

Eigenverbrauch von Solarstrom

Mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes zum 1.1.2009 hatte der Gesetzgeber erstmals eine Option für den geförderten Eigenverbrauch von Solarstrom geschaffen (vgl. § 33 Abs. 2 EEG 2009). Demnach erhalten Anlagenbetreiber auch eine (im Vergleich zur Einspeisung verringerte) Vergütung, wenn der Solarstrom selbst oder von Dritten in unmittelbarer räumlicher Nähe der Anlage verbraucht wird.

Im Rahmen der zuletzt erfolgten Änderungen bei der Solarstromvergütung im Jahr 2010 werden nun verstärkte Anreize geschaffen, den Anteil des „Vor-Ort-Verbrauchs“ zu erhöhen. Damit verfolgt der Gesetzgeber das Ziel gleichermaßen Stromnetze und Stromverbraucher zu entlasten.

Wer kann die Eigenverbrauchsvergütung in Anspruch nehmen?

Die Eigenverbrauchsvergütung können grundsätzlich alle Anlagenbetreiber nutzen, deren Anlagen ab dem 01.01.2009 ans Netz angeschlossen wurden. Die Nutzung dieser Regelung ist jedoch ausdrücklich freiwillig und nicht verpflichtend. Ab dem 1.7.2010 wurde die bisherige Begrenzung auf Anlagen mit einer maximalen Modulleistung von 30 kWp auf nunmehr 500 kWp angehoben. Damit rücken neben privaten Anwendungsbereichen auch erstmals gewerbliche in den Fokus des Eigenverbrauchs. Bei Anlagen oberhalb einer Modulleistung von 30 kWp wird analog zur Netzeinspeisung eine leistungsdifferenzierte Vergütung gesetzlich festgeschrieben.

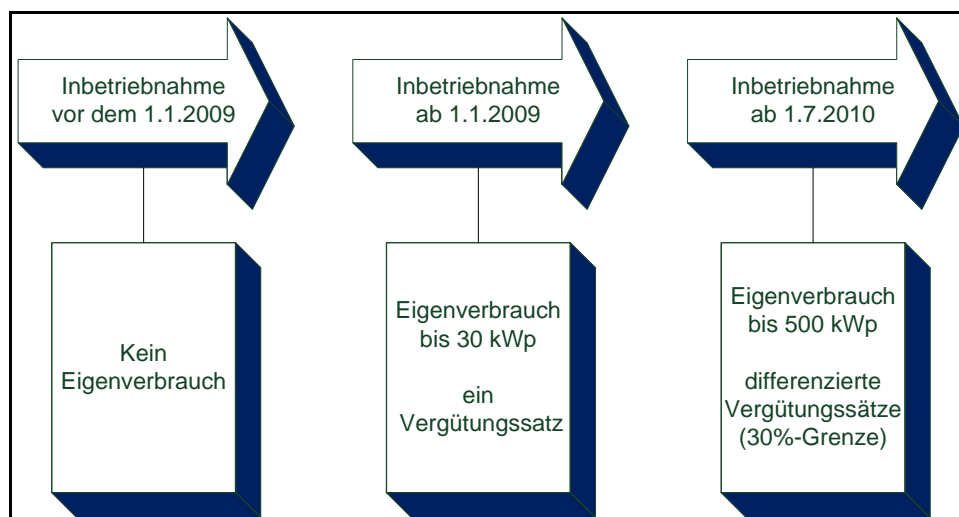


Abb. 1 Wer kann den Eigenverbrauch nutzen?

Neben dem Verbrauch „Vor-Ort“ können Anlagenbetreiber ihren Solarstrom auch an Dritte in räumlicher Nähe weitergeben. Letzteres erscheint derzeit vor allem in Mehrfamilienhäusern als denkbar. Eine vom Vermieter

Hinweis: Dieses Merkblatt basiert auf dem Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 31. Juli 2010 (BGBl. I S. 1061) geändert worden ist

betriebene PV-Anlage könnte so zur (anteiligen) Versorgung der Mieter genutzt und als Marketing-Instrument eingesetzt werden.

Neben der Versorgung von Mehrfamilienhäusern, kann auch über Häuser- und Grundstücksgrenzen hinweg in räumlicher Nähe versorgt werden. Allerdings muss dafür entweder ein eigenes Versorgungskabel verlegt werden, oder aber es fallen bei der Nutzung des öffentlichen Netzes bis zum „Dritten“ Durchleitungsgebühren an. Beide Varianten sind jedoch mit einem finanziellen Mehraufwand verbunden, der die Rentabilität dieses Ansatzes in den meisten Fällen stark einschränken wird.

Mit der Nutzung der Eigenverbrauchsvergütung kann zu einem beliebigen Zeitpunkt auch nach der Inbetriebnahme der Anlage begonnen werden. Da die Höhe der Vergütung für beide Vergütungssätze (Einspeisung und Eigenverbrauch) mit dem Datum der Erstinbetriebnahme festgelegt wird, entsteht bei einer späteren Umstellung auf den Eigenverbrauch kein wirtschaftlicher Nachteil. Für Neuanlagen gilt, dass auch die Eigenverbrauchsvergütung der jährlichen Degression bei der Einspeisevergütung folgt.

Die folgende Übersicht zeigt die aktuellen Vergütungssätze für den Eigenverbrauch. Neben einer Differenzierung nach Leistungsgröße der Anlage, ist die Vergütung ab sofort auch abhängig vom Eigenverbrauchsanteil. So wird ein Schwellwert von 30 % eingeführt. Für Strommengen bis zu einem Anteil von 30 % wird eine geringere Vergütung gezahlt als für Strommengen oberhalb dieser Grenze (Vgl. nachfolgende Vergütungsberechnung). Damit setzt der Gesetzgeber besondere Anreize mit zusätzlichem technischem Aufwand (Lastmanagement, Speicherung, etc.) den Anteil des „Vor-Ort-Verbrauchs“ zu erhöhen.

Anlagen an oder auf Gebäuden (Dach, Fassade) beim Eigenverbrauch (begrenzt auf PV-Anlagen bis 500 kWp)

Jahr der Inbetriebnahme		bis 30 kWp (Ct/kWh)	ab 30 kWp (Ct/kWh)	ab 100 kWp (Ct/kWh)
Ab 1.1.2011	Eigenverbrauchs- anteil > 30 %	16,74	15,33	13,86
	Eigenverbrauchs- anteil < 30 %	12,36	10,95	9,48

Abb. 2 Aktuelle Vergütungssätze

Analog zur Bestimmung des Vergütungssatzes bei der Volleinspeisung muss bei Anlagen oberhalb der 30-kWp-Grenze die Vergütung anteilig nach der Leistung der Anlage im Verhältnis zu dem jeweils anzuwendenden

Schwellwert ermittelt werden. Außerdem ist bei der Vergütungsermittlung auch die 30-%-Grenze für den Eigenverbrauchsanteil zu berücksichtigen. Die nachfolgende Abbildung zeigt wie sich die Vergütung für Eigenverbrauchsanlagen ermitteln lässt.

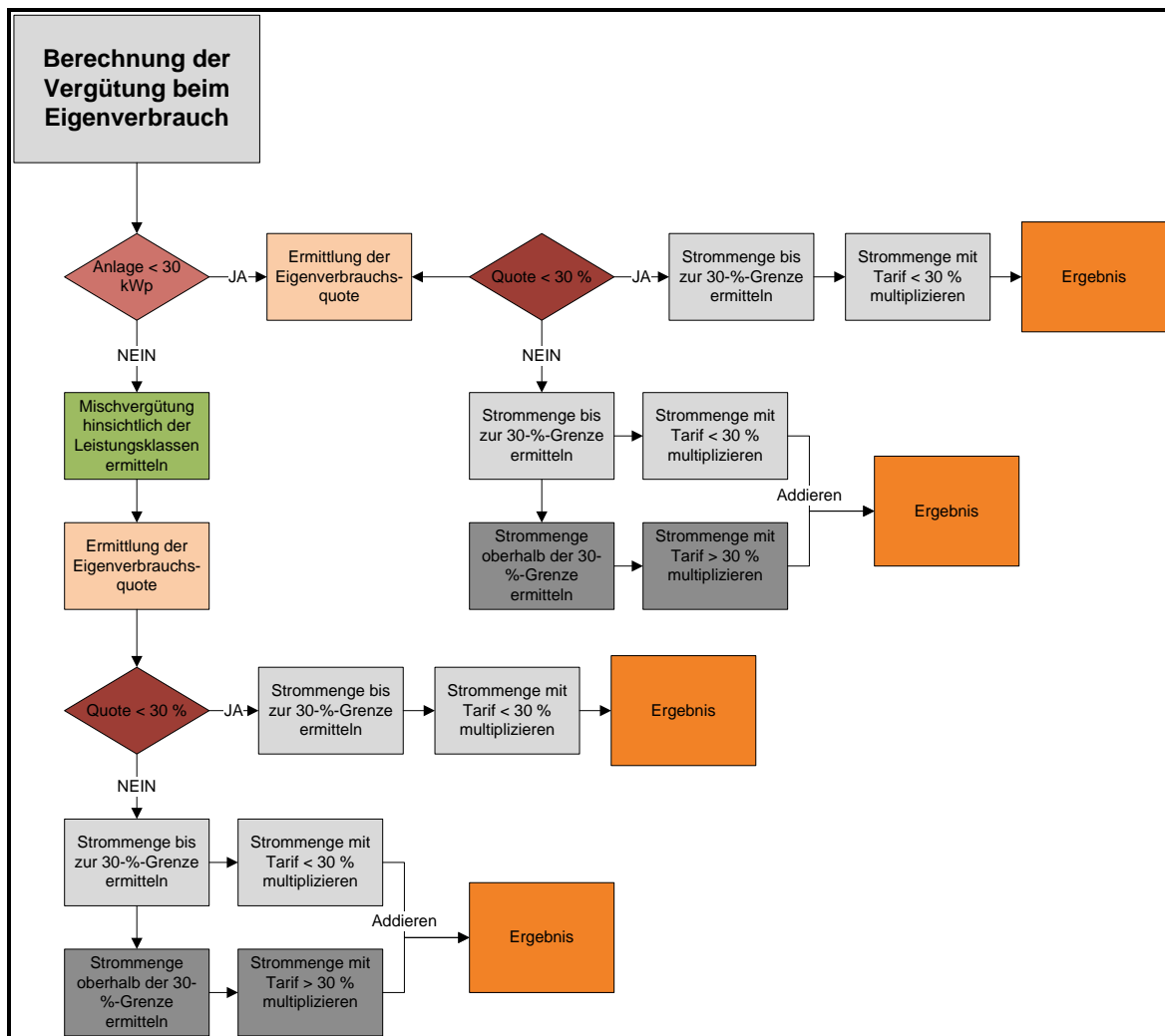


Abb. 3 Berechnungssystematik der Vergütungen beim Eigenverbrauch

Das nachfolgende Beispiel zeigt die Berechnungssystematik anhand konkreter Zahlenwerte.

Beispiel zur Berechnung der Eigenverbrauchsvergütung

Rahmendaten: 40 kWp-Solarstromanlage, Jahresertrag: 40.000 kWh,
Eigenverbrauchsquote: 40 %, Installationsdatum Januar 2011

Da die Anlage oberhalb der 30-kWp-Grenze liegt, muss zunächst eine Mischvergütung hinsichtlich der Leistungsaufteilung berechnet werden. Da zudem die Eigenverbrauchsquote oberhalb der die 30-%-Grenze liegt, müssen in einem weiteren Schritt die selbst verbrauchten Strommengen hinsichtlich der 30-%-Grenze ermittelt werden. Diese können dann den ermittelten Mischvergütungen zugeordnet werden.

Einspeisung gesamt: 24.000 kWh

Leistungsanteil bis 30 kWp:	0,75 x 0,2874 €/kWh
Leistungsanteil über 30 kWp:	0,25 x 0,2733 €/kWh
Mischvergütung:	0,2839 €/kWh

Netto-Vergütung Einspeisung: 24.000 kWh x 0,2839 € = **6813,60 €**

Eigenverbrauch gesamt: 16.000 kWh

Strommengen bis 30 %:	12.000 kWh
Leistungsanteil bis 30 kWp:	0,75 x 0,1236 €/kWh
Leistungsanteil über 30 kWp:	0,25 x 0,1095 €/kWh
Mischvergütung:	0,120075 €/kWh

Netto-Vergütung (bis 30 %): 12.000 kWh x 0,120075 € = 1440,90 €

Strommengen über 30 %:	4.000 kWh
Leistungsanteil bis 30 kWp:	0,75 x 0,1674 €/kWh
Leistungsanteil über 30 kWp:	0,25 x 0,1533 €/kWh
Mischvergütung:	0,163875 €/kWh

Netto-Vergütung (über 30 %): 4.000 kWh x 0,163875 € = 655,50 €

Netto-Vergütung Eigenverbrauch gesamt: **2096,40 €**

Netto-Vergütung Gesamt **8910,00 €**

Wie erfolgen die Erfassung des selbst genutzten Stroms und der Nachweis gegenüber dem Netzbetreiber?

Die Strommenge, die selbst genutzt wird, muss dem Netzbetreiber gegenüber nachgewiesen werden. Als Nachweis kann nur eine messtechnische Erfassung des ins Hausnetz eingespeisten und verbrauchten Solarstroms in Frage kommen. Eine reine Saldierung, die die PV-Stromerzeugung mit dem Haushaltsstromverbrauch verrechnet, reicht hingegen nicht aus, da Netzbetreiber und Stromversorger zumindest rechtlich getrennte Unternehmen darstellen. Außerdem will der Gesetzgeber mit der Vergütung von selbst genutztem Solarstrom einen Anreiz bieten, Strom dezentral zu verbrauchen, was im Kern eine direkte Nutzung des Stroms ohne den Umweg des Stromnetzes bedeutet. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass nicht selbst genutzter überschüssiger Solarstrom wie bisher ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden kann. Dieser wird dann entsprechend vergütet.

Wie die messtechnische Umsetzung dieser Regelung erfolgt, wird indes vom Gesetzgeber nicht vorgeschrieben. Allerdings ergibt sich die Notwendigkeit, einen zusätzlichen Zähler einzubauen, um die im Haushalt verbrauchte Menge an Solarstrom zu erfassen. Eine mögliche prinzipielle Verschaltung zeigt die folgende Abbildung.

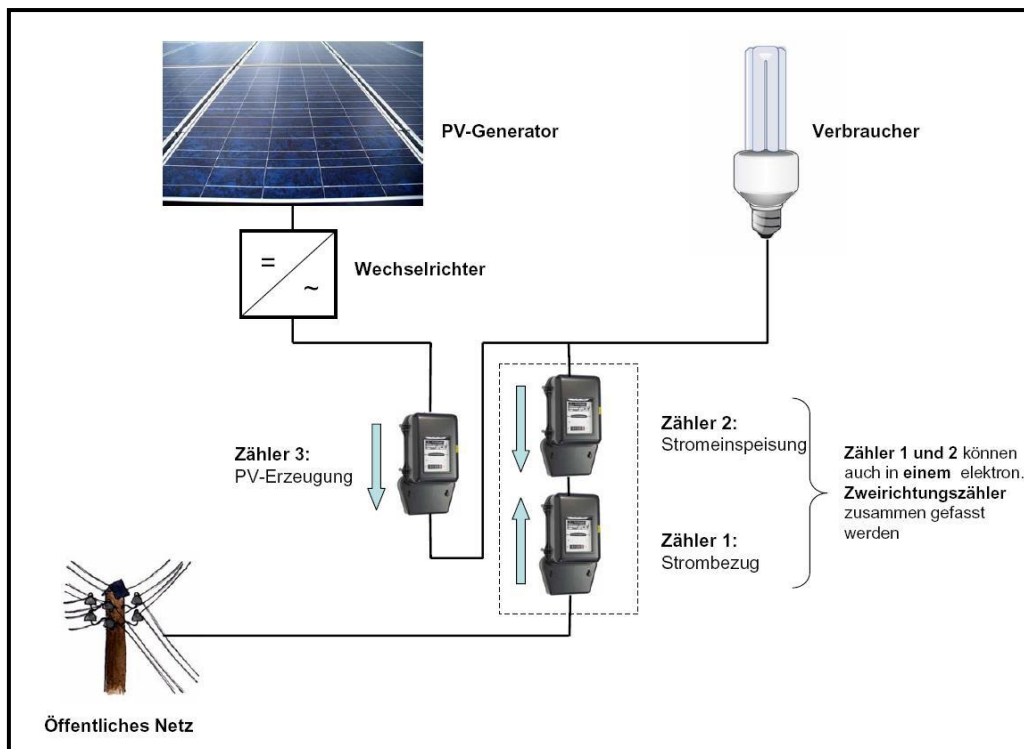


Abb. 4 Schaltschema zum Eigenverbrauch im Einfamilienhaus

Zähler 1 stellt den bisherigen Strombezugszähler dar. Zähler 2 ist der Einspeisezähler mit Rücklaufsperrung. Diese beiden Zähler könnten aus Platzgründen auch in einem Gehäuse als elektronischer Zweirichtungszähler ausgeführt werden. Zähler 3 erfasst die gesamte PV-Erzeugung. Zur Abrechnung mit dem Netzbetreiber muss in diesem Fall der Zählerstand von Zähler 2 gemeldet werden, der mit dem Einspeisetarif vergütet wird. Aus der Differenz von Zähler 3 und 2 ergibt sich nachfolgend dann die Höhe des im Haushalt verbrauchten Solarstroms. Dieser Differenzbetrag wird vom Netzbetreiber mit dem Eigenverbrauchsstarif vergütet. Wichtig für die Höhe der Vergütung ist außerdem der Eigenverbrauchsanteil. Dieser bestimmt zukünftig die Höhe der Eigenverbrauchsvergütung. So werden Strommengen bis zu einem Anteil von 30 % mit einer geringeren Vergütung und Strommengen oberhalb von 30 % mit einer höheren Vergütung bezahlt.

Wichtig: Ermittelt wird der Eigenverbrauchsanteil am Ende eines Jahres als Quotient aus selbst genutzter Solarstrommenge und gesamter Solarstromerzeugung.

Nach einer Ergänzung der Technischen Anschlussbedingungen im Niederspannungsnetz (TAB 2007) wird vorgeschlagen, den bisherigen Strombezugszähler gegen einen Zweirichtungszähler auszutauschen. Dies würde - wie oben beschrieben - den Bedarf eines zusätzlichen Zählerplatzes vermeiden. Weiterhin wird in der Ergänzung zur TAB 2007 die Möglichkeit eingeräumt, dass nun bei PV-Anlagen mit Eigenverbrauch auch eine Einspeisung abseits des zentralen Zählerkastens möglich ist. Im Klartext bedeutet dies, dass Zähler 3 der obigen Abbildung auch als Hutschienenzähler an einer Unterverteilung angebracht werden kann. Dies spart im Einzelfall Kosten und Aufwand.

Um den Eigenverbrauch im Mehrfamilienhaus nutzbar zu machen, bedarf es einer komplexeren Verschaltung. Außerdem werden i.d.R. zusätzliche Messeinrichtungen benötigt, um die Vorteile des Eigenverbrauchs allen Wohneinheiten gleichermaßen nutzbar zu machen. Alternativ bietet es sich an, nur den Gemeinschaftsstrom mit der PV-Anlage zu decken. Da der Gemeinschaftsstromverbrauch jedoch meistens eher gering ist und i.d.R. nachts anfällt (z.B. Treppenhausbeleuchtung) können hierbei die Vorteile des Eigenverbrauchs nur in vergleichsweise geringem Maße genutzt werden.

Wie wird der Eigenverbrauch umsatzsteuerrechtlich behandelt?

Nach einem Schreiben des BMF an die obersten Finanzbehörden (s.u.) gibt es Klarheit bei der umsatzsteuerrechtlichen Behandlung des selbst verbrauchten Solarstroms. Demnach kann ein Anlagenbetreiber unabhängig davon, wo der Strom tatsächlich verbraucht wird und ob er für den Strom die volle Einspeisevergütung oder die Eigenverbrauchsvergütung erhält, die Photovoltaikanlage vollständig seinem Unternehmen zuordnen. Voraussetzung ist, dass die Anlage - unmittelbar oder mittelbar - mit dem allgemeinen Stromnetz verbunden ist (Ausschluss von Inselanlagen). Aus der Errichtung und dem Betrieb der Anlage steht dem Anlagenbetreiber daher gemäß Umsatzsteuergesetz der vollständige Vorsteuerabzug zu (die Wahl der Kleinunternehmerregelung bleibt davon unberührt auch weiterhin möglich).

Umsatzsteuerrechtlich wird der gesamte vom Anlagenbetreiber erzeugte Strom an den Netzbetreiber „geliefert“, unabhängig davon ob er eingespeist oder selbst verbraucht wurde. Soweit der Anlagenbetreiber den Strom selbst verbraucht und die Eigenverbrauchsvergütung in Anspruch nimmt, wird dieser für netto 28,74 Ct/kWh (Eigenverbrauchsvergütung 12,36 Ct/kWh¹ + Bemessungsgrundlage 16,38 Ct/kWh) an den Netzbetreiber geliefert, weiterhin liegt umsatzsteuerrechtlich eine (Rück-)Lieferung des Netzbetreibers an ihn vor. Der Wert des (rück-)gelieferten Stroms wird mit der Differenz aus Einspeisevergütung (28,74 Ct/kWh) und Eigenverbrauchsvergütung (12,36 Ct/kWh) bemessen, beträgt also netto 16,38 Ct/kWh. Der Anlagenbetreiber kann die auf die Rücklieferung entfallende Umsatzsteuer (19 Prozent von 16,38 Ct) als Vorsteuer abziehen, wenn dieser Strom für gewerbliche - den Vorsteuerabzug nicht ausschließende - Zwecke verwendet wird. Die private Nutzung des selbst verbrauchten Stroms ist hingegen nicht vorsteuerabzugsfähig. Sie dürfte beim Eigenverbrauch die Regel sein, wenn der Strom im eigenen Haushalt verbraucht wird. In diesem Fall muss der Anlagenbetreiber die Umsatzsteuer bezahlen, so wie er auch sonst für privat verbrauchten und vom Stromversorger gelieferten Strom Umsatzsteuer zahlt.

Für die Abrechnung ergeben sich in der Praxis mehrere Möglichkeiten. Folgendes Beispiel zeigt eine Möglichkeit, die nach Ansicht des BMF eine umsatzsteuerrechtlich optimale Lösung darstellt. Dabei sollen folgende Rahmenbedingungen gelten.

PV-Anlage: Stromerzeugung 4000 kWh p.a.; Netz-Einspeisung 3000 kWh p.a., Eigenverbrauch 1000 kWh p.a., Eigenverbrauchsanteil = 25 %, Inbetriebnahme Januar 2011

¹ Dieser Tarif gilt für selbst genutzte Strommengen bis zu einem Anteil von 30 % an der gesamten Solarstromerzeugung einer PV-Anlage mit max. 30 kWp (Inbetriebnahme nach 1.10.2010).

Muster-Jahresrechnung des Anlagenbetreibers

1. Stromeinspeisung nach § 33 I EEG 2009

Menge		Vergütung		Netto-Betrag
3000 kWh	x	0,2874 €/kWh	=	862,20 €

2. Eigenverbrauch nach § 33 II EEG 2009

Menge		Vergütung		Netto-Betrag
1000 kWh	x	0,2874 €/kWh	=	287,40 €

Netto-Summe 1149,60 €

Umsatzsteuer auf Lieferungen nach 1 und 2

1149,60 €	x	19% USt.	=	218,42 €
-----------	---	----------	---	----------

Gutschrift Netzbetreiber für Rücklieferung

Menge		Vergütung		Netto-Betrag
1000 kWh	x	-0,1638 €/kWh	=	-163,80 €

Brutto-Summe 1204,22 €

Muster-Jahresrechnung des Netzbetreibers für rückgelieferten Strom

Rücklieferung

Menge		Vergütung		Netto-Betrag
1000 kWh	*	0,1638 €/kWh	=	163,80 €

Netto-Summe 163,80 €

Umsatzsteuer auf die Rücklieferung (bei Privatkunden nicht absetzbar)

163,80 €	*	19% USt.	=	31,12 €
----------	---	----------	---	---------

Vorauszahlung Anlagenbetreiber

Menge		Vergütung		Netto-Betrag
1000 kWh	*	-0,1638 €/kWh	=	-163,80 €

Brutto-Summe 31,12 €

Kalkulatorischer Saldo des Anlagenbetreibers

Einnahmen aus dem Stromverkauf	1204,22 €
davon erhobene Umsatzsteuer	-218,42 €
Abrechnung der Rücklieferung	-31,12 €
Saldo (netto)	954,68 €

Abb. 5 Musterabrechnung mit dem Netzbetreiber

Wann ist der Eigenverbrauch wirtschaftlich interessant?

Da der selbst genutzte Solarstrom den Bezug von Haushaltsstrom (derzeit im Durchschnitt ca. 23,7 Ct/kWh² brutto) in gleicher Menge ersetzt, erwirtschaftet die PV-Anlage neben der Eigenverbrauchsvergütung auch eine Ersparnis in der Höhe der vermiedenen Strombezugskosten. Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit des Eigenverbrauchs müssen deshalb zwei Aspekte betrachtet werden. Zunächst ist zu klären, welchen Arbeitspreis der zu ersetzende Strom vom Stromversorger tatsächlich aufweist. Ist dieser teurer als der eigene Solarstrom vom Hausdach lohnt die weitere Betrachtung des Eigenverbrauchs.³ Außerdem stellt sich die Frage, ob der Eigenverbrauch im Vergleich zur Einspeisung attraktiver erscheint. Diese Frage lässt sich immer dann positiv beantworten, wenn die Summe aus Eigenverbrauchsvergütung und Stromkosteneinsparung höher als die Einspeisevergütung ist. Wichtig ist an dieser Stelle jedoch die Umsatzsteuernachzahlung, wenn der direkt verbrauchte Solarstrom privat genutzt wird. Die folgende Übersicht gibt zu diesem Anreizeffekt Aufschluss:

	Ab 1.1.2011	
	Eigenverbrauchsanteil	
	<=30%	>30%
Vergütungssatz Eigenverbrauch (netto):	12,36 Ct/kWh	16,74 Ct/kWh
Eingesparter Haushaltsstrompreis (brutto) ⁴ :	20,00 Ct/kWh	20,00 Ct/kWh
Summe	32,36 Ct/kWh	36,74 Ct/kWh
Vergütung bei Netzeinspeisung (netto):	28,74 Ct/kWh	28,74 Ct/kWh
Anreizeffekt	3,62 Ct/kWh	8,0 Ct/kWh

Abb. 6 Darstellung des finanziellen Vorteils beim Eigenverbrauch

Aufgrund der Differenzierung der Vergütungen hinsichtlich des Eigenverbrauchsanteils kann der finanzielle Anreiz im Vergleich zur Einspeisung ins öffentliche Stromnetz auf derzeit bis zu 8 Ct/kWh

² Nach Angaben des BDEW lag der Strompreis für einen Durchschnittshaushalt mit einem Verbrauch von 3500 kWh in 2010 bereits bei 23,69 Ct/kWh (Grundpreis mit eingerechnet). Da durch den selbst genutzten Solarstrom nur der Arbeitspreis ersetzt wird, muss der Grundpreis in Höhe von rd. 2 Ct/kWh abgezogen werden.

³ Der Preis des eigenen Solarstroms bemisst sich aus der Differenz von Einspeise- und Direktverbrauchsvergütung zzgl. der nachträglich abzuführenden Umsatzsteuer bei Privatverbrauch. Bei einem Direktverbrauchsanteil unter 30 % beträgt diese Bemessungsgrundlage 16,38 Ct/kWh (28,74 Ct/kWh Einspeisevergütung abzüglich 12,36 Ct/kWh Direktverbrauchsvergütung) zzgl. 3,11 Ct/kWh Umsatzsteuer. D.h. ab einem Arbeitspreis von 19,49 Ct/kWh kann der Direktverbrauch günstiger als der konventionelle Strombezug sein.

⁴ Bei dem angesetzten Strompreis von 20 Ct/kWh handelt es sich um eine Annahme des BMU, Der tatsächliche eingesparte Arbeitspreis kann deutlich abweichen.

anwachsen. Umsatzsteuerrückzahlungen sind an dieser Stelle noch nicht berücksichtigt. Ebenso unberücksichtigt sind etwaige Zusatzinvestitionen in Lastmanagement oder Stromspeicher zur Optimierung des Eigenverbrauchsanteils.

Wichtig ist außerdem, dass der oben dargestellte finanzielle Anreiz nur als Momentaufnahme zu verstehen ist. Mit steigenden Preisen für konventionellen Haushaltsstrom kann sich dieser Vorteil in den nächsten Jahren weiter erhöhen.

Weiterführende Informationen

BMF-Schreiben vom 1.4.2009 zur umsatzsteuerrechtliche Behandlung des Eigenverbrauchs:

http://www.bundesfinanzministerium.de/nn_92/DE/BMF_Startseite/Aktuelles/BMF_Schreiben/Veroeffentlichungen_zu_Steuerarten/umsatzsteuer/035_a,templateId=raw,property=publicationFile.pdf

Ergänzung zur TAB 2007 (4/2009):

http://www.vde.com/de/fnn/dokumente/documents/bdew_ergaenzung_tab2007_2009-10.pdf

Aktuelle Informationen zur Solarenergienutzung:

<http://www.solarfoerderung.de>

Übersicht der Eigenverbrauchsvergütungen seit 2009:

Jahr der Inbetriebnahme		bis 30 kWp (Ct/kWh)	ab 30 kWp (Ct/kWh)	ab 100 kWp (Ct/kWh)
Ab 1.1.2010		22,76	keine Vergütung	
Ab 1.7.2010	Eigenverbrauchs- anteil > 30 %	22,05	20,39	18,65
	Eigenverbrauchs- anteil < 30 %	17,67	16,01	14,27
Ab 1.10.2010	Eigenverbrauchs- anteil > 30 %	21,03	19,42	17,73
	Eigenverbrauchs- anteil < 30 %	16,65	15,04	13,35
Ab 1.1.2011	Eigenverbrauchs- anteil > 30 %	16,74	15,33	13,86
	Eigenverbrauchs- anteil < 30 %	12,36	10,95	9,48

Abb. 7 Vergütungssätze beim Eigenverbrauch seit 2009

Dieses Merkblatt wurde in Zusammenarbeit mit der DGS erstellt.



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Für die Richtigkeit der Angaben übernimmt der BSW-Solar keine Gewähr!