

*Prof. Ulrich Sieberath, Institutsleiter ift Rosenheim*  
*Dipl.- Phys. Michael Rossa, ift Akademie*  
*M.BP. Dipl.-Ing.(FH) Manuel Demel, ift Rosenheim*

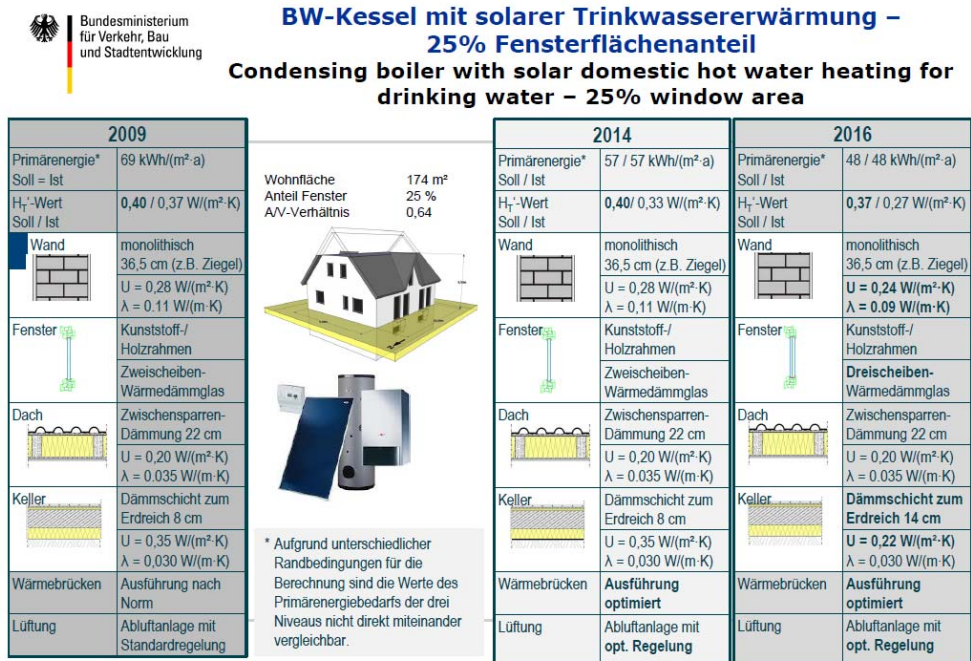
## EnEV 2014

### Änderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) in Bezug auf Fenster, Türen, Fassaden und Verglasungen

Die Politik hat es unter dem Einfluss der Wahlen und der bevorstehenden Koalitionsverhandlungen nun doch geschafft die EnEV am 16.10.2013 im Kabinett mit den vom Bundesrat geforderten Änderungen zu beschließen. Die nichtamtliche Fassung findet sich auf der [Website](#) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) Nach Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt am 21.11.2013 kann die EnEV ab dem 1. Mai 2014 in Kraft treten. Sie enthält eine Verschärfung der Anforderungen des Jahresprimärenergiebedarfs für neue Gebäude um 25% ab 1. Januar 2016. Die Wärmedurchgangskoeffizienten des Referenzgebäudes gemäß Tabelle 1 sowie die Begrenzung der Transmissionswärmeverluste ( $H_T$ ) gemäß Tabelle 2 wurden jedoch nicht explizit angepasst. Falls der um 25% niedrigere Jahresprimärenergiebedarf nicht durch eine umfangreichere Nutzung von regenerativen Energien (z.B. PV-Module) erreicht wird, führt dies natürlich mittelbar zu niedrigeren Wärmedurchgangskoeffizienten für alle Teile der Gebäudehülle. Dabei sollten die solaren Gewinne nicht vernachlässigt werden und auf einen möglichst hohen Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) und Lichttransmissionsgrad ( $\tau$ ) geachtet werden, die erheblich zur Verringerung des Jahresprimärenergiebedarfs beitragen.

Für die energetische Gebäudesanierung werden die Anforderungen allgemein nicht verschärft. Es gibt jedoch bei Haustüren eine Verschärfung von 2,9 auf 1,8 W/(m<sup>2</sup>K). Fenstertüren mit Klapp-, Falt-, Schiebe- oder Hebemechanismus wurden als neue Produktgruppe 2f definiert und der Höchstwert für die Sanierung (Anlage 3, Tab. 1) von 1,3 auf 1,6 W/(m<sup>2</sup>K) erhöht. Des Weiteren wurde die Anforderung an die Fugendurchlässigkeit von Fenstern aus der EnEV gestrichen; d.h. jedoch nicht, dass Fenstern nun undichter werden können. Bei Nichtwohngebäuden werden ab 1.1.2016 die Anforderungen an den mittleren U-Wert für transparente Bauteile und Vorhangfassaden von 1,9 auf 1,5 W/(m<sup>2</sup>K) und für Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln von 3,1 auf 2,5 W/(m<sup>2</sup>K) verschärft. Bedeutsam ist auch die entfallene Ausnahmeregelung für Schaufenster, denn gerade für kleinere Einzelhandels- und Dienstleistungsgeschäften bringen neue Fenster und Verglasungen spürbare Energieeinsparungen und Komfortgewinne.

Auch wenn sich wenig direkte Änderungen für Bauelemente ergeben haben und die energetische Verschärfung von 25% erst zum 1.1.2016 in Kraft treten wird, gibt es doch einige neue Regelungen und daraus folgende Konsequenzen, die Hersteller von Fenstern, Türen, Fassaden und Glas kennen sollten. Nachfolgend werden die Veränderungen in chronologischer Reihenfolge der relevanten EnEV-Paragrafen kommentiert.



**Bild 1** Mögliche Auswirkungen auf Fenster anhand Beispielrechnung  
 (Quelle: Vortrag André Hempel BMVBS, Rosenheimer Fenstertage 2013)

## Änderungen der EnEV 2014 im Detail

### § 1 Zweck und Anwendungsbereich

In einem neuen, vorangestellten Absatz wird noch einmal betont, dass „...ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand bis zum Jahr 2050, erreicht werden“ soll, um die „...die energetische und ökonomische Optimierung von Gebäuden zu erleichtern.“

Insbesondere unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten wurde auf eine Verschärfung der Anforderungen in der Altbausanierung verzichtet.

### § 3 Anforderungen an Wohngebäude

Es wird ein Absatz 5 hinzugefügt, in dem die rechtliche Grundlage für vereinfachte Verfahren (EnEV-Easy) formuliert wird. „...Das **BMVBS kann im Einvernehmen mit dem BMWI für Gruppen von nicht gekühlten Wohngebäuden auf der Grundlage von Modellberechnungen bestimmte Ausstattungsvarianten beschreiben, die unter dort definierten Anwendungsvoraussetzungen die Anforderungen nach den Absätzen 1, 2 und 4 generell erfüllen, und diese im Bundesanzeiger bekannt machen.**“

### § 9 Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden

In § 9 werden die Voraussetzungen beschrieben, ab wann die EnEV bei Maßnahmen im Bestand anzuwenden ist. Geändert haben sich die Absätze 4 und 5. Neu ist, eine Unterscheidung in 2 Fälle:

#### **Absatz 4 – Erweiterungsbauten und Sommerlicher Wärmeschutz bei einer Nutzfläche > 50 m<sup>2</sup>**

Für Erweiterungen und Ausbauten gelten generell die Anforderungen und Höchstwerte für den Wärmedurchgangskoeffizienten wie bei einer energetischen Sanierung und es gelten die Werte gemäß Tabelle 1, Anlage 3, also für Fenster  $U_w \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  und für Außentüren  $U_D \leq 1,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Die in der EnEV 2009 noch enthaltene Mindestgröße von 15m<sup>2</sup> ist entfallen, so dass nun auch kleinere Glasanbauten und Wintergärten unter die Regelungen der EnEV fallen. Neu hinzugekommen sind die Einhaltung und der Nachweis für den sommerlichen Wärmeschutzes bei Erweiterungen um 50 m<sup>2</sup>. „... **Ist die hinzukommende zusammenhängende Nutzfläche größer als 50 Quadratmeter, sind außerdem die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz nach Anlage 1 Nummer 3 oder Anlage 2 Nummer 4 einzuhalten.**“

#### **Absatz 5 - Erweiterungen mit einer Nutzfläche > 50 m<sup>2</sup> und neuem Wärmeerzeuger**

Für Erweiterungen und Ausbauten mit einer Nutzfläche > 50 m<sup>2</sup> und neuem Wärmeerzeuger gelten die Anforderungen wie beim Neubau und es gelten für Wohngebäude die Referenzwerte gemäß Anlage 1, Tabelle 1 (Fenster  $U_w \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  etc.) und für Nicht-Wohngebäude die Werte gemäß Anlage 2, Tabelle 1. Es gilt jedoch nicht die Verschärfung des Primärenergiebedarfs um 25% ab dem 1.1.2016 nach Zeile 1.0 der Tabelle 1 in Anlage 1 und 2.

**„...Wird in Fällen des Absatzes 4 Satz 2 ein neuer Wärmeerzeuger eingebaut, sind die betroffenen Außenbauteile so zu ändern oder auszuführen, dass der neue Gebäudeteil die Vorschriften für zu errichtende Gebäude nach § 3 oder § 4 einhält. Bei der Ermittlung des zulässigen Jahres-Primärenergiebedarfs ist jeweils die Zeile 1.0 der Anlage 1 Tabelle 1 oder der Anlage 2 Tabelle 1 nicht anzuwenden. Bei Wohngebäuden ergibt sich der zulässige Höchstwert des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlusts aus Anlage 1 Tabelle 2...“**

### § 11 Aufrechterhaltung der energetischen Qualität

In § 11 wird die Aufrechterhaltung der energetischen Qualität und damit auch die Wartung und Instandhaltung der Außenbauteile sowie der Anlagentechnik geregelt. Der neu hinzugefügte Absatz dient der Klarstellung, dass eine Verbesserung der Außenbauteile nicht notwendig ist, wenn die Fläche des betroffenen Bauteils kleiner 10% betrifft. „Satz 1 ist nicht anzuwenden auf Änderungen von Außenbauteilen, wenn die Fläche der geänderten Bauteile nicht mehr als 10 Prozent der gesamten jeweiligen Bauteilfläche des Gebäudes betrifft.“ Für Fenster bedeutet „jeweilige Bauteilfläche“, dass bei einem Austausch von weniger als 10% der Fensterfläche keine Verbesserung notwendig ist, also der typische Glasbruchfall.

### Anlage 1: Anforderungen an Wohngebäude, Tabelle 1: Ausführung des Referenzgebäudes

Die Tabelle 1 der Anlage 1 definiert die Werte für die Wärmedurchgangskoeffizienten sowie einen Standard für die Haus-/Heiztechnik, mit denen das Referenzgebäude zu berechnen ist, um den Wert für den zulässigen Jahresprimärenergiebedarf des jeweiligen Gebäudes zu ermitteln. Die tatsächliche Ausführung der Bauteile kann dann von den Werten der Tabelle 1 abweichen, sofern der berechnete Jahresprimärenergiebedarf für das Referenzgebäude nicht überschritten wird. Dies bedeutet, dass energetisch schlechtere Bauteile durch Verbesserungen bei anderen Bauteilen, der Heiztechnik oder den Einsatz von erneuerbaren Energien (PV-Module, Solarkollektoren etc.) kompensiert werden können. Auch wenn die hier genannten Wärmedurchgangskoeffizienten somit nicht verbindlich sind, haben diese eine große Relevanz, da viele Planer und Bauherren sich stark an diesen Werten orientieren. Dies gilt in gleichem Maße für die von der KfW-Förderbank definierten Werte der Wärmedurchgangskoeffizienten für einzeln geförderte Maßnahmen, die deutlich unter den normativen/gesetzlichen festgelegten Werten liegen, sich aber auch an technisch machbaren Produkten orientieren. Für Fenster liegt der Wert bei derzeit  $0,95 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , also ca. 37% niedriger als der Referenzwert von  $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Die Referenzwerte der Tabelle 1 wurden selber nicht geändert. In Zeile 1.0 wird die Verschärfung der Anforderung an den Primärenergiebedarf um 25% zum 1. Januar 2016 definiert: „**Der ... berechnete Jahres-Primärenergiebedarf** um 25% zum 1. Januar 2016 definiert. „**Der ... berechnete Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes nach den Zeilen 1.1 bis 8 ist für Neubauvorhaben ab dem 1. Januar 2016 mit dem Faktor 0,75 zu multiplizieren.**“

### Anlage 1: Anforderungen an Wohngebäude, Transmissionswärmeverlust ( $H'_T$ )

In Anlage 1, Tabelle 2 werden über die Nebenanforderung für  $H'_T$  (spezifischer, auf die Wärme übertragende Umfassungsfläche bezogener Transmissionswärmeverlust) die Höchstwerte für die Transmissionswärmeverluste festgelegt. Auch wenn die Werte und Gebäudekategorien der Tabelle 2 sich nicht ändern, ergibt sich ab 2016 jedoch eine indirekte Verschärfung über die verringerten Werte für den Jahresprimärenergiebedarf. Als neue zusätzliche Anforderung gilt, dass die geplante Gebäudehülle keinen schlechteren spezifischen auf die Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlust als das Referenzgebäude haben darf. Durch diesen Bezug zum Referenzgebäude wird eine Begrenzung der Fensterflächen verhindert. Dies ist auch sinnvoll, da eine reine Betrachtung der Transmissionswärmeverluste (U-Werte) zu kurz greift und die solaren Gewinne durch die Verglasung außer Acht lässt. Diese Flächen tragen auf der Süd-, Ost- und Westseite erheblich zur Verringerung des Jahres-Primärenergiebedarfs bei. Bei der Ermittlung der U-Werte für verschiedene Bauteile muss auch das jeweilige Verfahren zur Bestimmung der Werte berücksichtigt werden. Hersteller müssen sich dabei an die Vorgaben der harmonisierten technischen Spezifikationen nach Bauproduktenverordnung (CE-Zeichen) halten, die auch die Grundlage der Anforderung der EnEV sind.

Zur einfachen Handhabung für Vertragsgestaltung, Handel, Produktkennzeichnung, Auftragsabwicklung, usw. werden in den Normen Verfahren zur Vereinfachung vorgegeben, Dazu zählt auch die Ermittlung von U-Werten anhand von Standardgrößen, deren Ergebnis dann auch für andere Größen genutzt werden kann. Für Fenster unter 2,3 m<sup>2</sup> Fläche ist diese Standardgröße 1,23 m x 1,48 m). Das bedeutet, dass die tatsächlichen Werte von den Normwerten abweichen können. Zur Berechnung nach EnEV kann der Hersteller größenabhängige U-Werte berechnen und auch ansetzen. Dies führt bei größeren Fenstern zu niedrigeren U-Werten, sofern der U-Wert des Glases besser als der des Rahmens ist. Auch mit diesem genaueren Berechnungsverfahren können erhöhte Anforderungen der EnEV erfüllt werden, sofern die Abmessung und Ausführung der Fenster bekannt ist.

**„Ab dem 1. Januar 2016 darf der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust eines zu errichtenden Wohngebäudes das 1,0fache des entsprechenden Wertes des jeweiligen Referenzgebäudes nicht überschreiten. Die jeweiligen Höchstwerte der Tabelle 2 dürfen dabei nicht überschritten werden.“**

Außerdem wurde der Primärenergiefaktor für nicht erneuerbar hergestellten Strom von 2,6 auf 1,8 reduziert, so dass sich die Wirksamkeit von elektrisch betriebenen Wärmepumpen in Bezug auf den Primärenergiebedarf entsprechend verringert.

In Tabelle 3, Anhang 1 werden die Randbedingungen für die Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs definiert. Neu hinzugekommen sind die Zeilen 3 und 4, in denen auch für Wohngebäude Annahmen für die Gebäudeautomation und eine Teilbeheizung gemäß der DIN V 18599 gemacht werden. Bezüglich der Gebäudeautomation gibt es in DIN V 18599 bezüglich der Fenster- und Fassadenbranche bislang nur Regelungen zum sommerlichen Wärmeschutz. Das Monatsbilanzverfahren ist weiterhin als mögliches Rechenverfahren zur Ermittlung des Jahresprimärenergiebedarfes für ungekühlte Gebäude möglich.

### **Anlage 1: Anforderungen an Wohngebäude, Sommerlicher Wärmeschutz**

Bereits in der EnEV 2009 wurden in § 3, Absatz 4 die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz wie folgt definiert **„(4) Zu errichtende Wohngebäude sind so auszuführen, dass die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz nach Anlage 1 Nummer 3 eingehalten werden.“** und in der Anlage 1 konkretisiert. In der EnEV 2014 ergibt sich eine Verschärfung der Anforderungen durch den Verweis auf die Abschnitte 4.3, 8.2.2, 8.3.2, 8.3.3 und 8.4 überarbeitete DIN 4108-2: 2013. Die Verschärfung ergibt sich aus dem geänderten Berechnungsverfahren, welches höhere Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz bei großen Glasflächen stellt. Der sommerliche Wärmeschutz hat durch den Klimawandel und damit veränderten Klimaregionen in Deutschland sowie einer zunehmenden Gebäudeklimatisierung an Bedeutung gewonnen. Sowohl für Wohngebäude als auch für Nichtwohngebäude

ist der sommerliche Wärmeschutz nach der überarbeiteten DIN 4108-2 §8 weiterhin für kritische Räume nachzuweisen. Einerseits durch Sonneneintragskennwerte wie bisher, allerdings modifiziert, andererseits durch Simulationsrechnungen, deren Randbedingungen jetzt eindeutig in der DIN 4108-2 festgelegt sind. Für Fenster, Fassaden und Glas ergeben sich folgende Konsequenzen bzw. Regelungen:

- Auf eine Berechnung nach Abschnitt 8.2.2 der DIN 4108-2:2013 kann verzichtet werden, wenn bei Wohngebäuden der grundflächenbezogene Fensterflächenanteil  $< 35\%$  ist und die Fenster einen außenliegenden Sonnenschutz mit  $F_c < 0,30$  (oder  $F_c < 0,35$  bei  $g < 0,4$ ) haben (also z.B. Rollläden). Wie bisher ist kein Nachweis erforderlich, wenn der Fensterflächenanteil  $< 10\%$  bzw.  $< 15\%$  ist, je nach Fensterorientierung.
- Raumbereiche mit unbeheizten Glasvorbauten (Wintergärten) werden gesondert geregelt.
- Auch gekühlte Gebäude müssen laut EnEV 2014 einen sommerlichen Wärmeschutz nachweisen (mit Wirtschaftlichkeitsbedingung).
- die Klimaregionen wurden aufgrund neuer Testreferenzjahre stark verändert. Die Deutschlandkarte mit den Klimaregionen unterscheidet sich daher deutlich von der alten Fassung der DIN 4108-2
- Das Verfahren der Sonneneintragskennwerte  $S_{zul}$  wurde modifiziert, so dass die Klimaregion, Bauart und Nachtlüftung mit einem neuen S1-Wert kombiniert wird, der nur für einen grundflächenbezogenen Fensterflächenanteil  $f_{WG}$  von 26 % gilt. Ein neuer Faktor S2 für den grundflächenbezogenen Fensterflächenanteil wurde aufgenommen als Korrektur zu S1 für andere Fensteranteile: Die passive Kühlung wurde aufgenommen und die Tabelle mit Anhaltswerten für die Abminderungsfaktoren  $F_c$  wurde überarbeitet und durch Werte für 3-fach/2-fach-Glas und Sonnenschutzglas ergänzt.

Im Pressebereich der ift-Website findet sich hierzu eine ausführliche Kommentierung mit einem Praxisbeispielen und auch das VFF-Merkblatt ES.04 – Sommerlicher Wärmeschutz anschaulich wurde überarbeitet und erklärt anschaulich das vereinfachte Nachweisverfahren gemäß DIN 4108. Das ift empfiehlt Planern bereits heute die neue Fassung der DIN 4108-2 für die Planung heranzuziehen, auch wenn die Energieeinsparverordnung erst nächstes Jahr in Kraft tritt.

### **Anlage 2: Anforderungen an Nichtwohngebäude**

Genau wie bei Wohngebäuden, werden die Werte für das Referenzgebäude für Nichtwohngebäude nicht verändert, aber ab dem 1.1.2016 der Jahresprimärenergiebedarf für das Referenzgebäude pauschal um 25% verringert (Zeile 1.0, Tabelle1, Anhang 2). Die Anforderung an die Gebäudehülle werden um durchschnittlich 20% verschärft. Die Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der Wärme übertragenden Umfassungsfläche von Nichtwohngebäuden werden zusätzlich ab 1.1.2016 verschärft so dass hier nur noch energetisch optimierte

Fassadensystem eingesetzt werden können, beispielsweise Metallfassaden mit leistungsfähigen thermischen Trennungen. Bei Profilsystemen  $U_f$  kleiner als  $1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  ist weiterhin der Einsatz von 2-fach Gläsern möglich. In den Randbedingungen und Simulations- bzw. Berechnungsverfahren wird ausschließlich auf die DIN V 18599 verwiesen.

**Tabelle 1** Wärmedurchgangskoeffizienten für Nichtwohngebäude gemäß EnEV 2014 (Anlage 2, Tabelle 2)

Zeile	Bauteile	Anforderungsniveau	Höchstwerte der nach Nummer 2.3 bestimmten Mittelwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten	
			Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall $\geq 19 \text{ °C}$	Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall von $12 \text{ bis } < 19 \text{ °C}$
1a	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	nach EnEV 2009*	$\bar{U} = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\bar{U} = 0,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
1b		für Neubauvorhaben bis zum 31. Dezember 2015**	$\bar{U} = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	
1c		für Neubauvorhaben ab dem 1. Januar 2016**	$\bar{U} = 0,28 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	
2a	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	nach EnEV 2009*	$\bar{U} = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\bar{U} = 2,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
2b		für Neubauvorhaben bis zum 31. Dezember 2015**	$\bar{U} = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	
2c		für Neubauvorhaben ab dem 1. Januar 2016**	$\bar{U} = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	
3a	Vorhangfassade	nach EnEV 2009*	$\bar{U} = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\bar{U} = 3,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
3b		für Neubauvorhaben bis zum 31. Dezember 2015**	$\bar{U} = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	
3c		für Neubauvorhaben ab dem 1. Januar 2016**	$\bar{U} = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	
4a	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	nach EnEV 2009*	$\bar{U} = 3,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\bar{U} = 3,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
4b		für Neubauvorhaben bis zum 31. Dezember 2015**	$\bar{U} = 3,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	
4c		für Neubauvorhaben ab dem 1. Januar 2016**	$\bar{U} = 2,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	

\* Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 29. April 2009 (BGBl. I S. 954) geändert worden ist.  
\*\*§ 28 bleibt unberührt.

### Anlage 3: Anforderungen bei Änderung von Außenbauteilen und bei Errichtung kleiner Gebäude; Randbedingungen und Maßgaben für die Bewertung bestehender Wohngebäude

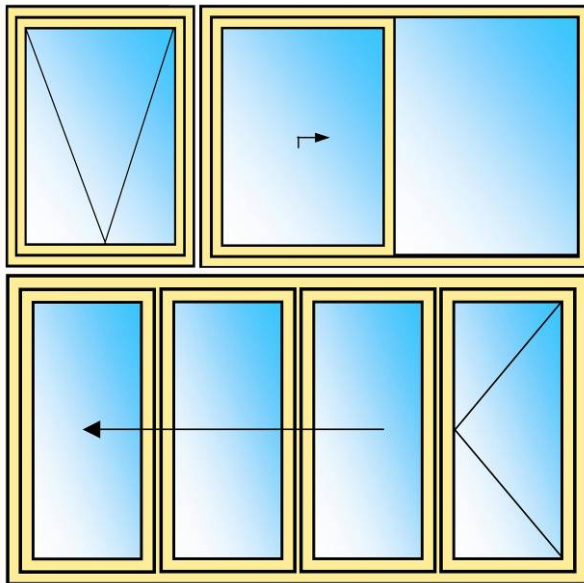
Für das große Marktsegment der energetischen Sanierung des Baubestandes ist die Anlage 3 der wichtigste Teil der EnEV 2014. Allgemein lässt sich feststellen, dass für die energetische Gebäudesanierung die Anforderungen nicht verschärft werden. Die Begründung hierfür ist, dass die bestehenden Anforderungen bereits anspruchsvoll sind und eine weitere Anhebung der Anforderungen nur geringe Einsparpotenziale im Altbau ermöglicht. Neu ist in der EnEV 2014 die Regelungen von Ausnahmen, zu der auch folgender Passus zählt „**Werden Maßnahmen gemäß Buchstabe a an Fenstertüren mit Klapp-, Falt-, Schiebe- oder Hebemechanismus durchgeführt, sind die Anforderungen nach Tabelle 1 Zeile 2f einzuhalten.**“ Fenstertüren mit Klapp-, Falt-, Schiebe- oder Hebemechanismus werden damit als neue Produktgruppe 2f definiert und der Höchstwert bei der Sanierung (Anlage 3, Tab. 1) von 1,3 auf 1,6 W/(m<sup>2</sup>K) erhöht. Hierdurch wird vor allem auch dem Zielkonflikt zwischen barrierefreien (schwollenlosen) Systemen und dem Wärmeschutz Rechnung getragen. Fenstertüren mit den genannten Öffnungsmechanismen können durch die Beschlagsmechanik auf Grundlage der Normenreihe DIN EN 13126ff klar definiert und abgegrenzt werden.

Die in der EnEV 2009 (Anlage 3, Abschnitt 2) noch enthaltene Ausnahmeregelung für Schau- fenster ist entfallen. Bei vielen Einzelhandelsgeschäften und kleineren Dienstleistungsgeschäften ist das Verhältnis der Fenster- bzw. Glasfläche zur benutzten Grundfläche besonders hoch. Neue Fenster und Verglasungen bringen hier deutliche Energieeinsparungen und einen spürbaren Komfortgewinn durch höhere innere Oberflächentemperaturen an Fenster und Glas.

Bei Haustüren wird der Wärmedurchgangskoeffizient  $U_D$  in der energetischen Gebäudesanierung von 2,9 auf 1,8 W/(m<sup>2</sup>K) verringert, was sicherlich dem Stand der Technik entspricht. Haustüren sind in diesem Falle aber nur Türen, die das Raum- und Außenklima direkt trennen. Hierzu zählen in der Regel nicht die Wohnungseingangstüren, sofern diese nicht auf einen Laubengang führen, in dem Außenklima herrscht. Die Ausnahmen hiervon werden wie folgt definiert „**Satz 1 ist auf rahmenlose Türanlagen aus Glas, Karusselltüren und kraftbetätigte Türen nicht anzuwenden.**“

Der Ersatz von Verglasungen in Anlage 3 Nummer 2 wurde zusätzlich um den Ersatz von Fensterflügeln erweitert. Auch in diesem Fall ist der Anlage 3 Tabelle 1 festgelegte U-Wert von 1,1 W/(m<sup>2</sup>K) für die Verglasung einzuhalten.





**Bild 2** Der U-Wert für Klapp-, Falt- und Hebe-/Schiebetüren wird mit der EnEV 2014 von 1,3 auf 1,6 W/(m<sup>2</sup>K) erhöht

### Gebäudeenergieausweis

Die Energieausweise sind ein zentrales, politisch gefordertes Steuerungselement, das Impulse im Markt setzen soll. Die Anforderungen an Erstellung und Aussagekraft wurden deshalb verschärft. Auffallen tun die neuen Gebäudeenergieausweise alleine durch das neue Layout, denn die Referenzskala beim Wohngebäude geht jetzt von 0-250 statt von 0-400 kWh/(m<sup>2</sup>a) und als Vergleichswert taucht jetzt das Effizienzhaus 40 statt dem Passivhaus auf. Es müssen nun auch die wesentlichen Energieträger für die Heizwärme angegeben werden und bei Nichtwohngebäuden auch die Endenergie für Strom aufgeführt sein. Die Modernisierungsempfehlungen sind jetzt ein fester Bestandteil und die Energieausweise müssen an den Eigentümer/Käufer/Mieter übergeben werden und der Endenergiebedarf muss bei Verkauf und Vermietung in der (kommerziellen) Anzeige angegeben werden. Bei Verstoß gegen diese Regelung droht ein Bußgeld. Der Deckungsgrad von Heizwärme und Kühlung durch erneuerbare Energien ist in Prozent auf dem Energieausweis anzugeben.

Auch der Vollzug wird wesentlich schärfer kontrolliert. Jeder Energieausweis erhält eine Registriernummer, die eine eindeutige Erkennung und Kontrolle der Aussteller erlaubt. Die Überprüfung von Ausweisen mit „gelosten“ Registriernummern durch die Vollzugsbehörden nimmt den Aussteller von Energieausweisen und Inspektionsberichten viel stärker in die Haftung. Interessant ist auch die neue und eindeutige Definition von Energieeffizienzklassen in Anlage 10, mit der die Aussagekraft der Gebäudeenergieausweise sicher verbessert wird und auch als Signal für die Bedeutung von Energieausweisen im Allgemeinen zu verstehen ist.

Energieeffizienzklasse	Endenergie [kWh/(m <sup>2</sup> · a)]
<b>A<sup>+</sup></b>	<b>&lt; 30</b>
<b>A</b>	<b>&lt; 50</b>
<b>B</b>	<b>&lt; 75</b>
<b>C</b>	<b>&lt; 100</b>
<b>D</b>	<b>&lt; 130</b>
<b>E</b>	<b>&lt; 160</b>
<b>F</b>	<b>&lt; 200</b>
<b>G</b>	<b>&lt; 250</b>
<b>H</b>	<b>&gt; 250</b>

**Bild 3** Energieeffizienzklassen für Gebäude gemäß EnEV 2014, Anlage 10

### Autoren



#### **Prof. Ulrich Sieberath**

ist der Leiter des ift Rosenheim. Seit mehr als 30 Jahren ist er in der Fenster-, Fassaden-, Tür- und Glasbranche tätig und stellt seine umfangreiche Erfahrung und Sachkenntnis in einer Vielzahl von technischen Ausschüssen und Fachgremien sowie als Gutachter, Fachreferent, Autor und Lehrbeauftragter national und international zur Verfügung.



#### **Dipl.-Phys. Michael Rossa**

ist seit vielen Jahren wissenschaftlicher Mitarbeiter am ift Rosenheim und beschäftigt sich dort mit bauphysikalischen Themen und Schulungen im Bereich der ift Akademie.



#### **M.BP. Dipl.-Ing.(FH) Manuel Demel**

ist im ift Rosenheim als Produktingenieur "Fenster und Fassaden" mit dem Fokus auf bauphysikalische Themen tätig. Er vertritt das ift Rosenheim in mehreren Normen- und Fachausschüssen sowie in Seminaren.