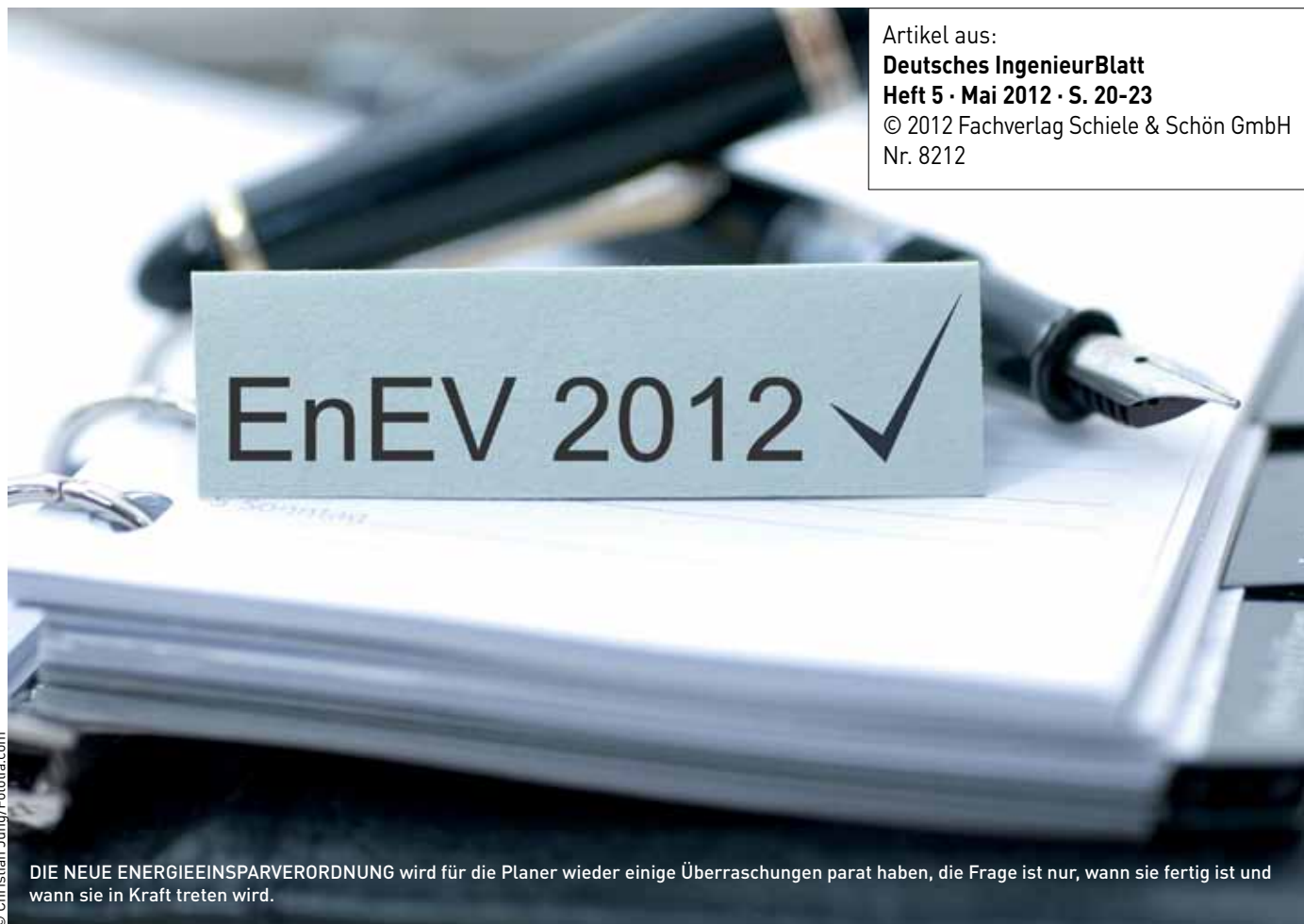


Artikel aus:
Deutsches IngenieurBlatt
Heft 5 · Mai 2012 · S. 20-23
 © 2012 Fachverlag Schiele & Schön GmbH
 Nr. 8212



DIE NEUE ENERGIEEINSPARVERORDNUNG wird für die Planer wieder einige Überraschungen parat haben, die Frage ist nur, wann sie fertig ist und wann sie in Kraft treten wird.

Kommt die EnEV 2012 erst 2013?

Sie verbindet europäische Vorgaben mit deutschen Zielen

Mitte April ging ein Raunen durch die Fachwelt in Deutschland: Die EnEV 2012 wird erst 2013 kommen, so das Gerücht, das bis heute nicht bestätigt ist, das aber, wenn man den parlamentarischen Weg bedenkt, den ein solches Gesetz gehen muss, durchaus seine Richtigkeit haben kann. Sei's drum! Der folgende Beitrag gibt Planern, Investoren und Bauherren Auskunft über die deutschen EnEV-Ziele bis hin zur Planungs- und Baupraxis; und Antworten auf viele Fragen, die derzeit für die Planer fachlich im Raum stehen: Wann kommt die nächste EnEV wirklich? Ab wann gilt sie? Welche Änderungen und Verschärfungen stehen an? Worauf sollten sich Berater und Planer einstellen? Eines ist jenseits aller Fragen sicher: Die EnEV ist keine rein deutsche Angelegenheit, sondern sie ist eingebettet in die europäischen Vorgaben, die deshalb hier ebenfalls ausgebreitet werden.

Melita Tuschinski

Seit der ersten Energieeinsparverordnung (EnEV), die ab 1. Februar 2002 galt, sehen wir nun bereits der vierten Änderung der Energieeinsparverordnung entgegen. Und wir wissen auch, dass der Referentenentwurf bei der Novellierung eine besonders wichtige Rolle spielt. Es ist der Entwurf für die EnEV-Novelle, dem das Kabinett der

Bundesregierung bereits zugestimmt hat und der seinen weiteren parlamentarischen Weg geht. Dieser Verlauf kann jedoch auch für Überraschungen sorgen, denn die Bundesländer nehmen ihr Mitspracherecht über den Bundesrat sehr konsequent wahr. Letztendlich sind sie für die Umsetzung der EnEV verantwortlich, und jede Änderung kann auch mehr Aufwand und Personalkosten für sie bedeuten.

Der Referentenentwurf für die EnEV 2012 ist zum Redaktionsschluss dieser Ausgabe noch nicht veröffentlicht worden. Was wir kennen, sind die Absichten und Überlegungen des Bundesbauministeriums (BMVBS), welches zusammen mit dem Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) federführend die EnEV-Novelle verantwortet. Dieser Arbeitsentwurf muss jedoch noch mit weiteren Bundesministerien abgestimmt werden – beispielsweise für Umwelt (BMU), Verbraucherschutz (BMELV), Justiz (BMJ) oder Finanzen (BMF). Danach erhalten die betroffenen Wirtschaftsverbände Gelegenheit, auch ihre Meinung zum Entwurf zu äußern. Diese Anhörungen sollen voraussichtlich im zweiten Quartal dieses Jahres erfolgen.

Die Bundesregierung nennt in ihrem Bericht für das Jahr 2011 als Termin für die Novellierung den „Frühjahr/Sommer 2012“. Allerdings wird nicht nur die EnEV, sondern auch das Energieeinsparungsgesetz (EnEG 2009) novelliert. Bei der letzten EnEV-Änderung sorgte die EnEG-Novelle für eine erhebliche zeitliche Verzögerung. Doch nicht nur die EnEV, sondern auch das EnEG muss geändert werden, weil wir – wie alle anderen EU-Mitgliedsländer auch – die neugefasste europäische Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden von 2010 umsetzen müssen.



Foto: Wolfram Palmer

Melita Tuschinski

Diplom-Ingenieurin und Architektin; seit 1996 in Stuttgart als Freie Architektin, Dozentin und Autorin selbstständig, spezialisiert auf energieeffiziente Architektur mit Internetmedien; seit 1999 Herausgeberin des Internet-Fachportals EnEV-online.de www.tuschinski.de

Zeitplan zur EnEV 2012/2013

Die EU-Gebäuderichtlinie gibt uns als Termin zum Inkrafttreten der nationalen Verordnungen den 13. Januar 2013 vor. Nach aktuellem Kenntnisstand könnte es jedoch länger dauern bis die EnEV 2012/2013 tatsächlich in Kraft tritt. Es könnte nicht vor Ende des ersten Quartals 2013 der Fall sein, das heißt, Anfang April 2013 wäre es frühestens soweit.

Wie auch die bisherigen EnEV-Fassungen wird die EnEV 2012 im Bundesgesetzblatt des Bundesanzeiger-Verlages in Köln verkündet. Dieser gedruckte Text ist rechtsverbindlich, das heißt, es ist die offiziell geltende Fassung der Verordnung. Wenn die EnEV-Novelle als Änderungsverordnung in Bezug auf die aktuelle EnEV 2009 verkündet wird, ist es für Planer nicht sehr bequem, damit zu arbeiten.

Die verkündete EnEV-Novelle legt auch rechtsverbindlich fest, ab welchem Datum sie für welche Bauvorhaben gilt. Wenn die kommende EnEV dem bisherigen Prinzip folgt, gelten folgende Regeln:

- Bei Vorhaben mit Baugenehmigung oder -anzeige bestimmt das Datum des Antrags / Anzeige die geltende EnEV-Fassung. Angenommen, die EnEV-Novelle tritt am 1. April 2013 in Kraft. Dann gelten für alle künftigen Bauvorhaben mit Bauantrag oder Bauanzeige bis einschließlich 31. März 2013 noch die Anforderungen der alten EnEV 2009.

- Für Bauvorhaben, für die der Bauherr keine Baugenehmigung benötigt und auch keine Bauanzeige erstatten muss, bestimmt das Datum, wann er tatsächlich mit der jeweiligen Baumaßnahme beginnt, welche EnEV-Fassung gilt. Doch Auftraggeber, Investoren und Bauherren wollen wissen, was kommt und schon heute nach dem künftigen EnEV-Standard planen und bauen.

- Achtung: Berater oder Planer kennen die rechtsverbindlichen Anforderungen der künftigen EnEV an Gebäude und die genauen Termine, ab wann welche Anforderungen gelten, erst, wenn der rechtsverbindliche Verordnungstext verkündet ist. Erst danach können sie sich auch vertraglich verpflichten,

nach dem Standard der neuen EnEV-Novelle zu planen und zu bauen.

- Bis dahin sollten sie ihre potentiellen Auftraggeber möglichst auch schriftlich darüber informieren, dass die EnEV 2009 novelliert wird und dass die Anforderungen und Termine der künftigen EnEV noch nicht rechtsverbindlich feststehen.

EU-Gebäuderichtlinie umsetzen

Die EnEV-Novelle hat keine leichte Aufgabe: Sie setzt einerseits die europäische Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden von 2010 und parallel dazu das Energiekonzept der Bundesregierung. Dabei darf auch die EnEV-Novelle nur wirtschaftliche Maßnahmen fordern, wie es das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) hierzulande festlegt. Die EU-Kommission strebt mit ihrer Energie- und Klimapolitik langfristig folgende Ziele an:

- Die Energieeffizienz soll bis 2020 um mindestens 20 Prozent steigen.
- Die Treibhausgas-Emissionen sollen im Vergleich zu 1990 um 20 Prozent sinken.
- Der Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch soll bis 2020 auf 20 Prozent ausgebaut werden.

Für den Gebäudebereich verpflichtet die EU-Richtlinie von 2010 die Mitgliedsländer, entsprechende Verordnungen zu erlassen, damit sie künftig erweiterte Anforderungen erfüllen. Hier einige Beispiele:

- Niedrigstenergie-Standard für Neubau: Ab dem Jahr 2021 sollen nur noch „Niedrigstenergiegebäude“ neu erbaut werden. Öffent-

liche Neubauten sollen diese Pflicht bereits ab dem Jahr 2019 erfüllen. Diese neuen Gebäude sollen einen sehr geringen Energiebedarf aufweisen und ihn größtenteils durch erneuerbaren Energiequellen decken. Dabei sollten sie solche Energien bevorzugen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt werden. Für die EnEV-Novelle ist es maßgeblich, wie das Niedrigstenergiehaus-Niveau definiert wird.

- Alternative Energietechnik: Bei Neubauten und größeren Baumaßnahmen im Bestand sollen die Planer auch jeweils prüfen, ob alternative, hocheffiziente Energiesysteme in Betracht kommen, ob diese technisch, ökologisch und wirtschaftlich einsetzbar sind. Im Energieausweis könnte beispielsweise der Anteil an erneuerbaren Energien prozentual angegeben sein.

- Aushang-Energieausweis: Nicht nur öffentliche Dienstleistungsbauten, sondern auch sonstige Gebäude mit regem Publikumsverkehr sollen einen Energieausweis aushängen – beispielsweise Hotels, Kinos, Kaufhäuser, Theater. Allerdings soll diese Pflicht anfangs nur gelten, wenn ihre Gesamtnutzfläche 500 Quadratmeter übersteigt. Ab Mitte 2015 sollen dann 250 Quadratmeter als untere Grenze für diese Aushangpflicht gelten.

- Kontrollsystem für Energieausweise und Inspektionsberichte: Die Kontrolle soll sich auf Stichproben beschränken und zwar auf einen statistisch signifikanten Prozentanteil aller jährlich ausgestellten Energieausweise und Inspektionsberichte. Soweit wird dem Energieausweis und der EnEV oft vorgeworfen, dass sie mangels Kontrolle nicht sehr

EnEV-Fachportal für Ingenieure und Architekten

Die Autorin des nebenstehenden Beitrages unterhält als Diplom-Ingenieurin und Architektin seit zwölf Jahren im Internet das Onlineportal EnEV-online.de und schlägt damit die virtuelle Brücke von der Energieeinsparverordnung (EnEV) und dem Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz (EEWärmeG) zu der Beratungs- und Planungs-Praxis von Ingenieuren. Der kostenfreie EnEV-Newsletter dieses Portals informiert über neue Inhalte der Website und im Rahmen von Online-Workshops beantworten erfahrene Experten Praxisfragen über EnEV, Energieausweis und Wärmegesetz. Allein zur EnEV 2009 sind in EnEV-online derzeit über 200 Antworten und Fragen auf EnEV-Praxisfragen zu finden. Und es werden immer mehr ...

► www.EnEV-online.de

wirkungsvoll sind. Dieses könnte sich durch ein neues Kontrollsystem ändern – dieses hofft zumindest die EU-Kommission mit ihren Vorgaben. Im Gespräch hierzulande ist eine neue, offizielle Liste für Aussteller von Energieausweisen, die möglicherweise beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) in Berlin geführt würde.

EU-weite Berechnungsmethode

Die neugefasste EU-Gebäuderichtlinie 2010 regelt in Artikel 5 (Berechnung der kostenoptimalen Niveaus von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz) dass die EU-Kommission bis zum 30. Juni 2011 eine delegierte Rechtsakte erstellt in der sie den EU-Mitgliedsländern „einen Rahmen für eine Ver-

gleichsmethode zur Berechnung kostenoptimaler Niveaus von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und Gebäudekomponenten“ bietet.

Am 21. März 2012 – mit fast neunmonatiger Verspätung – war es endlich soweit: Im Amtsblatt der Europäischen Union hat die EU-Kommission die 19 Seiten lange Rechtsakte ohne Gesetzescharakter verkündet. Diese delegierte Verordnung der EU-Kommission (Nr. 244/2012) vom 16. Januar 2012 ist keine Ergänzung der europäischen Gebäuderichtlinie 2010. Diese Rechtsakte geht nach Inkrafttreten direkt in das nationale Recht der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union ein. Sie verordnet den EU-Mitgliedern, wie gesagt, einen „Rahmen für eine Vergleichsmethode zur Berechnung

kostenoptimaler Niveaus von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und Gebäudekomponenten“.

Die EU-Mitgliedsstaaten müssen nun alle mit dieser Methode berechnen, wie sich das kostenoptimale Niveau für die Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und Gebäudekomponenten im Neubau und Bestands-Sanierung in ihren relevanten Gesetzen und Verordnungen gestaltet. Als „Gebäudekomponente“ definiert die neugefasste EU-Gebäuderichtlinie in Artikel 2 (Begriffsbestimmungen) „ein gebäudetechnisches System oder eine Komponente der Gebäudehülle“. Die EU-Mitgliedsstaaten müssen nun ihre eigenen Anforderungen für Neubau und Bestand mit dieser Methode berechnen und der EU-Kommission in regelmäßigen Abständen berichten, ob sie das angestrebte Energieeffizienz-Niveau erreichen.

Dieser neue Rahmen regelt EU-weit, wie die Mitgliedsländer die Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen sowie Bündel und Varianten dieser Maßnahmen auf der Grundlage der Primärenergieeffizienz und der für ihre Durchführung veranschlagten Kosten berechnen. Dadurch wird es künftig möglich sein, die Mindestanforderungen EU-weit zu vergleichen. Dieser EU-Rahmen legt auch fest, wie die Mitgliedsländer diese Regeln auf ausgewählte Referenzgebäude anwenden sollen, um die kostenoptimalen Niveaus von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz zu ermitteln. Sie müssen nun ihre eigenen Anforderungen für Neubau und Bestand mit dieser Methode berechnen und der EU-Kommission alle fünf Jahre berichten, ob sie das Energieeffizienz-Niveau erreichen.

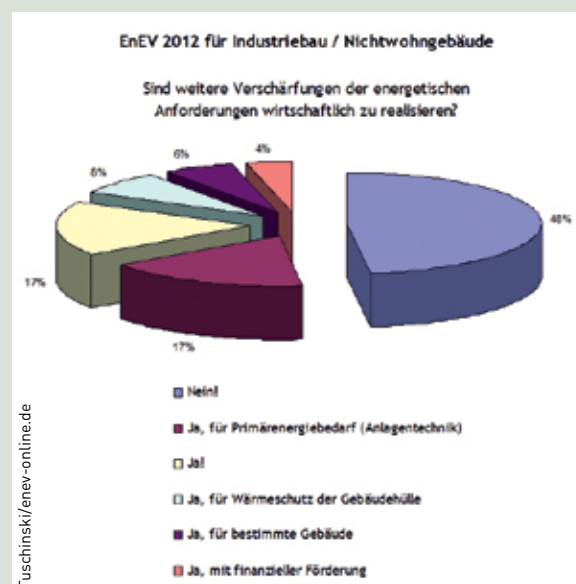
Die Mitgliedstaaten müssen der EU-Kommission regelmäßig Bericht erstatten, wie sie den gesetzten Rahmen in eine nationale Methode umwandeln. Über das Ergebnis der Berechnungen müssen sie der EU-Kommission bis zum 30. Juni 2012 berichten. Im dritten Anhang bietet die neu verkündete Verordnung dafür ein Muster, das die Mitgliedsstaaten für ihre Berichte nutzen können. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, die Ergebnisse der Berechnungen zu verwenden, um Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden zu definieren. Ziel ist es, dass sie kostenoptimale Niveaus zu den folgenden Terminen erreichen:

- ab 9. Januar 2013 für öffentliche Gebäude,
- ab 9. Juli 2013 für privatwirtschaftliche Gebäude.

Die Ziele der Bundesregierung

Parallel zur EU-Kommission hat auch die Bundesregierung seit der letzten EnEV-No-

Die Skeptiker von heute sind die Optimisten von morgen



WAS HALTEN DIE PLANER von der neuen EnEV? Hier die Summe der Antworten einer Spontanumfrage auf die Frage, ob weitere Verschärfungen der energetischen Anforderungen im Industriebau wirtschaftlich realisierbar seien

Berechnung hätte die Dämmung im Vergleich zur Klimatechnik oder Beleuchtung einen verhältnismäßig geringen Einfluss. Die Luftdichtheit der Gebäudehülle übe einen wesentlich größeren Einfluss aus. Weil die Firmen im gewerblichen Bereich häufig Sonderverträge mit den Energieversorgern abschließen, wäre es für Planer sehr schwierig die energetischen Mehrkosten wirtschaftlich darzustellen. Bereits jetzt würden ihre Kunden gern an der Lüftungstechnik sparen, und eine luftdichte Gebäudehülle der großen Flächen im Industriebau setze eine sehr aufwendige Überwachung während der Ausführung auf der Baustelle voraus.

In zehn Jahren kann es allerdings ganz anders aussehen. Die Bundesregierung strebt das klimaneutrale Gebäude an, das dem Konzept der Niedrigstenergiebauten der EU-Richtlinie nahe kommt. Zwar ist noch keine EnEV 2020 angekündigt, jedoch erlaubt die EU-Richtlinie ab 2021 nur noch Niedrigstenergie-Neubauten. Diese Gebäude werden heute bereits gebaut, wenn auch meist nur im Rahmen staatlich geförderter Vorzeige-Projekte.

Die befragten Planer fanden diese Baustandards ab 2020 machbar, weil die Industrie in ihren Bauten innovative Anlagentechniken wie Wärmerückgewinnung (WRG) aus Kältemaschinen, Betonkernaktivierung, Lüftungsanlagen mit WRG nutze. Die meist hohen internen Wärmequellen ließen mit realistischen Dämmstandards auch Passivhausqualität zu, und die meisten Flachdächer würden sich sehr gut für solare Nutzung eignen. Wie ein Planer feststellte: „Es muss die Zukunft des Bauens bedeuten!“

Bei einer Umfrage des Internet-Fachportals *EnEV-online.de* zeigte sich die Hälfte der Planer sehr skeptisch gegenüber verschärften energetischen Anforderungen im Industriebau. Mit Blick auf die Zukunft sehen jedoch zwei Drittel der Umfrageteilnehmer realistische Chancen für Niedrigstenergie-Neubauten ab 2021, wie es die EU-Gebäuderichtlinie fordert.

Bei einer verschärften EnEV 2012 befürchteten die befragten Planer, dass ein erhöhter Wärmeschutz zu hohen Aufbauhöhen der Außenbauteile und Kosten führen würde, die der Eigentümer nicht mehr durch Energieeinsparung erwirtschaften könnte. Bei der energetischen

velle 2009 ihre Ziele für mehr Energieeffizienz im Gebäudebereich neu definiert. Mit ihrem Energiekonzept strebt sie auch die folgenden Ziele an, die sich in der EnEV-Novelle als Ansatz wiederfinden:

- Den Wärmebedarf im Bestand bis 2020 um 20 Prozent senken.
- Den Primärenergiebedarf im Bestand bis 2050 um 80 Prozent senken.
- Bis 2050 einen flächendeckenden „klimaneutralen Bestand“ realisieren.
- Einen Sanierungsfahrplan für den Baubestand entwickeln.
- Im Neubau bereits ab 2021 „klimaneutrale Neubauten“ einführen.
- Die Bundesbauten sollen ihren Wärmebedarf bis 2020 vorbildlich um 20 Prozent verringern.

Ausblick auf mögliche EnEV-Änderungen

Auf manche der möglichen Änderungen haben wir schon weiter oben im Text zu der EU-Gebäuderichtlinie hingewiesen. Weitere mögliche Änderungen könnten sein:

- Offizielle Auslegungsfragen: Dass die relevanten Praxis-Auslegungen mit in die EnEV-Novelle eingehen wird ist wohl zu erwarten.
- Neue Normen-Ausgaben: Dass die EnEV 2012 auf die neueste Ausgabe der DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden) vom Dezember 2011 verweisen wird, ist wohl sicher. Professionelle EnEV-Anwender sollten die Zeit jetzt nutzen und sich mit den neuen Inhalten und Methoden dieser erneuerten Normenreihe vertraut zu machen.
- Der Ansatz „EnEV easy“ soll voraussichtlich auch in die EnEV 2012 für nichtgekühlte Wohngebäude eingehen, allerdings nicht für Nachweise für KfW-Effizienzhäuser. Diese vereinfachte Alternative wurde vom Fraunhofer IBP in Stuttgart im Rahmen einer Studie ausgearbeitet. Die Methode „EnEV easy“ bezieht sich auf neue Wohngebäude, die nach ihrer Gestaltung und Größe in fünf Kategorien unterteilt sind: Einfamilienhäuser (freistehend, Doppelhaushälfte und Reihemittelhaus) und Mehrfamilienhäuser (MFH) (große MFH mit Nutzfläche unter 330 m² und kleine MFH mit Nutzfläche höchstens 350 m²). Für jede Kategorie wurden jeweils zehn marktgängige Anlagensysteme definiert, mit denen diese Wohngebäude sowohl die Anforderungen der EnEV als auch des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) erfüllen.
- Für gekühlte Wohngebäude dürfte allerdings die Berechnung nur anhand der kompletten DIN V 18599 möglich sein.
- Als neues Referenzklima für Deutschland ist „Potsdam“ angedacht. Weil die Durch-



©Kara/Fotolia.com

IMMER MEHR DÄMMUNG vertragen wahrscheinlich weder unsere Häuser noch unsere Bau- und Mietpreise – aber müssen es denn immer herkömmliche Dämmplatten sein? Fachleute machen Hoffnung: Die Entwicklung geht weiter und weiter...

schnittstemperaturen im neuen Referenzklima höher liegen, könnte der Energiebedarf gekühlter Gebäude ansteigen.

Mögliche EnEV-Verschärfungen

Auch die EnEV-Novelle unterliegt dem Wirtschaftlichkeitsgebot des Paragraphen 5 (Gemeinsame Voraussetzungen für Rechtsverordnungen), Absatz 1 des EnEG 2009: *Die ... aufgestellten Anforderungen müssen ... für Gebäude gleicher Art und Nutzung wirtschaftlich vertretbar sein.* Das Bundesbauministerium hat aufgrund der durchgeführten Untersuchungen festgestellt, dass sowohl für neue Wohn- als auch für neue Nichtwohngebäude eine dreißigprozentige Verschärfung nicht wirtschaftlich zu realisieren ist.

Welche Verschärfungen wären für neue Wohngebäude möglich? Die anlagentechnischen Kennwerte des Referenzgebäudes sollen nach derzeitigen Erkenntnissen nicht verändert werden. Die Wärmeerzeugung würde weiterhin durch einen verbesserten Gas-Brennwert-Kessel mit einer solarthermischen Anlage zur Warmwasserbereitung erfolgen. Für die Anforderung an den Jahres-Primärenergiebedarf sollten die Kennwerte des Referenzgebäudes etwas verändert werden: Nachzeitigem Stand könnte unter anderem anstatt zweifach-Verglasungen eine dreifach-Verglasungen im Referenzgebäude vorgesehen sein. Dadurch würde sich der höchstzulässige

Jahres-Primärenergiebedarfs bei neuen Wohnbauten um sieben bis acht Prozent senken!

Für neue Nichtwohngebäude ist gemäß den Präsentationen des Bundesbauministeriums derzeit nicht geplant, die Kennwerte des baulichen Wärmeschutzes im Referenzgebäude anzuheben. Vielmehr sei angestrebt, mit der EnEV-Novelle die Nutzung erneuerbarer Energien für die Wärmeerzeugung vorzusehen. Eine primärenergetisch bewertete Anlagenaufwandszahl soll als Hilfsmittel zu diesem Zweck dienen. Der maximal erlaubte Jahres-Primärenergiebedarfs bei neuen Nichtwohnbauten würde folglich um zehn Prozent sinken, wobei die Verschärfung von der Konditionierung des nachzuweisenden Gebäudes abhängt. Bei Schulgebäuden würde die Verschärfung unterhalb und bei vollklimatisierten Gebäuden oberhalb von zehn Prozent liegen.

Im Gebäudebestand kommt es höchstwahrscheinlich auch nicht zu den gefürchteten Verschärfungen. Auch soll weiterhin der sogenannte Einzelbauteilnachweis nach Anlage 3 (Anforderungen im Bestand) der EnEV möglich sein. Auch hierzu hat das Bundesbauministerium Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit vorgenommen. Einzelne U-Wert Verschärfungen wären zwar grundsätzlich möglich sowie wirtschaftlich darstellbar, sie würden jedoch zu allzu geringen Primärenergieeinsparungen führen – in der Gesamtheit betrachtet. Deshalb sind derzeit keine verschärften Anforderungen im Bestand vorgesehen. Eine mögliche Änderung könnte insoweit eingeführt werden, dass bei Platzmangel – beispielsweise bei einer Dachsanierung ohne Erneuerung der Dachdämmung – die Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes statt bisher 0,040 Watt pro Meter und Kelvin (W/mK) ab der kommenden EnEV nun mindestens 0,035 W/mK betragen müsste.

Fazit und Ausblick für Planer

Die EnEV-Novelle kommt – das ist sicher. Sicher ist auch, dass die Belange der Energieeffizienz und der Anwendung von erneuerbaren Energien im Neubau und Bestand stets steigen werden. Ingenieure, die bereits Leistungen zur Energieeffizienz anbieten wissen, dass es nun darauf ankommt, dass sie sich schnellstmöglich mit den neuen Anforderungen der EnEV-Novelle und neuen Normen-Ausgaben vertraut machen und sich einen Wissensvorsprung verschaffen. Noch ist genügend Zeit auch für Ingenieure, die sich dieses Leistungsgebiet erschließen wollen, damit sie auf dem wachsenden – auch internationalen – Markt der Beratung, Planung und Bauen energieeffiziente Gebäude aktiv teilnehmen.