

NEUE CHANCEN FÜR DIE PHOTOVOLTAIK DURCH VERSORGUNG VOR ORT



*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

1. Auflage, März 2018

Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), Landesverband Franken e.V.
Fürther Straße 246c, 90429 Nürnberg
Tel: 0911.376516-30 • Fax: 0911.376516-31
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
Hinter dem Gröbel 15, 99441 Umpferstedt • 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 2017 abgestimmt sind, aber über dieses bereits hinausweisen.

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.

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 lie-

fern Ihnen aussagekräftige Kurzbeschreibungen und schematische Darstellungen der vertraglichen Beziehungen zwischen allen beteiligten Akteuren. Sie erhalten anschauliche Orientierungshilfen zu den Themen „Wirtschaftlichkeit“, „EEG-Umlage“, „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

SONNENENERGIE

... das Magazin der DGS



Die DGS

Als Mitglied der DGS sind Sie Teil eines starken Netzwerkes mit über 2.500 Fachleuten, Wissenschaftlern, Firmen und engagierten Personen. Der grundlegende Vorteil einer DGS Mitgliedschaft ist u.a.:

- Mitgliedschaft in dem größten Solarverband Deutschlands
- Zugang zu bundesweiten Netzwerken und Experten der Solarbranche und somit auch Mitsprache bei der Energiewende

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 2050“!

Als Neumitglied oder Werber der DGS belohnen wir Sie mit einem Einstiegs Geschenk: 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, Behinderte, Arbeitslose zahlen für eine ermäßigte Mitgliedschaft 35 €. Online: www.dgs.de/beitritt.html

Kontakt Daten 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:

- ordentliche Mitgliedschaft (*Personen*) 65 €/Jahr
 ermäßigte Mitgliedschaft 35 €/Jahr
 außerordentliche Mitgliedschaft (*Firmen*) 265 €/Jahr
 energiepolitischer Mitgliedsbeitrag €/Jahr
 Ich möchte einmalig / künftig (jederzeit kündbar) einen höheren Beitrag bezahlen

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 12 Monaten bereits Mitglied in der DGS.

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: PV-Wohnraummiete	30
2d: Gemeinschafts-Selbstversorgung (WEG)	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
Hinweise EEG-Umlage	49
Entscheidungsbaum EEG-Umlage	50

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.

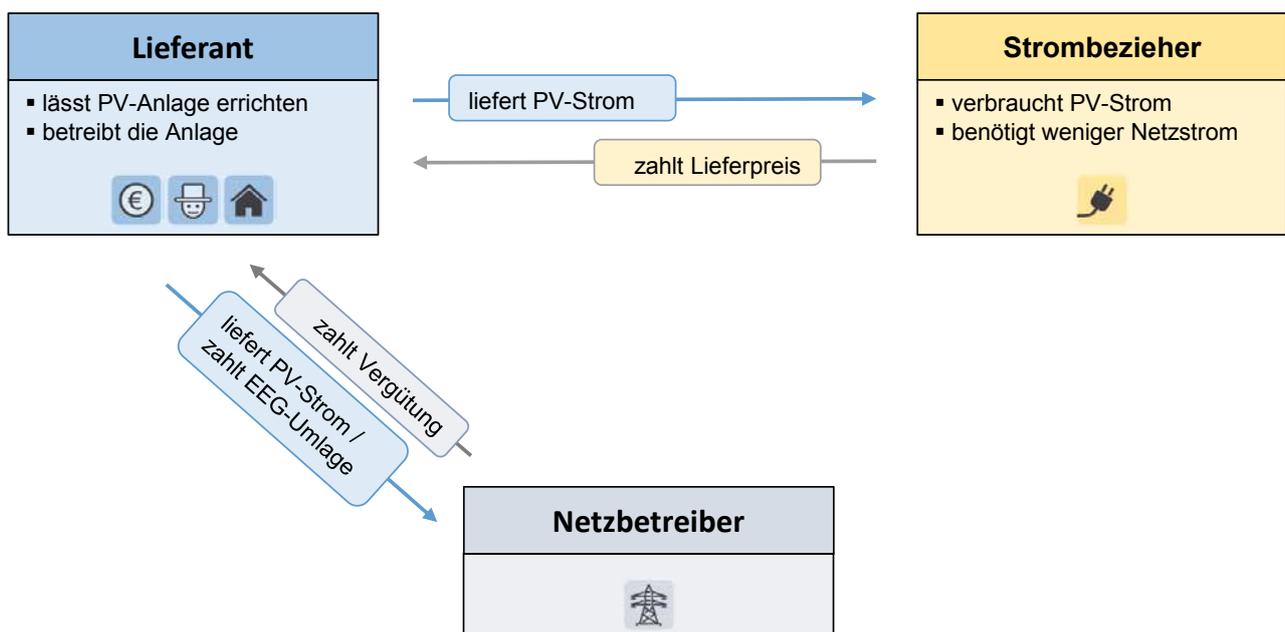


„Dritte vor Ort beliefern“ – mit „PV-Strom“ oder „PV-Strom-Mix“

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 3a: Dachmiete).

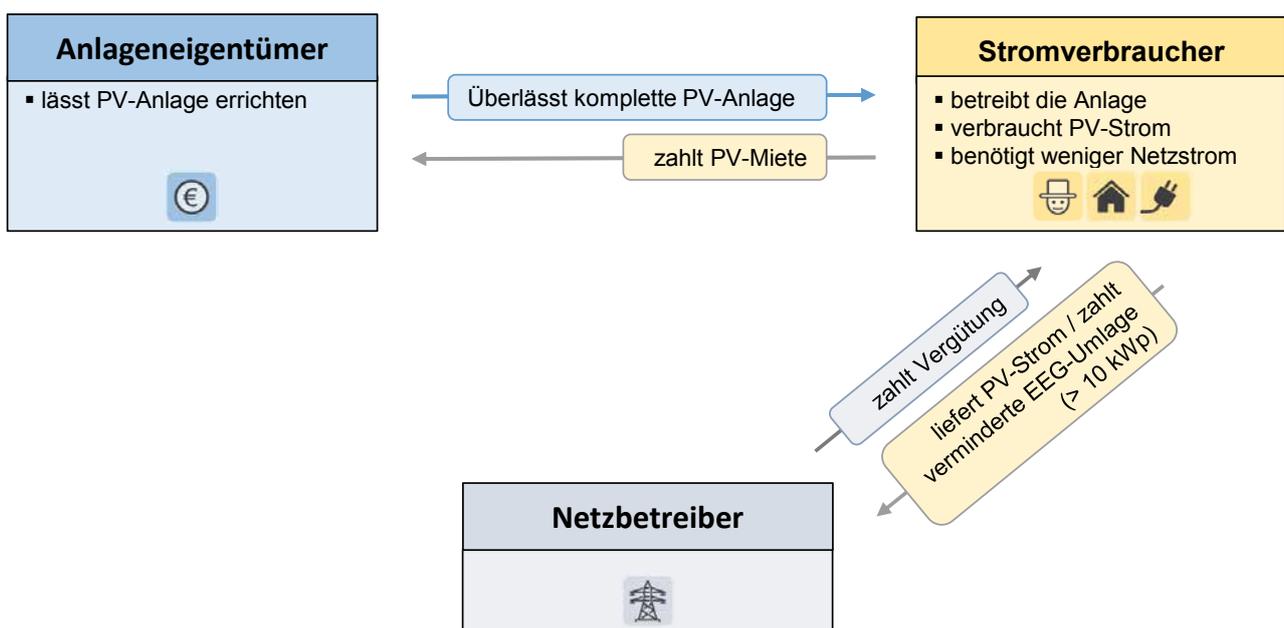


„PV-Anlage mieten“

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 Bun-

desnetzagentur 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. Doch Vorsicht: Die Betreiberstellung wird in solchen Konstellationen von den Netzbetreibern, die die Umgehung der EEG-Umlage wittern, gerne dem Vermieter zugewiesen. Wo hier die Grenze zu ziehen ist, ist umstritten.



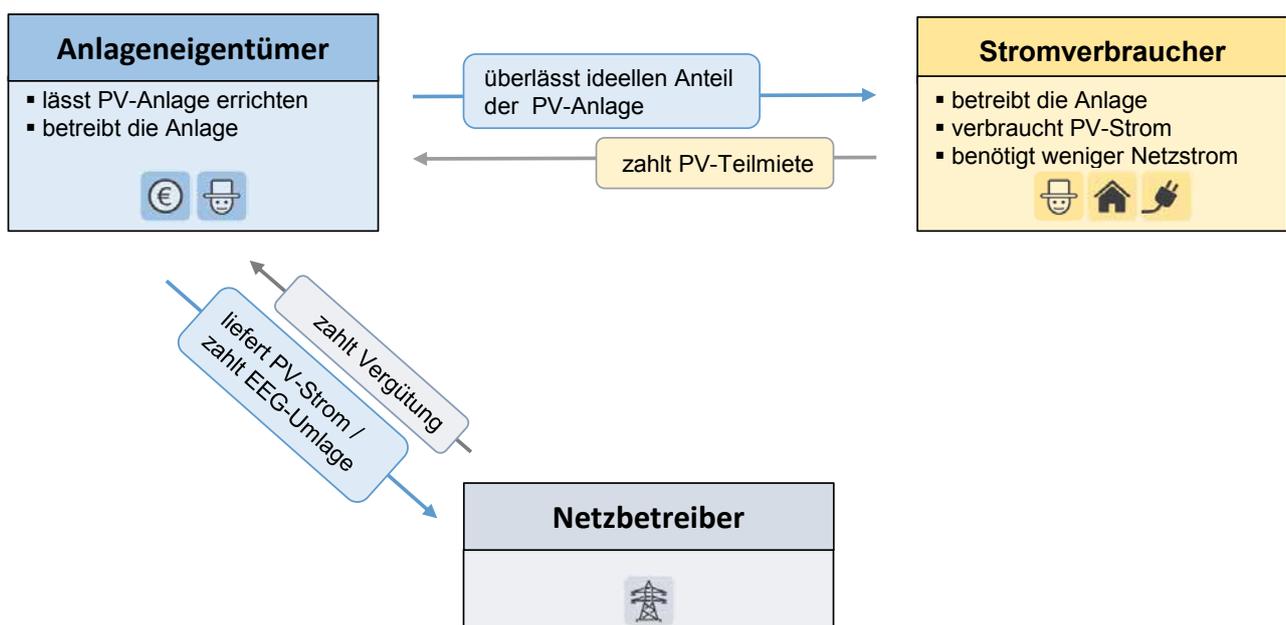
„PV-Teilmiete“

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 zu-

stehende 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.

Doch Vorsicht: Die Eigenversorgung des Mieters im Sinne des EEG wird in dieser Konstellation von den Netzbetreibern, die die Umgehung der EEG-Umlage wittern, bestritten. Ob das richtig ist, mag man bezweifeln. Die Struktur des Vertrages und des Entgelts bei der Teilmiete ist jedenfalls anders, als bei der Stromlieferung.



„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 2d: Gemeinschafts-Selbstversorgung in der WEG).

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

Selbstversorgung und Lieferung

Die Unterteilung der Vertragsmuster in solche zur Selbstversorgung und solche zur Belieferung bildet auch hierbei die unterschiedlichen wirtschaftlichen Ansätze ab, nämlich einerseits den Verkauf von Energie zur Erzielung einer Marge als Gewerbe und andererseits die Integration einer objektigen Erzeugung in ein Nutzungskonzept, bei der Stromversorgung im Sinne einer Selbstversorgung des Gebäudes bzw. der Hausgemeinschaft geplant ist. In solchen Konzepten muss die Nutzung der objektigen Erzeugung naturgemäß in die Verträge über die Nutzung eingeschlossen werden. Für die Zentralheizung ist dies eine Selbstverständlichkeit, für die Stromversorgung jedoch ein Novum.

Der Begriff der „Selbstversorgung“ (des Gebäudes oder Objekts bzw. der Gemeinschaft der Haus oder Objektbenutzer) ist allerdings in ein Spannungsverhältnis zu den Begrifflichkeiten des EEG geraten, weshalb wir bewusst den im EEG benutzten Begriff „Eigenversorgung“ in Bezug auf die Verträge vermeiden. Die Bundesnetzagentur vertritt näm-

lich im „Leitfaden Eigenversorgung“ Definitionen für diesen Begriff, die darauf gerichtet sind, als Eigenversorger nur einzelne „natürliche oder juristische Personen“ anzuerkennen, die eine Selbstversorgungsanlage allein betreiben und den Strom in „Personenidentität“ verbrauchen. Alle Mehrpersonenkonstellationen, auch wenn Strom ohne Stromlieferungsvertrag (z.B. als Nebenleistung bei Miete) überlassen wird, sollen als Stromlieferung gelten und entsprechend EEG-umlagepflichtig sein. Wer als Eigenversorger von den entsprechenden EEG-Umlage-Ausnahmen und -Rabatten profitieren will, muss sich mit dieser Abgrenzung genau auseinandersetzen. Hierbei helfen die Hinweise zur EEG-Umlage und der Entscheidungsbaum am Ende dieser Broschüre.

Ergibt die EEG-Umlage-Prüfung, dass nach dem EEG eine Stromlieferung vorliege, führt das aber nicht automatisch dazu, dass auf die Vertragsmuster für die Stromlieferung zurückgegriffen werden muss. Denn die EEG-Umlage-Pflicht für die „Stromlieferung“ und die Natur der vertraglichen Regelung sind nach Auffassung der Bundesnetzagentur voneinander völlig unabhängig.

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 gebäudeinteg-

rierte 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 energie-wirtschaftsrechtlichen Ballast sowie einen Gewerbetreibenden, 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

Bestellung der DGS-Musterverträge
PV-Mieten Plus:
www.dgs-franken.de/bestellungen

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 Mietverhältnisses (Vertragsmuster 2c: PV-Wohnraummiete) oder komplexere Selbstversorgungsmodelle, zum Beispiel als Wohnungseigentümergeinschaft (Vertragsmuster 2d: Gemeinschafts-Selbstversorgung in der WEG). Weil hier jeweils keine Stromlieferverträge vorliegen, sondern eine objektbezogene Selbstversorgung geregelt wird, bleiben wir bezüglich dieser Verträge bei der Einordnung unter der Kategorie „Selbstversorgung“, auch wenn ihnen die Anerkennung als „Eigenversorgung“ im Sinne des EEG – zu Unrecht – versagt wird.



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 Franken 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 Solar(fach)berater Solarthermie**
(en demand)

www.solarakademie-franken.de

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

PV-Mieten Plus im Überblick

Kennung Mustervertrag	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d
Versorgungsart	Fremdversorgung					Selbstversorgung			
Konzept	Beliefern					Mieten / Gebrauchen			
Mustervertrag	PV-Strom	PV-Strom Mix	PV-Strom im Haus	PV-Strom & Wärme	PV-Mieterstrom	PV-Miete	PV-Teil-miete	PV-Wohnraum-miete	PV-Selbstversorgung (WEG)
Energie									
Solarstrom	X					X	X		
Gesamtstrom		X	X	X	X			X	X
Wärme			(x)	X				X	X
Kälte				(x)				(x)	(x)
Objekte									
PV-Anlage	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stromspeicher	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
Gemeinschaftsanlagen			X	X				X	X
Wohnraum								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-Teilmietete. Vermietung / Mietung eines ideellen Anteils einer PV-Anlage
- PV-Wohnraummiete. Mietinklusive Strom- und Wärmeerzeugung (PV/Batterie/BHKW/Wärmepumpe)
- PV-Selbstversorgung (WEG). Gebrauchsregelung zur gemeinsamen Strom- und Wärmeerzeugung einer WEG

3. Zusatzverträge

- Dachnutzung
- Servicevertrag

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.

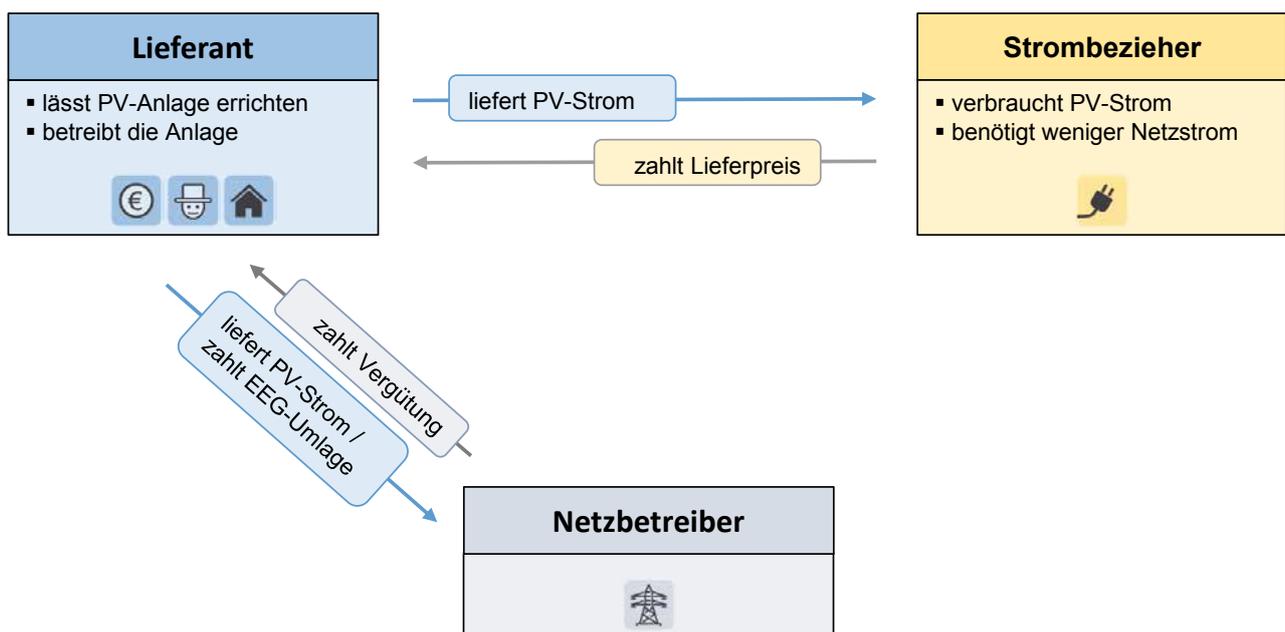
Solche Liefermodelle machen bei der Versorgung aus Anlagen vor Ort gegenüber der üblichen Behandlung als Nebenleistung im Zuge z.B. eines Mietvertrages (z.B. bei der Zentralheizung) dann Sinn, wenn ein externer Dritter, z.B. als Contractor, die Anlagen auf eigene Rechnung betreibt und Wärme, Kälte sowie 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.

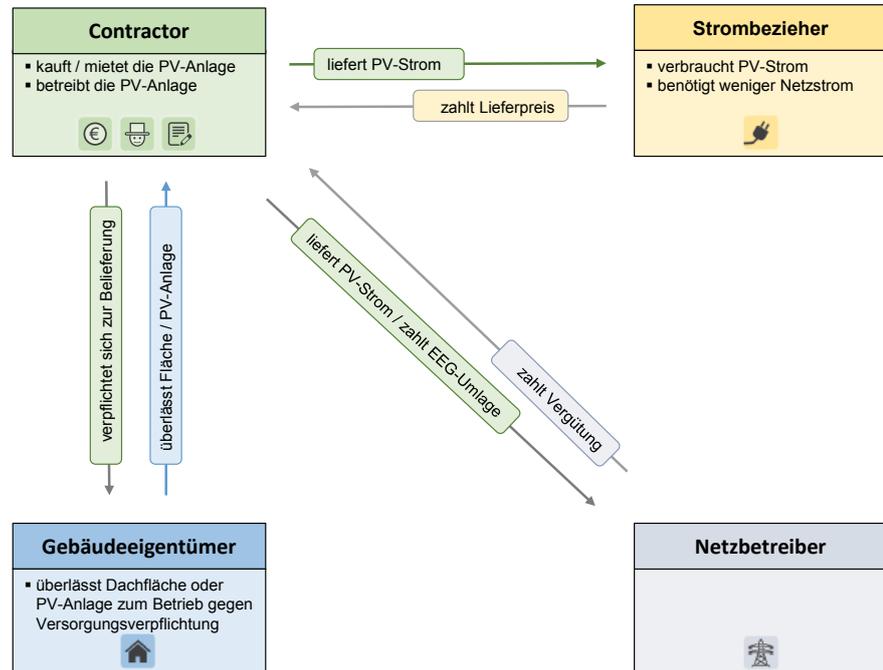
Beim Strom liegt ein Liefermodell nahe, wenn zur Versorgung mit Netzstrom ohnehin eine Strombelieferung der einzelnen Letztverbraucher vor Ort von außen mit eigenständiger wirtschaftlicher Bedeutung erfolgt und die Anlagen vor Ort in diese Vollversorgung integriert werden können. Übernimmt der Vermieter 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 selbst zum Elektrizitätsversorgungsunternehmen.

Die Lieferung allein des örtlichen erzeugten Stroms, bei der der Letztverbraucher sich mittels eines zweiten Energieversorger ergänzend aus dem Netz versorgt (Vertragsmuster 1a: PV-Strom),



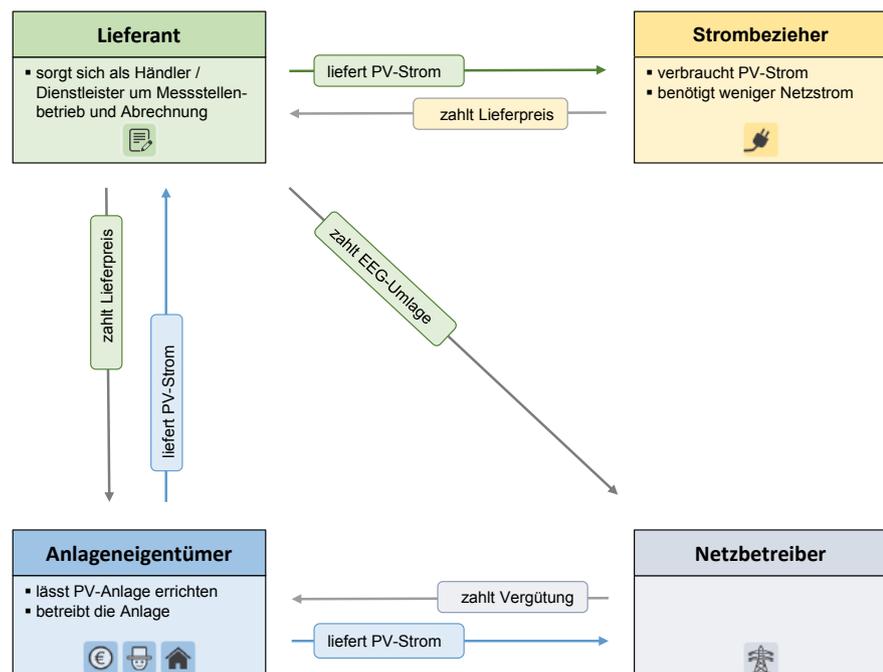
PV-Contracting

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.



begrenzt das Geschäft des Erzeugers vor Ort auf den selbsterzeugten Strom und erspart ihm den Stromeinkauf, ändert aber nichts daran, dass er – wegen des Verkaufs – zum Energie- und Elektrizitätsversorgungsunternehmen wird.

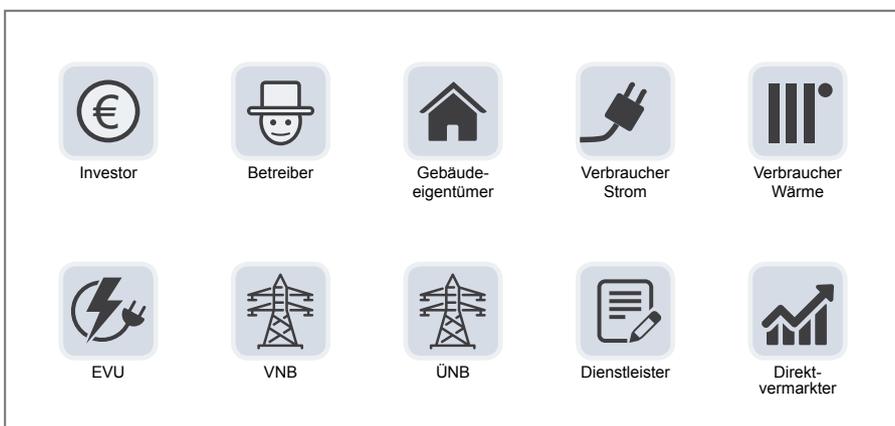
Die Doppelungen und Abgrenzungsschwierigkeiten bei Verträgen, Zählertechnik und Abrechnung führen aber meist dazu, dass letztlich die Vollversorgung als Geschäftsmodell gewählt wird. Für geförderten „Mieterstrom“ ist dies sogar vorgeschrieben (siehe unten).

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 eingeht (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 neu eingeführte 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

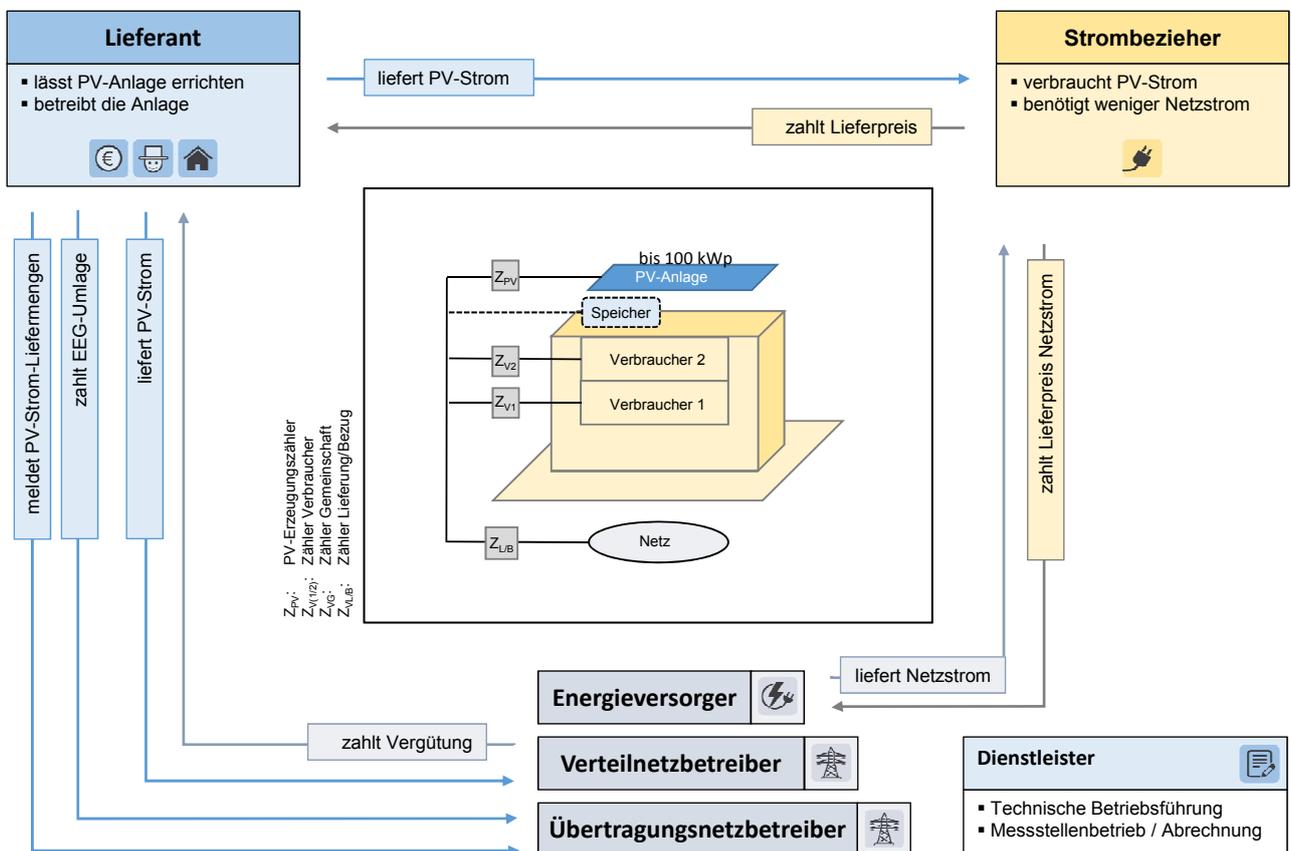
1a: PV-Strom

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

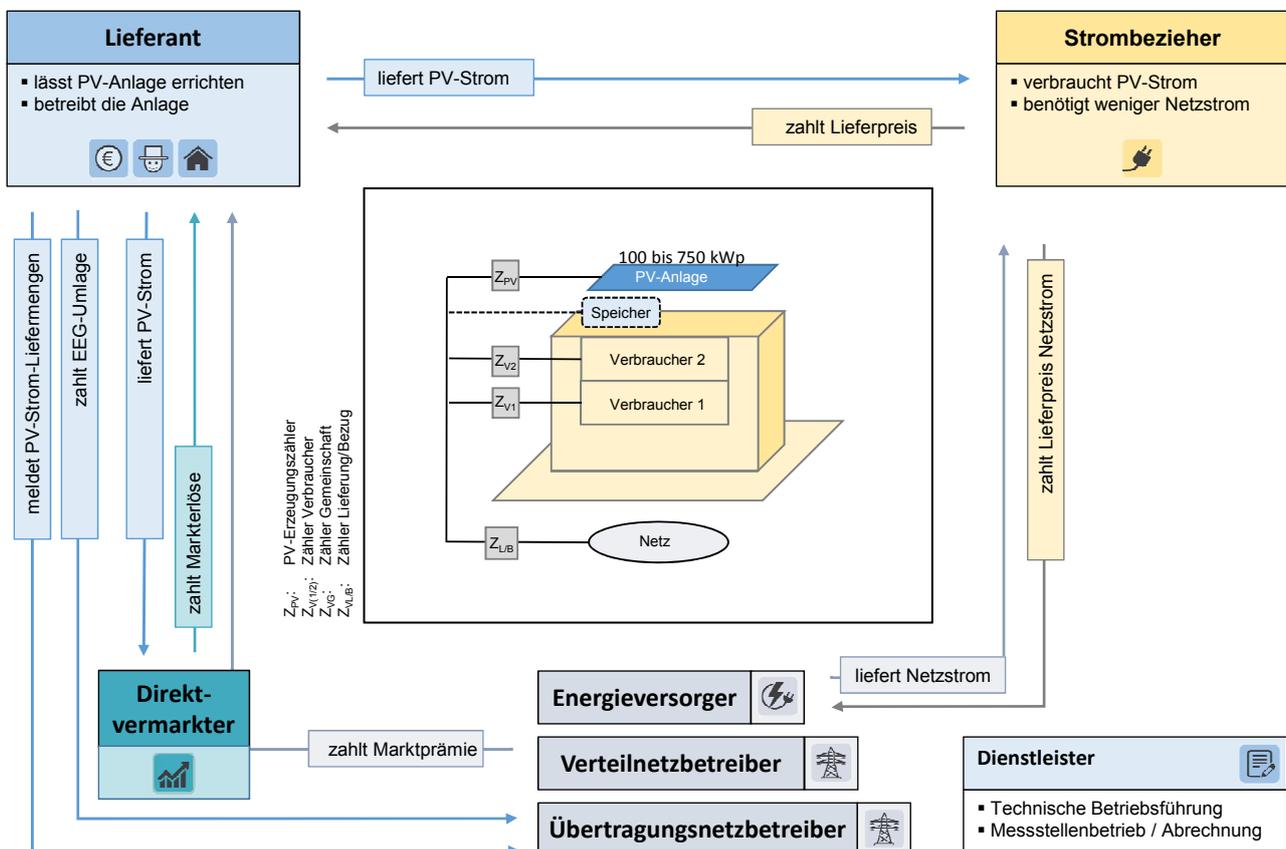


Geeignet für: PV-Anlagenbetreiber, die nur den PV-Anlagenstrom an einen Letztverbraucher vor Ort verkaufen wollen, wenn die nötige Zählertechnik verfügbar ist und der Netzstromversorger die Zulieferung durch den hinzukommenden „Versorger vor Ort“ akzeptiert. Der Anlagenbetreiber muss sich bewusst sein,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

EEG-Umlage: Fällt in voller Höhe an und ist vom Lieferanten an den Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) zu entrichten.

Dienstleister: Für Messstellenbetrieb und Abrechnung zu empfehlen.

100 bis 750 kWp



1b: PV-Strom-Mix

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

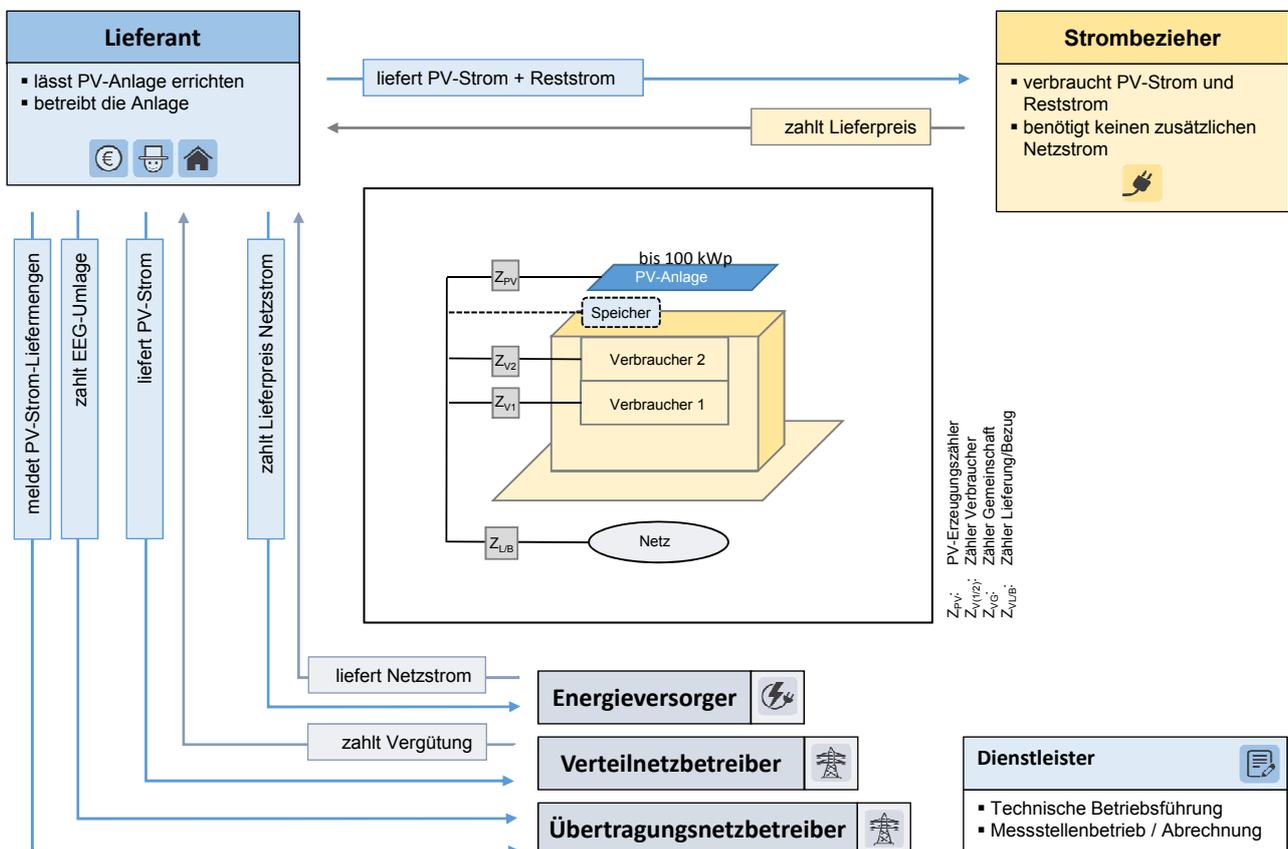
Neben dem vor Ort von ihm selbst erzeugten (PV-) Strom kauft der Lieferant den restlichen benötigten Strom aus dem Netz zu und liefert dem Letztverbraucher den gesamten Strom, also einen Strommix aus örtlich erzeugtem PV-Strom und zugekauftem Netzstrom.

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



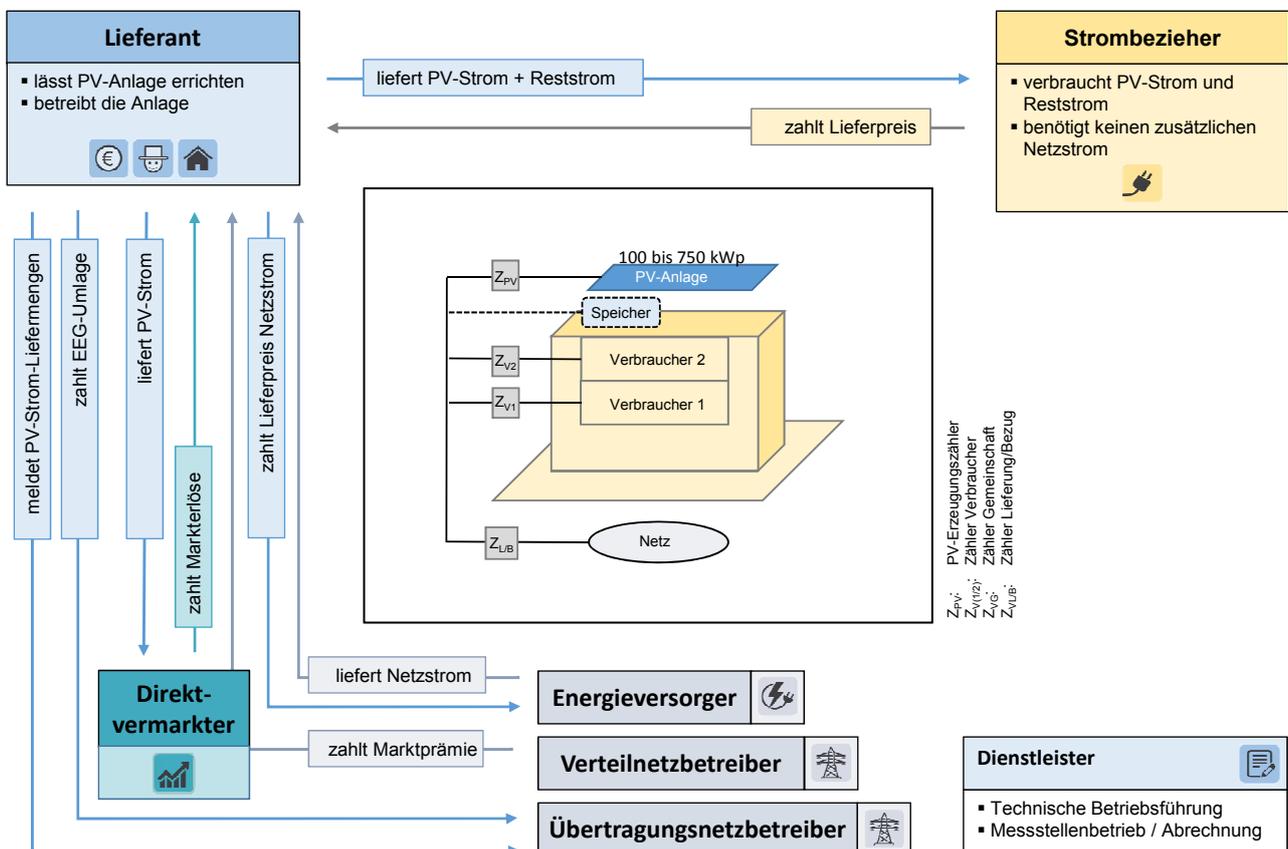
Geeignet für: Betreiber der Stromversorgungsanlagen hinter einem Anschluss zum öffentlichen Netz („Kundenanlage“), z.B. in einem Gewerbeareal oder Mietshaus, die den Strom für alle Letztverbraucher vor Ort einkaufen und zusammen mit dem selbst erzeugten Strom (aus PV-Anlagen und/oder anderen Stromerzeugungsanlagen) 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 als „Elektrizitätsversorgungsunternehmen“ gilt. Auch einsetzbar, wenn der Lieferant nicht selbst Anlagenbetreiber ist, also auch den Anlagenstrom vom Anlagenbetreiber kauft.

EEG-Umlage: Fällt in voller Höhe an und ist vom Lieferanten an den Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) zu entrichten.

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

100 bis 750 kWp

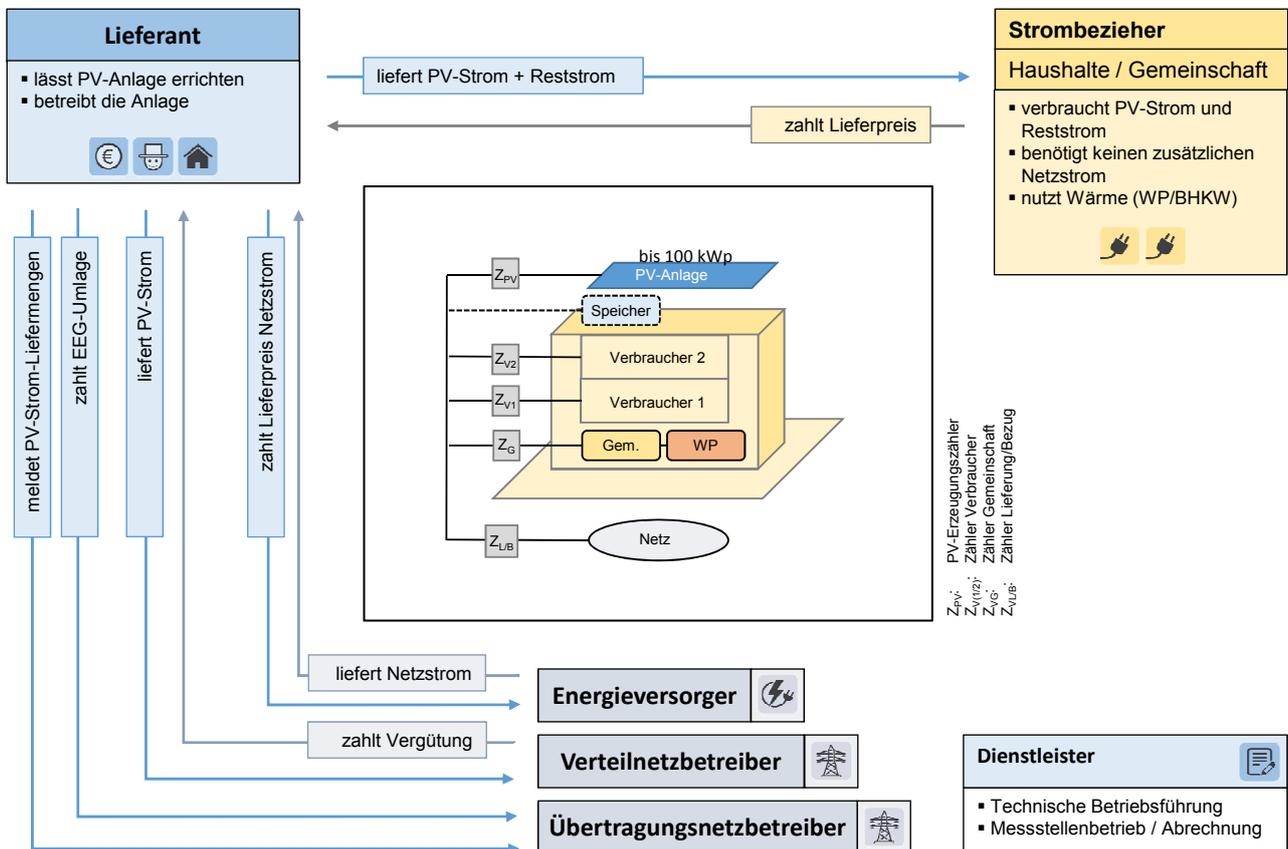


1c: PV-Strom im Haus

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



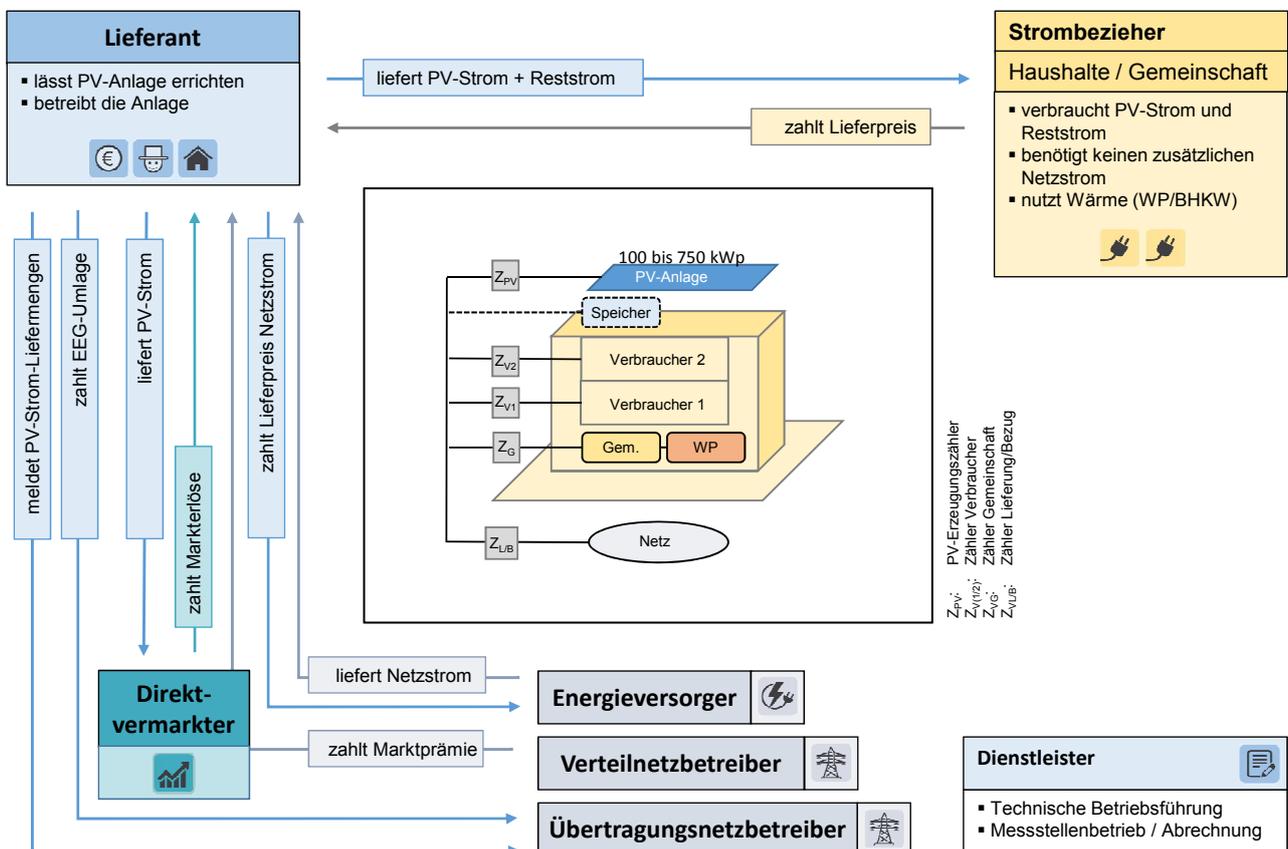
Geeignet für: Betreiber von Stromversorgungsanlagen hinter einem Anschluss zum öffentlichen Netz („Kundenanlage“) oder netzautark, z.B. in einem Gewerbeobjekt oder Mietshaus, die den Strom für alle Letztverbraucher vor Ort erzeugen oder einkaufen und an die Letztverbraucher vor Ort verkaufen wollen. 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.

EEG-Umlage: Fällt in voller Höhe an und ist vom Lieferanten an den Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) zu entrichten.

Dienstleister: Für Messstellenbetrieb und Abrechnung zu empfehlen.

100 bis 750 kWp

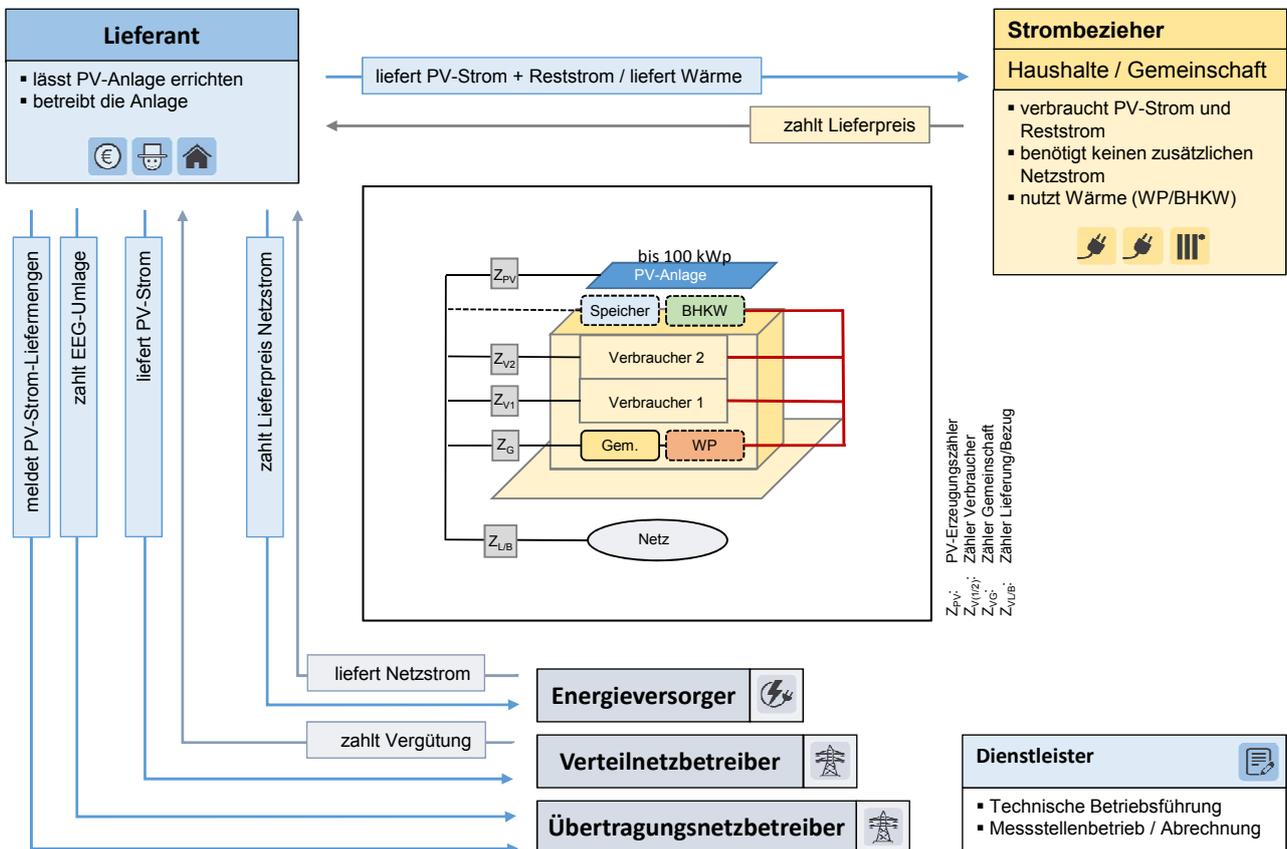


1d: PV-Strom und Wärme

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



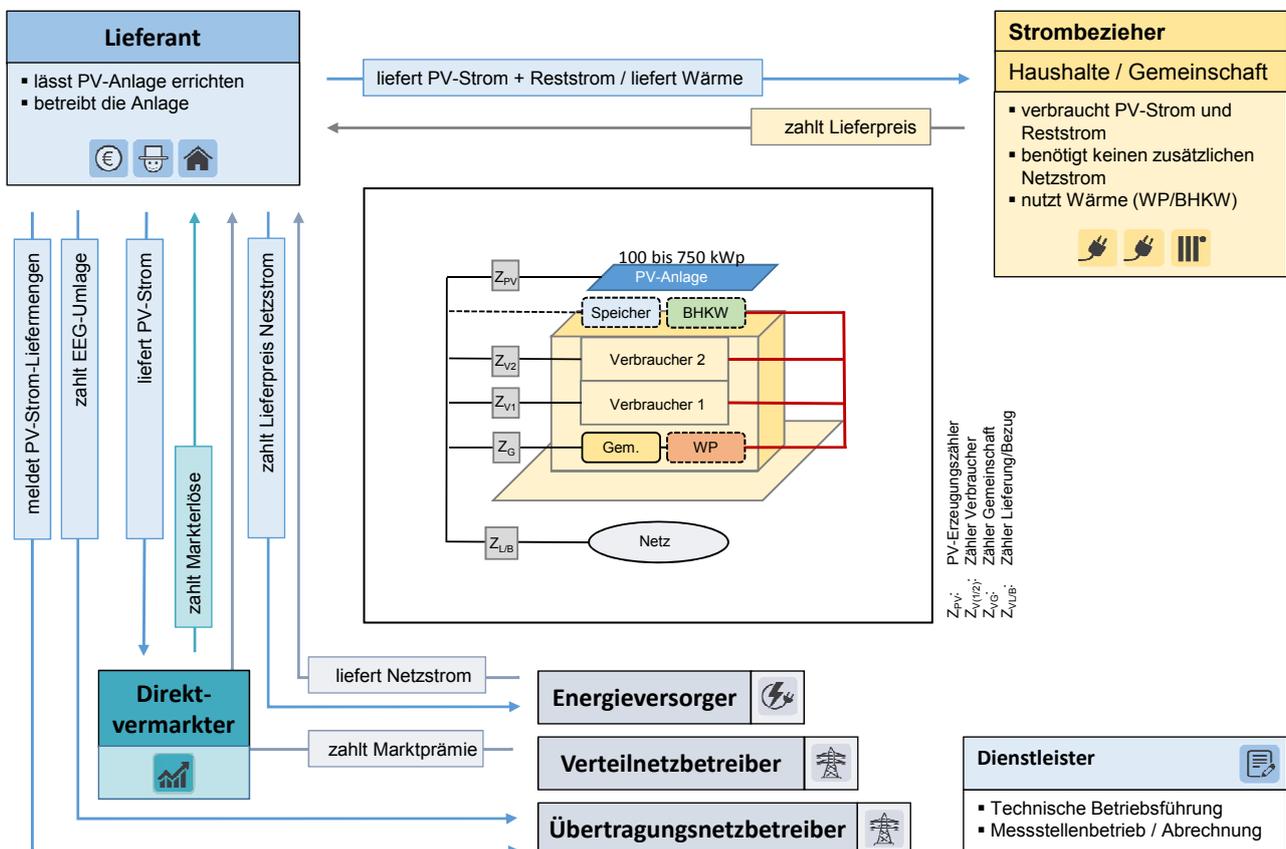
Geeignet für: Betreiber von Strom- und Wärmeversorgungsanlagen vor Ort, aus denen Strom und Wärme an Wohnungsnutzer oder Unternehmen vor Ort separat verkauft werden sollen. Dies setzt voraus, dass den Strom- und Wärmekunden die Anlagen nicht gegen Teilung der Betriebskosten zur Verfügung stehen. In üblichen 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.

EEG-Umlage: Fällt in voller Höhe an und ist vom Lieferanten an den Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) zu entrichten.

Dienstleister: Für Messstellenbetrieb und Abrechnung zu empfehlen.

100 bis 750 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.

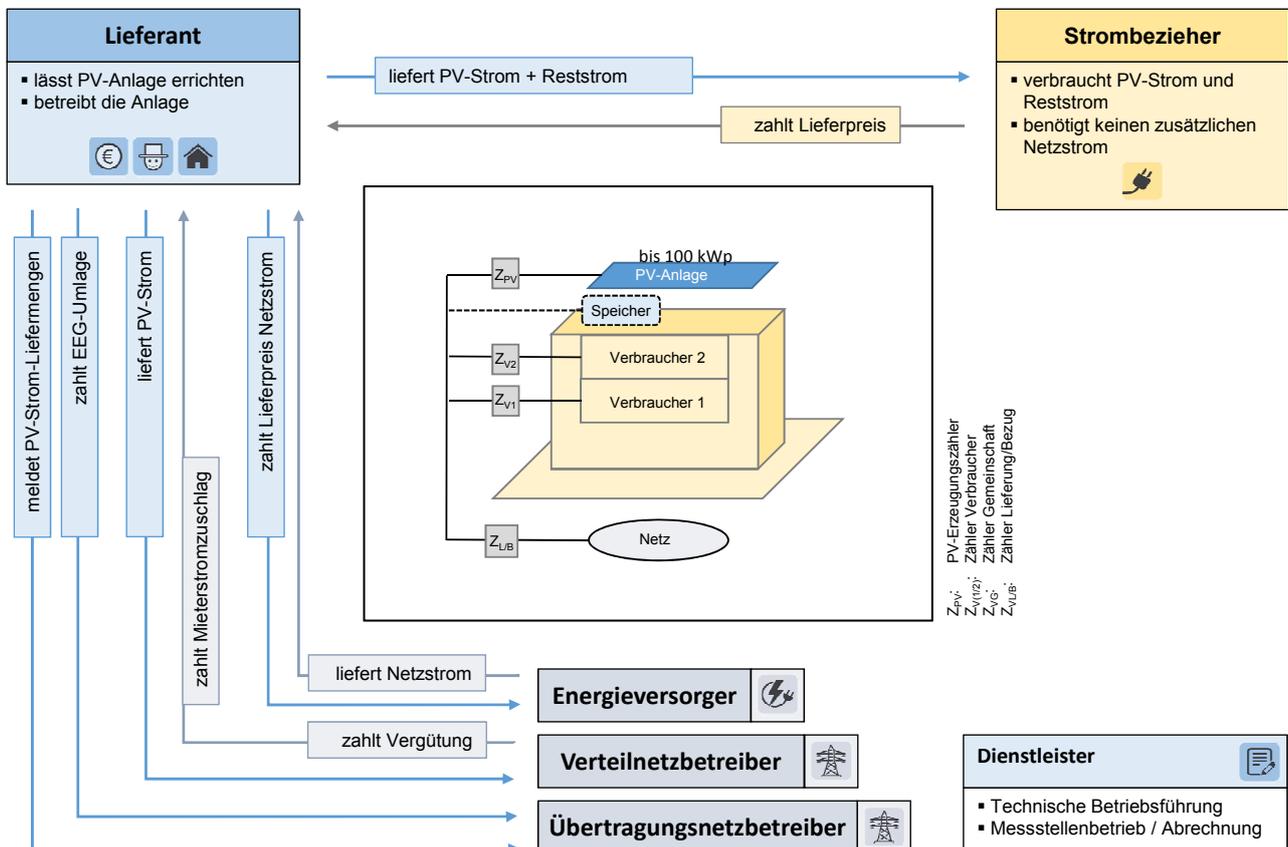
Der „Mieterstromvertrag“ entspricht dem Vertrag „PV-Strom-Mix“, jedoch angepasst an die besonderen gesetzlichen Anforderungen des Mieterstroms. Die Mieterstromförderung und ihre Voraussetzungen sowie die besonderen Anforderungen an den Mieterstromvertrag werden in den Anwendungshinweisen erläutert.

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

EEG-Umlage: Fällt in voller Höhe an und ist vom Lieferanten an den Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) zu entrichten.

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-Teilmiete).

Vorsicht: Bei der Erhebung der EEG-Umlage wird nach aktuell angewandeter Rechtsprechung der Vermieter jedenfalls bei der Teilmiete, gelegentlich auch bei der Miete, als „Elektrizitätsversorgungsunternehmen“ eingestuft, der Strom an den oder die Mieter „liefere“. Das geschieht teilweise nach ungeeigneten oder falsch angewendeten Kriterien und sollte im Zweifel durch einen Rechtsanwalt überprüft werden.

Wie in der Einführung angesprochen, betrifft dies jedoch nur die EEG-Umlage, nicht die Möglichkeit, sich vertraglich nach einem anderen Konzept als der Stromlieferung zu organisieren.

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 findet sich das hierfür nötige Know-How und Muster unter Nr. 2c: PV-Wohnraummiete. Die in diesem Muster

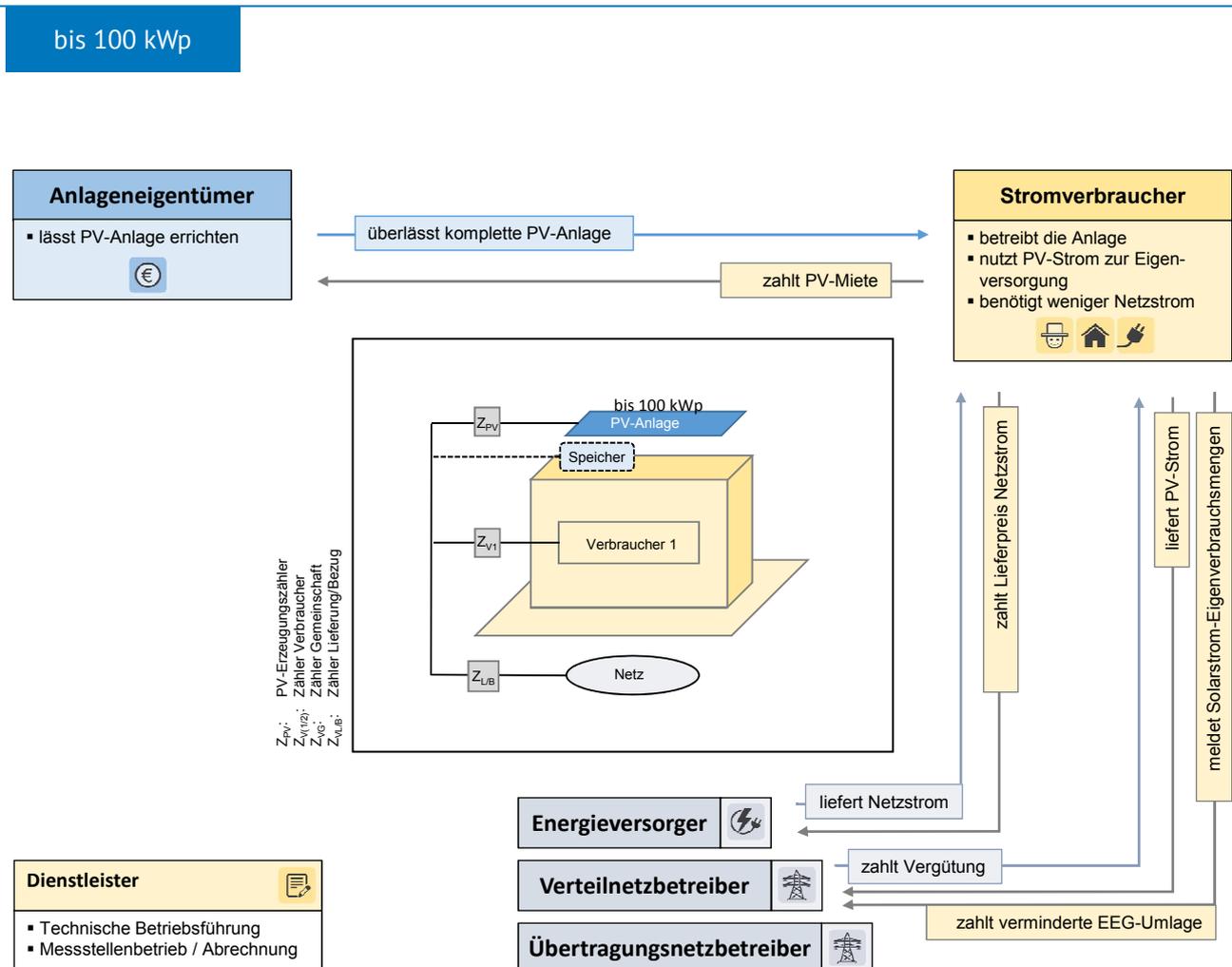
enthaltenen Regelungen und die Anwendungshinweise eignen sich auch zur Anwendung auf einen Gewerbemietvertrag.

Auch für Versorgungsgemeinschaften sind schließlich Regelungen zur „Mitnutzung“ möglich. Eine solche Mitnutzung ohne die Notwendigkeit, einen Eigentumsanteil zu erwerben, regelt bereits das Muster „PV-Teilmiete“. Wo das gemeinschaftliche Eigentum an der Stromerzeugungsanlage mit dem Eigentum an einem Gebäude zusammenfällt, wie z.B. bei einer Wohnungseigentümergeinschaft (WEG), kann im Kontext der bereits vorhandenen Gemeinschaft eine Regelung getroffen werden, wie z.B. ein entsprechender Beschluss der Mietglieder der WEG. Ein Beispiel einer solchen Regelung für eine WEG mit Hinweisen zur Umsetzung enthält das Muster 2d: PV-Selbstversorgung (WEG).

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.



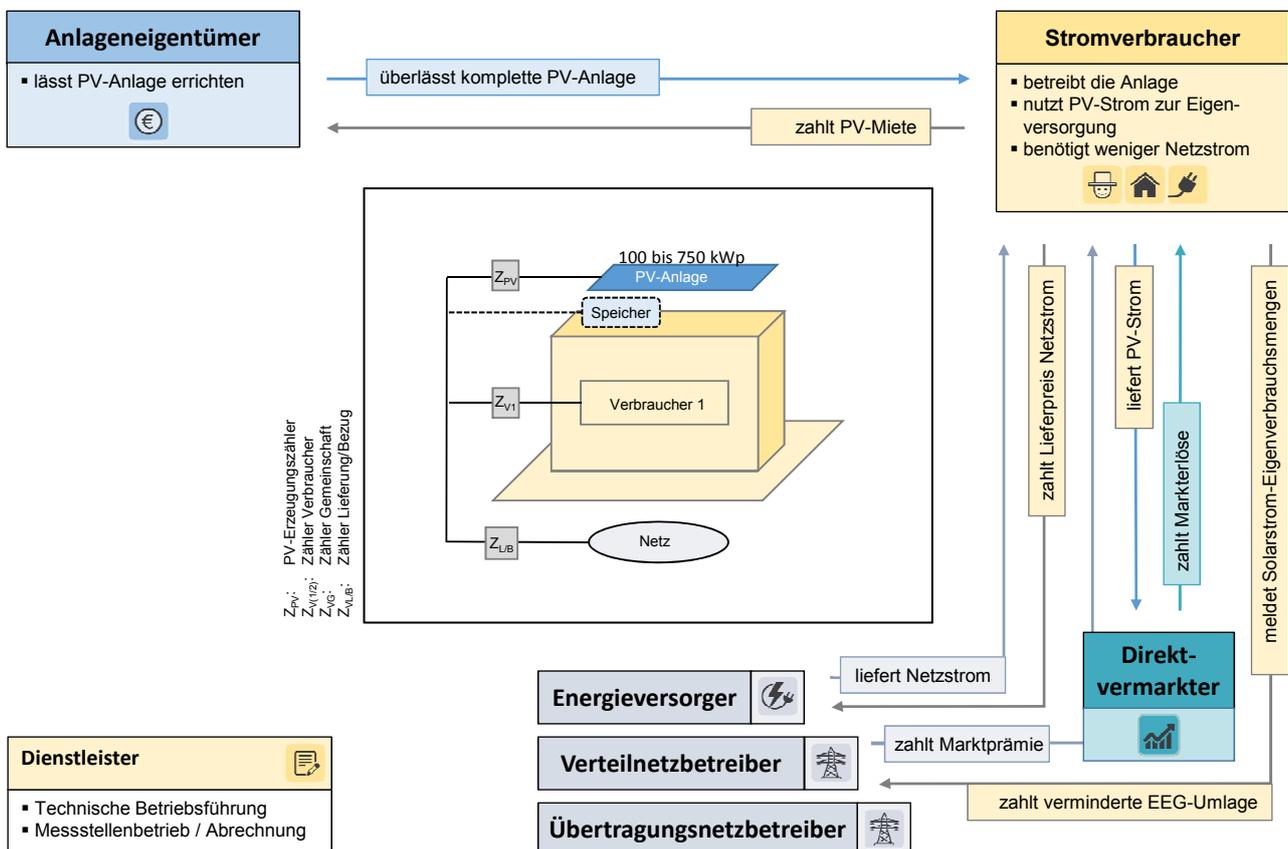
Geeignet für: Eigentümer einer PV-Anlage, die diese nicht selbst betreiben wollen, und Eigenversorger, die eine Anlage betreiben, aber nicht kaufen wollen.

EEG-Umlage: Mit dem Netzbetreiber (VNB) und Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) abzuklären. Der Mieter sollte diese an den VNB als Eigenversorger bezahlen. Je nach Vertragsgestaltung

unterstellen manche ÜNB auf Basis der von der Bundesnetzagentur vertretenen Kriterien jedoch eine Stromlieferung. Die Begründung ist nicht immer nachvollziehbar und sollte im Zweifel überprüft werden.

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

100 bis 750 kWp



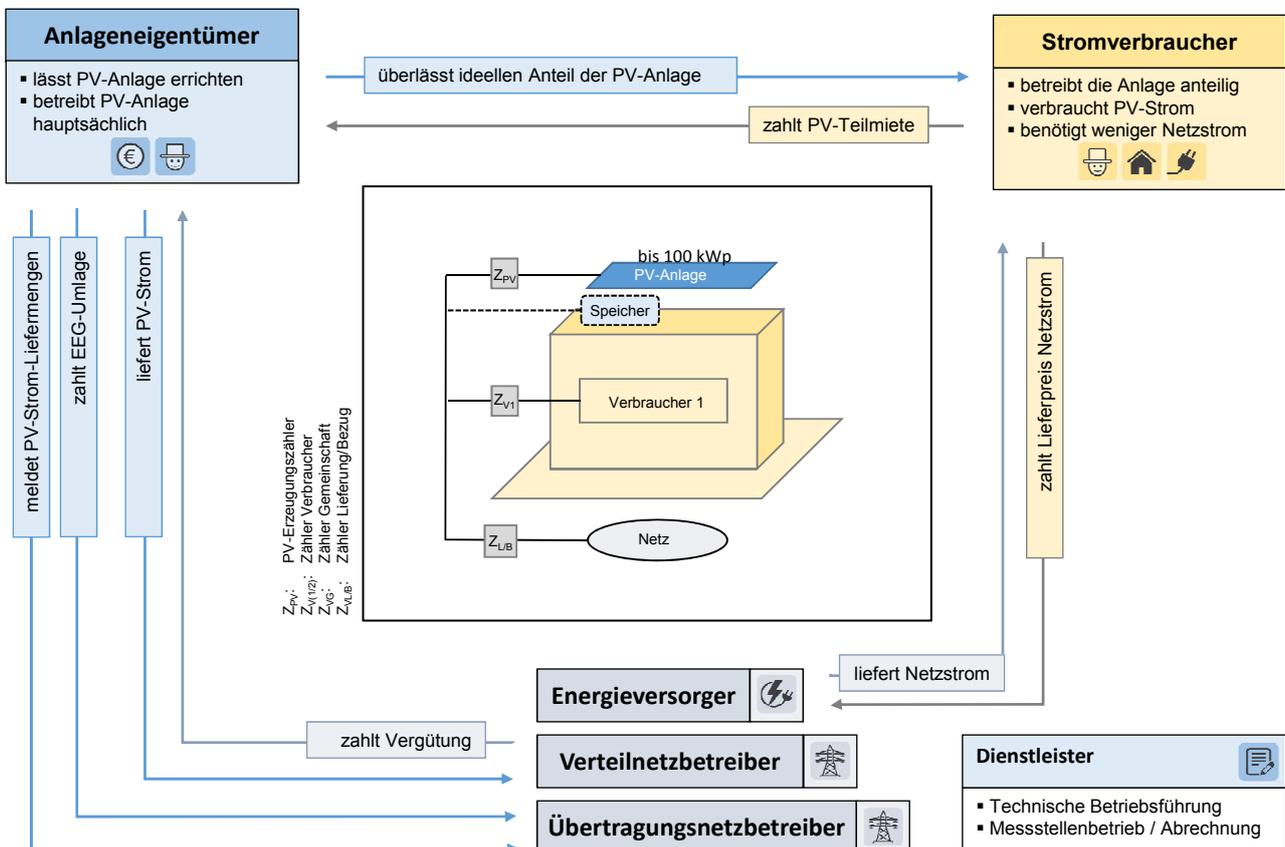
2b: PV-Teilmiete

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



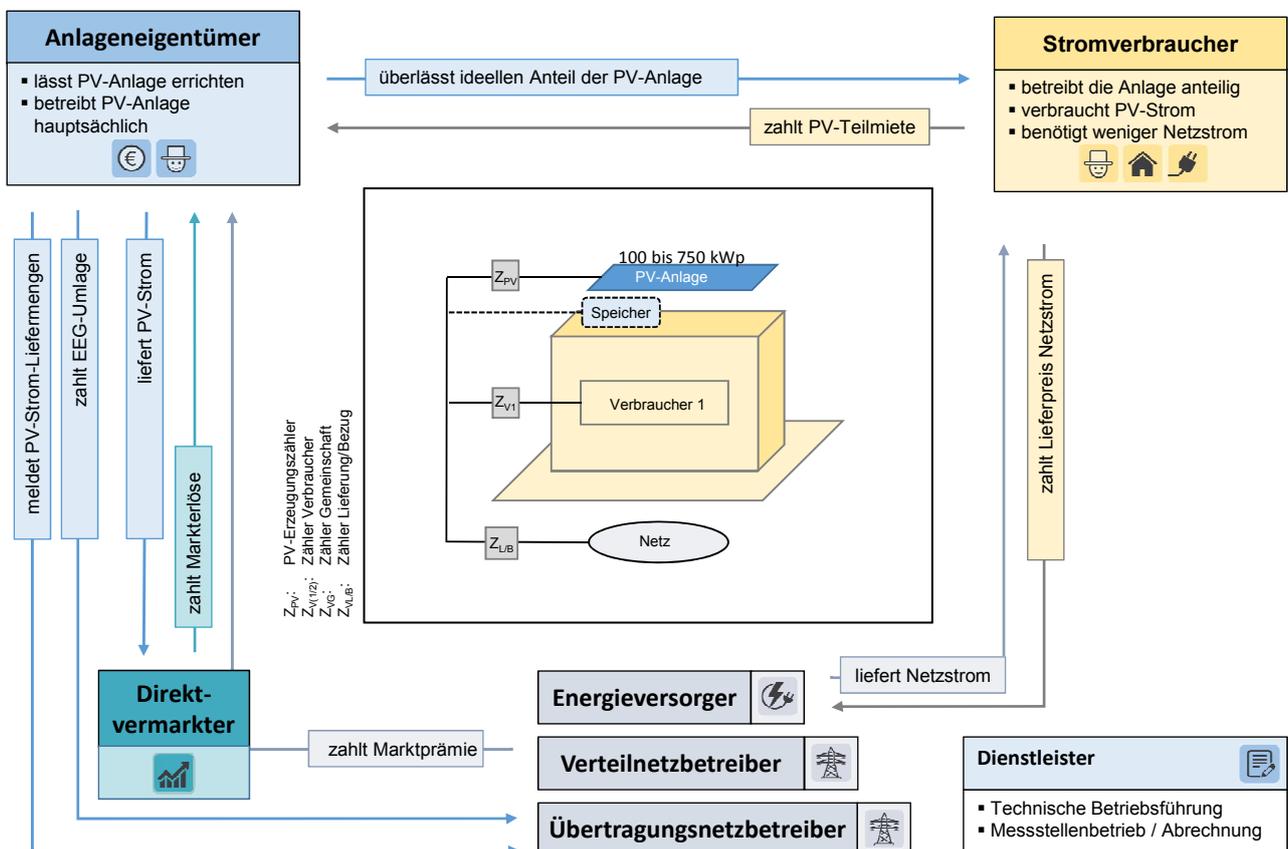
Geeignet für: Eigentümer einer PV-Anlage, die diese gemeinsam mit einem Eigenversorger betreiben wollen, der aber keinen Eigentumsanteil kaufen will.

EEG-Umlage: Mit dem Netzbetreiber (VNB) und Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) abzuklären. Der Mieter sollte diese eigentlich als Eigenversorger an den VNB bezahlen. Die Bundesnetzagentur und inzwischen auch der Gesetzgeber vertreten jedoch inzwischen die Sichtweise, es

könne nur einen Betreiber geben. Wenn der Vermieter als Anlagenbetreiber eingestuft wird, wird die Stromentnahme des Mieters als Stromlieferung des Vermieters behandelt, mit der Folge, dass dieser die (volle) EEG-Umlage an den ÜNB abzuführen hat (im Vertragsmuster bereits berücksichtigt).

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

100 bis 750 kWp

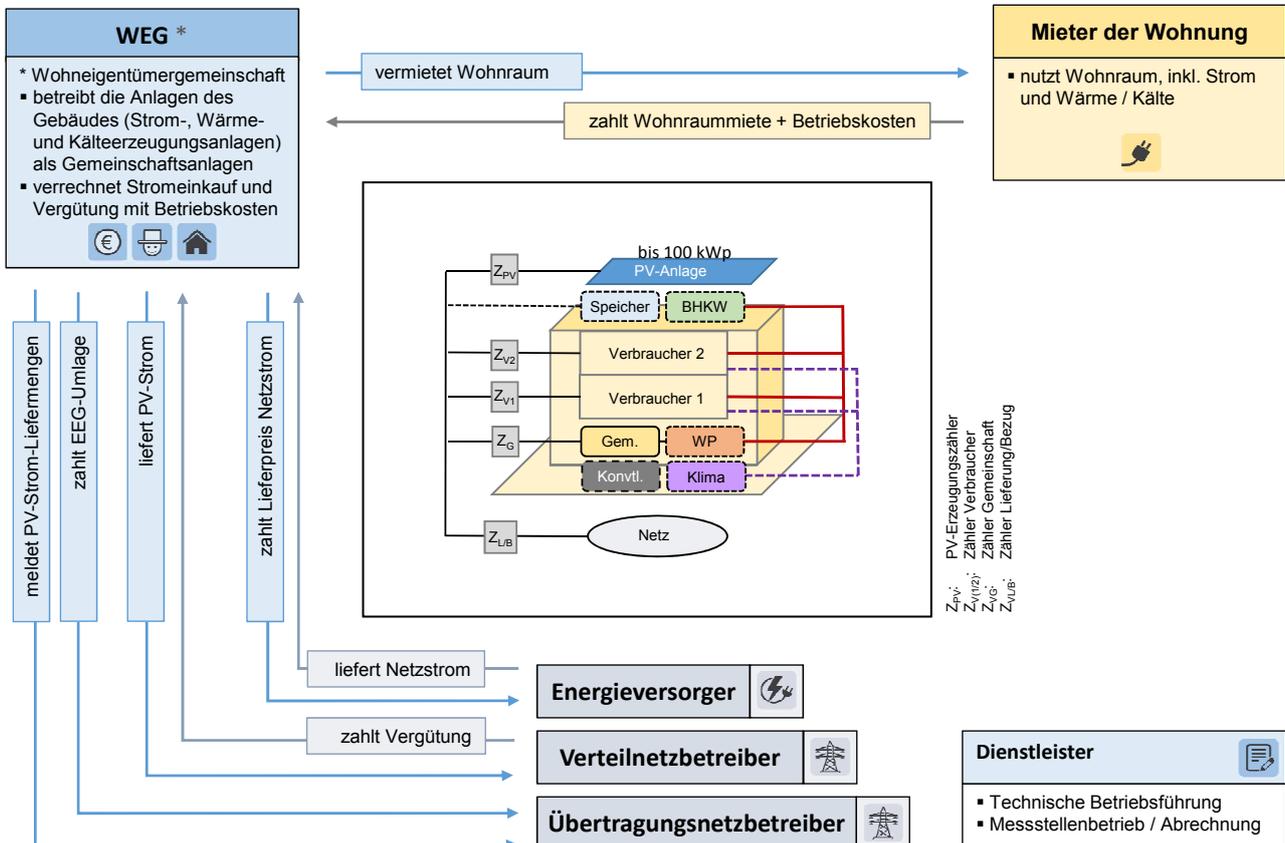


2c: PV-Wohnraummiete

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.

bis 100 kWp



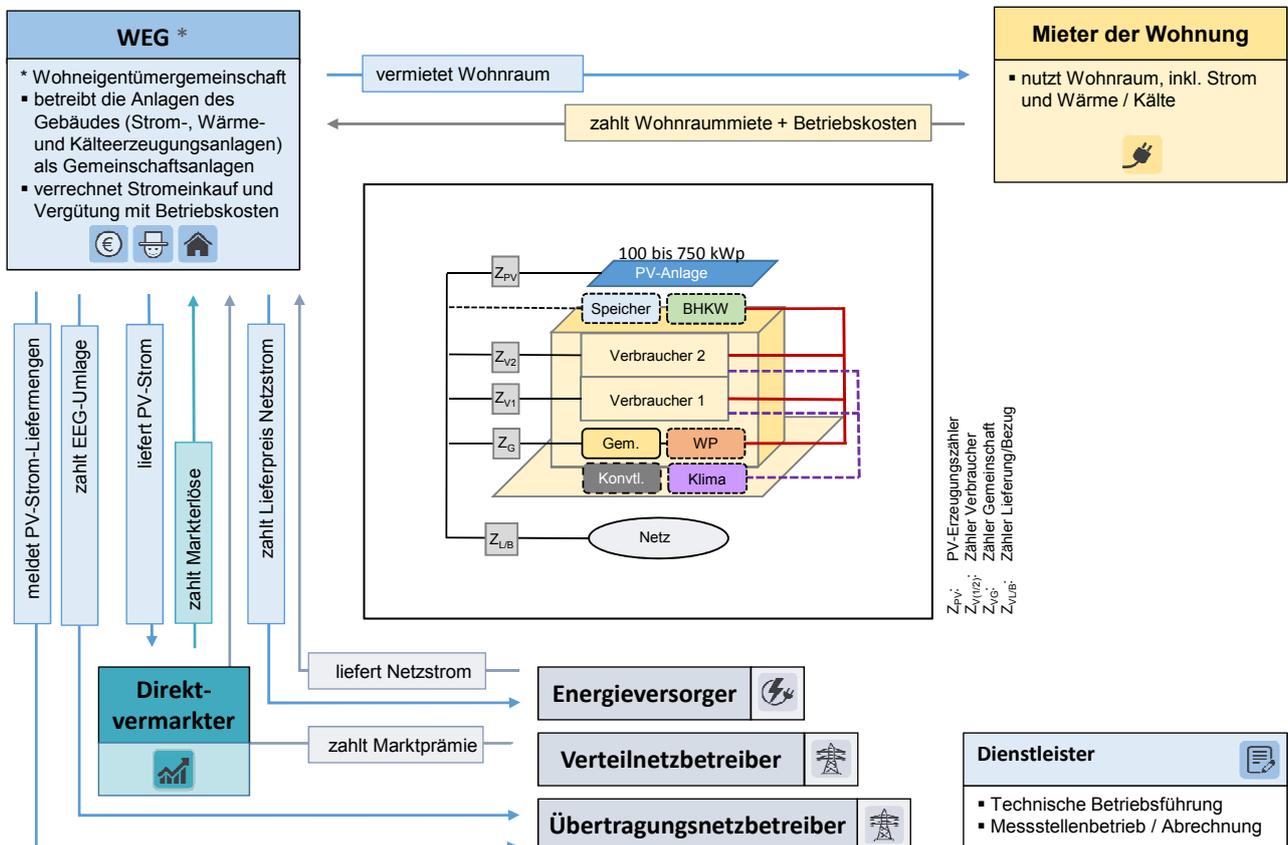
Geeignet für: Hauseigentümer, die Vermieter aber nicht Stromversorger sein wollen. Mieter, die sich über eine höhere Miete an den höheren Investitionen für ein Haus beteiligen wollen, das Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien erzeugt und hierdurch die Energiekosten minimiert.

EEG-Umlage: Mit dem Netzbetreiber (VNB) und Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) abzuklären. Der Mieter sollte diese eigentlich als Mitnutzer und damit als Eigenversorger bezahlen, eventuell abgewickelt durch den Vermieter. Die Bundesnetzagentur und inzwischen auch der Gesetzgeber vertreten jedoch die Sichtweise, es könne

nur einen Betreiber geben, der Investitionsrisiken und technische Risiken unmittelbar tragen müsse. Wenn dementsprechend der Vermieter als Anlagenbetreiber eingestuft wird, wird die Stromentnahme der Mieter als Stromlieferung des Vermieters behandelt, mit der Folge, dass dieser die (volle) EEG-Umlage an den ÜNB abzuführen hat (im Vertragsmuster bereits berücksichtigt).

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 750 kWp



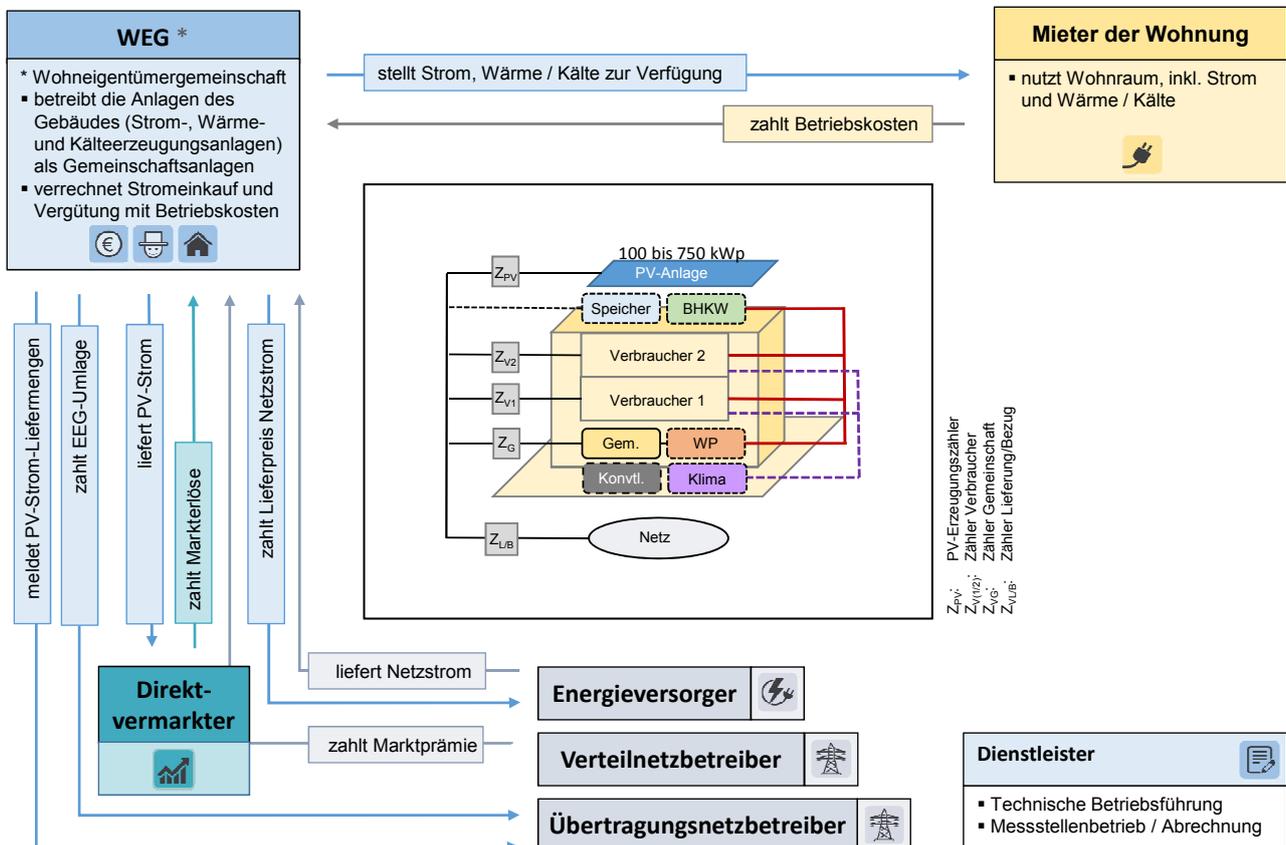
Geeignet für: Wohnungseigentümergeinschaften, die eigene Eigenversorgungsanlagen betreiben wollen.

EEG-Umlage: Mit dem Netzbetreiber (VNB) und Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) abzuklären. Die derzeitige Rechtslage ist auf Modelle zum Betrieb von Eigenversorgungsanlagen durch eine Gemeinschaft nicht zugeschnitten. Die Gemeinschaft wird als „juristische Person“ von ihren Mitgliedern getrennt betrachtet und als Betrei-

ber eingestuft, der den Strom an die Mitglieder der Gemeinschaft/Bewohner der Wohnungen „liefere“, mit der Folge, dass die WEG die (volle) EEG-Umlage an den ÜNB abzuführen hat (im Vertragsmuster bereits berücksichtigt).

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 750 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 vom April 2017. 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 vom April 2017.

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

- Gerichtsgutachten
- Privatgutachten
- Schadensgutachten
- Blendgutachten
- Verkehrswertermittlungen
- Technische Due Diligence
- Baubegleitungen
- Fachberatungen
- Weiterbildungen
- ...

Dipl.-Ing. Björn Hemmann

- ö.b.v. Sachverständiger für Photovoltaik (PV) seit 2012
- Erfahrung aus über 150 Gutachten

Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Internetseite www.ee-gutachter.de

Kontakt

Solare Dienstleistungen GbR
c/o DGS-Franken
Fürther Straße 246c
90429 Nürnberg
Tel.: 0911 / 376 516 30
Mail: 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
- Jährliche 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, die voraussichtlich ab Mitte 2018 zur Verfügung stehen, 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

Rechtsberatung

für Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie DGS

Rechtsberatung

261,80 € pro Stunde inkl. Mwst.
(220 €/h zzgl. Mwst) *

Individuelle Beratung zum
DGS-Sondertarif

EEG – Umlagecheck für Stromverbrauch vor Ort

Wir prüfen die Umlageforderungen eines Netz- oder Übertragungsnetzbetreibers für vor Ort erzeugten und verbrauchten Strom anhand der Anlagen-/ Vertragssituation; wir helfen beim Ausfüllen der Formulare. Auskunft per Telefon/Email.

Bitte senden Sie uns Ihre **Kontakt-
daten und Unterlagen** per
Email oder Fax.

Umfang der eingesandten
Unterlagen bis maximal 10
Druckseiten oder 5000 Wörter;
Anlage bis 100 kW).

Vertragscheck

392,70 € (inkl. Mwst) pauschal *

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

+ geben telefonisches Feed-
back (ca. 30 min.)

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

Bitte senden Sie uns Ihre **Kon-
takt-
daten 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 Überschrei-
tung bitte individuelles Ange-
bot anfordern.

Treuhand-Abwicklung Solarkauf

Bitte Konditionen anfragen.

Anspruchs-Check

€ 392,70 (inkl. Mwst) pauschal *

Wir prüfen Ihr Mängelgutach-
ten und Ihre Vertragsunterla-
gen auf **Gewährleistung- bzw.
Haftung Dritter**.

Voraussetzung: Fundierte Do-
kumentation 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 **Kon-
takt-
daten und Unterlagen** per
Email oder Fax.

Umfang der eingesandten Un-
terlagen bis maximal 20 Druck-
seiten oder 10.000 Wörter;
Angebot gilt für PV-Anlagen bis
max. 100 kWp, bei Überschrei-
tung bitte individuelles Ange-
bot 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

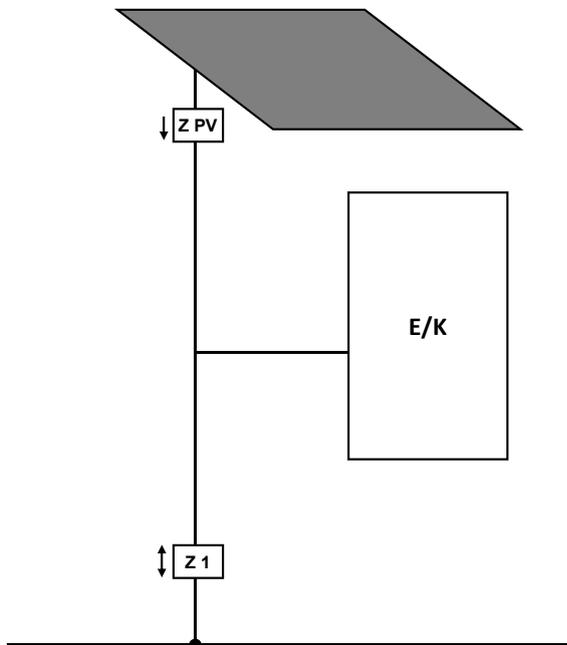
Telefon: 0721 570 40 93 30

Fax: 0721 570 40 93 31

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

PV-Anlagen- und Zählerkonzepte zur Eigen- und Fremdversorgung

E = Eigenversorger, K = Kunde (Strombezieher), A = Allgem. Strom



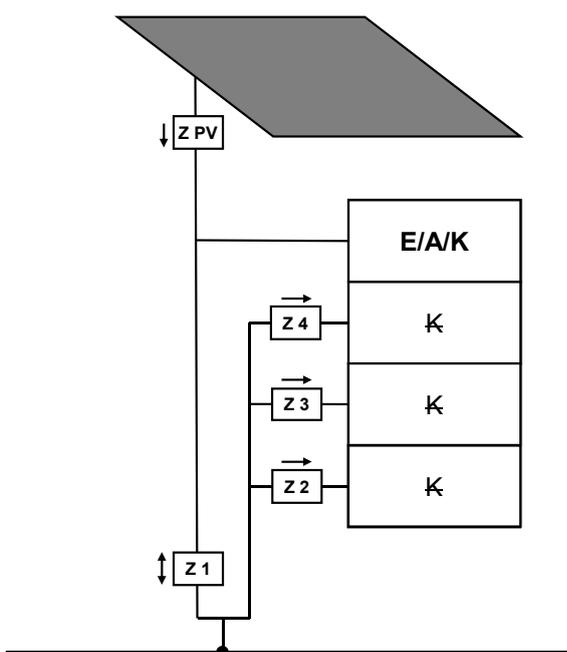
1 Einfaches Summenzählermodell

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. (Der Zähler PV ist über 10 kWp oder ab einem PV-Eigenverbrauch von über 10.000 kWh/a nötig.)

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

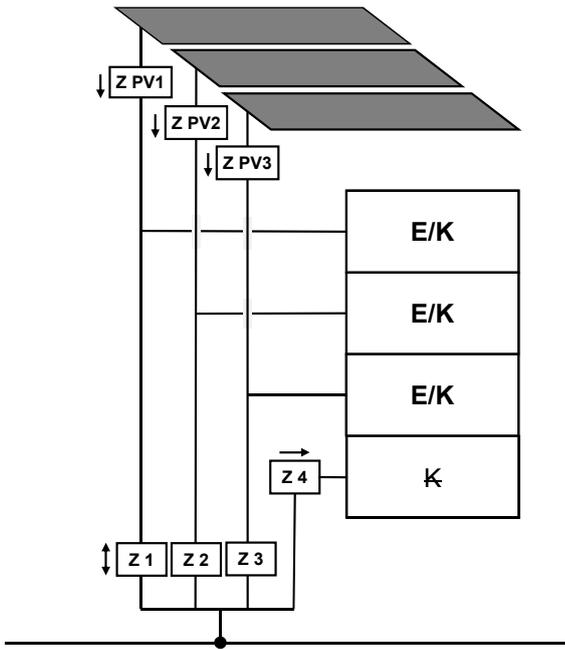


2 Beschränkung auf eine Anlage und einen Verbraucher

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 Allgem. Stroms (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:

- Allgem. Strom
- Ergänzungsversorgung
- Vollversorgung

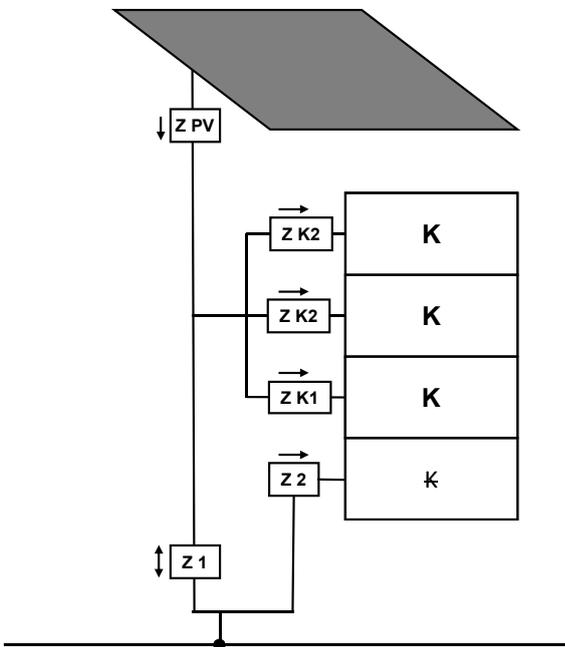


3 Separate Anlage für jeden Verbraucher

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



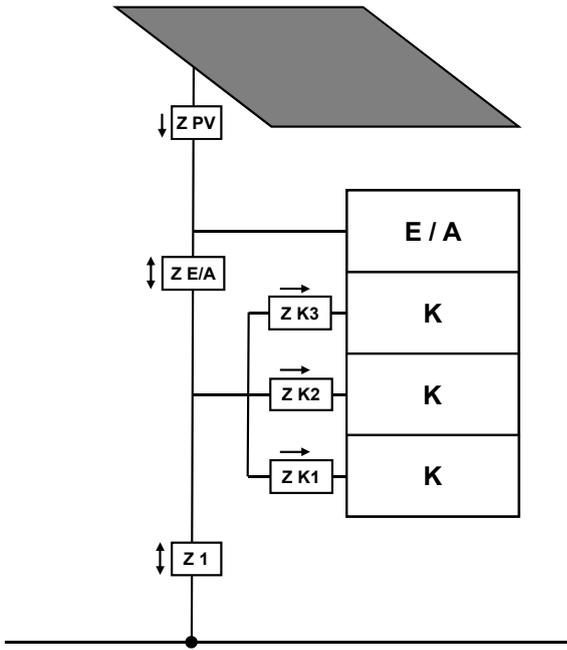
4 Summenzähler mit Solarkundenzählern in der Kundenanlage (doppelte Schiene)

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 Gewerbsparteien 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

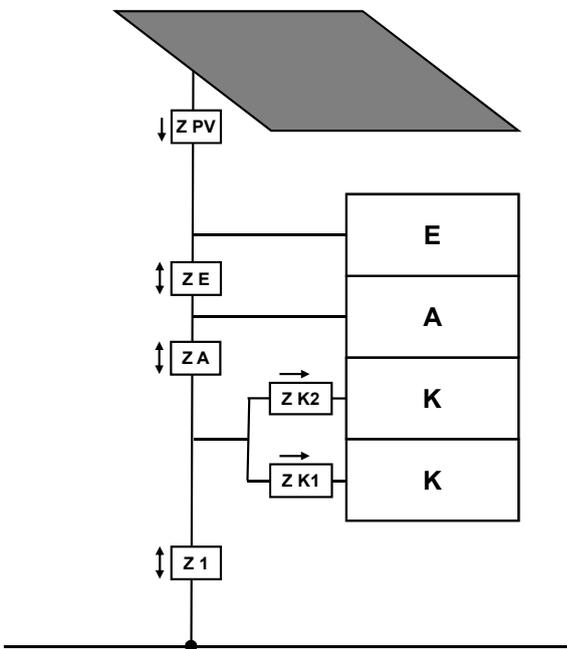


5a Spezialles Summenzählermodell (Kaskade)

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

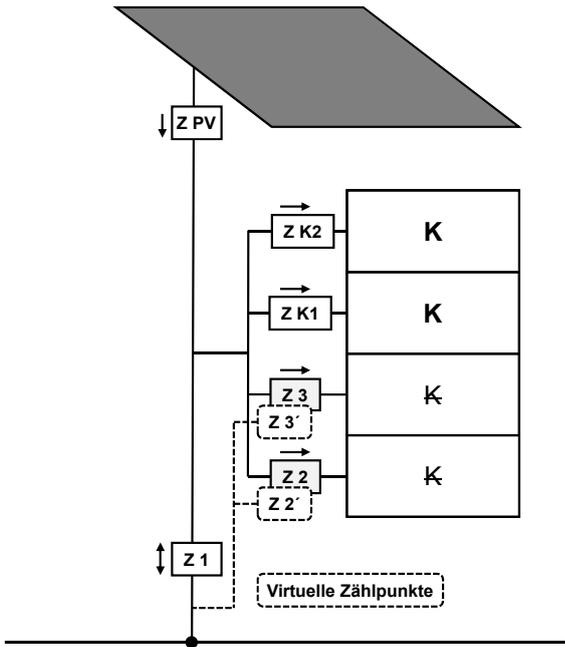


5b Spezialles Summenzählermodell (doppelt kaskadierter Zweirichtungszähler)

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

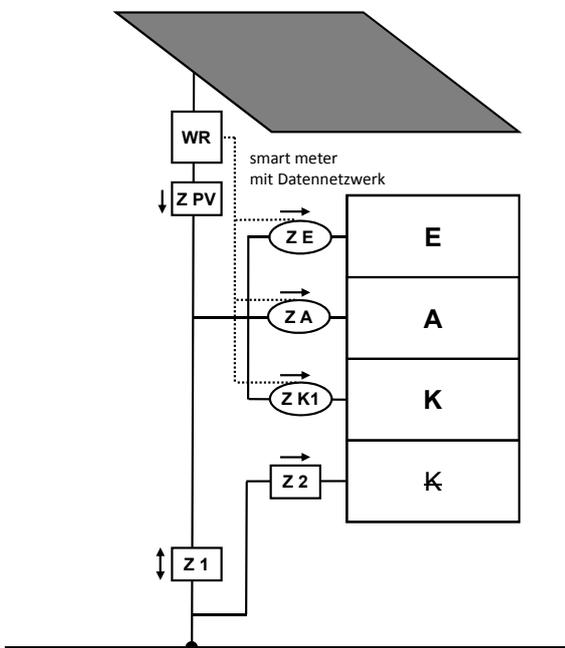


6 Summenzählermodell mit virtuellen Zählpunkten

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



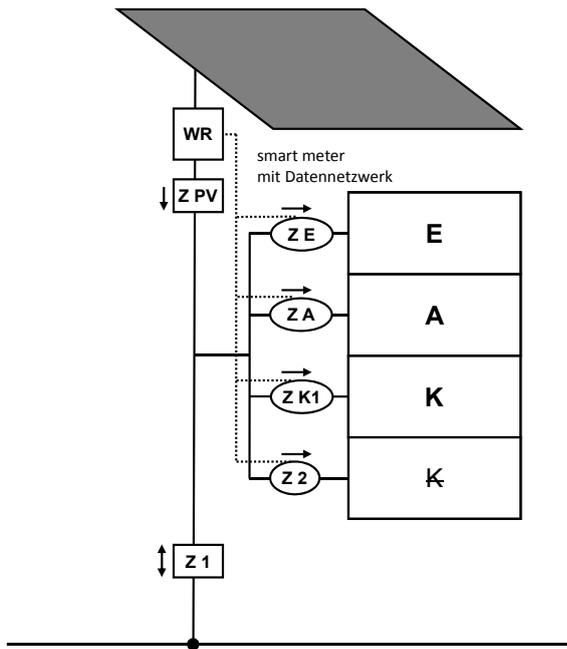
7a Smart Metering mit Smart-Meter-Gateway (anteilig)

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:

- Allgemestrom
- (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:

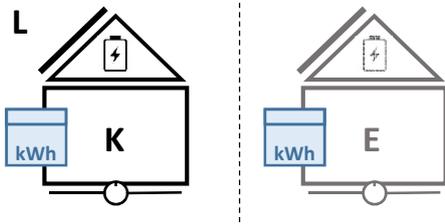
- Allgeminstrom
- (Ergänzungsversorgung)
- Vollversorgung

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

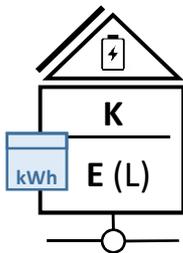
(mit und ohne Eigenversorgung)

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



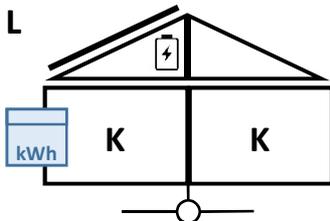
**Einfamilienhaus
(1 Partei)**

1 Summenzählermodell



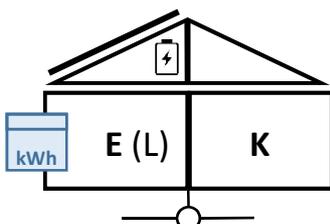
**Einfamilienhaus
mit Einlieger-
Wohnung
(2 Parteien)**

5a Spezielles Summenzählermodell
(Kaskade)



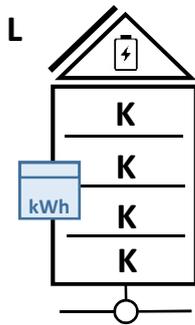
**Zweifamilienhaus
(2 Parteien)**

- 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



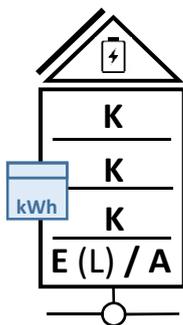
**Zweifamilienhaus
(2 Parteien)**

- 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



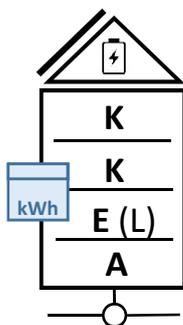
Kleines Mehr-Familienhaus (3-10 Parteien)

- 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



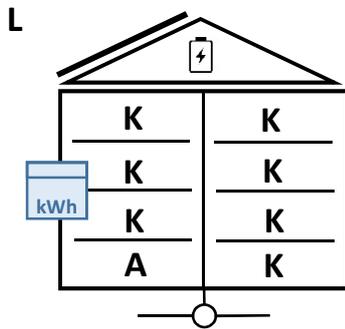
Kleines Mehr-Familienhaus (3-10 Parteien)

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



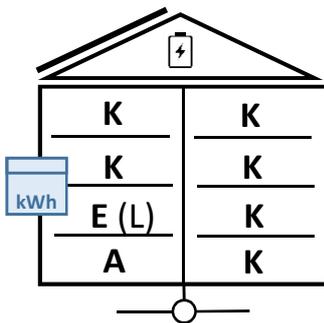
Kleines Mehr-Familienhaus (3-10 Parteien)

- 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 (mit EEG-Umlage für A)
- 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 (mit EEG-Umlage für E und A)
- 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 10 Jahren beschäftigt sich die DGS-Franken mit der Frage nach der Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen. Es zeichnet sich eine Bewegung ab: Von der Kapitalanlage hin zu einer Investition mit vielen Vorteilen, von denen sich nicht alle, aber einige immer noch sehr gut in Euro ausdrücken lassen.

Die Kapitalanlagen aus der Anfangszeit: 2000 bis etwa 2008

Die ersten PV-Anlagen wurden betrachtet wie Kapitalanlagen. Die Frage nach der Wirtschaftlichkeit wurde häufig gestellt und sie war übersichtlich zu beantworten. Die Einnahmen von Anlagen zur Volleinspeisung bildete die über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gesetzlich garantierte Einspeisevergütung für Solarstrom. Die Ausgaben standen mit den Investitionskosten weitestgehend fest, Nebenkosten für zum Beispiel Betrieb und Wartung konnten gut prognostiziert werden. Vereinfacht dargestellt ergab sich eine Wirtschaftlichkeit, wenn die Einnahmen aus Vergütung die Ausgaben aus Investitionen und Betrieb übersteigen. Es gab einen Akteur: Den Investor und gleichzeitig Betreiber der Anlage.

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

Beginn von Eigenstromnutzung bzw. Direktverbrauch: 2009 bis etwa 2012

Als die Vergütungen immer näher an die Kosten für Netzbezugsstrom heranrückten kam die Eigenstromnutzung hinzu. Wer Strom direkt selbst verbrauchte bekam anfänglich hierfür sogar noch eine EEG-Vergütung. Jetzt ergab sich eine Wirtschaftlichkeit, wenn die Einnahmen aus Vergütung zuzüglich der Einsparungen aus Direktverbrauch die Ausgaben aus Investitionen und

Betrieb überstiegen. Eigenverbrauch und Autarkie gewannen an Bedeutung gegenüber Kapitalwert und Rendite.

Vorteil im Gesamtsystem, gerne auch mit Speicher: 2013 bis 2017

Solarstrom konnte zunehmend günstiger selbst hergestellt werden als Netzstrom aus der Steckdose. Im Bereich der Einfamilienhäuser wurden Speicher interessant. Mit ihnen ließen sich Überschüsse zeitlich verzögert nutzen also zum Beispiel abends und nachts. Die Investitionskosten waren hoch, Aussagen zur Haltbarkeit und Zuverlässigkeit waren begehrt.

Wer über PV-Anlagen sprach musste sich auch über Betreibermodelle Gedanken machen: Es kam eine Fülle von Möglichkeiten zur Netzeinspeisung, Überschusseinspeisung, Direktvermarktung, Stromlieferung, PV-Miete und Mischformen auf. Die Akteure Investor, Betreiber, Verbraucher und Gebäudeeigentümer konnten sich auf bis zu vier verschiedene natürliche oder juristische Personen verteilen. Wenn das Projekt gelingen sollte, mussten 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 lässt.

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.

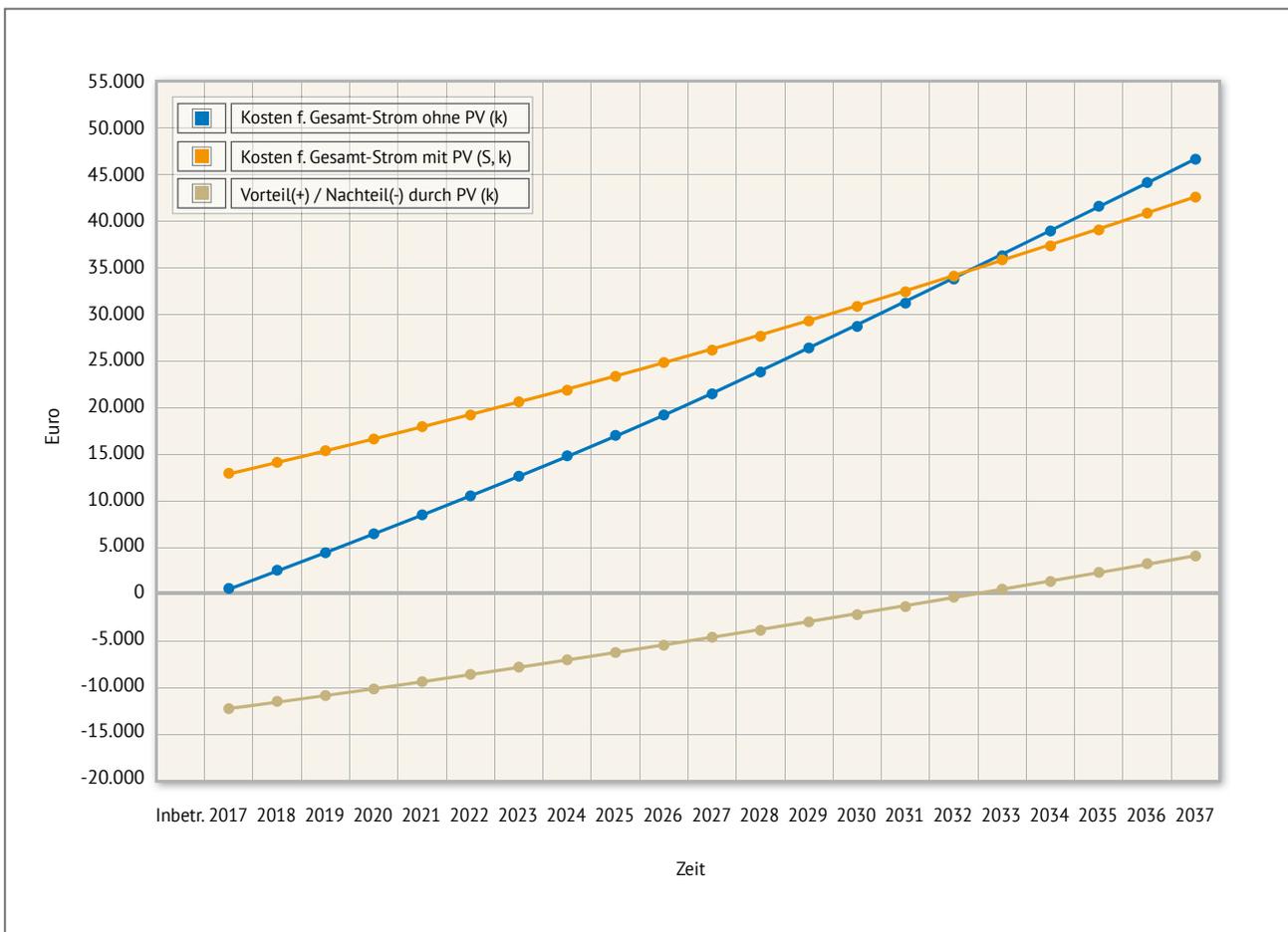
Außerdem hatte sich der Bilanzkreis, welcher bei der Bewertung eine Rolle spielt, deutlich erweitert: Es sind Eigenverbrauch, Speicherkapazität, Lastgang der Verbraucher, Autarkiequote, und weitere Größen notwendig, um Aussagen über die Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen treffen zu können.

Betriebswirtschaftliche Kennziffern wie Kapitalwert, Interner Zinsfuß (IRR), Liquiditätsüberschuss, Amortisationszeit oder Stromgestehungskosten 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“. In den ersten Jahren startet man im Vergleich zu „Nichtstun“ im Minus, dies ist der

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.

Anfangsinvestition geschuldet. Im letzte Drittel der wirtschaftlichen Betrachtungsdauer sollten sich die beiden Kurven schneiden und nach 20 Jahren steht man in der Regel deutlich besser da, als wenn man weiter seinen Strom ausschließlich aus dem Netz bezogen hätte.

2015 veröffentlichte die DGS-Franken das Programm pv@now. Mit ihm könne alle Gegebenheiten ab dem Jahr 2000 nachgebildet werden.



Vorteil/Nachteil einer Photovoltaikanlage mit Speicher: Ab dem Jahr 2033 ist die Situation „PV-Gesamtsystem“ (PV-Anlage, Speicher, Gebäude, Verbraucher) besser als die Situation „ohne Photovoltaik“.

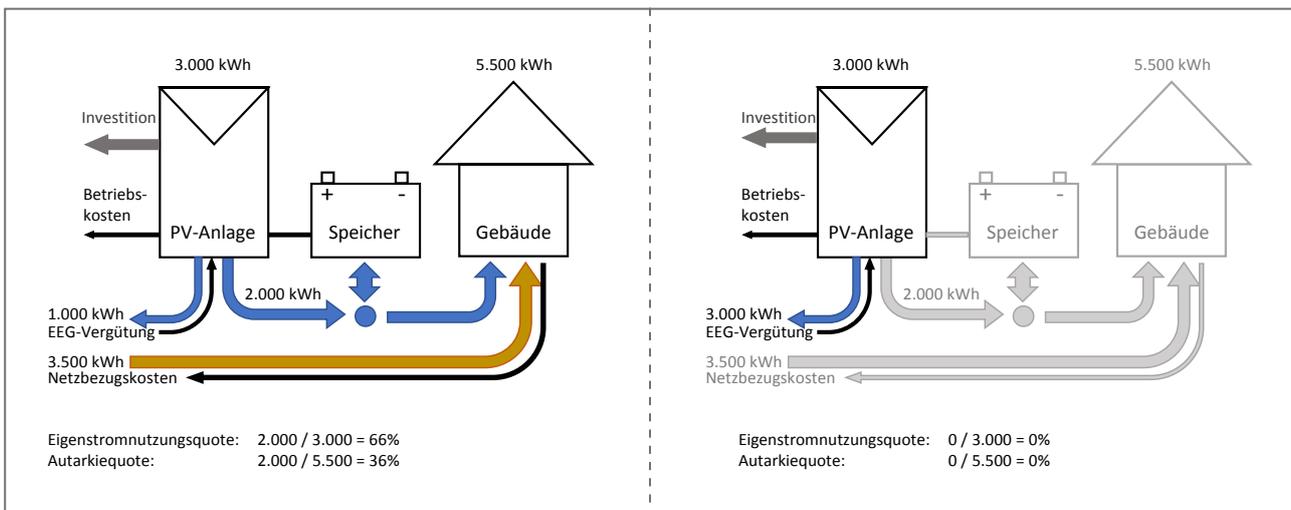
Zunehmend komplexer werdende Modelle ab 2018

Während die Preise für Speicher sinken, stiegen Sicherheit und Lebensdauer. Gewerbeanwendungen rücken in den Fokus. Die EEG-Vergütung mit Mieterstromzuschlag beginnt sichtbar zu greifen. 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 derzeit auch zahlreiche Volleinspeiseanlagen. 5% Rendite und mehr sind zu erzielen.

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.



*Energie- und Zahlungsflüsse einer PV-Anlage mit Speicher und Eigenstromnutzung.
Bilanzkreis: PV-Anlage, Speicher, Gebäude, Verbraucher*

*Die gleiche Anlage zur Volleinspeisung.
Bilanzkreis: PV-Anlage*

„Vielen Dank, jetzt haben wir es verstanden.“

Als Anwendung z.B. für Handwerker unterstützt pv@now Aussagen zu den übersichtlicheren Betreibermodellen wie Anlagen auf einem Einfamilienhaus mit Speicher. Man kann in wenigen Minuten die relevanten Eingaben tätigen, sich die Ergebnisse ansehen und darüber reden.

„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

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, Stromkosteneinsparungen, Vorteil/Nachteil durch PV, ...
- Tabellen, Diagramme, Berichte
- Anleitung, Glossar, Demovideo, Gastzugang, Webinare, Seminaren und Telefon-hotline

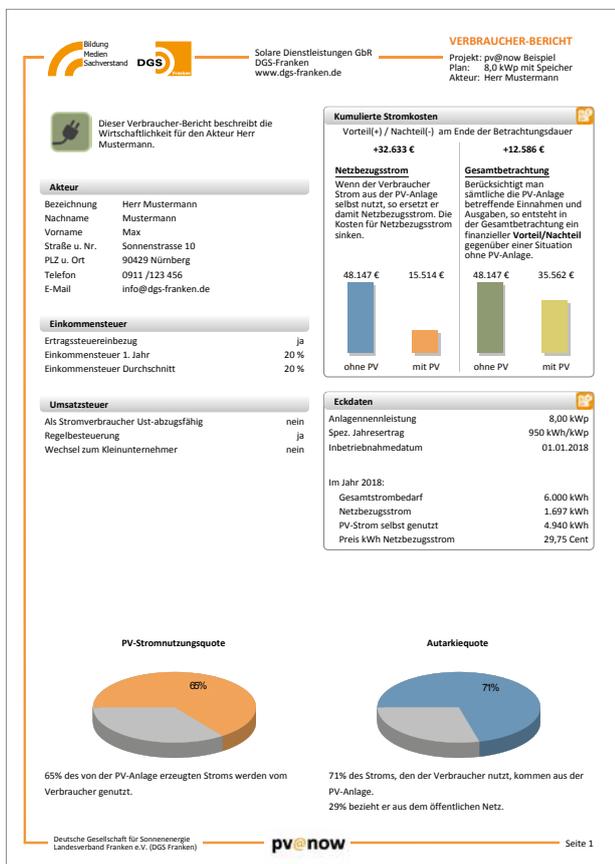
Mieterstromzuschlag, PV-Miete, Direktvermarktung und Mischformen – und stellt die Ergebnisse bei Bedarf auch einander gegenüber.

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

(Fast) egal was Anlagenbetreibern so einfällt, pv@now kann es abbilden: Speicher-Nachrüstungen, Betreibermodellwechsel, Steuersparmodelle. Aber auch Umrüstungen, Repowering, Refitting, ... Muss man nicht machen, kann man aber nachrechnen.

pv@now hat 2015 einen Innovationspreis auf dem 30. PV-Symposium, den pv-magazine award und den Publikumspreis auf dem Forum Solarpraxis gewonnen. Als erste Anwendung auf dem Markt bietet es wichtige Entscheidungshilfen für die Auswahl des passenden Betreiberkonzepts und liefert die Wirtschaftlichkeit aus Sicht aller beteiligten Akteure: Investor, Betreiber und Verbraucher.

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



pv@now Verbraucher-Bericht

Hinweise EEG-Umlage

Eine wichtige Position bei der Kalkulation eines Vor-Ort-Versorgungsmodells ist die EEG-Umlage, die mit derzeit 6,792 ct pro kWh einen erheblichen Teil des Strompreises ausmacht. Diese Umlage fällt bei jeder Stromlieferung, auch innerhalb der Kundenanlage oder unentgeltlich, in voller Höhe an, unabhängig ob Strom aus erneuerbaren Energien geliefert wird oder konventioneller Strom. Zu zahlen ist die EEG-Umlage vom „Elektrizitätsversorgungsunternehmen“, also dem Strom-Lieferanten, an den Übertragungsnetzbetreiber.

Bei den Modellen der „Fremdversorgung“ muss die EEG-Umlage also immer in den vom Stromverbraucher gezahlten Preis einkalkuliert werden. Nur bei Lieferung an stromkostenintensive Unternehmen, die an der „besonderen Ausgleichsregelung“ teilnehmen, verringert sich die Umlage. Bei der Selbstversorgung gilt das gleiche, wenn die engen Voraussetzungen der „Eigenversorgung“ nach dem EEG nicht gegeben sind. Allerdings ist hier der Letztverbraucher selbst EEG-umlagepflichtig, wenn nicht eine Stromlieferung zwischen einem angenommenen Betreiber der Anlage und dem Letztverbraucher konstruiert wird. Nur bei Eigenversorgungen reduziert sich eventuell die EEG-Umlage. Sie reduziert sich im besten Fall auf null.

Das gilt zunächst – unabhängig davon, ob der Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wurde – für einen Eigenversorger, der (überhaupt) nicht an ein Netz angeschlossen ist oder für Strom, der in neben- und Hilfsanlagen der Stromerzeugungsanlage verbraucht wird.

Ein Eigenversorger, der sich vollständig mit Strom aus erneuerbaren Energien selbst versorgt, bleibt ebenfalls EEG-umlagefrei, wenn er für den selbst erzeugten Strom aus der fraglichen Anlage keinerlei Förderung nach dem EEG in Anspruch nimmt.

Bei Anlagen unter 10 kWp Leistung wird die Umlage schließlich auf die ersten 10.000 kWh selbst verbrauchten Strom im Kalenderjahr nicht erhoben. Diese „Bagatellregelung“ ist für PV-Anlagen bis 7,69 kWp Leistung sehr einfach zu handhaben, da deren Gesamtertrag in Deutschland die Grenze von 10.000 kWh nicht erreichen kann. Für alle anderen Anlagen muss der Nachweis geführt werden, dass höchstens 10.000 kWh selbst verbraucht wurden, oder für die Menge darüber EEG-Umlage an den zuständigen Netzbetreiber abgeführt werden.

Für diese Menge gilt, was auch allgemein für den Strom aus allen größeren Anlagen zur Eigenversorgung gilt, mit Ausnahme von bestimmten Konstellationen, die bereits vor 1. August 2014 bestanden. Die für diese geltenden, komplizierten Regelungen in §§ 61 c bis 61 f EEG 2017 können hier nicht vollständig erläutert werden, werden aber im „Entscheidungsbaum EEG-Umlage“ der DGS-Franken schematisch erschlossen, den Sie in dieser Broschüre finden.

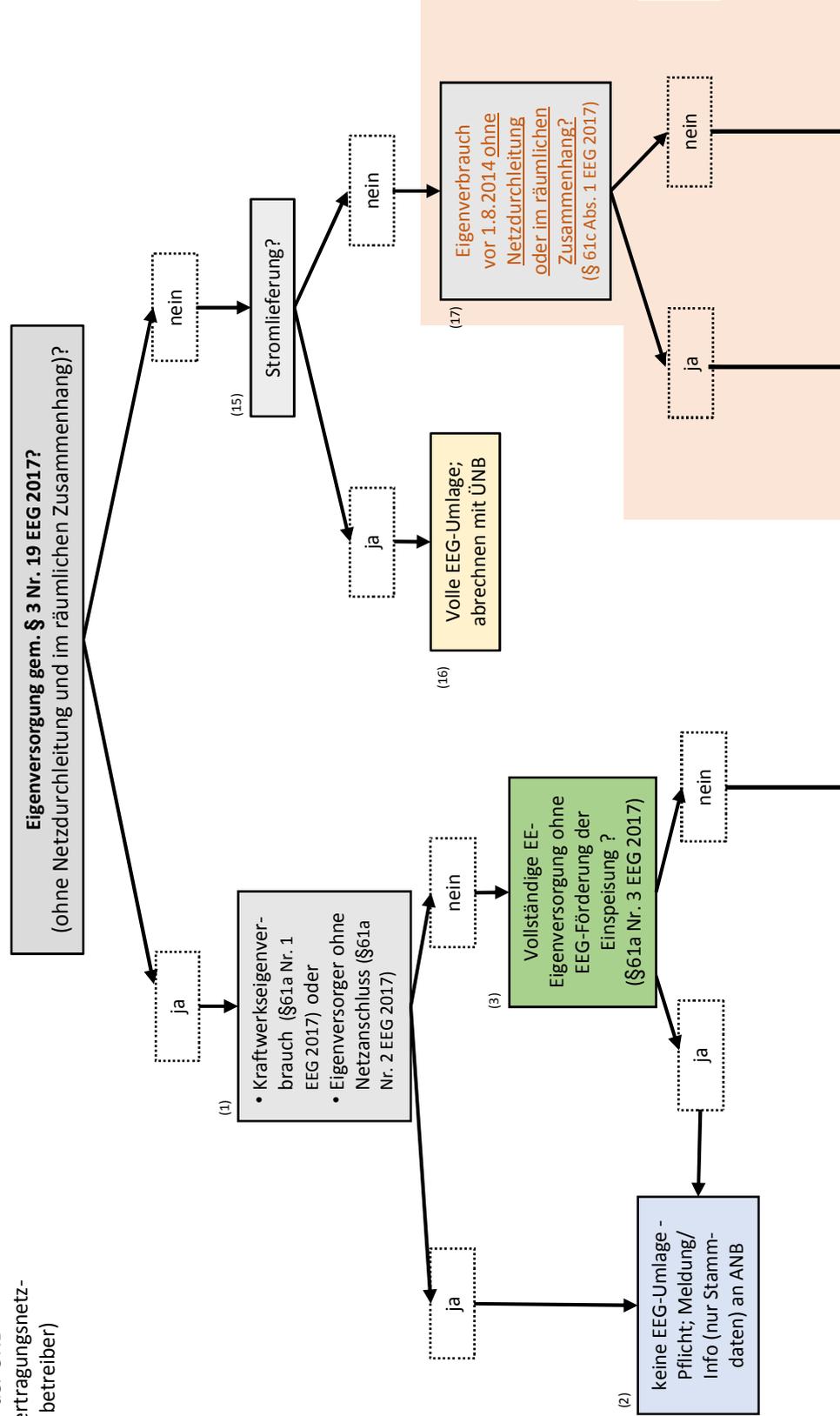
Allgemein gilt bei Eigenversorgung mit erneuerbaren Energien eine Ermäßigung der EEG-Umlage auf 40%, wenn Melde- und Abrechnungspflichten korrekt erfüllt wurden.

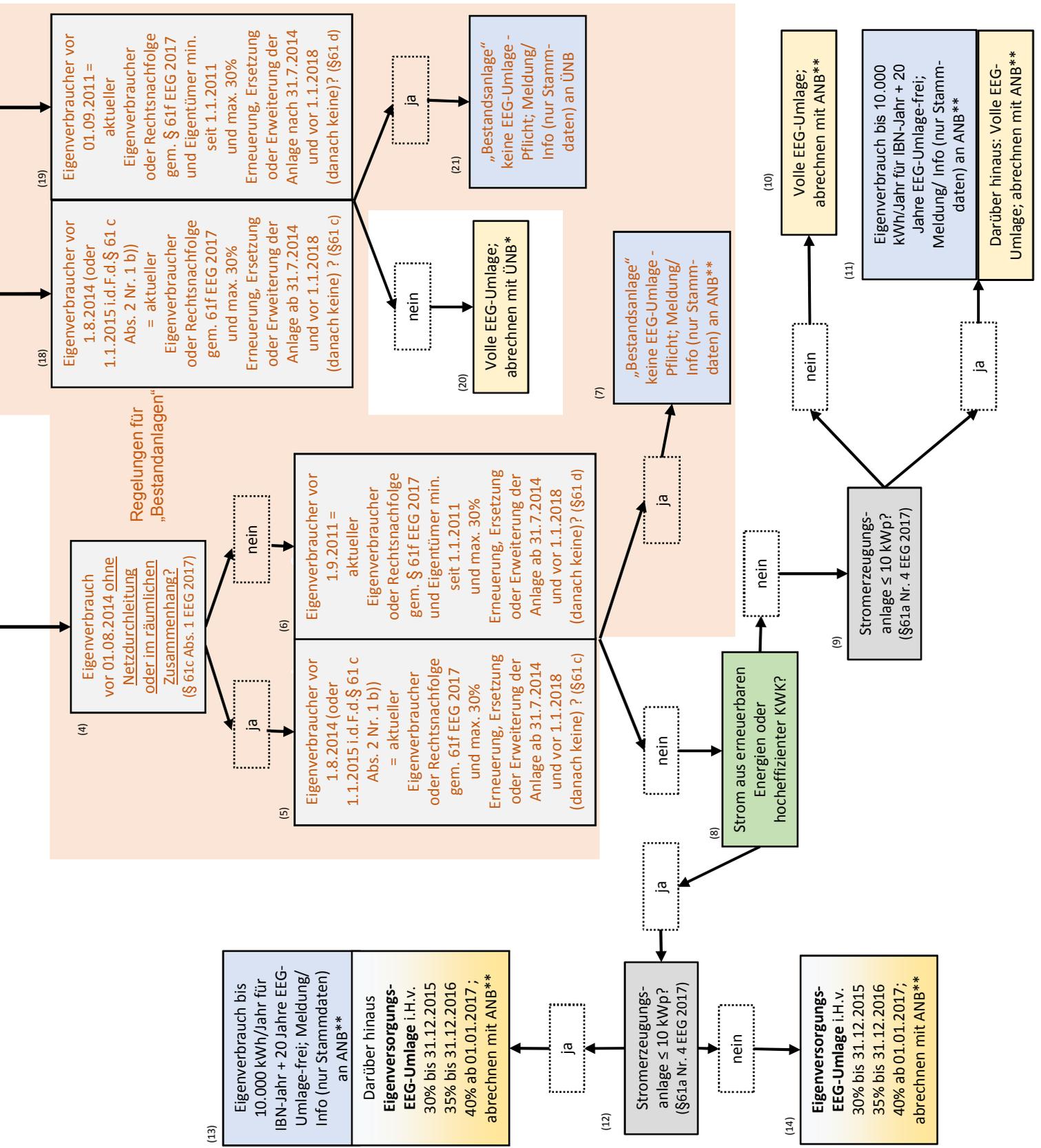
Ausführliche Erläuterungen zur EEG-Umlage bei den verschiedenen Modellen von PV-Mieten Plus und Checklisten zu den Melde- und Abrechnungspflichten finden Sie in den Anwendungshinweisen der jeweiligen Vertragsmuster bzw. unter www.info-eeg.de.

Entscheidungsbaum EEG-Umlage

Entscheidungsbaum zur EEG-Umlage nach EEG 2017 www.dgs-franken.de

* ANB= Anschlussnetzbetriebe ist der örtliche VNB (Verteilnetzbetreiber), oder bei Direktanschluss an ein Übertragungsnetz der ÜNB (Übertragungsnetzbetreiber)





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 NEUE CHANCEN FÜR DIE PHOTOVOLTAIK DURCH 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