

Photovoltaik zur Energieeinsparung

Erneuerbaren Strom im Wohnungs-Neubau anrechnen nach der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014)¹ und dem Erneuerbaren-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG 2011)²

Seitdem Bauwillige parallel zur Energieeinsparverordnung (EnEV) auch das bundesweite Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) erfüllen müssen, haben sich unter Bauherren die Irrtümer und Missverständnisse vervielfacht. Ein »Parade-Beispiel« dafür ist das Thema »Photovoltaik« – kurz: PV. Die EnEV erlaubt es, den Stromertrag unter bestimmten Bedingungen in der Energiebilanz anzurechnen. Das bundesweite EEWärmeG erkennt direkt nur die Solarthermie zur Erfüllung der Nutzungspflicht an, während das landesweite Erneuerbare-Wärmegesetz (EWärmeG) in Baden-Württemberg bei der Heizungserneuerung im Bestand auch die Nutzung von PV berücksichtigt. Der Beitrag zeigt anhand von zwei Praxisbeispielen, wie Bausachverständige die Nachweise nach EnEV und EEWärmeG für neue Wohngebäude führen können, wenn diese auch die Anforderungen für die Förderung als KfW-70-Effizienzhaus erfüllen müssen.

1. PV im Energiesparrecht für Gebäude

Bei steigenden Strompreisen nehmen immer mehr Bauherren und Eigentümer gerne die Chance wahr, durch eine Photovoltaik-Anlage (kurz: PV) auf dem Dach ihres Hauses ihren eigenen Strom zu produzieren. Die Überschüsse können sie gegebenenfalls ins Netz speisen. Die rechtliche Seite – auch der staatlichen Förderung – regelt das »Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien« (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2014).

Doch auch die energiesparrechtlichen Regelungen für Gebäude erkennen die Energieeinsparung durch Photovoltaik-Anlagen an.³ Wir geben hier einen Überblick:

1.1 EnEV 2014

Wer in einem neu erbauten Wohn- oder Nichtwohnbau elektrischen Strom nutzt, der aus erneuerbaren Energien stammt, den belohnt die EnEV 2014, indem dieser Strom der Energiebilanz des Gebäudes angerechnet wird. Die Verordnung regelt diese Belange im § 5 (Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien). Der Bausachverständige zieht diesen erneuerbaren Strom bei den EnEV-Berechnungen vom Endenergiebedarf für Strom ab, wenn folgende drei Voraussetzungen erfüllt sind:

- Erzeugung: Der Strom wird im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude erzeugt.
- Nutzung: Der Strom wird vorrangig im Gebäude selbst genutzt.
- Einspeisung: Nur die überschüssige Energiemenge wird in ein öffentliches Netz eingespeist.

Die Strommenge, die der Bausachverständige vom Endenergiebedarf abzieht, darf nicht größer sein als der berechnete Strombedarf für die jeweilige Nutzung des Gebäudes.

Diese Regelung galt bereits nach EnEV 2009. Zu der Frage, wie man in der Praxis den Strombedarf anrechnet, hatte die Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz bereits im Dezember 2009 eine offizielle Auslegung veröffentlicht. Die EnEV 2014 hat diese in einem neuen Absatz dieses Paragraphen berücksichtigt: Den Strombedarf berechnet der Bausachverständige als Monatswert und zwar jeweils nach der Gebäudenutzung – Wohngebäude oder Nichtwohngebäude – aufgrund der Vornorm DIN V 18599, Teil 9, Ausgabe Dezember 2011.

Bei Photovoltaik-Anlagen berechnete der Bausachverständige die monatlichen Stromerträge aufgrund der mittleren monatlichen Strahlungsintensitäten der Referenzklimazone Potsdam sowie der Standardwerte zur Berechnung der Nennleistung des jeweiligen Photovoltaikmoduls gemäß der DIN V 18599, Teil 10, Ausgabe Dezember 2011.

1 EnEV 2014: EnEV 2009 geändert durch die »Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung« vom 18.11.2013, BGBl. I 2013, S. 3951 – 3990, in Kraft seit 01.05.2014. Nichtamtliche Html-Fassung: www.enev-online.com/enev_2014_volltext/index.htm

2 EEWärmeG 2011: EEWärmeG 2009 geändert durch Artikel 2 und Artikel 6 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Europarechtsanpassungsgesetz Erneuerbare Energien – EAG EE) vom 12.04.2011, BGBl. I S. 623. In Kraft seit 1. Mai 2011. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche Html-Fassung: www.enev-online.de/eewaermeg/2011

3 EEG 2014: Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2014), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung Erneuerbare-Energien-Gesetzes vom 22.12.2014, BGBl. I S. 2406 - 2407, nichtamtliche Html-Fassung: www.gesetze-im-internet.de/eeeg_2014/

1.2 EEWärmeG 2011

Wie bereits die Bezeichnung des Erneuerbaren-Energien-Wärme-gesetz (EEWärmeG 2011) besagt, verpflichtet das Gesetz die Eigentümer von Neubauten sowie bei gewissen umfangreichen Erweiterungen und Ausbauten oder bei der grundlegenden Sanierung von öffentlichen Gebäuden, dass sie einen Teil der benötigten Wärme zum Heizen und Wassererwärmen sowie Kälte zum Kühlen durch anerkannte erneuerbare Energien decken. Dazu gehört auch die Solarenergie.

Das Wärme-gesetz erkennt jedoch nur diejenige solare Strahlungsenergie als erneuerbare Energie an, die wir uns durch technische Systeme nutzbar machen, d.h. durch thermische Solaranlagen. Die passiven solaren Wärme-gewinne durch die Sonneneinstrahlung durch die Fenster erkennt das Wärme-gesetz nicht als erneuerbare Energie an, denn in der berechneten Energiebilanz eines Neubaus sind diese passiven solaren Wärme-gewinne über die Nachweismethode der EnEV auch mit berücksichtigt.

Die Photovoltaik-Anlagen erkennt das Gesetz nicht direkt zur Erfüllung der Nutzungspflicht an. Den verpflichteten Eigentümern von Neubauten bleibt der Weg über eine anerkannte Ersatzmaßnahme offen und zwar durch nachweisbare Unterschreitung der Anforderungen der geltenden EnEV-Fassung:

- Jahres-Primärenergiebedarf strenger als EnEV-Standard: Das Gebäude muss den Höchstwert des Jahres-Primärenergiebedarfs – nach der geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) – um mindestens 15 % unterschreiten.
- Gebäudehülle besser dämmen als EnEV-Standard: Das Gebäude muss die jeweiligen für das konkrete Gebäude zu erfüllenden Anforderungen der EnEV an die Wärmedämmung der Gebäudehülle um mindestens 15 % unterschreiten.

Im Zuge der EnEV-Berechnungen kann der Bausachverständige den Stromertrag auch wie erlaubt mit anrechnen und auf diese »indirekte Weise« die Photovoltaik-Anlage auch für die Erfüllung der Nutzungspflicht nach dem EEWärmeG 2011 berücksichtigen.

1.3 EWärmeG BW 2008

Das aktuell geltende »Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie in Baden-Württemberg (Erneuerbare-Wärme-Gesetz-EWärmeG)« ist seit dem 01.01.2008 in Kraft. Dieses Gesetz nimmt die Chance wahr, welche das bundesweite EEWärmeG 2011 den Bundesländern eröffnet, damit sie landesweite Regelungen zur Nutzung von erneuerbaren Energien im Bestand erlassen. Ab Juli soll voraussichtlich die neue Gesetzes-Novelle gelten.

Wer im »Ländle« heute ein Haus baut, muss die bundesweiten Anforderungen der EnEV und des EEWärmeG erfüllen. Wer jedoch die Heizung im Wohnbestand erneuert, ist nach dem EWärmeG BW verpflichtet, einen Teil der Wärme mit anerkannten erneuerbaren Energien zu decken.

Auch dieses Gesetz bietet die Option gewisse ersatzweise Maßnahmen durchzuführen, zu denen auch die Nutzung von Strom aus einer Photovoltaik-Anlage gehört. Im § 5 (Ersatzweise Erfüllung), regelt das Gesetz diese Belange wie folgt:

EWärmeG BW: § 5 Ersatzweise Erfüllung

»(2) Die Pflicht nach § 4 Abs.1 und 2 kann des Weiteren ersatzweise dadurch erfüllt werden, dass

1. ...
2. ...
3. Eine Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie genutzt wird und dadurch die weitere Nutzung von so-

larer Strahlungsenergie zur Deckung des Pflichtanteils ausgeschlossen wird.«

Bei dieser Fülle von unterschiedlichen Regelungen ist es nicht weiter verwunderlich, dass sich manch ein Irrtum unter den Bau- und Sanierungswilligen verbreitet, bezüglich der Anerkennung von Photovoltaik-Anlagen durch die energiesparrechtlichen Gebäude-Regeln.

2. Praxis: Haus mit PV zum Eigenverbrauch

Ein Bauingenieur soll für neu erbaute Wohnhäuser folgende Nachweise führen: nach EnEV 2014, für den Förder-Antrag durch die KfW im Rahmen des Programms »Energieeffizient Bauen« sowie nach dem EEWärmeG 2011. Die Wohnhäuser werden jeweils ausgestattet mit Brennwertkessel für die Beheizung sowie mit Elektro-Speichergeräten für die Trinkwasser-Erwärmung. Zusätzlich wird auch eine Photovoltaikanlage – vorrangig zum Eigenverbrauch – eingesetzt. Es stellt sich die Frage, wie der Ertrag der Photovoltaik-Anlage nach EnEV 2014 im EnEV-Nachweis sowie nach dem EEWärmeG 2011 angerechnet wird.

2.1 Der Praxisfall

Ein Bauträger plant den Neubau von Wohnhäusern, die folgendermaßen ausgestattet sind:

- Heizung: In den neuen Wohngebäuden wird unter anderem auch ein Brennwert-Kessel für die Beheizung des Gebäudes eingesetzt.
- Warmwasser: Für die Trinkwarmwasserbereitung wird ein Elektro-Speichergerät vorgesehen, das tagsüber den Speicher auflädt.
- Strom: Zusätzlich wird eine Photovoltaikanlage – vorrangig zum Eigenverbrauch – eingesetzt.

Der Planer sah sich vor folgende Probleme gestellt: Gemäß EnEV 2014 § 5 (Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien) sowie den KfW-Förderbedingungen ist es grundsätzlich möglich, den Stromertrag durch Photovoltaikanlagen anzurechnen, sofern dieser den Bedarf nicht übersteigt und eine monatliche Simulation des Ertrags durchgeführt wird. Es stellt sich die Frage, wie dieses in der Praxis angerechnet wird:

- Simulation mit Nutzerprofil: Es wird eine Simulation durchgeführt, bei der der PV-Ertrag mit einem Nutzerprofil überlagert wird und somit der tatsächliche Eigenverbrauch berechnet wird. Diese Variante berücksichtigt aus Sicht des Planers, dass der Strom gleichzeitig produziert und abgenommen wird. Der anrechenbare Eigenverbrauch ist hierbei deutlich geringer. Eine solche Simulation könnte kaum ein PV-Hersteller erstellen.
- Monatliche Simulation ohne Nutzerprofil: Es reicht eine monatliche Solarsimulation ohne Nutzerverhalten, in der der absolute Ertrag mit dem EnEV-Bedarf abgeglichen wird. Diese Variante berücksichtigt jedoch ausschließlich die Monatsergebnisse. Ob gleichzeitig Strom produziert und verbraucht wird, ist hierbei nicht eindeutig ausgewiesen. Der anrechenbare Eigenverbrauch ist hierbei deutlich höher. Es stellt sich die Frage ob diese Methode nach EnEV 2014 zulässig ist, da hier nur von einer monatlichen Simulation die Rede ist, bei der maximal der Bedarf im Gebäude nach der Verordnung angerechnet werden darf.

Überblick der Praxis-Fragen

1. Wie wird der Ertrag der Photovoltaik-Anlage für ein neues Wohngebäude nach EnEV 2014 angerechnet?
2. Ist es gerechtfertigt die Monatssummen des Ertrages anzurechnen, auch wenn dieser gegebenenfalls innerhalb dieses Zeitraums nicht gleichzeitig produziert und abgenommen wird?
3. Wie wird der Ertrag der Photovoltaik-Anlage für ein neues Wohngebäude nach dem EEWärmeG 2011 angerechnet?

2.2 Erneuerbaren Strom nach EnEV anrechnen

Die vorhergehende Fassung der Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) hatte die Regel eingeführt, den Strom aus erneuerbaren Energien – der unmittelbar in räumlichem Zusammenhang mit dem Gebäude produziert wird – unter bestimmten Umständen mit EnEV-relevanten Stromaufwendungen zu verrechnen. Dabei mussten Planer monatlich bilanzieren. Die aktuell geltende EnEV 2014 hat diese Anforderung beibehalten.

Die Verordnung regelt in § 5 (Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien) die praktische Berücksichtigung folgendermaßen:

EnEV 2014 § 5 Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien

»(1) Wird in zu errichtenden Gebäuden Strom aus erneuerbaren Energien eingesetzt, darf dieser Strom von dem nach § 3 Absatz 3 oder § 4 Absatz 3 berechneten Endenergiebedarf abgezogen werden, soweit er

1. im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zu dem Gebäude erzeugt wird und
2. vorrangig in dem Gebäude unmittelbar nach Erzeugung oder nach vorübergehender Speicherung selbst genutzt und nur die überschüssige Energiemenge in ein öffentliches Netz eingespeist wird.

Es darf höchstens die Strommenge nach Satz 1 angerechnet werden, die dem berechneten Strombedarf der jeweiligen Nutzung entspricht.«

Die EnEV 2014 hat diese Regelung der EnEV 2009 beibehalten. Die Novelle konkretisiert lediglich, dass die jeweiligen monatlichen Stromerträge für PV- oder Windstrom mit den Standard-Klimabedingungen am Standort Potsdam zu berechnen sind:

EnEV 2014 § 5 Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien

»(2) Der Strombedarf nach Absatz 1 Satz 2 ist nach den Berechnungsverfahren nach Anlage 1 Nummer 2 für Wohngebäude und Anlage 2 Nummer 2 oder 3 für Nichtwohngebäude als Monatswert zu bestimmen.

Der monatliche Ertrag der Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien ist nach DIN V 18599-9: 2011-12 berichtigt durch DIN V 18599-9 Berichtigung 1: 2013-05 zu bestimmen.

Bei Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie sind die monatlichen Stromerträge unter Verwendung der mittleren monatlichen Strahlungsintensitäten der Referenzklimazone Potsdam nach DIN V 18599-10: 2011-12 Anhang E sowie der Standardwerte zur Ermittlung der Nennleistung des Photovoltaikmoduls nach DIN V 18599-9: 2011-12 Anhang B zu ermitteln. (...)

Es darf demnach nur diejenige Menge angerechnet werden, die der jeweiligen Nutzung entspricht. Dabei ist hier der Strombedarf für EnEV-relevante Energieaufwendungen gemeint wie beispielsweise Hilfsenergiebedarf für Pumpen und Ventilatoren, Stromeinsatz zur Warmwasserbereitung oder Beheizung bzw. Stromeinsatz für Beleuchtung bei Nichtwohngebäuden. Der monatliche Strombedarf ergibt sich aus der Nutzung des Gebäudes.

2.3 Anrechenbare Strommengen nach EnEV

Der von der PV-Anlage gelieferte Strom darf gemäß EnEV 2014 mit Strom für allgemeine Nutzungen wie beispielsweise Haushaltsstrom oder Strom zu Produktionszwecken nicht gegengerechnet werden. Anrechenbar ist nur derjenige Strom, der für EnEV-relevante Anwendungen benötigt wird. Hierbei handelt es sich z.B. um

- Strom als Hilfsenergie (Pumpen, Ventilatoren etc.)
- Stromeinsatz für Beheizung (z.B. Wärmepumpen)
- Stromeinsatz für elektrische Warmwasserbereitung
- Bei Nichtwohngebäuden auch Strom für Beleuchtung.

Dabei ist monatlich zu bilanzieren. Dies bedeutet, dass erzeugter überschüssiger Strom im Sommer nicht mit dem Stromaufwand im Winter verrechnet werden darf. Darüber hinaus erfolgt keine weitere Differenzierung – zum Beispiel Tag/Nacht-Differenzierung. Die monatliche Stromerzeugung wird pauschal mit dem monatlichen Bedarf verrechnet.



Einfamilienhaus mit Photovoltaikmodulen: Wer selbst Strom produziert spart teuren Netzstrom.

Foto: Viessmann Werke



Mit einer Photovoltaikanlage auf dem Dach kann jeder Eigentümer Stromproduzent werden.

Foto: Viessmann Werke



Hausdach mit Photovoltaikmodulen und einer solarthermischen Anlage mit Vakuum-Röhrenkollektoren.

Foto: Viessmann Werke

2.4 Erneuerbaren Strom nach EEWärmeG anrechnen

Das EEWärmeG 2011 fordert, dass bei Neubauten ein bestimmter Anteil des Energiebedarfs für Wärme oder Kälte durch erneuerbare Energien abgedeckt wird. Wird solare Strahlungsenergie eingesetzt, so bedeutet dies, dass 15 % des Wärme- bzw. Kältebedarfs durch solare Strahlungsenergie abgedeckt wird. Hierbei sind die technischen Rahmenbedingungen der Anlage zum EEWärmeG 2011 (Anforderungen an die Nutzung von Erneuerbaren Energien und Ersatzmaßnahmen), Teil I (Solare Strahlungsenergie) einzuhalten.

EEWärmeG 2011 § 5 Anteil Erneuerbarer Energien bei neuen Gebäuden

»(1) Bei Nutzung von solarer Strahlungsenergie nach Maßgabe der Nummer I der Anlage zu diesem Gesetz wird die Pflicht nach § 3 Abs. 1 dadurch erfüllt, dass der Wärme- und Kälteenergiebedarf zu mindestens 15 % hieraus gedeckt wird.«

In Nummer I (Solare Strahlungsenergie) der Anlage zum EEWärmeG 2011 werden ausschließlich solarthermische Anlagen zur Abdeckung des Wärme- bzw. Kältebedarfs definiert. Damit lässt das Gesetz nur solarthermische Anlagen bei der Einhaltung der Anforderungen bzgl. solarer Strahlungsenergie zu.

Nun kann unstrittig auch durch PV-Anlagen erzeugter Strom zur Abdeckung des Wärmebedarfs beitragen. Offensichtlich handelt es im EEWärmeG hier um eine Regelungslücke, da die Berücksichtigung von PV-Anlagen im EEWärmeG nicht vorgesehen ist. Damit ist eine entsprechende direkte Anrechnung des Stroms von PV-Anlagen nicht zulässig. Es bleibt zu hoffen, dass mit der anstehenden Novellierung des EEWärmeG diese Regelungslücke geschlossen wird.

Allerdings ist es für verpflichtete Eigentümer möglich, das EEWärmeG dadurch zu erfüllen, dass die Anforderungswerte der EnEV an den spezifischen Transmissionswärmeverlust bzw. an den spezifischen Primärenergiebedarf um 15 % unterschritten werden. In die Berechnung des spezifischen Transmissionswärmeverlustes kann der erzeugte PV-Strom angerechnet werden in der Höhe des jeweiligen monatlichen Strombedarfs für EnEV-relevante Anwendungen. Hierzu zählt auch der Stromeinsatz für elektrische Warmwasserbereitung.

Sofern also das EEWärmeG durch Unterschreitung der EnEV-Anforderungen um 15 % erfüllt wird, kann PV-Strom indirekt berücksichtigt werden.

2.5 Fazit

Strom aus erneuerbaren Energien darf unter bestimmten Umständen mit EnEV-relevanten Stromaufwendungen verrechnet werden. Diese Verrechnung muss monatlich erfolgen. Eine direkte Anrechnung als solare Strahlungsenergie im Rahmen des EEWärmeG ist nicht zulässig. Diese Ausführungen beziehen sich auf das bundesweit gültige EEWärmeG.

3. Praxis: PV zum Heizen und Wassererwärmen

Eine Diplomingenieurin führt für ein neues Wohnhaus – welches den KfW70-Effizienzhaus-Standard erfüllen soll – die Energiebilanz nach EnEV 2009 durch und erstellt den EnEV-Nachweis. Der Bauherr wünscht eine Photovoltaik (PV)-Anlage einzusetzen zur Heizungsunterstützung und zur Erwärmung des Trinkwassers. Er möchte für diese Zwecke keine thermische Solaranlage einsetzen. Es stellt sich die Frage, wie die Energiebilanz nach

EnEV 2014 berechnet wird und wie die entsprechenden Nachweise nach der EnEV 2014 und nach dem EEWärmeG 2011 geführt werden.

3.1 Der Praxisfall

Der Bauherr wünscht eine Photovoltaik (PV)-Anlage einzusetzen zur Heizungsunterstützung und zur Erwärmung des Trinkwassers. Die Heizung soll auf folgendem Konzept basieren:

- Heizwärmeerzeuger 1 ist ein Gas-Brennwertkessel.
- Heizwärmeerzeuger 2 ist eine Biomasse-Einzelfeuerstätte mit Wassertasche.
- Heizwärmeerzeuger 2 ist in die Zentralheizung eingebunden.
- Als Zusatzheizung möchte er einen Elektro-Heizstab vorsehen.

Der Wegfall der Solarthermie führt dazu, dass das Haus den KfW70-Standard nicht erfüllt und der entsprechende Nachweis auch nicht erbracht werden kann. Nach der Erfahrung der Planerin ist eine PV-Anlage mit der beschriebenen Anlagentechnik für ein KfW70-Effizienzhaus nur dann ausreichend, wenn der Biomasse-Einzelofen über 10 % bewertet wird. Es stellt sich die Frage, ob noch eine andere Lösung möglich wäre.

Überblick der Praxis-Fragen

1. Wie dürfen die Heizwärmeerzeuger in der Energiebilanz nach EnEV 2014 berücksichtigt werden bei einer Trinkwassererwärmung von 10 %?
2. Ist es erlaubt in der Energiebilanz nach EnEV 2014 den Heizwärmeerzeuger 2 (Biomasse-Einzelfeuerstätte mit Wassertasche) mit 40 % Deckungsanteil rechnerisch anzusetzen bei einer Trinkwassererwärmung von 10 %?
3. Wie erfolgt der Nachweis für das Wohnhaus für die Erfüllung der Nutzungspflicht nach dem EEWärmeG 2011?

3.2 Einzelne, handbeschickte Feuerstätten nach EnEV berücksichtigen

Die rechnerische Berücksichtigung von handbeschickten Einzelfeuerstätten ist nach EnEV 2014 zulässig, jedoch aufgrund der nicht regelmäßig sichergestellten Nutzung generell auf einen Anteil von maximal 10 % beschränkt, wie auch aus dem folgenden Zitat der offiziellen Auslegung durch die Arbeitsgruppe EnEV der Bauministerkonferenz ersichtlich ist.

DIBt: Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs in Wohngebäuden im Falle zusätzlich zur Zentralheizung vorhandener Kaminöfen – Auslegung zur EnEV 2014, Anlage 1 (Anforderungen an Wohngebäude) Nr. 2.1 (Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs), 18. Staffel, 6. Frage

»Leitsatz: Wird in einem Wohngebäude zusätzlich zu einer Zentralheizung eine handbeschickte Einzelfeuerstätte (z.B. ein sogenannter Kaminofen) betrieben, so darf bei Berechnungen nach der EnEV 2013 generell davon ausgegangen werden, dass 10 % der Heizarbeit für dieses Wohngebäude durch diese Feuerstätte mit dem Brennstoff »Holz« erbracht wird....«

Für die Bewertung eines Gebäudes und seiner Anlagentechnik – mit dem Ziel, eine Förderung im Rahmen der KfW-Förderprogramme zu erlangen – sind allerdings die von der KfW vorgege-

benen Anforderungen zu beachten. Diese können auch von den EnEV-Regeln auch abweichen!

3.3 Wärmeerzeuger nach EnEV bewerten

Die Inbetriebnahme von Wärmeerzeugern in Gebäuden regelt die EnEV 2014 im § 13 (Inbetriebnahme von Heizkesseln). Danach müssen Heizkessel, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickt werden, ein CE-Kennzeichen gemäß Bauproduktenverordnung aufweisen.

Für den hier vorgesehenen Brennwertkessel ist von einer solchen CE-Kennzeichnung auszugehen. Die energetische Bewertung der Wärmeerzeuger ist in den Berechnungsnormen DIN V 4701 (Energetische Bewertung heiz- und raumlufttechnischer Anlagen) Teil 10 (Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung) und DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden) ausführlich beschrieben.

Der für die Trinkwarmwassererzeugung benötigte Nutzenergieaufwand wird dabei für Wohngebäude unabhängig vom tatsächlichen Verbrauch pauschaliert einbezogen. Nach DIN V 4701 Teil 10 sind dies 12,5 kWh/a·m² und nach DIN V 18599 12kWh/a·m² für Einfamilienhäuser bzw. 16 kWh/a·m² für Mehrfamilienhäuser.

Für den Einsatz von Wärmeerzeugern ohne CE-Kennzeichnung gilt EnEV 2014 § 13 (2) in Verbindung mit Anlage 4a (Anforderungen an die Inbetriebnahme von Heizkesseln und sonstigen Wärmeerzeugersystemen), wie folgt:

EnEV 2014 Anlage 4a (zu § 13 Absatz 2) Anforderungen an die Inbetriebnahme von Heizkesseln und sonstigen Wärmeerzeugersystemen

»(1) In Fällen des § 13 Absatz 2 sind der Einbau und die Aufstellung zum Zwecke der Inbetriebnahme nur zulässig, wenn das Produkt aus Erzeugeraufwandszahl e_g und Primärenergiefaktor f_p nicht größer als 1,30 ist. Die Erzeugeraufwandszahl e_g ist nach DIN V 4701-10 : 2003-08 Tabellen C.3-4b bis C.3-4f zu bestimmen. Soweit Primärenergiefaktoren nicht unmittelbar in dieser Verordnung festgelegt sind, ist der Primärenergiefaktor f_p für den nicht erneuerbaren Anteil nach DIN V 4701-10 : 2003-08, geändert durch A1 : 2012-07, zu bestimmen. ...«

Für die vorgesehene Einzelfeuerstätte mit Wassertasche kann man aufgrund der Biomasse als Brennstoff, vermutlich handelt es sich um Holz, von einem Primärenergiefaktor von 0,2 ausgehen. Das Produkt der Erzeugeraufwandszahl, die für Einzelfeuerstätten nach DIN V 4701 Teil 10 mit 1,5 anzusetzen ist, mit dem Primärenergiefaktor liegt damit deutlich unter dem geforderten Wert von 1,30. Die anrechenbare Heizarbeit dieser handbeschickten Einzelfeuerstätte darf man entsprechend der bereits zitierten Vorgaben der Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz mit 10% annehmen.

3.4 Deckungsanteil der Einzelfeuerstätte im EnEV-Nachweis

Die energetische Bewertung eines Gebäudes nach EnEV 2014 mit einer zentralen Wärmeerzeugung und zusätzlich einem Einzelofen ist im Verordnungstext nicht eindeutig geregelt. Allerdings hat die Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz in der 18. Staffel der Auslegungen zu EnEV-Fragen diesen Fall behandelt und den Deckungsanteil eines Einzelofens auch ohne Nachweis auf 10 % festgelegt, (s.o.).

Zur Begründung stellt die Arbeitsgruppe EnEV fest:

Publikationen zum Thema



Die kostenfreie Pdf-Broschüre »EnEV 2014 + EEWärmeG 2011: Kurzinformat für die Praxis« erklärt die Texte der Energieeinsparverordnung und des Erneuerbaren-Energien-Wärmegesetzes klar und verständlich.
Download:
www.EnEV-online.de

© Titel-Collage: Margarete Mattes, KommunikationsDesign, München
© Foto Titelseite: Manuela Fiebig – Fotolia.com



Die kostenfreie Pdf-Broschüre »EnEV 2014 + EEWärmeG 2011: Arbeitshilfen für die Praxis« hilft mit Checklisten, Hinweisen und Antworten auf Praxisfragen
Download:
www.EnEV-online.com

© Titel-Collage: Margarete Mattes, KommunikationsDesign, München
© Foto Titelseite: vector/ AngelaStolle – Fotolia.com

DIBt: Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs in Wohngebäuden im Falle zusätzlich zur Zentralheizung vorhandener Kaminöfen – Auslegung zur EnEV 2014, Anlage 1 (Anforderungen an Wohngebäude) Nr. 2.1 (Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs), 18. Staffel, 6. Frage

»Frage: In Wohngebäuden werden häufiger – zusätzlich zu einer Zentralheizung – auch Einzelfeuerstätten (z.B. sogenannte Kaminöfen) betrieben.

1. Dürfen solche Öfen bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs mit dem Brennstoff »Holz« berücksichtigt werden?
2. Welcher Anteil an der Heizarbeit kann bei den Berechnungen im Regelfall für diese Feuerstätten angenommen werden?
3. Wie ist bei der Berechnung vorzugehen?

Antwort: 1. Es kann davon ausgegangen werden, dass Gebäudeeigentümer nur dann zusätzlich zu einer Zentralheizung in eine Einzelfeuerstätte und den dazu gehörigen Kaminzug investieren und die Folgekosten (Gebühren für Kaminreinigung und Feuerstättenschau) tragen, wenn sie diese Feuerstätte auch in nennenswertem Umfang nutzen. Vor diesem Hintergrund ist ihre Berücksichtigung bei der Berechnung begründet und im Interesse der Richtigkeit des Energieausweises auch geboten. Bei Einfamilienhäusern werden sogenannte Kaminöfen, obgleich sie zumeist ihrer Leistung nach zur alleinigen Beheizung geeignet wären, regelmäßig so aufgestellt, dass ihre Wärme vorrangig dem unmittelbaren Wohnbereich zugutekommt...«

Eine anteilige Bewertung der Einzelfeuerstätte über 10 % hinaus ist im Rahmen des EnEV-Nachweises unter bestimmten Voraussetzungen durchaus zulässig. Es ist eine Substitution des Einzelofens, für den keine normativen Berechnungsverfahren vorliegen, durch ein vergleichbares System möglich. Die bei der Energieberechnung der Einzelfeuerstätte angenommene anteilige Heizleistung kann jedoch nicht höher sein, als die bauartbedingt zulässige Wärmeleistung dieses Wärmeerzeugers.

Mit Inkrafttreten der EnEV 2014 wurde ergänzt, dass bei Fehlen von anerkannten Regeln der Technik oder von gesicherten Erfahrungswerten für die gewählte Einzelfeuerstätte eine dynamisch-thermische Simulation erforderlich wird.

EnEV 2014, Anlage 1 (Anforderungen an Wohngebäude), 2. Berechnungsverfahren für Wohngebäude, 2.1. Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs

»2.1.3 Werden in Wohngebäude bauliche oder anlagentechnische Komponenten eingesetzt, für deren energetische Bewertung weder anerkannte Regeln der Technik noch gemäß § 9 Absatz 2 Satz 2 dritter Teilsatz bekannt gemachte gesicherte Erfahrungswerte vorliegen, so dürfen die energetischen Eigenschaften dieser Komponenten unter Verwendung derselben Randbedingungen wie in den Berechnungsverfahren nach Nummer 2.1.1 beziehungsweise Nummer 2.1.2 durch dynamisch-thermische Simulationsrechnungen ermittelt werden. (...)«

3.5 Nutzungspflicht nach EEWärmeG 2011 nachweisen

Das EEWärmeG 2011 sieht eine Erfüllung der Nutzungspflicht durch den Einsatz fester oder flüssiger Biomasse als eine Option vor. Sofern kein weiterer Baustein zur Erfüllung der Anforderungen des Gesetzes vorgesehen ist, muss die Biomassenutzung einen Deckungsanteil von 50 % am Wärmeenergiebedarf erreichen. Weiterhin gibt es Anforderungen an den Wirkungsgrad des Wärmeerzeugers.

EEWärmeG 2013, Anlage: Anforderungen an die Nutzung von Erneuerbaren Energien und Ersatzmaßnahmen, Teil II Biomasse, Nr. 3 Feste Biomasse

»(a) Die Nutzung von fester Biomasse gilt nur dann als Erfüllung der Pflicht nach § 3 Absatz 1 oder 2, wenn der entsprechend § 14 Absatz 2 Nummer 2 Satz 2 berechnete Umwandlungswirkungsgrad folgende Werte nicht unterschreitet:

- aa) 86 % bei Anlagen zur Heizung oder Warmwasserbereitung mit einer Leistung bis einschließlich 50 Kilowatt,
- bb) 88 % bei Anlagen zur Heizung oder Warmwasserbereitung mit einer Leistung über 50 Kilowatt oder (...)«

Werden die Wirkungsgradanforderungen durch Bescheinigung des Herstellers nachgewiesen, ist dieser Forderung genüge getan. Allerdings muss eine weitere Verpflichtung zur Anrechnung des Wärmeerzeugers nach EEWärmeG erfüllt sein.

EEWärmeG 2013, Anlage: Anforderungen an die Nutzung von Erneuerbaren Energien und Ersatzmaßnahmen, Teil II Biomasse, Nr. 3 Feste Biomasse

»(b) Die Nutzung von fester Biomasse (...) gilt (...) nur dann als Erfüllung der Pflicht nach § 3 Absatz 1 oder 2, wenn
 aa) die Nutzung erfolgt in einem
 – Biomassekessel oder
 – automatisch beschickten Biomasseofen mit Wasser als Wärmeträger, (...) ... eingesetzt wird.«

Auf die hier beschriebene Einzelfeuerstätte trifft keine dieser beiden Bedingungen zu. Eine Anrechnung der Biomasse-Einzelfeuerstätte, handbeschickt, als Erfüllungstatbestand im Sinne des EEWärmeG 2011 kann daher nicht erfolgen.

Zur Erfüllung der Anforderungen müssen eine oder mehrere der laut Gesetzestext verbleibenden Optionen herangezogen werden. Diese sind beispielsweise die Nutzung von gasförmiger Biomasse oder von Umweltwärme. Die beschriebene Anlagentechnik des Gebäudes sieht diese jedoch nicht vor.

Eine weitere Möglichkeit zur Erfüllung des EEWärmeG 2011 besteht in der Verbesserung der Gebäudedämmung im Vergleich zu den nach EnEV geforderten Werten. Aufgrund der Planung des Gebäudes als KfW 70-Haus kann vermutet werden, dass eine Verbesserung des Jahres-Primärenergiebedarfes Q_p und die Qualität der Hüllfläche H_t um 15 % gegenüber den EnEV – Anforderungen erreicht werden könnte. Dieses ist eine der zulässigen Ersatzmaßnahmen nach EEWärmeG 2011, womit dessen Anforderungen erfüllt werden könnten.

Das EEWärmeG 2011 regelt die geforderten Nachweise im § 10 (Nachweise).



Das Heliotrop in Freiburg im Breisgau des Architekten Rolf Disch mit Vakuum-Röhrenkollektoren.

Foto: Viessmann Werke



Baustelle eines energieautarken Hauses mit Solarenergie in Freiburg.

Foto: BSW-Solar/ Upmann



Die Solaranlage des Umweltbundesamtes in Dessau: 345 Quadratmeter Vakuum-Röhrenkollektoren liefern die Antriebsenergie für eine Adsorptionskältemaschine und unterstützen die Raumbeheizung.

Foto: Viessmann Werke

3.6 Fazit

Die Anrechnung der Biomasse-Einzelfeuerstätte im EnEV-Nachweis ist auf verschiedene Weisen möglich. Sollte der generell zulässige Anteil von 10 % an der Gesamt-Heizarbeit nicht zur Erfüllung der EnEV-Verpflichtung genügen, kann durch genauere Betrachtung auch ein höherer Anteil in Anrechnung gebracht werden. Zur Erfüllung der Nutzungspflicht nach EEWärmeG kann diese Einzelfeuerstätte bauartbedingt nicht herangezogen werden.

Das Baurecht sieht für die Bewertung der energetischen Qualität von Gebäuden verschiedene Gesetze, Verordnungen und anerkannte Regeln der Technik vor, die einzeln und unabhängig voneinander erfüllt werden müssen.

Die Autoren

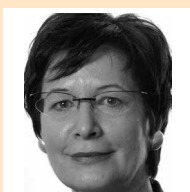
Dipl.-Ing. UT Melita Tuschinski

ist seit 1996 als Freie Architektin und Autorin in Stuttgart selbstständig tätig. Ihr Büro ist spezialisiert auf energieeffiziente Architektur und deren Kommunikation über Internet-Medien. Sie veröffentlicht regelmäßig Fachbeiträge zu EnEV- und Energiethemen in Publikationen für Architekten, Planer und Bausachverständige. Seit 1999 gibt sie das Portal EnEV-online heraus, das sie auch als Redakteurin betreut.

Kontakt:

Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien,
Bebelstraße 78, 70193 Stuttgart
Tel. 07 11 / 615 49 26
Fax 07 11 / 615 49 27
info@tuschinski.de
www.tuschinski.de

Foto: Wolfram Rahnner



Michael Brieden-Segler

ist Energieberater und Geschäftsführer des e&u energiebüros in Bielefeld. Die Schwerpunkte der Arbeit liegen in beratender und fachplanerischer Tätigkeit sowie Bildungsarbeit. Als anbieterneutraler und unabhängiger Partner behält das Büro die Ziele des Umwelt- und Klimaschutz im Auge, beachtet die Wirtschaftlichkeit und ist bereit mit den Kunden auch unkonventionelle Wege zu gehen. Brieden-Segler ist u.a. Mitautor des im Wingen-Verlag erschienenen Kommentars »Energieeinsparverordnung«.

Kontakt:

e&u energiebüro gmbH
Markgrafenstraße 3, 33602 Bielefeld
Tel. 0521/17 31 44
Fax 0521/17 32 94
brieden-segler@eundu-online.de
www.eundu-online.de



Dipl.-Ing. Clemens Schickel

ist als Technischer Referent des Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung e.V. (BTGA) in Bonn tätig und in verschiedenen europäischen und deutschen Normungsgremien aktiv. In Fachzeitschriften sowie im Jahrbuch des BTGA und in sonstigen Publikationen des Bundesverbandes veröffentlicht er regelmäßig Beiträge.

Kontakt:

Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung e.V. BTGA
Hinter Hoben 149, 53129 Bonn
Tel. 02 28 / 9 49 17 25
Fax 02 28 / 9 49 17 17
schickel@btga.de
www.btga.de



Nachweis und Umsetzung der dort getroffenen Regelungen erfordern ein hohes Maß an Fachwissen. Wird die Inanspruchnahme von KfW-Mitteln angestrebt, sind zusätzlich deren Anforderungen zu berücksichtigen. Spätestens an dieser Stelle können die Nachweise nur noch durch geübte Fachkräfte erbracht werden.

Es wäre wünschenswert, dass der Ordnungsgeber das Energierecht im Bauwesen konsolidiert und verständliche, überschaubar strukturierte und in sich konsistente Regelungen schafft.

4. Fazit und Ausblick

»112.000 neue Solarwärmeeinrichtungen 2014 installiert« jubelte Anfang Februar der Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW-SOLAR) zusammen mit dem Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. (BDH). »... und dies trotz des Ölpreistiefs im letzten Jahr!« Soweit die guten Nachrichten.

Was die künftigen energiesparrechtlichen Regelungen für Gebäude angeht, klangen die Referenten des EnEV-Symposiums, das im Januar auf der Messe BAU 2015 in München stattfand, weniger optimistisch. Zwar soll die EnEV im nächsten Jahr erneut geändert werden – diesmal weil die kommende EnEV 2017 laut Energieeinsparungsgesetz (EnEG 2013) den Niedrigenergie-Standard für Neubauten einführen muss. Man überlege, hieß es weiterhin recht zögerlich, die EnEV und das EEWärmeG möglicherweise zusammenzuführen. Doch angesichts der verteilten Zuständigkeiten auf die verschiedenen Bundesministerien scheint es kein einfaches Unterfangen zu sein, so wünschenswert es auch aus der Sicht von Bausachverständigen und Bauherren sein mag.

Wenn der Überblick über die geltenden energiesparrechtlichen Regelungen immer schwieriger wird liegt es auch daran, dass EnEV, EnEG und EEWärmeG aufgrund von unterschiedlichen Regelungen der Europäischen Union zustande kamen und parallel zu den EU-Vorgaben weiterentwickelt wurden. Dort müsste man zuerst ansetzen und die Gebäude-Richtlinien sinnvollerweise zusammenführen. Doch die auf uns zukommende europäische »Normenflut« für Gebäude deutet leider eher auf das Gegenteil hin.