Gewerbemietvertrag Energie Inklusive) abgerechnet werden.

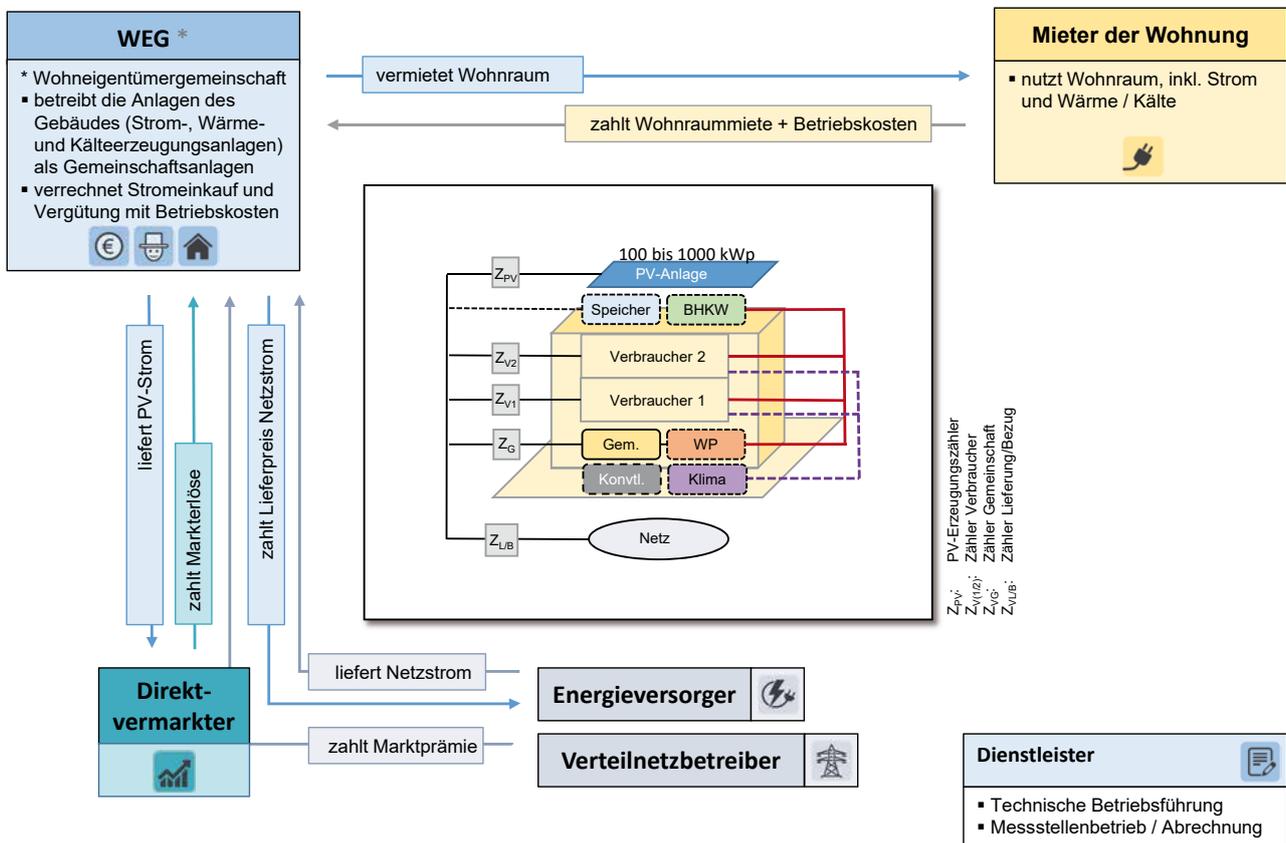
bis 100 kWp



**Geeignet für:** Hauseigentümer, die Vermieter aber nicht Stromversorger sein wollen. Mieter, die sich über eine höhere Miete an den höheren Investitionen für ein Haus beteiligen wollen, das Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien erzeugt und hierdurch die Energiekosten minimiert.

**Dienstleister:** Für technischen Betrieb und Messstellenbetrieb sinnvoll (vom Vermieter zu beauftragen); die Abrechnung erfolgt über die Betriebskostenumlage, also ggf. die Hausverwaltung als Dienstleister.

100 bis 1000 kWp



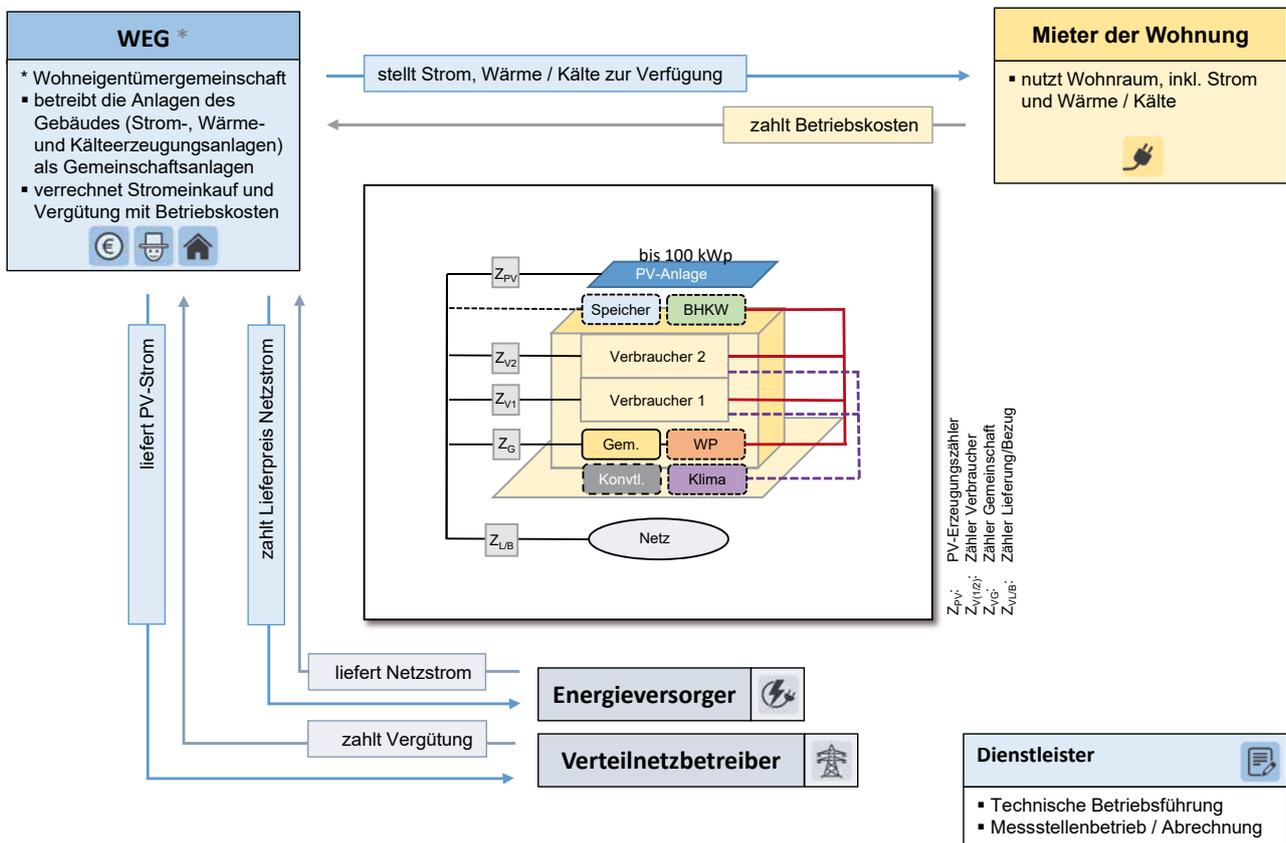
## 3a -3d Gemeinschafts-Selbstversorgung in einer Gemeinschaft oder Gesellschaft

### Gebrauchsregelung zur gemeinsamen Strom- und Wärmeerzeugung einer Gemeinschaft oder Gesellschaft

Die Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen sind als Gemeinschaftsanlagen Teil des Gebäudes einer Wohnungseigentümergeinschaft (WEG) oder einer sonstigen Gemeinschaft (z.B. Erbengemeinschaft). Die Anlagen dienen vorrangig der Versorgung der Letztverbraucher im Haus, d.h. der Gemeinschaftseinrichtungen und den Wohnungen/Räumlichkeiten der Eigentümern bzw. der Mitglieder der Gemeinschaft. Zur Vollversorgung mit Strom wird von der Gemeinschaft Strom aus dem Netz zugekauft. Die hausintegrierten Anla-

gen sind – wie bei einer Zentralheizung – bereits mit dem Kaufpreis der Wohnungen bzw. der Miete bezahlt, nur die Betriebskosten werden umgelegt. Zu den Betriebskosten zählen auch die Kosten des für die Versorgung des Hauses zugekauften Stroms. Erträge aus den Anlagen werden entsprechend anteilig gutgeschrieben. Für derartige Gebrauchsregelungen sind die Muster 3a: PV Gemeinschaft und 3d: PV-WEG zu verwenden. Alternativ zum Betrieb einer Anlage durch eine Gemeinschaft kann eine separate Gesellschaft gegründet werden, wobei die jeweiligen Gesellschafter den erzeugten Strom verbrauchen. Hierzu sind die Muster 3b PV-UG und 3c: PV-UG heranzuziehen.

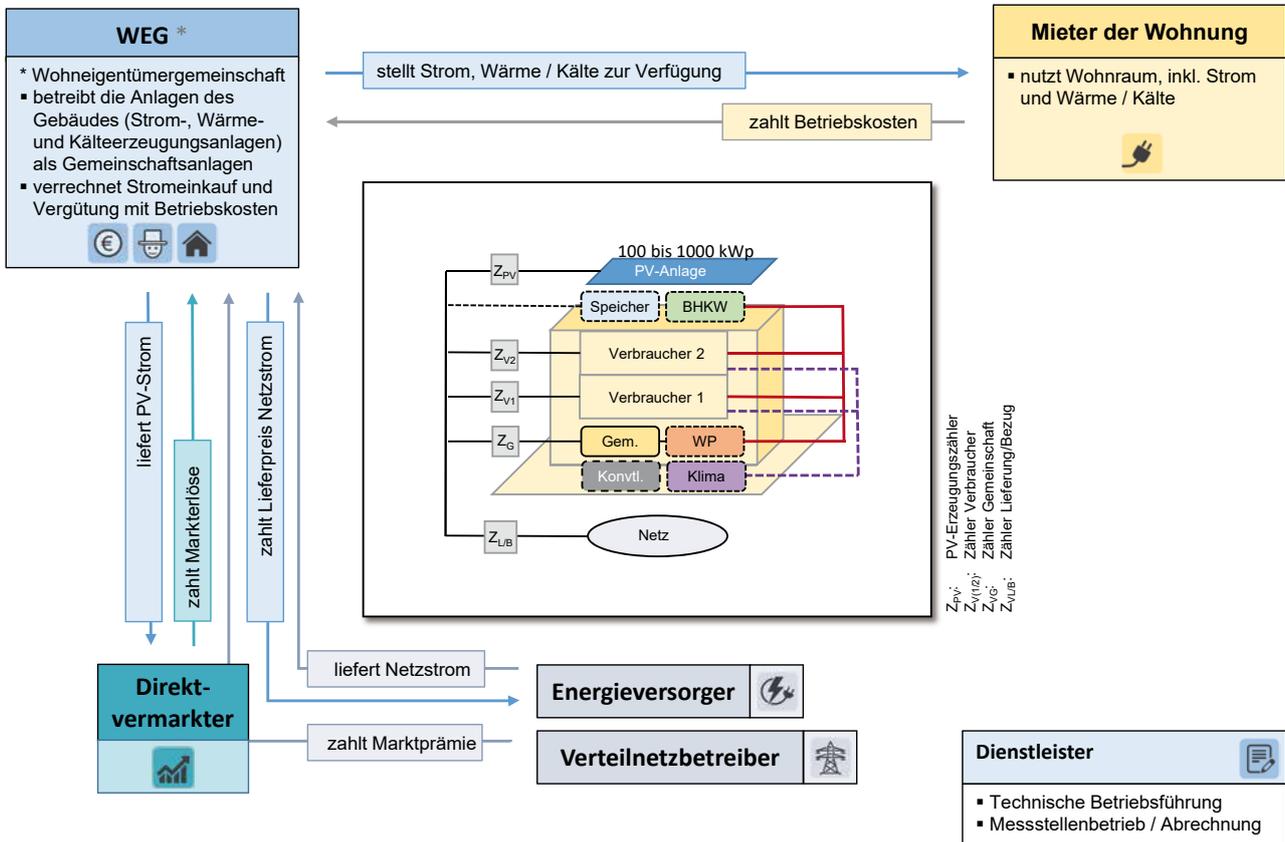
bis 100 kWp



**Geeignet für:** Für Wohnungseigentümergeinschaften und weitere Gemeinschaften bzw. Gesellschaften, die gemeinsam eine PV-Anlage betreiben.

**Dienstleister:** Für technischen Betrieb und Messstellenbetrieb (von der WEG zu beauftragen). Die Abrechnung erfolgt über die Betriebskostenumlage, also ggf. die Hausverwaltung als Dienstleister.

100 bis 1000 kWp



# Zusatzverträge

---

## 3a: Dachnutzung

### Vertragsmuster für die Dachmiete zum Betrieb einer PV-Anlage

Das Muster ist abgestimmt auf das Konzept PV-Mieten in der Version der Verträge von 2022. Der Vertrag ist auch einsetzbar, wenn der Vermieter der Dachfläche zugleich Mieter der Solarstromanlage ist.

Natürlich kann der Vertrag auch in anderen Fällen zur Miete einer Dachfläche für eine Solarstromanlage (Photovoltaikanlage) eingesetzt werden. In den Anwendungshinweisen ist ein Mustertext für eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit zur Absicherung des Dachmieters gegen Risiken in der Insolvenz des Dachvermieters enthalten.

## 3b: Service

### Vertragsmuster für die Wartung und Betriebsführung einer PV-Anlage

Das Muster ist abgestimmt auf das Konzept PV-Mieten in der Version der Verträge von 2022. Der Mieter einer Solarstromanlage im Modell der „Vollmiete“ kann das Muster einsetzen, um die ihm obliegenden Wartungspflichten des Solarstromanlagen-Mietvertrages abzudecken. Der Mieter kann hierzu mit der Wartung auf Basis dieses Vertrages einen Dritten, aber auch den Vermieter beauftragen.

## Sachverständigenbüro

### für Photovoltaikanlagen

#### Leistungen

- Gutachten
- Stellungnahmen
- Auskünfte, Beratung
- Baubegleitung
- Anlagenabnahme
- Technische Due Diligence
- Verkehrswertermittlung
- Fehlersuche
- Weiterbildungen
- etc.

#### Dipl.-Ing. Björn Hemmann

- ö.b.v. Sachverständiger für Photovoltaik (PV) seit 2012
- Erfahrung aus über 300 Gutachten

Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.ee-gutachter.de](http://www.ee-gutachter.de)

#### Kontakt

Solare Dienstleistungen GbR  
Fürther Straße 246c  
90429 Nürnberg  
Tel.: 0911 / 376 516 30  
Mail: [info@ee-gutachter.de](mailto:info@ee-gutachter.de)



# Überblick über Zählerkonzepte

## Zählerkonzepte für PV-Liefermodelle im Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhaus (mit und ohne Eigenversorgung)

In dieser Übersicht werden in einem ersten Schritt zunächst verschiedene Zählerkonzepte für Photovoltaikanlagen zur Eigen- und Fremdversorgung in Ihrem grundsätzlichen Aufbau dargestellt und in einer anwendungsorientierten Perspektive kurz beschrieben.

Die Anlagen- und Zählertechnik trifft im Mietgebäude auf drei unterschiedliche Versorgungsarten: Die Allgemeinstromversorgung, die Ergänzungsversorgung (Solarstromlieferung an Kunden) und die Vollversorgung (Solarstrom- und Reststromlieferung an Kunden). Die Konzepte werden entsprechend gekennzeichnet.

In einem zweiten Schritt werden dann typische Lieferverhältnisse für das Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhaus nochmals gelistet und diesen Situationen die jeweils geeigneten Zählerkonzepte zugeordnet.

Einführend werden hier noch Hinweise zur aktuellen Messtechnik gegeben. Im Besonderen wird das Modell der „intelligenten Messsysteme“ vorgestellt, das im Rahmen des „Smart-Meter-Roll-outs“ stark an Bedeutung gewinnt und das sich von den herkömmlichen mechanischen und digitalen Zählern abhebt:

Messeinrichtungen kommen heute überwiegend ohne bewegte mechanische Elemente zum Einsatz. Man unterscheidet dabei man zwischen SLP-Zählern und RLM-Zählern: SLP-Zähler sind „Zähler zur Wirkverbrauchsmessung“, RLM-Zähler dienen der „Registrierenden Lastgangmessung“ (siehe Einsatzbereiche in nebenstehendem Kasten).

Die bislang verfügbaren digitalen Zähler mit oder ohne Kommunikationsmodul sollen in naher Zukunft durch „moderne Messeinrichtungen“ und „intelligente Messsysteme“, wie sie im neuen „Messstellenbetriebsgesetz“ beschrieben sind,

### Zählertypen

#### SLP-Zähler: Wirkverbrauchsmessung

Einsatzbereich:

- Bezug < 100.000 kWh/a, Niederspannung
- Erzeugung ≤ 100 kW

Merkmal:

- 1 Wert pro Ableseperiode
- Jährliche Abrechnung

Ausführung:

- Wechselstromzähler (1 phasig)
- Drehstromzähler (3-phasig)

#### RLM-Zähler: Registrierende Lastgangmessung

Einsatzbereich:

- Bezug > 100.000 kWh/a, alle Spannungsebenen
- Erzeugung > 100 kW

Merkmal:

- 96 ¼ h-Werte pro Tag
- tägliche Auslesung und Datenbereitstellung
- Monatliche Abrechnung

Ausführung:

- Kombizähler (Wirk- und Blindleistung)
- Vierquadrantenzähler

abgelöst werden. Ein „intelligentes Messsystem“ besteht aus einer „modernen Messeinrichtung“, die den physischen Stromfluss digital zählt und einem „Smart Meter Gateway“, das Zählerwerte speichern, Daten verarbeiten und mit einem Netzwerk kommunizieren kann. Die intelligenten Messsysteme unterliegen über 7 kW installierter PV-Leistung bzw. 6.000 kWh Strombezug aus dem Netz einer Einbaupflicht. Derjenige, der die intelligenten Messsysteme installiert und betreibt, heißt „Messstellenbetreiber“. Das ist meist der lokale Stromverteilnetzbetreiber. Es gibt jedoch

auch wettbewerbliche Messstellenbetreiber, die auf Wunsch des Kunden die Messeinrichtungen unabhängig vom Netzbetreiber zur Verfügung stellen.

Übersicht von Messstellenbetreibern und Dienstleistern zur Abwicklung von Solarstromlieferungen vor Ort:  
[www.dgs-franken.de/projekte/service](http://www.dgs-franken.de/projekte/service)

## Rechtsberatung

für Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie DGS

### Rechtsberatung

ab 261,80 € pro Stunde inkl. MwSt. (220 €/h zzgl. MwSt)

Individuelle Beratung zum DGS-Sondertarif



### Vertragscheck

392,70 € (inkl. MwSt) pauschal \*

Wir prüfen Ihren **Vertrag zum Anlagenkauf, Anlagenbetrieb oder zur Anlagenmiete**

+ geben telefonisches Feedback (ca. 30 min.)

ausführliche Analyse per Email + € 178,50 € (inkl. MwSt).

Bitte senden Sie uns Ihre **Kontaktdaten und Unterlagen** per Email oder Fax.

Umfang der eingesandten Unterlagen bis maximal 10 Druckseiten oder 5000 Wörter; Angebot gilt für PV-Anlagen bis max. 100 kWp, bei Überschreitung bitte individuelles Angebot anfordern.

### Treuhand-Abwicklung Solarkauf

Bitte Konditionen anfragen.

### Anspruchs-Check

€ 392,70 (inkl. MwSt) pauschal \*

Wir prüfen Ihr Mängelgutachten und Ihre Vertragsunterlagen auf **Gewährleistung- bzw. Haftung Dritter**.

**Voraussetzung:** Fundierte Dokumentation und Untersuchung der Mängelursachen, z.B. durch den DGS-Sachverständigen.

Sie erhalten von uns eine Auskunft per Email, zusätzlich (falls erforderlich) erfolgt ein Telefonat zur Klärung von Rückfragen.

Bitte senden Sie uns Ihre **Kontaktdaten und Unterlagen** per Email oder Fax.

Umfang der eingesandten Unterlagen bis maximal 20 Druckseiten oder 10.000 Wörter; Angebot gilt für PV-Anlagen bis max. 100 kWp, bei Überschreitung bitte individuelles Angebot anfordern.

\* Alle Angebote gelten für Unternehmen bis 10 Mitarbeiter (größere Unternehmen bitte individuelle Konditionen anfragen) und private Anlagenbetreiber für die angegebene Dienstleistung; bis zu einem Streitwert/ Haftungsrisiko von 1 Mio. €, jedoch nicht für Prozessführung oder andere Tätigkeiten, die nach den Vorschriften des Rechtsanwaltsgebührengesetzes (RVG) nach gesetzlichen Gebührensätzen abgerechnet werden müssen. Die Kosten der Beratung werden bei späterer Prozessführung entsprechend der Vorschriften des RVG teilweise auf die Gebühren angerechnet.

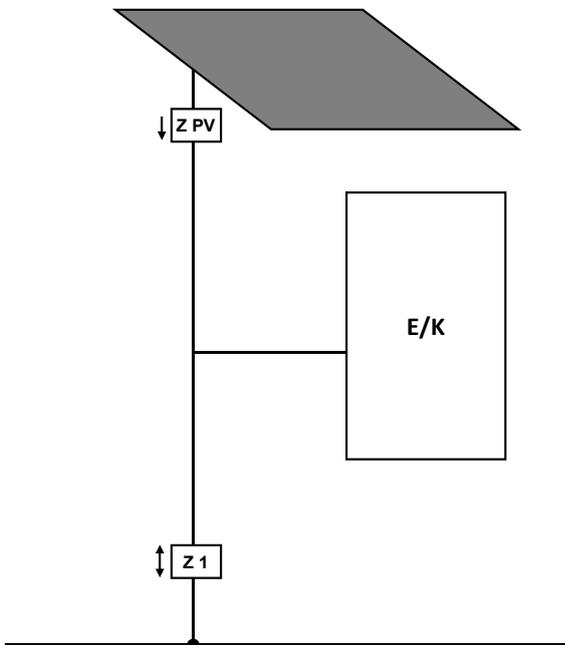
### Kontakt

Email:  
dgs-recht@nuemann-siebert.com  
Telefon: 0721 570 40 93 30  
Fax: 0721 570 40 93 31

**Bitte geben Sie bei allen Anfragen an, dass Sie DGS-Mitglied sind.**

# PV-Anlagen- und Zählerkonzepte zur Eigen- und Fremdversorgung

E = Eigenversorger, K = Kunde (Strombezieher), A = Allgemeinstrom



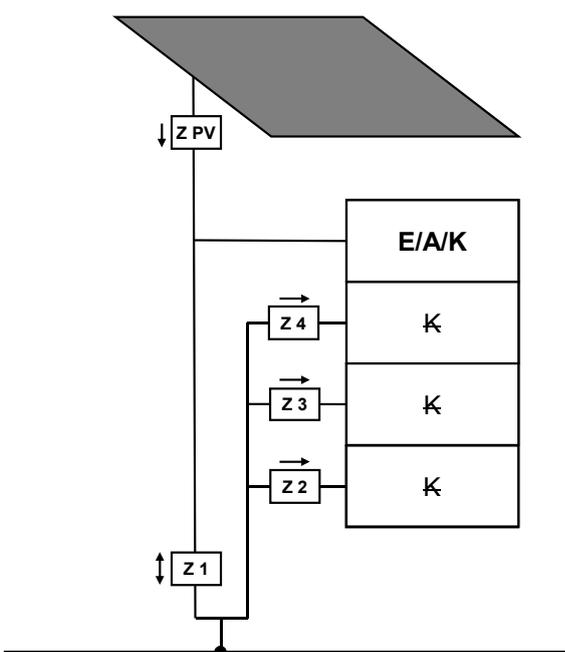
## 1 Einfaches Summenzählermodell

Der Summenzähler (Zähler 1) hat seinen Sitz am Übergabepunkt vom Netz der allgemeinen Versorgung zur Kundenanlage. Anstelle von zwei Einrichtungszählern ist der Summenzähler ein Zweirichtungszähler. Er erfasst den aus dem Netz bezogenen Strom der gesamten Kundenanlage und den in das Netz eingespeisten Strom der Erzeugungsanlage. Der PV-Ertragszähler (Zähler PV) erfasst den gesamten erzeugten Strom der PV-Anlage.

Bei Eigenversorgung oder bei ausschließlicher Belieferung einer einzelnen Partei bedarf es keiner weiteren Solarkundenzähler. Durch Differenzbildung kann der im Gebäude direkt verbrauchte PV-Strom berechnet werden.

Mögliche Versorgungsarten:

- Ergänzungsversorgung
- Vollversorgung

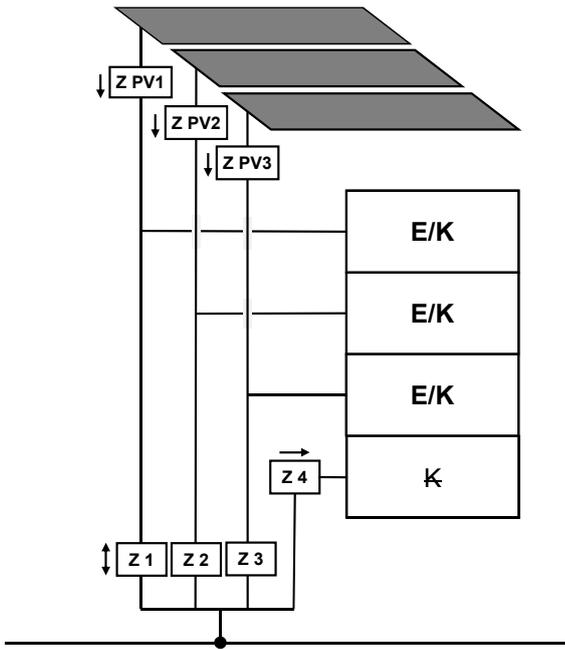


## 2 Beschränkung auf eine Anlage und einen Verbraucher

In bestimmten Fällen nutzen mehrere Parteien ein Gebäude, kommen aber als PV-Strombezieher nicht in Frage, z.B. aufgrund von Verbrauch / Lastprofil / Stromtarif, so dass es ratsam ist, sich auf nur eine PV-Einzelanlage mit nur einem Verbraucher zu beschränken. Ebenso können hoher Aufwand / Kosten des Zählerumbaus in einem Mehrparteienhaus dafür sprechen, sich auf die Versorgung des Allgemeinstroms (Treppenhausbeleuchtung, der Aufzug oder die gemeinsame Heizungsumwälzpumpe) zu beschränken, der damit allen Mietern zu Gute kommt: Der eingesparte Strom wird vom Vermieter beispielsweise über die Nebenkostenumlage auf die Mieter verteilt.

Mögliche Versorgungsarten:

- Allgemeinstrom
- Ergänzungsversorgung
- Vollversorgung

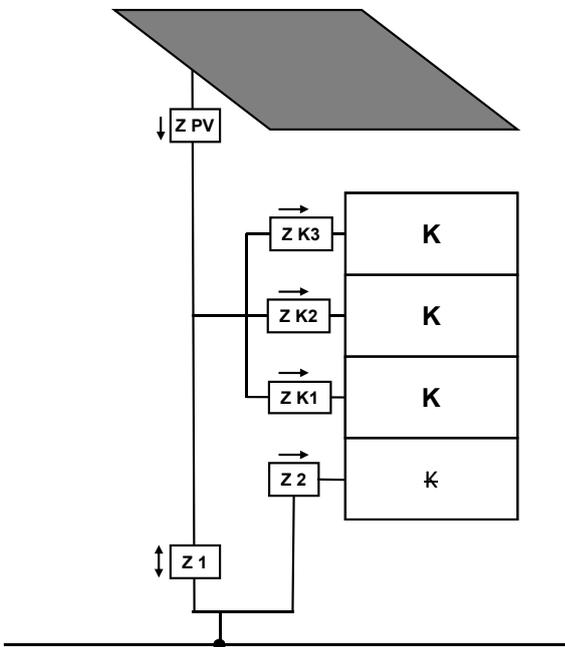


### 3 Separate Anlage für jeden Verbraucher

Für kleinere Mietsgebäude gibt es die Möglichkeit die PV-Anlage in getrennte Einzelanlagen aufzuteilen, die zur Eigenversorgung oder zur Belieferung von einzelnen Stromkunden konzipiert sein können. Jede Einzelanlage verfügt über einen Zweirichtungszähler und ggf. einen PV-Ertragszähler (siehe einfaches Summenzählermodell). Der Solarstrom fließt technisch getrennt. Ein Nachteil dieser „nichteigenverbrauchsoptimierten Lösung“: Wenn ein Mieter im Urlaub ist, fließt der erzeugte Strom für geringe Überschussvergütung ins Netz, obwohl ihn ein anderer Mieter vielleicht gerade hätte brauchen können.

Mögliche Versorgungsarten:

- Ergänzungsversorgung
- Vollversorgung



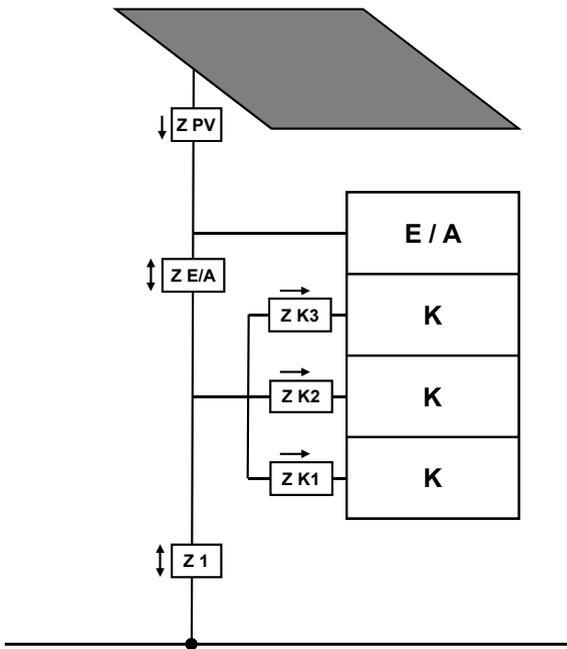
### 4 Summenzähler mit Solarkundenzählern in der Kundenanlage (doppelte Schiene)

Bei dieser „eigenverbrauchsoptimierten Lösung“ wird die PV-Anlage nicht aufgeteilt. Es gibt nur einen einzigen PV-Ertragszähler und einen einzigen Zweirichtungszähler. Ab Summenzähler befindet sich „gemischter Strom“ in der Leitung, d.h. Solarstrom und Reststrom, mit dem die einzelnen Wohnungsparteien oder Gewerbetparteien versorgt werden. Dieser wird meistens über Solarkundenzähler in der Kundenanlage abgerechnet. Beispiel: Wenn ein Mieter im Urlaub ist oder Betriebsurlaub hat, dann kann der Strom zu anderen Mietern fließen, eigenverbrauchsoptimiert.

Oftmals wird diese Modell mit einer „doppelten Schiene“ ausgeführt: Die Stromkunden, die – aus welchen Gründen auch immer – nicht mitmachen wollen, werden beim Gebäudeanschluss auf eine eigene Schiene gesetzt. Immer wenn ein Kunde nicht mehr mitmachen will, muss dieser mit Aufwand und Kosten umgeklemt werden. Wenn hingegen ein neuer Mieter als ‚Solarkunden‘ dazu kommt, muss dieser auf die ‚Solarschiene‘ angeklemt werden.

Mögliche Versorgungsarten:

- Vollversorgung

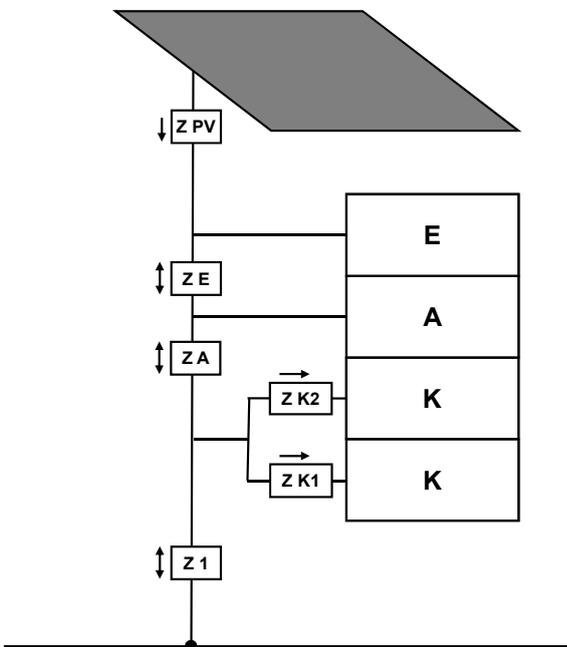


### 5a Spezialles Summenzählermodell (Kaskade)

Eine einfache Möglichkeit Eigenversorgung bzw. Allgemeinstromversorgung in Kombination mit PV-Stromlieferungen im Mehrparteienhaus zu messen und abzurechnen, ist durch den Einsatz eines kaskadierten Zweirichtungszählers möglich, der vor dem Eigenversorger bzw. vor der Abnahmestelle des Allgemeinstroms platziert wird. So können bilanziell die Solarstrommenge der Eigenversorgung / des Allgemeinstroms und die PV-Stromliefermenge im Gebäude ermittelt werden.

Mögliche Versorgungsarten:

- Allgemeinstrom
- Vollversorgung

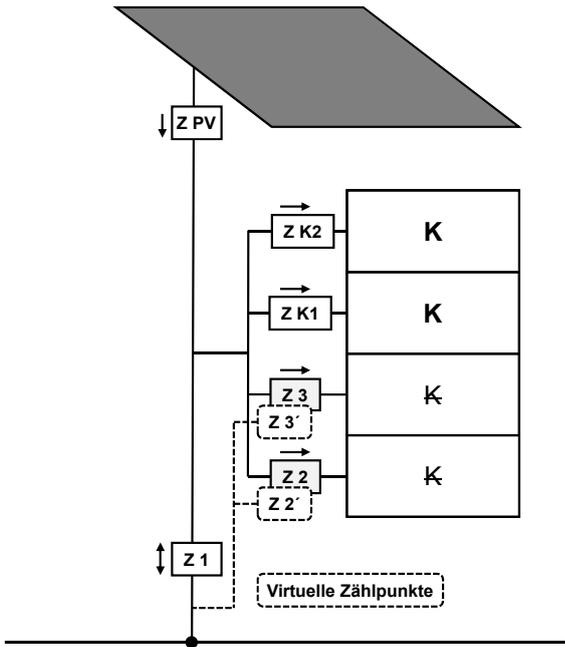


### 5b Spezialles Summenzählermodell (doppelt kaskadierter Zweirichtungszähler)

Für Konstellationen, in denen sowohl eine PV-Eigenversorgung und Allgemeinstromversorgung in Kombination mit PV-Stromlieferungen vorliegen, können durch eine doppelte Kaskadierung mit Zweirichtungszählern die jeweiligen Strommengen ermittelt werden.

Mögliche Versorgungsarten:

- Allgemeinstrom
- Vollversorgung

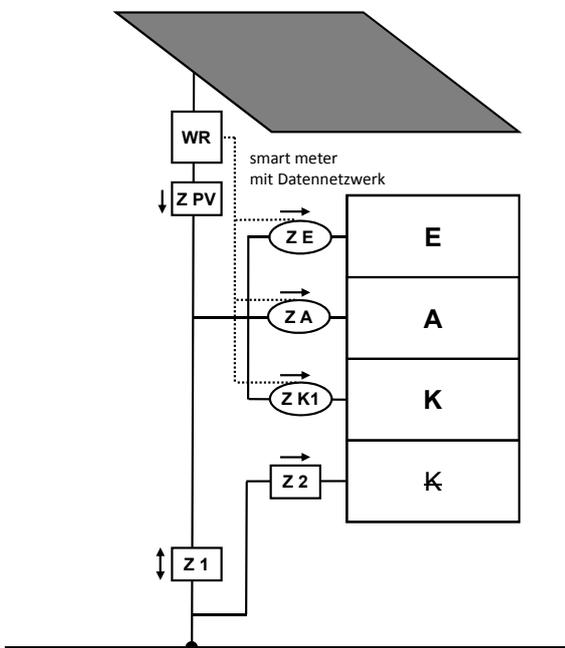


## 6 Summenzählermodell mit virtuellen Zählpunkten

Beim Summenzählermodell mit virtuellen Zählpunkten haben wir alle Stromkunden auf einer Schiene. Die Solarkunden und die Nicht-Solarkunden. Die Nicht-Solarkunden werden zwar technisch mit Solarstrom mitversorgt, sie werden aber rein rechnerisch, d.h. kaufmännisch bilanziell so berechnet, dass sämtlicher Strom, den sie über ihre Unterzähler in der Kundenanlage bekommen haben, so betrachtet wird als ob sie vom herkömmlichen Netzbetreiber mit dem von ihnen gewünschten EVU-Strom beliefert worden wären.

Mögliche Versorgungsarten:

- Vollversorgung



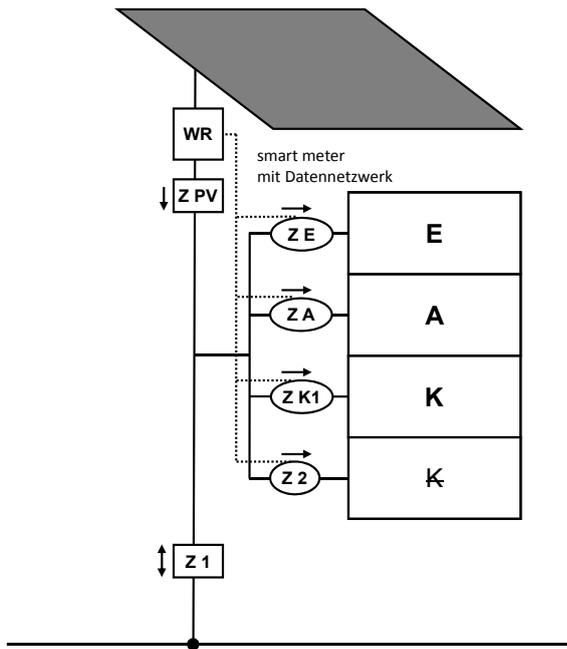
## 7a Smart Metering mit Smart-Meter-Gateway (anteilig)

Das Zählerkonzept mit Smart Metering ermöglicht eine annähernd genaue Viertelstundenmessung. Sollte ein Gebäude die Voraussetzungen haben, mit Smart Metern festzustellen, wie viel Solarstrom aus der Anlage einzelnen Mieter zukommt, kann eine erzeugungsgerechte und verbrauchsgerechte exakte Abrechnung erfolgen. Denjenigen, die viel Solarstrom brauchen, kann damit ein preiswerterer Tarif angeboten werden als etwa denjenigen, die erst abends nach Hause kommen und Netzstrom verbrauchen. Smart Meter-fähig sind in Deutschland jedoch noch nicht viele Gebäude.

Da bei Mieterstrom-Projekten in Bestandsgebäuden nicht alle Mieter von Beginn an mitmachen, werden oftmals nur die Zähler der Solarstrom-Kunden auf Smart Meter umgestellt, die Nicht-Solarkunden verbleiben auf der zweiten Schiene mit den herkömmlichen Zählern oder werden auf der gemeinsamen Schiene über virtuelle Zählpunkte abgerechnet.

Mögliche Versorgungsarten:

- Allgmeinstrom
- (Ergänzungsversorgung)
- Vollversorgung



## 7b Smart Metering mit Smart-Meter-Gateway (komplett)

In Neubauten können von Anfang an und kostengünstig Smart Meter für alle Mieter vorgesehen werden. Selbst wenn einige Mieter nicht interessiert sind Solarstrom-Kunde zu werden, können diese aus dem Mieterstrom-Projekt herausgerechnet werden, so dass diese auch weiterhin die freie Wahl des Energieversorgers haben.

Mögliche Versorgungsarten:

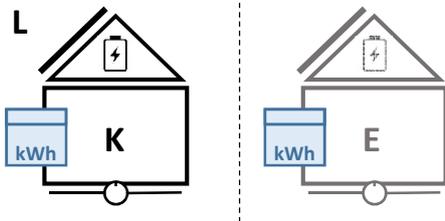
- Allgeminstrom
- (Ergänzungsversorgung)
- Vollversorgung

Nachfolgend werden nun die hier vorgestellten PV-Anlagen- und Zählerkonzepte auf typische Anwendungsfälle im Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhaus bezogen. Die Zuordnung erfolgt entsprechend Nummerierung / Bezeichnung.

# Typische Anwendungsfälle im Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhaus

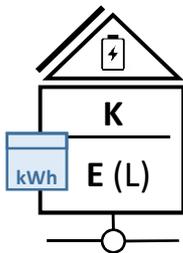
(mit und ohne Eigenversorgung)

E = Eigenversorger, L, (L) = Lieferant, K = Kunde (Strombezieher), A = Allgemeinstrom



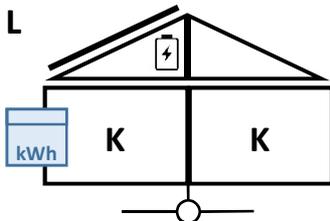
**Einfamilienhaus  
(1 Partei)**

**1** Summenzählermodell



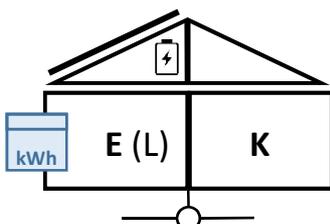
**Einfamilienhaus  
mit Einlieger-  
Wohnung  
(2 Parteien)**

**5a** Spezielles Summenzählermodell  
(Kaskade)



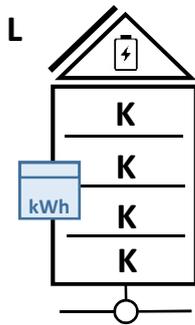
**Zweifamilienhaus  
(2 Parteien)**

- 2** 1 Anlage, 1 Verbraucher
- 3** Separate Anlagen
- 4** Summenzähler mit Solarkundenzählern,  
1 Netzanschluss
- 7a** Smart Metering mit  
Smart-Meter-Gateway,
- 7b** (a) anteilig oder (b) komplett,  
1 Netzanschluss



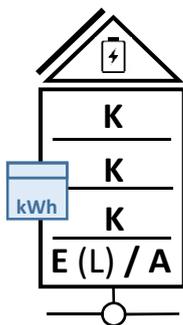
**Zweifamilienhaus  
(2 Parteien)**

- 2** 1 Anlage, 1 Verbraucher
- 3** Separate Anlagen
- 5a** Spezielles Summenzählermodell  
(Kaskade), 1 Netzanschluss
- 7a** Smart Metering mit  
Smart-Meter-Gateway,
- 7b** (a) anteilig oder (b) komplett,  
1 Netzanschluss



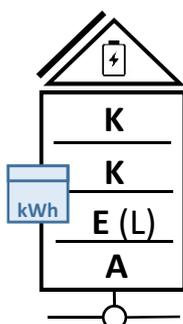
**Kleines Mehr-Familienhaus (3-10 Parteien)**

- 2 1 Anlage, 1 Verbraucher
- 3 Separate Anlagen
- 4 Summenzähler mit Solarkundenzählern, 1 Netzanschluss
- 6 Summenzähler mit virtuellen Zählpunkten, 1 Netzanschluss
- 7a Smart Metering mit Smart-Meter-Gateway,
- 7b (a) anteilig oder (b) komplett, 1 Netzanschluss



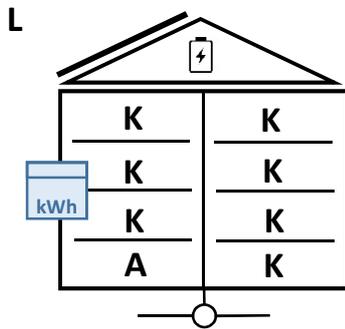
**Kleines Mehr-Familienhaus (3-10 Parteien)**

- 2 1 Anlage, 1 Verbraucher
- 3 Separate Anlagen
- 5a Spezielles Summenzählermodell (Kaskade), 1 Netzanschluss
- 6 Summenzähler mit virtuellen Zählpunkten, 1 Netzanschluss
- 7a Smart Metering mit Smart-Meter-Gateway,
- 7b (a) anteilig oder (b) komplett, 1 Netzanschluss



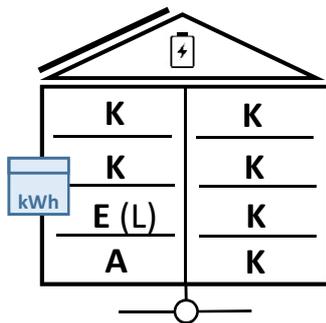
**Kleines Mehr-Familienhaus (3-10 Parteien)**

- 2 1 Anlage, 1 Verbraucher (E oder A)
- 3 Separate Anlagen
- 5b Spezielles Summenzählermodell (Kaskade), mit doppelt kaskadiertem Zweirichtungszähler, 1 Netzanschluss
- 7a Smart Metering mit Smart-Meter-Gateway,
- 7b (a) anteilig oder (b) komplett, 1 Netzanschluss



**Großes Mehrfamilienhaus (>10 Parteien)**

- 2 1 Anlage, 1 Verbraucher (A)
- 5a Spezielles Summenzählermodell (Kaskade), 1 Netzanschluss
- 6 Summenzähler mit virtuellen Zählpunkten, 1 Netzanschluss
- 7a Smart Metering mit Smart-Meter-Gateway,
- 7b (a) anteilig oder (b) komplett, 1 Netzanschluss



**Großes Mehrfamilienhaus (>10 Parteien)**

- 2 1 Anlage, 1 Verbraucher (A)
- 3 Separate Anlagen (nur E und A)
- 5b Spezielles Summenzählermodell (Kaskade), mit doppelt kaskadiertem Zweirichtungszähler, 1 Netzanschluss
- 6 Summenzähler mit virtuellen Zählpunkten, 1 Netzanschluss
- 7a Smart Metering mit Smart-Meter-Gateway,
- 7b (a) anteilig oder (b) komplett, 1 Netzanschluss

# Rendite und Vorteil – Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen in Prozent und Euro

---

Seit über 20 Jahren beschäftigt sich die DGS-Franken mit der Frage nach der Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen. Seit langem zeichnet sich eine Bewegung ab: Von einer Kapitalanlage hin zu einem Projekt mit Vorteilen für mehrere voneinander unabhängige Akteure.

## Die Kapitalanlagen

### Aus der Anfangszeit und mit Volleinspeisung wieder seit dem EEG 2023

PV-Anlagen zur Volleinspeisung können wie Kapitalanlagen betrachtet werden. Die Frage nach der Wirtschaftlichkeit wird häufig gestellt und sie ist übersichtlich zu beantworten. Die Einnahmen beruhen auf der über das Erneuerbare-Energiengesetz (EEG) gesetzlich garantierten Einspeisevergütung für Solarstrom. Die Ausgaben sind mit den Investitions- und Betriebskosten gut prognostizierbar. Vereinfacht dargestellt ergibt sich eine Wirtschaftlichkeit, wenn die Einnahmen aus Vergütung die Ausgaben aus Investitionen und Betrieb übersteigen. Es gibt einen Akteur: Den Investor und gleichzeitig Betreiber der Anlage.

Ein Maß für die Wirtschaftlichkeit sind zum Beispiel Rendite (nach der Interne-Zinsfuß-Methode), Liquiditätsüberschuss oder Amortisationszeit.

## Eigenversorgung

Als die Kosten für Netzbezugsstrom die EEG-Vergütungen überstiegen hatten, war die Eigenversorgung etabliert. Die Wirtschaftlichkeit ergibt sich, wenn die Einnahmen aus Vergütung zuzüglich der Einsparungen aus Eigenverbrauch die Ausgaben aus Investitionen und Betrieb übersteigen. Eigenverbrauch und Solare Deckung gewinnen an Bedeutung gegenüber Kapitalwert und Rendite.

**Vorteil im Gesamtsystem, gerne auch mit Speicher** Solarstrom kann zunehmend günstiger selbst hergestellt werden als Netzstrom aus der Steckdose. Mit Speichern lassen sich Überschüsse zeitlich verzögert nutzen, also zum Beispiel abends und nachts.

Wer über PV-Anlagen spricht, muss sich auch über Betreibermodelle Gedanken machen: Es gibt eine Fülle von Möglichkeiten bezüglich Netzeinspeisung, Überschusseinspeisung, Direktvermarktung, Stromlieferung, PV-Miete und Mischformen. Die Akteure Investor, Betreiber, Verbraucher und Gebäudeeigentümer können sich auf bis zu vier verschiedene natürliche oder juristische Personen verteilen. Wenn das Projekt gelingen soll, müssen nicht nur die Interessen des Investors bedient werden, sondern zum Beispiel auch die eines Verbrauchers, der Räume in einem Gebäude nutzt und sich mit Strom aus der PV-Anlage beliefern lassen möchte.

Außerdem hat sich der Bilanzkreis, welcher bei der Bewertung eine Rolle spielt, deutlich erweitert: Es sind Eigenverbrauch, Speicherkapazität, Lastgang der Verbraucher und weitere Größen notwendig, um Aussagen über die Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen treffen zu können.

Betriebswirtschaftliche Kennziffern wie Kapitalwert, Interner Zinsfuß (IRR), Liquiditätsüberschuss, Amortisationszeit oder Stromgestehungskosten

Die **Interne-Zinsfuß-Methode** (IRR) ist ein Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung. Sie ermöglicht, für eine Investition oder Kapitalanlage, bei der unregelmäßige und schwankende Erträge anfallen, eine (theoretische) mittlere, jährliche Rendite zu berechnen. Die Rendite bezeichnet den Gesamterfolg einer Kapitalanlage, gemessen als tatsächliche Verzinsung des eingesetzten Kapitals.

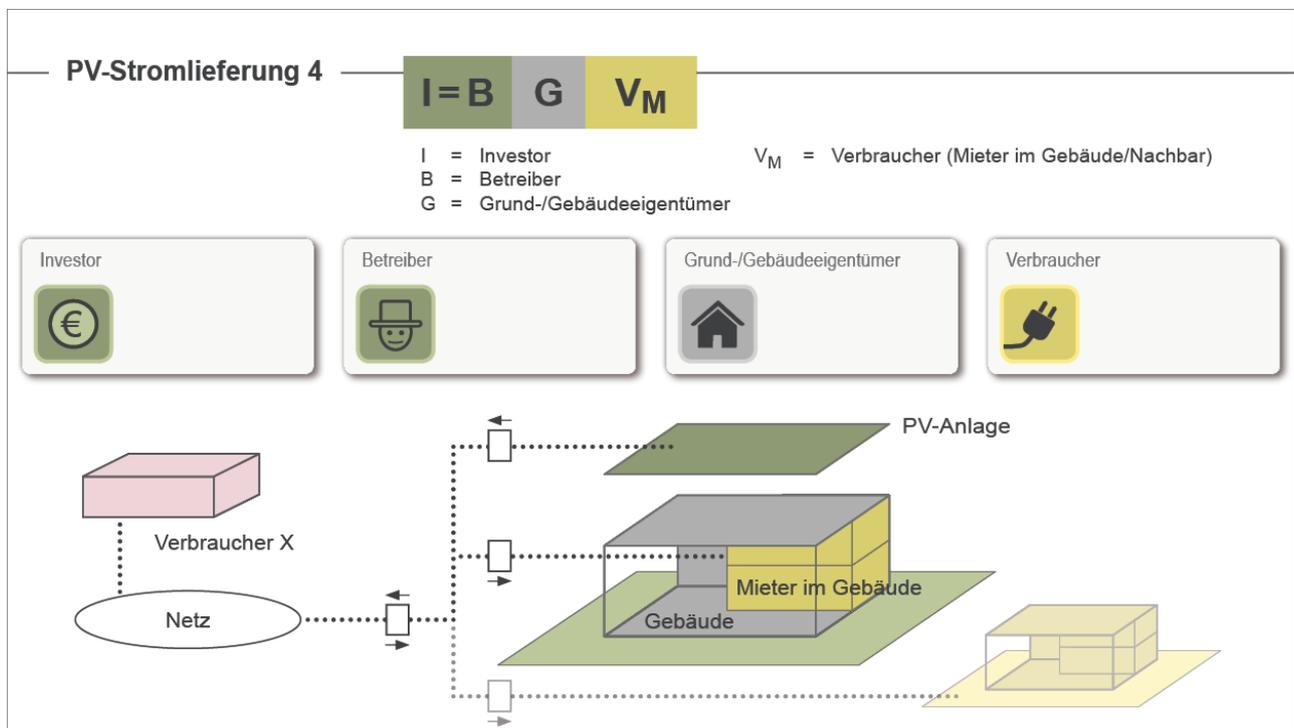
lassen sich immer noch ausrechnen. Eine anschaulichere Bewertung als die Rendite ist jetzt aber z.B. die Darstellung der Vorteilhaftigkeit in Euro des Systems <PV-Anlage mit Speicher, Gebäude, Verbraucher> im Vergleich zum gleichen Gebäude ohne PV-Anlage: „Vorteil/Nachteil durch PV“. 2015 veröffentlichte die DGS-Franken das Programm **pv@now**. Mit ihm können alle Gegebenheiten ab dem Jahr 2000 nachgebildet werden.

### Zunehmend komplexer werdende Modelle

Während die Preise für Speicher sinken, stiegen Sicherheit und Lebensdauer. Gewerbeanwen-

dungen rücken in den Fokus. Gute Bewertungen zur Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen müssen nicht nur Euro- und Prozentwerte berücksichtigen, sondern sie müssen auch in der Lage sein, die zunehmend komplexer werdenden Modelle abzubilden, so dass Aussagen für alle beteiligten Akteure in den unendlich vielfältig erscheinenden Betriebskonstellationen möglich werden.

Dank niedriger PV-Systempreise und weitgehend konstanter EEG-Fördersätze rechnen sich seit 2023 auch wieder zahlreiche Volleinspeiseanlagen. 5% Rendite und mehr sind zu erzielen.



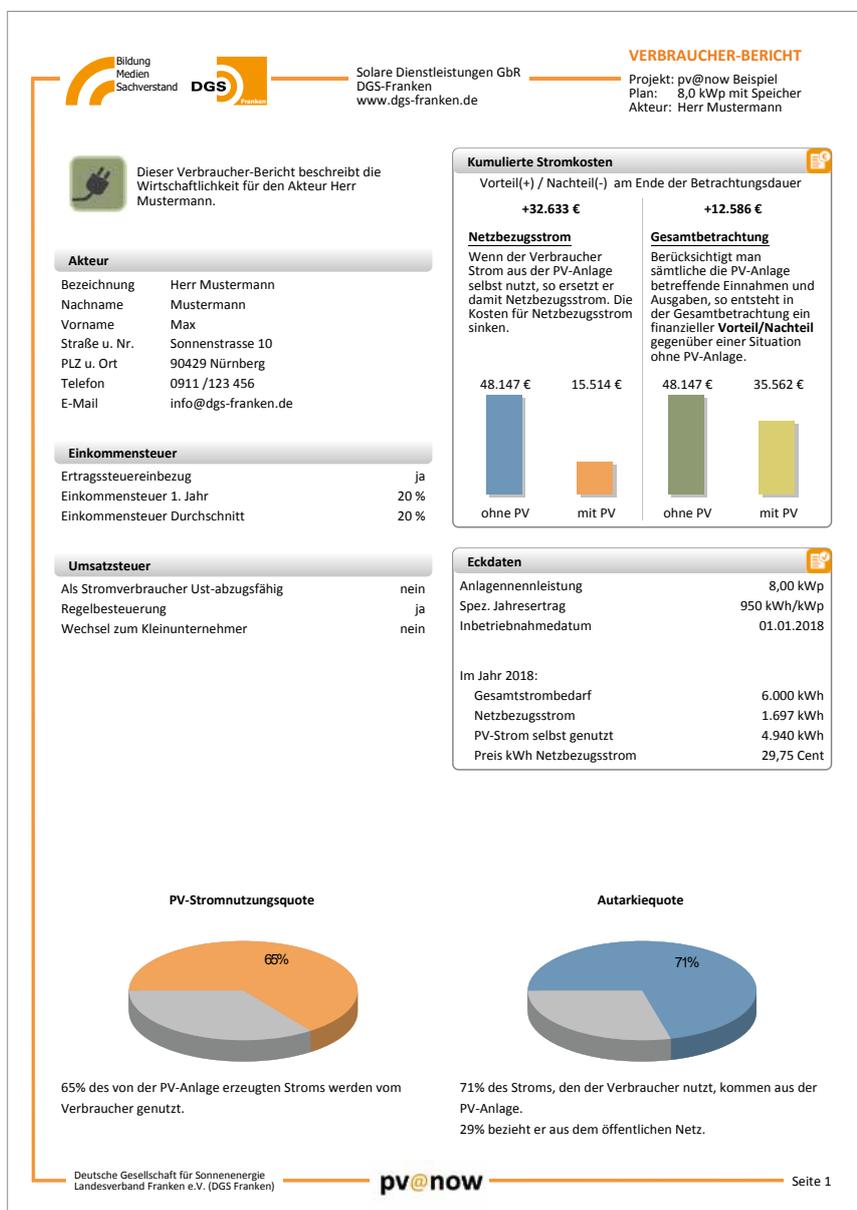
**pv@now** häufig angewendetes Betreibermodell: PV-Stromlieferung

## Fazit

Zur „Wirtschaftlichkeit“ tritt „Vorteilhaftigkeit“ hinzu und während man für die Definition des Begriffes „Rendite“ noch einiges an Hintergrundwissen benötigt, erklärt sich ein „Vorteil/Nachteil durch PV“ auch dem Laien quasi wie von selbst. Die eigentlichen Grundlagen einer Wirtschaftlichkeitsberechnung sind indes immer gleich geblieben: Alle Einnahmen und Ausgaben werden als monatliche Zahlungsströme den betroffenen Akteuren zugeordnet. Aus den Zahlungsströmen und zum Beispiel aus kumulierten Summen lassen sich die betriebswirtschaftlichen Kennzahlen der Investitionsrechnung genauso ableiten wie

der anschauliche „Vorteil/Nachteil durch PV“. Professionelle Anwendungen wie **pv@now** helfen die Ergebnisse zu visualisieren und sinnvolle Resultate für den Nutzer herauszuarbeiten.

**Vorteil/Nachteil durch PV:** Wenn ein Verbraucher Strom aus einer PV-Anlage selbst nutzt, so ersetzt er damit Netzstrom. Berechnet wird der kumulierte finanzielle Vorteil (bzw. Nachteil) in Euro der Nutzung von PV-Strom gegenüber einer Situation ohne PV-Anlage.



„Die Rendite für den Investor passt. Noch ein paar Stellschrauben und dann stimmt es auch für die Mieter im Gebäude.“

Planer haben mit **pv@now** Auswertungen aus Sicht von Investor, Anlagenbetreiber, Strom-Verbraucher und Gebäudeeigentümer im Blick.

„PV-Stromlieferung, PV-Miete oder doch Netzeinspeisung – mal sehen was besser ist.“

Z.B. während der Entscheidungsfindung rechnet **pv@now** neutral und unabhängig als einzige Anwendung auf dem Markt Netzeinspeisung, Überschusseinspeisung, Stromlieferung mit und ohne Mieterstromzuschlag, PV-Miete, Direktvermarktung und Mischformen – und stellt die Ergebnisse bei Bedarf auch einander gegenüber.

„Einen Speicher dazu kaufen, auf Eigenversorgung umstellen und Kleinunternehmer werden? Das soll sich rechnen?“

Ergebnisvorschau	
<b>Akteur: Bürgerenergie eG</b>  	
Interner Zinsfuß (IRR)	
Rendite bei 25 % Eigenkapital	6,10 %
Rendite bei 100 % Eigenkapital	4,93 %
Liquiditätsüberschuss	19.670 €
dynamische Amortisationszeit	17 Jahre
Stromgestehungskosten	12,31 ct/kWh
<b>Akteur: "die Verbraucher"</b> 	
Vorteil (+) / Nachteil (-) durch PV	
am Ende der Betrachtungsdauer	48.478 €
im Durchschnitt pro Jahr	2.327 €
PV-Stromnutzung	56 %
<b>Akteur: Wohnbau GmbH</b> 	
Liquiditätsüberschuss	6.771 €

**pv@now** kann mehr als die bekannten Aussagen zur Wirtschaftlichkeit

- Immer aktuell: keine Updates, keine Kompatibilitätsprobleme.
- Alle deutschen Vergütungsmodelle ab 2000 sind vollständig hinterlegt.
- Kennzahlen: z.B. Kapitalwert, Rendite, Liquidität, Stromgestehungskosten, Vorteil/Nachteil durch PV, ...
- Tabellen, Diagramme, Berichte
- I-Buttons, Glossar, Demovideo, Gastzugang, Webinare, Seminaren und Telefonhotline

(Fast) egal was Anlagenbetreibern so einfällt, **pv@now** kann es abbilden: Speicher-Nachrüstungen, Betreibermodellwechsel, Steuersparmodelle. Aber auch Umrüstungen, Repowering, Refitting, Null-Umsatzsteuer, PPA- Anlagen,... Muss man nicht machen, kann man aber ausrechnen und bewerten.

Mehr Informationen unter [www.pv-now.de](http://www.pv-now.de) und bei der DGS Franken [www.dgs-franken.de](http://www.dgs-franken.de), Tel: 0911 / 376 516 30

## pv@now - Wirtschaftlichkeitssoftware für Photovoltaikanlagen

- Bewertung aus Sicht aller beteiligten Akteure: Investor, Betreiber, Verbraucher, Gebäudeeigentümer
- Alle gängigen Betreibermodelle: Voll- und Überschusseinspeisung, Eigenversorgung, PV-Stromlieferung, PV-Miete
- Alle Erlösmodelle mit und ohne EEG
- Hilfsrechner für den Spezifischen Jahresertrag unter Berücksichtigung von Ausrichtung, Neigung, Standort
- Hilfsrechner für die PV-Stromaufteilung unter Berücksichtigung von Lastprofilen

Das Programm **pv@now** manager ist die erste umfassende online-Anwendung für Berechnung, Bewertung und das Vergleichen der Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen in allen Größen, Varianten, Betreiber- und Erlösmodellen.



**Bestellung** www.pv-now.de  
**Support** info@pv-now.de, 0911 / 376 516 30  
**Herausgeber** DGS Franken, Fürther Straße 246c, 90429 Nürnberg



Kosten	pv@now easy	pv@now manager	pv@now manager Projektzugang
Nutzungsdauer	freie Nutzung	<b>Jahres-Abo</b> , automatische Verlängerung je um ein Jahr	<b>4 Wochen</b>
Einmalige Lizenzgebühr <sup>1)</sup>	keine	keine <sup>2)</sup> / <b>500 €</b>	<b>50 €</b>
Nutzungsgebühr <sup>1)</sup>	keine	<b>290 €/Jahr <sup>3)</sup> / 350 €/Jahr</b>	keine

<sup>1)</sup> Jeweils Netto-Angaben

<sup>2)</sup> Die Lizenzgebühr entfällt für DGS-Firmen-Mitglieder, Kleinunternehmen (<10 Beschäftigte), Energiegenossenschaften, gemeinnützige Vereine und im Einzelfall auf Anfrage

<sup>3)</sup> Für DGS-Firmen-Mitglieder reduziert sich die Jahresnutzungsgebühr um 60 € auf 290 €

Umfang	pv@now easy	pv@now manager und manager Projektzugang
Betreibermodellwechsel	Nein	Ja
<b>Dateneingabe</b>	Eingabe über <b>Schieberegler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gesamtstrombedarf</li> <li>■ Anlagenennleistung</li> <li>■ Speicherkapazität</li> <li>■ Elektro-Fahrzeug</li> <li>■ Investitionssumme</li> <li>■ Best-/ Worstcase</li> </ul>	<b>Freie Eingabe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plan-Optionen</li> <li>■ Akteure, Steuern</li> <li>■ Akteure, Verbraucher</li> <li>■ Anlagedaten</li> <li>■ Erlösmodelle</li> <li>■ Investitionskosten</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Finanzierung</li> <li>■ Abschreibung</li> <li>■ Betriebskosten</li> <li>■ PV-Stromaufteilung</li> <li>■ Konditionen</li> <li>■ Optionale Zahlungen</li> </ul>
<b>Hilfsrechner</b>	Im Hintergrund, nicht beeinflussbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Spezifischer Jahresertrag</b> anhand von Ausrichtung, Neigung, Standort</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>PV-Stromaufteilung</b> anhand von eigenen oder Standard-Lastprofilen</li> </ul>
Auswahl <b>Betreibermodelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überschusseinspeisung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volleinspeisung</li> <li>■ Überschusseinspeisung</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>PV-Stromlieferung</b></li> <li>■ <b>PV-Mieten</b> (PV-Teil-Mieten)</li> </ul>
Auswertungen für die Rollen	Eine Auswertung für I = B = V = G	Jeweils separat <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Investor (I)</li> <li>■ Betreiber (B)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verbraucher (V)</li> <li>■ Gebäudeeigentümer (G)</li> </ul>
Vergleichende Betrachtungen	Nein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pläne miteinander</li> <li>■ sämtliche Zahlungsflüsse</li> </ul>

Nutzen	verfügbar in pv@now manager und manager Projektzugang	
Projektexplorer	Verwaltung einer beliebigen Anzahl von Projekten und Plänen	
<b>EEG-Erlösmodelle</b> Vergütungsmodelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EEG-Vergütung</li> <li>■ EEG-Geförderte Direktvermarktung (Marktprämienmodell)</li> <li>■ EEG-Geförderte Direktvermarktung (Ausschreibungsmodell)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sonstige Direktvermarktung</li> <li>■ Freier Vergütungssatz</li> <li>■ Marktwert Solar</li> <li>■ und sämtliche Mischformen</li> </ul>
Steuerliche Betrachtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ lineare oder degressive Abschreibung</li> <li>■ Investitionsabzugsbetrag</li> <li>■ Sonderabschreibung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Umsatzsteuer, Null-Umsatzsteuer</li> <li>■ Wechsel zum Kleinunternehmer</li> <li>■ Ertragsteuer</li> </ul>
<b>Auswertungen</b> Kennzahlen Tabellen Diagramme	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kapitalwert</li> <li>■ Liquiditätsplan, Finanzplan, Erfolgsplan</li> <li>■ Interner Zinsfuß IRR und Baldwin</li> <li>■ Abschreibungen, Steuern</li> <li>■ Liquiditätsüberschuss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Vorteil/Nachteil durch PV</b></li> <li>■ Amortisationszeit</li> <li>■ Quote Eigenversorgung</li> <li>■ Quote Solare Deckung (Autarkie)</li> <li>■ Stromgestehungskosten</li> </ul>
<b>Bericht</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gesamtbericht</li> <li>■ Betreibermodelle</li> <li>■ Investor-Bericht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betreiber-Bericht</li> <li>■ Verbraucher-Bericht</li> <li>■ Gebäudeeigentümer-Bericht</li> </ul>

# Musterverträge und Vertragspakete – Übersicht

---

## **PV-Mieten Plus – Ihre Bestellung**

[www.dgs-franken.de/bestellungen](http://www.dgs-franken.de/bestellungen)

Hier unsere Vertragspakete und Vertragsmuster im Überblick:

## Pakete

### **PV-Strom im Mietshaus**

inkl. Handbuch und vier Vertragsmuster:

- 1b PV-Strom-Vollversorgung,
- 1e PV-Mieterstrom,
- 2c PV-Wohnungsmiete und
- 2d Wohnungsmiete Energie inklusive

Preis: 300 EUR zzgl. USt.

### **PV-Strom im Gewerbeareal**

inkl. Handbuch und neun Vertragsmuster:

- 1a PV-Strom, 1b PV-Strom-Vollversorgung,
- 2a PV-Miete, 2b PV-Teilmiete, 2e PV-Gewerbemiete,
- 2f PV-Gewerbemiete Energie inkl., 3c PV-UG,
- 4a PV-Dachmiete, 5 PV-Wartung und Betriebsführung

Preis: 700 EUR zzgl. USt.

### **PV-Strom in Gemeinschaft**

inkl. Handbuch und acht Muster:

- 3a PV-Gemeinschaft, 3b PV-GbR, 3c PV-UG,
- 3d PV-WEG, 1b PV-Strom-Vollversorgung,
- 2c PV-Wohnungsmiete, 4a PV-Dachmiete,
- 5 PV-Wartung und Betriebsführung

Preis: 600 EUR zzgl. USt.

## Einzel-Vertrags- und Textmuster

### **Einzelverträge**

- (1a) PV-Strom
- (1b) PV-Strommix
- (1c) PV-Strom im Haus
- (1d) PV-Strom und Wärme
- (1e) PV-Mieterstrom
- (2a) PV-Miete
- (2b) PV-Teilmiete
- (2c) PV-Wohnungsmiete
- (2d) PV-Wohnungsmiete Energie inklusive
- (2e) PV-Gewerbemiete
- (2f) PV-Gewerbemiete Energie inklusive

- (3a) PV-Gemeinschaft
- (3b) PV-GbR
- (3c) PV-UG
- (3d) PV-WEG

Preis: 90 EUR zzgl. USt. pro Vertrag

### **Zusatzverträge**

- (4a) PV-Dachmiete
- (5) PV-Wartung und Betriebsführung

Preis: 45 EUR zzgl. USt. pro Vertrag

# PV Check – wirtschaftliche Vorausschau für PV-Anlagen

Ein **PV Check** ist die wirtschaftliche Vorausschau für eine Photovoltaik-Dachanlage Ihres Unternehmens, er dient dazu:

- ein Projekt in groben Zügen zu definieren,
- jeweils den Vorteil der beteiligten Parteien (Akteure) darzustellen: Investoren, Betreiber, Verbraucher, Gebäudeeigentümer,
- eine Investitionsentscheidung treffen zu können.

Basierend auf einem Telefoninterview und einem Erhebungsbogen berechnen wir, ob sich eine Photovoltaik-Eigenversorgungsanlage für Ihr Unternehmen rechnet.

Dafür verwenden wir unsere Software **pv@now**.

## Was wir benötigen

- Einen ausgefüllten Erfassungsbogen.
- Daten bezüglich Ihres Stromverbrauchs und Ihres Strompreises.

## Was beantwortet ein PV Check

- Welches Betreibermodell ist in Ihrer Situation sinnvoll und möglich?
- Wie viel PV-Strom wird vor Ort verbraucht (Eigenversorgungsanteil)?
- Wie viel Strombezug aus dem Netz wird vermieden (solarer Deckungsanteil)?
- Nach wie vielen Jahren amortisiert sich Ihre PV-Anlage?
- Ist ein Batteriespeicher in Ihrem Fall vorteilhaft?
- Um wie viel werden die Stromkosten der Verbraucher durch eine PV-Stromlieferung reduziert?

## Ansprechpartnerin

Marine Joos  
Solare Dienstleistungen GbR  
Tel: 0911 / 376 516 36  
Mail: joos@dgs-franken.de

## Was ist nicht im PV Check enthalten

- Berechnung der tatsächlich möglichen PV-Leistung
- Statikprüfung des Gebäudes
- Bewertung von Sanierungsbedarf
- Netzverträglichkeitsprüfung
- Festlegung des Zählerkonzeptes

## Was kostet ein PV Check

Der **Grundpreis im Standardfall** beläuft sich auf **300 Euro** (zzgl. USt.) Standardfall bedeutet: Ein Grundstück, ein Gebäude, eine PV-Anlage, ein Netzverknüpfungspunkt und ein Nutzer im Eigenverbrauch.

Selbstverständlich bearbeiten Ihren PV Check auch, wenn die Situation über den Standardfall hinausgeht.

**Weiterführende Berechnungen** und Beratungen setzen wir mit **75 Euro pro Stunde** (zzgl. USt.) an.

## Wie können wir noch weiterhelfen

- **Musterverträge:** Mit „PV-Mieten Plus“ bieten wir Musterverträge für bewährte und neue PV-Betreibermodelle.
- **Beratung:** Gerne bieten wir weiterführende Beratungen zum Beispiel zur Projektumsetzung, zu Solarfachfirmen, Direktvermarktern, etc.
- **Sachverständigenbüro:** Unterstützung beim Aufsetzen einer Ausschreibung, Angebotsbewertung, qualitätssichernde Baubegleitung, Anlagenabnahme, etc.

### **Photovoltaik-Projekte chancengerecht voranbringen**

Die Energiewende ist dezentral und ein Projekt der Zivilgesellschaft. Ob Privatpersonen, Bürger-Genossenschaften, Unternehmen, Energieversorger – möglichst viele Akteure wollen sich auf einer ökonomisch tragfähigen Basis und ohne willkürliche Restriktionen an ihr beteiligen. Damit die Transformation des Energiesystems im Sinne der Teilhabe, der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes gelingt, braucht es den politischen Willen, die Erneuerbaren Energien chancengerecht voranzubringen. Darüber hinaus erfordert sie stets kluge Ideen, Betreiberkonzepte und vertragliche Vereinbarungen. Mit „Solarstromlieferungen“, „PV-Mieterstrom“, „PV-Miete“, ebenso der „gemeinsamen Strom- und Wärmeselbstversorgung in einer Wohneigentümergeinschaft“ kann vor Ort erzeugter Solarstrom vor Ort verbraucht und der Anteil konventionellen Bezugsstroms deutlich reduziert werden. So findet die Energiewende in Form von zahlreichen Bürgerprojekten und in der Akteurs-Vielfalt eine weitgehend demokratische Gestalt.

### **DGS Franken**

Die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) vertritt die Interessen von Verbrauchern und Anwendern für die Bereiche Erneuerbare Energie und der rationellen Verwendung von Energie. So auch der DGS Landesverband Franken: Mit der Broschüre PHOTOVOLTAIK FÜR DIE VERSORGUNG VOR ORT geben wir Ihnen eine Begleithilfe zu den vertraglichen Mustern „PV-Mieten Plus“ an die Hand. Damit lassen sich unsere bewährten und neuen Betreiberkonzepte zur Photovoltaik, auch in Kombination mit weiteren Erzeugungsanlagen und Speichern, rechtskonform und wirtschaftlich umzusetzen.



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS)  
Landesverband Franken e.V.  
[www.dgs-franken.de](http://www.dgs-franken.de)