

EnEV 2002: Antrag auf Befreiung nach § 3 Absatz (3)

Mehr Ungereimtheiten als Klarheiten



Kati Jagnow*, Dieter Wolff**

Bei der Anwendung der Energieeinsparverordnung (EnEV) treten derzeit große Probleme auf. Trauriger Höhepunkt des Vollzugs-Chaos und der damit verbundenen Hilflosigkeit bei den TGA-Planern ist die Empfehlung: „Mach die Ausnahme § 3 – Absatz (3) zur Regel und geh den vielen Ungereimtheiten aus dem Weg.“

Die meisten Bundesländer haben noch keine anwendbaren Umsetzungsverordnungen in bezug auf die EnEV erlassen. Somit bleibt die Nachweispflicht dort, wo sie auch schon für die Wärmeschutzverordnung angesiedelt war: beim Statiker. Seit der EnEV-Einführung am 1. Februar 2002 wird offenkundig, daß viele Gebäude und Anlagentechniken nicht in das Schema aus Verordnung und zugehöri-

gen Normen zu pressen sind. Eine schnelle Klärung der Ungereimtheiten durch die zuständigen Ministerien und Normenausschüsse ist nicht zu erwarten. Und auch eine Übergangsfrist mit alternativer Anwendung der Wärmeschutzverordnung WSVO 95 existiert nicht – was also tun?

Lüftungsanlage wegdenken, aber den Ventilator bilanzieren?

Problemlös nach EnEV lassen sich Wohnbauten bis 500 m² rechnen, die mit konventioneller Technik ausgestattet sind. Hauptsächlich treten die Probleme bei der Berechnung folgender Nachweise auf:

- Altbausanierung und Anbauten
- Niedrigstenergie- und Passivhäuser mit nicht konventioneller Technik
- Sanierung oder Neubau von Nichtwohnbauten
- Große Wohnneubauten

Für diese Anwendungsfälle läßt sich der Nachweis mit den vorhandenen Berechnungsrichtlinien gar nicht oder nur mit Ersatzlösungen erbringen. Und diese Ersatzlösungen empfehlen die Verordnungsgeber und andere Beteiligte in einem nicht mehr überschaubaren Maß. Beispiel: Weil die Berechnung von Holzpelletkesseln noch nicht genormt ist, empfiehlt die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) „halboffiziell“ im Fördermittelantrag – der nach EnEV gerechnet wird – ersatzweise das Rechnen mit „Brennwertkessel und Solaranlage“. Was aber, wenn sowieso eine Solaranlage vorgesehen ist? Ein weiteres Beispiel: Weil der Energieverbrauch von Lüftungsanlagen in Nutzbauten nicht mit den Normen abgebildet werden kann, empfiehlt das Bundesbauministerium „halboffiziell“ die Anlage einfach wegzudenken, jedoch den Energiebedarf des Ventilators zu bewerten. Bezogen z. B. auf ein Autohaus mit reiner Luftheizung und ohne statische Heizflächen bleibt nicht viel übrig zum Bilanzieren. Dem gewissenhaften Planer und

Nachweisführenden helfen diese willkürlichen Notlösungen nicht, sondern sorgen für zusätzliche Verwirrung – wer kann helfen?

Große Nachfrage nach Workshops und Seminaren

Der Bedarf an Aufklärung ist enorm, was durch die Nachfrage nach Workshops und Seminaren belegt wird. Doch die Hilfe ist oft schlecht gebündelt, produktbezogen dargestellt oder selber ratlos. Letzte Hoffnung verspricht dann noch der Griff zum Telefon. Die Anrufer lassen sich nach den Erfahrungen der Autoren drei Gruppen zuordnen: Die einen müssen rechnen, um Geld

Sonderregelung nach EnEV § 3 Abs. (3)

(3) Die Begrenzung des Jahres-Primärenergiebedarfs nach Absatz 1 gilt nicht für Gebäude, die beheizt werden [...]

3. überwiegend durch Einzelfeuerstätten für einzelne Räume oder Raumgruppen sowie sonstige Wärmeerzeuger, für die keine Regeln der Technik vorliegen.

Bei Gebäuden nach Satz 1 Nr. 3 darf der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust 76 vom Hundert des jeweiligen Höchstwertes nach Anhang 1 Tabelle 1 Spalte 5 nicht überschreiten.

* Dipl.-Ing. (FH) Kati Jagnow ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Trainings- und Weiterbildungszentrum Wolfenbüttel sowie Mitarbeiterin an der DIN V 4701-10

** Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolf ist Professor für Heizungs- und Regelungstechnik im Fachbereich Versorgungstechnik an der FH Braunschweig/Wolfenbüttel sowie Obmann der DIN V 4701-10

zu verdienen. Die anderen wollen rechnen, weil es Förderung für die Bauherren gibt (KfW-Rechner). Und dann gibt es noch die Gruppe derjenigen, denen die EnEV im Grund egal ist, Hauptsache die Bauakte ist vollständig.

Die Motivation aller drei Gruppen ist verständlich, auch deren Frustration. Nach mehrjähriger, intensiver Arbeit an den Normen und nach eingehender Analyse des Verordnungsdickichts kommen die Autoren zu dem Schluß, daß der viel strapazierte Vergleich mit einer Steuererklärung auch bei der EnEV berechtigt ist.

Nachweis mit Sonderregelung führen

Wer nur einen Nachweis führt, um der rechtlichen Verantwortung nachzukommen, dem legen die Autoren folgende pragmatische Vorgehensweise für EnEV-Nachweise im aktuellen Stadium ans Herz: „Versuchen Sie, mit dem Gebäude in die Sonderregelung nach § 3 Abs. (3) der EnEV zu fallen, und bauen Sie einen vertretbaren, guten Standard.“

Den Problemen der „KfW-Rechner“ widmet sich unter anderem die KfW-Internetseite [3]: „Falls bei der Errichtung von KfW-Energiesparhäusern 40 und 60 Anlagen zur Heizung und Trinkwassererwärmung verwandt werden, für die keine Anlagenaufwandszahl nach DIN V 4701-10 und damit auch kein Jahres-Primärenergiebedarf nach EnEV ermittelt werden kann, kann eine Förderung erfolgen, wenn die Begrenzung des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlustes HT, auf folgende Werte nachgewiesen wird ...“ Im Klartext: Auch in diesen Fällen die Sonderregelung nach § 3 Abs. (3) EnEV anwenden.

Sogar die von der Bauministerkonferenz eingerichtete Arbeitsgruppe stützt diese Vorgehensweise in einer „halboffiziellen Stellungnahme“. Unter dem Begriff „Wärmeerzeuger“ versteht man dort die gesamte Erzeugeranlage einschließlich der Wärmeverteilung, -speicherung und -übergabe. Nachfolgend ein Auszug aus der Stellungnahme des Deutschen Instituts für Bautechnik [4]:

Neubauten und Erweiterungen mit Innentemperatur nach EnEV		Hauptanforderung Primärenergie	Nebenanforderung HT
Regelfälle	Wohngebäude, mehr als 50 % Warmwasserbereitung aus elektrischem Strom	$Q_{p} = 72,94 + 75,29 \cdot \frac{A}{V_e}$	$H_T = 0,3 + \frac{0,15}{A/V_e}$
	Wohngebäude, sonstige Warmwasserbereitung	$Q_{p} = 50,94 + 75,29 \cdot \frac{A}{V_e} + \frac{2000}{100 + AN}$	$H_T = 0,3 + \frac{0,15}{A/V_e}$
	Nichtwohngebäude, Fensterflächenanteil ≤ 30 %	$Q_{p} = 9,9 + 24,1 \cdot \frac{A}{V_e}$	$H_T = 0,3 + \frac{0,15}{A/V_e}$
	Nichtwohngebäude, Fensterflächenanteil > 30 %	$Q_{p} = 9,9 + 24,1 \cdot \frac{A}{V_e}$	$H_T = 0,35 + \frac{0,24}{A/V_e}$
Gebäude mit normalen Innentemperaturen	alle Gebäude mit mindestens 70 % KWK oder regenerativen Energien (selbsttätig beheizte Wärmeerzeuger)	keine	wie Regelfall
	alle Gebäude mit mindestens 50 % Einzelheizkörpern oder Wärmeerzeuger, für die es keine Regeln der Technik gibt	keine	75 % des Wertes für den Regelfall
	Ein- und Zweifamilienhäuser mit HT-Kessel (mind. 55/45 °C - Auslegung) und monolithischer Außenwandkonstruktion (für 5 Jahre ab Inkrafttreten)	103 % des Wertes für den Regelfall	wie Regelfall
	Gebäude mit geringem Volumen $V_e \leq 10 \text{ m}^3$	keine	Anforderungen an die Außenbauteile wie bei Bestandsgebäuden
Ausnahmen	Elektrische Speicherheizsysteme mit Lüftungsanlagen und WRG (für 5 Jahre ab Inkrafttreten)	wie Regelfall; aber in der Rechnung nach DIN V 4701 Teil 10 wird für den Primärenergiefaktor für Strom der Heizung und Lüftung 2,0 statt 3,0 verwendet. Bei Wohngebäuden mit mehr als 50 % Warmwasserbereitung aus elektrischem Strom auch der Strom für Trinkwassererwärmung	wie Regelfall
	Gebäude mit niedrigem Innentemperaturen	keine	$H_T = 0,53 + 0,1 \cdot \frac{A}{V_e}$
allgemeine Ausnahmen	Baudenkmäler, u.ä.	Sonderregelung	Sonderregelung

Tabelle 1 Anforderungen der EnEV für Neubauten

Bestandsgebäude	Hauptanforderung Primärenergie	Nebenanforderung HT
Modernisierung mit Änderung der Außenbauteilflächen (gleicher Orientierung) um < 20 %	keine	keine
Modernisierung mit Änderung der Außenbauteilflächen (gleicher Orientierung) um ≥ 20 %	140 % des Wertes für den Neubau oder Anforderungen an die Außenbauteile für Bestandsgebäude nach Modernisierung	140 % des Wertes für den Neubau
Modernisierung mit Vergrößerung des Gebäudevolumens um zusammenhängend > 30 m³	Wert für Neubauten	Wert für Neubauten
allgemeine Ausnahmen	Sonderregelung	Sonderregelung

Tabelle 2 Anforderungen der EnEV für Bestandsbauten

„ . . . Nach § 3 Abs. 3 Nr. 3 muss der Jahres-Primärenergiebedarf nicht begrenzt werden bei Gebäuden, . . . für die keine Regeln der Technik vorliegen“. Für diese Gebäude darf der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust 76 v. H. des jeweiligen Tabellenwerts nach Anhang 1, Tabelle 1 Spalte 5 nicht überschreiten. Mit dieser Regelung soll erreicht werden, dass sich auch dann eindeutige materielle Anforderungen an die bauliche Ausführung ergeben, wenn die Nachweisrechnung für den Jahres-Primärenergiebedarf nicht durchführbar ist. Im Gegensatz zum Verordnungstext spricht die Begründung allgemein von „Beheizungsformen“ und „Techniken“, so daß davon ausgegangen werden kann, daß der Begriff „Wärmeerzeuger“ im weiteren Sinne zu verstehen ist, d. h. sich auf die Gesamtheit des Heizungssystems bezieht . . . “

Anforderungen der EnEV an Neubauten und den Bestand

Eine Gewährleistung des Vollzugs der EnEV ist zur Zeit sehr oft nicht gegeben – es gibt mehr Ausnahme- als Regelfälle, siehe Tabelle 1 und 2, und selbst die Berechnung einfacher Standardanlagen (z. B. die kombinierte Radiatoren- und Fußbodenheizung) ist noch nicht geklärt. Das eigentliche Anforderungsniveau der EnEV 2002 ist im Anhang 1 der Verordnung wiedergegeben. Zusätzlich zu den dort aufgeführten Regelfällen gibt es zahlreiche Ausnahmefälle. Durch die Fülle der Ausnahmen wird das ohnehin schwache Anforderungsniveau der EnEV weiter verwässert.

Prinzipiell wird für neue Gebäude die Einhaltung eines vorgegebenen maximalen Jahres-Primärenergiebedarfes in Abhängigkeit vom Kompaktheitsgrad A/V_e gefordert. Damit dürfen weiterhin „feingliedrige Kühlrippengebäude“ bis zum Doppelten mehr Primärenergie verbrauchen als sinnvoll konzipierte kompakte Bauten. Andere Verfahren (vergl. [3] und [5]) setzen auf ein einheitliches Niveau und belohnen die energiesparende Kompaktauweise. Einzuhalten ist weiterhin – ebenfalls in Abhängigkeit vom Kompaktheitsgrad A/V_e – ein maximal zulässiger spezifischer, auf die äußere wärmeübertragende Umhüllungs-

Geltungsbereich der EnEV

Neben den in den Tabellen 1 und 2 dargestellten Regel- und Ausnahmefällen stellt sich immer wieder die Frage: Welche Art von Gebäuden unterliegt denn eigentlich den Anforderungen der EnEV?

Der Geltungsbereich der Verordnung umfaßt Gebäude mit normalen und niedrigen Innentemperaturen, einschließlich technischer Anlagen für Heizung und Lüftung sowie – bei Wohngebäuden – für Warmwasserbereitung. Trotz des hohen Anspruchs nach einer zukünftig ganzheitlichen Betrachtung und „integrierten Planung und

rechnerischen Bilanzzeit. Aber auch die anlagentechnischen Wärmeverluste werden zu hoch angesetzt. Die Konsequenz lautet nach dem ersten Berechnungsschritt meist: Primärenergiebedarf zu hoch. Deshalb Gebäudehülle verbessern, eine Wärmerückgewinnung planen usw. Nicht selten führt diese Vorgehensweise zu unwirtschaftlichen Fehloptimierungen und provoziert im tatsächlichen Anlagenbetrieb einen höheren Energieverbrauch, weil die Gebäudenutzung nicht mit der im Nachweisverfahren unterstellten Wohnbaunutzung übereinstimmt.

In Tabelle 3 ist zusammengestellt, welche Berechnungsverfahren angewendet werden müssen, und welche Höchstwerte für das Anforderungsniveau gelten bzw. wann § 3 Abs. (3) herangezogen werden kann. Kurz zusammengefaßt:

- bei allen Bestandsgebäuden mit bestehender Anlagentechnik,
- bei allen Anbauten an Bestandsgebäude mit Anschluß an bestehende Anlagentechnik,
- bei neuen Nichtwohngebäuden mit Lüftungs- oder RLT-Anlagen,
- bei neuen Wohngebäuden mit Anlagentechnik, die nicht in der Bezugsnorm berücksichtigt ist.

Zurück zum Rechenstandard von 1984

Mit der Ausnahmeregel entfällt die Bilanzierung der Anlagentechnik. Der Nachweis wird sehr einfach, fällt aber auf die Detailtiefe von 1984 zurück. Nachgewiesen wird nur die Güte der baulichen Hülle in Form von H_T' . Schade um den Baustandard in Deutschland wird vielerorts geklagt – insbesondere mit Blick auf die Empfehlung, den Primärenergienachweis zu umgehen. Einer Gebäudeoptimierung steht auch ohne EnEV-Nachweis nichts im Weg. Ein realistischer Primärenergienachweis kann alternativ mit Hilfe existenter Rechenverfahren (Hessischer Energiepaß, Schweizer Norm SIA 380/1 oder nach dem Gesamtbilanzverfahren in [1]) erfolgen. Eine Gebäude- und Anlagenoptimierung sollte ohnehin nicht allein aufgrund einer Energieeinsparverordnung erfolgen. Dazu gibt es genügend andere Motive und auch bewährte Regeln der Technik.










	Neubau	Erweiterungsbau (Anbau an Altbau befürwortet wie Neubau)	Altbau
Wohnbau	 Monatsbilanzverfahren der DIN V 4108-6; Vereinfachtes Verfahren nach EnEV; DIN V 4701-10 (Formeln und Standardwerte) <ul style="list-style-type: none"> • H_T' und Q_T' nach Anhang 1 Tabelle 1 der EnEV oder • $0,76 \times H_T'$ nach Anhang 2 Tabelle 1 der EnEV (§3/3 - wenn Regeln der Technik fehlen) 	 DIN V 4108-6; Anlagentechnikenwerte fehlen für bestehende Systeme <ul style="list-style-type: none"> • $0,76 \times H_T'$ nach Anhang 2 Tabelle 1 der EnEV (§3/3 - da Regeln der Technik fehlen) 	 DIN V 4108-6; Anlagentechnikenwerte fehlen für bestehende Systeme <ul style="list-style-type: none"> • Kennwerte für die bauliche Hülle nach Anhang 3 Tabelle 1 der EnEV oder • ggf. $1,4 \times H_T'$ nach Anhang 1 Tabelle 1 der EnEV (ohne Nachweis von $1,4 \times Q_T'$)
Nichtwohnbau, normale Temperatur	 Monatsbilanzverfahren der DIN V 4108-6; DIN V 4701-10 § 6 (Formeln) <ul style="list-style-type: none"> • H_T' und Q_T' nach Anhang 1 Tabelle 1 der EnEV oder • $0,76 \times H_T'$ nach Anhang 2 Tabelle 1 der EnEV (§3/3 - weil Regeln der Technik fehlen) 	 DIN V 4108-6; Anlagentechnikenwerte fehlen für bestehende Systeme <ul style="list-style-type: none"> • $0,76 \times H_T'$ nach Anhang 2 Tabelle 1 der EnEV (§3/3 - da Regeln der Technik fehlen) 	 DIN V 4108-6; Anlagentechnikenwerte fehlen für bestehende Systeme <ul style="list-style-type: none"> • Kennwerte für die bauliche Hülle nach Anhang 3 Tabelle 1 der EnEV oder • ggf. $1,4 \times H_T'$ nach Anhang 1 Tabelle 1 der EnEV (ohne Nachweis von $1,4 \times Q_T'$)
Nichtwohnbau, niedrigere Temperatur	 DIN V 4108-6 <ul style="list-style-type: none"> • H_T' nach Anhang 2 Tabelle 1 der EnEV 	 DIN V 4108-6 <ul style="list-style-type: none"> • H_T' nach Anhang 2 Tabelle 1 der EnEV 	 DIN V 4108-6 <ul style="list-style-type: none"> • Kennwerte für die bauliche Hülle nach Anhang 3 Tabelle 1 der EnEV oder • $1,4 \times H_T'$ nach Anhang 2 Tabelle 1 der EnEV

Tabelle 3 Was kann berechnet werden, was nicht?

fläche bezogener Transmissionswärmeverlust – sprich einfach ein mittlerer k- oder zukünftig U-Wert – der gesamten Hülle. Dies ist die Nebenanforderung der EnEV 2002, die aus mehreren Gründen – einer ist die Berufung auf § 3 Absatz (3) – wohl zukünftig zur Hauptanforderung für das Nachweisverfahren wird.

Beide, die Haupt- und die Nebenanforderung setzen ein so niedriges Anforderungsniveau fest, daß dieses bereits heute durch den wirtschaftlich machbaren Stand der Technik um den Faktor 2 ... 3 überholt werden kann. Auch hierzu empfehlen die Autoren einen Blick auf die Internetseiten der KfW.

Ausführung“ fallen jedoch die wichtigen Energietechniken: elektrische Geräte und Raumlufttechnik sowie der gesamte Bereich Beleuchtung in der energetischen Bewertung der EnEV 2002 unter den Tisch.

Lediglich für neue Wohngebäude ist die DIN V 4701-10 [6] einigermaßen stimmig. Für alle anderen Gebäude, und dort wird überhaupt erst ein Planer für den Nachweis eingeschaltet, scheint § 3 Abs. (3) die einzig sinnvolle Lösung zu sein. Die EnEV ist auf das Anforderungsniveau des Wohnbaus abgestimmt. Die Wurzel für zahlreiche Probleme ist, daß sich diese Anforderungen nicht mit denen von Nutzbauten gleichsetzen lassen.

Wird beispielsweise „durchgehender Betrieb der Anlagentechnik“ auf ein Bürogebäude übertragen, fällt die Primärenergie im Nachweis zu hoch aus. Denn Ventilatoren laufen in der Praxis durchaus nur 40 % der



Möchten Sie die Fortsetzung . . .

. . . dieses spannenden Fachartikels lesen? Dann sollten Sie sich Heft 11/2002 der neuen Zeitschrift „TGA Fachplaner, Magazin für die Technische Gebäudeausrüstung“ besorgen. Weitere Themen dieser Ausgabe sind u. a.:

- EnEV: Anlagenbewertung ist Sache der TGA-Branche?
- MSR: Anlagenbedienung per Taschencomputer
- Energietechnik: Brennstoffzelle heute schon planungstauglich?
- Raumluftechnik: RLT-Anlagen hygienebewußt planen und betreiben
- Baustellenpraxis: Heiz- und Kühldecke für Ortbeton
- Heizungstechnik: Ultraschall-Wärmemengenzähler in der Haustechnik
- VOB: Überarbeitung der VOB/B
- Hochschulen: Wo bleibt der Ingenieur Nachwuchs?

Ein Einzelheft des „TGA Fachplaner“ kostet 9,80 Euro. Das Jahresabonnement gibt es für 108 Euro (Inland) bzw. für 111 Euro (Ausland).

Bestellungen und weitere Informationen (z. B. auch zu Studentenabos):

Gentner Verlag

Vertriebsservice

Telefon (07 11) 6 36 72-9 44

Telefax (07 11) 6 36 72-7 11

E-Mail: abo@gentnerverlag.de

Wie geht es nun weiter mit den Nachweisverfahren der EnEV, aber auch in den Förderprogrammen der KfW? Welchen Einfluß haben kürzlich gefaßte Beschlüsse, vor allem im Hauptausschuß der DIN V 4701-10, auf die gesetzlich geforderten Nachweise im

- Neubau und im Bestand und in
- Wohn- und Nichtwohngebäuden?

Und wie werden regenerative Energien, hier insbesondere Holz bewertet?