

# Energiepass in der Debatte Mit vielen Optionen – aber ohne Alternative

Zum Jahreswechsel geht die nationale Umsetzung des Energieausweises nach der EU-Gebäuderichtlinie in eine Vorentscheidungsphase. Ende 2004 läuft der dena-Feldversuch als erster Schritt zur Markteinführung aus. Rund 3000 Energiepässe und die Projekterfahrungen und -ergebnisse werden dann bis voraussichtlich Ende Februar ausgewertet und bewertet und anschließend der Öffentlichkeit vorgestellt. Ein Jahr vor der Umsetzung sind weiterhin viele Fragen offen.

**D**er Energiepass wird in Deutschland pünktlich zum 4. Januar 2006 eingeführt. Das ist der Regeltermin nach der EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (kurz: EU-Gebäuderichtlinie [1]). Die Bundesregierung hat diesbezüglich klar gemacht, dass trotz der terminlichen Herausforderungen, am Zeitplan festgehalten wird. Ein kleiner, aber wesentlicher Part der EU-Gebäuderichtlinie ist der Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, der beim Bau, beim Verkauf oder bei der Vermietung jedem potenziellen Käufer und Mieter vom Eigentümer vorzulegen ist. Er gilt auch für Bestandsgebäude. Ziel ist es, „für den künftigen Besitzer oder Nutzer auf dem europäischen Immobilienmarkt hinsichtlich der Gesamtenergieeffizienz für Transparenz zu sorgen.“

In Deutschland hat sich für den „Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz“ schon sehr früh die marktgerechte Bezeichnung Energiepass durchgesetzt. Abgesehen von wenigen ausgesprochenen Gegnern eines verpflichtenden Energiepasses, besteht ein breiter Konsens bei allen Beteiligten, dass von ihm alle Marktakteure profitieren können. Allerdings denken nicht alle Beteiligten an den gleichen Pass, sondern haben teilweise sehr unterschiedliche Vorstellungen zur letztendlichen Ausgestaltung.

## Welche „Basis“?

Bedarfs- oder verbrauchsbasiert ist der in Fachkreisen zurzeit am meisten diskutierte Streitpunkt und hat Fragen, beispielsweise nach dem Aussteller, der Genauigkeit oder der Klassifizierung, in den Hintergrund gedrängt. Entgegen ihres eigenen Mottos „Ergebnis offener Feldversuch mit einem Prototyp-Energiepass“ haben die Feldver-

suchs-Teilnehmer aber bereits seit längerem deutlich Position bezogen. Auch die federführende Deutsche Energieagentur (dena) hat sich für einen bedarfsbasierten Energiepass ausgesprochen und damit die Neutralität schon vor dem Projektende aufgekündigt. Teile der Wohnungswirtschaft wollen zusätzlich alternativ einen verbrauchs-basierten Energiepass. Beide Vorgehensweisen haben Vor- und Nachteile. Die wesentliche Frage ist deswegen, ob es möglich ist, beide Verfahren parallel zu etablieren, ohne dass die Transparenz für den Verbraucher leidet. TGA Fachplaner hat dazu in Heft 12 „Mit 10% Aufwand gleicher Nutzen“ einen Vorschlag veröffentlicht, der auf Basis des dena-EID-Bedarfsverfahrens auch eine verbrauchs-basierte Vorgehensweise erlaubt.

Bezieht man sich auf die EU-Gebäuderichtlinie, beschreibt Artikel 2, Absatz 2 „Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes“ [ist] die Energiemenge, die tatsächlich verbraucht oder veranschlagt wird, um den unterschiedlichen Erfordernissen im Rahmen der Standardnutzung des Gebäudes [...] gerecht zu werden.“ Setzt man für Standardnutzung den in Deutschland ge-



Bild 1 Deckblatt des Energiepass-Prototypen im dena-Feldversuch

bräuchlicheren Begriff „unter normierten Bedingungen“ ein, kann diese Definition realistisch nur durch eine Bedarfsberechnung erfüllt werden. Setzt man statt Standardnutzung „tatsächliche Nutzung“ ein, genügt auch der gemessene Verbrauch der Definition.

Nachfolgend werden wesentliche Merkmale eines verbrauchs- und bedarfsbasierten Energiepasses dargestellt. Bewusst wurde eine klare Zuordnung als Vor- oder Nachteil vermieden, weil mit diesen Merkmalen zurzeit unterschiedlich argumentiert wird.

## Verbrauchs-Energiepass

- kostengünstiger (kann weitgehend automatisiert beim Vorliegen einer Verbrauchsabrechnung erstellt werden)
- Sanierungsempfehlungen können nicht ohne Vor-Ort-Analyse gemacht werden, was die Erstellungskosten anheben würde
- erlaubt in größeren Wohngebäuden den kostengünstigen Vergleich zwischen einzelnen Wohnungen, siehe Bild 2
- muss regelmäßig (ggf. jährlich) erneuert werden (Folgekosten)

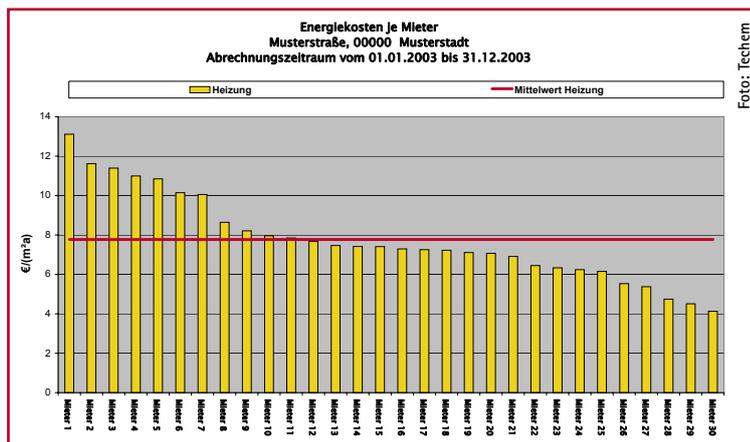


Bild 2 Nutzereinheiten-Analyse zum Verbrauchsverhalten

# Deutsche bleiben weiter mobil

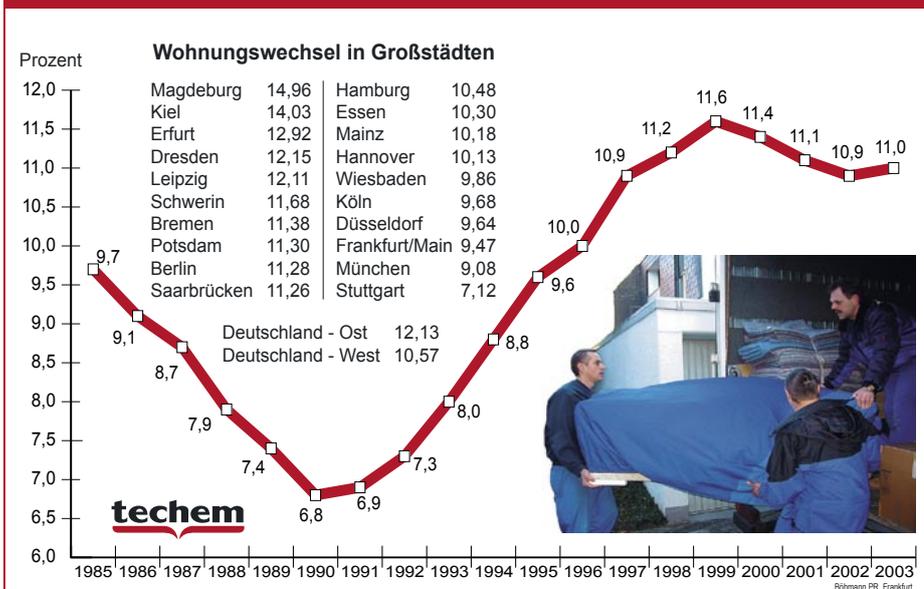


Bild 3 Nach einer Techem-Studie auf der Basis von 3,85 Millionen Wohnungen haben im Jahr 2003 rund 11 % der deutschen Haushalte mindestens einmal ihre Wohnung gewechselt

- berücksichtigt das Nutzerverhalten (und Leerstand)
- kann nicht beim Verkauf, insbesondere nicht bei Ein- und Zweifamilienhäusern, eingesetzt werden
- nur im Bestand nutzbar
- muss normiert (eigentlich witterungsbereinigt, tatsächlich gradtagszahlbereinigt) werden

## Bedarfs-Energiepass

- teuer, weil vor Ort eine Aufnahme erforderlich ist
- ist ohne bauliche Veränderungen nur alle zehn Jahre zu erneuern
- berücksichtigt das Nutzerverhalten (und Leerstand) nicht
- kann universell eingesetzt werden
- für Neubau und Bestand nutzbar
- Genauigkeit hängt vom Berechnungsverfahren und von der Qualität der Datenerfassung ab

Momentan ist es noch offen, ob zusätzlich ein verbrauchsbasierter Energiepass vom Verordnungsgeber und unter welchen Rahmenbedingungen zugelassen wird. Nachdem die Wohnungswirtschaft einen eigenen Feldversuch angedroht hat, deutet sich in Berlin ein Stimmungswechsel an, wo bislang mit einem bedarfsbasierten Energiepass wegen der Einheitlichkeit mit dem Neubau argumentiert wurde. Das Tauziehen um einen verbrauchsbasierten Energiepass betrifft aber längst nicht alle Gebäude. Der bundesdeutsche Gebäudebestand umfasst 16,8 Millionen Wohngebäude, davon haben „lediglich“ 3 Millionen Gebäude mehr als drei Wohnungen, insgesamt allerdings mehr als die Hälfte aller Wohnungen. Als Grenze für einen verbrauchsbasierten Energiepass werden Gebäudegrößen zwischen 6 und 12 Wohneinheiten diskutiert. 10,4 Millionen Gebäude weisen nur eine

Wohneinheit auf, in 3,4 Millionen Gebäuden sind zwei Wohnungen gemeldet. (Die Zahlen spiegeln das Jahr 2002, Quelle: Statistisches Bundesamt.)

Rund eine Million Wohngebäude in Deutschland weisen mehr als sechs Wohneinheiten auf. Deren Eigentümer werden wohl schon sehr bald mit dem Energiepass konfrontiert. Bei einer Umzugsquote von 11 % (Bild 3) dürfte für die Mehrzahl dieser Gebäude bereits im ersten oder zweiten Jahr ein Energiepass fällig werden. Die Wohnungswirtschaft erwartet fluktuations- und verkaufsbedingt alleine für das Jahr 2006 einen Bedarf von zwei Millionen Energiepässen.

**Ein Blick nach Dänemark:** Hier werden bereits seit 1996 Energiepässe ausgestellt, die aber noch nicht der EU-Gebäuderichtlinie entsprechen. In Dänemark ist für Gebäude über 1500 m<sup>2</sup> (Bruttofläche) jährlich ein Energiepass auf Basis des Verbrauchs auszustellen. Bestandteil des Energiepasses ist auch ein Maßnahmenkatalog zur Senkung des Energieverbrauchs [2].

## Wie viel wird er kosten?

Zwar existieren bereits heute diverse Vorgaben des Verordnungsgebers über die Energieeinsparverordnung EnEV beim Bauen im Bestand bzw. beim Modernisieren der Gebäudehülle, jedoch orientieren sich diese streng an wirtschaftlichen Grundsätzen. Denn in Deutschland genießt Bestand einen hohen Schutz. So sieht das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) im § 5 ein Wirtschaftlichkeitsgebot vor, wonach Anforderungen aus Rechtsverordnungen für Gebäude gleicher Art und Nutzung wirtschaftlich vertretbar sein müssen. Erforderliche Aufwendungen müssen inner-

halb der üblichen (Rest-)Nutzungsdauer durch die eintretenden Einsparungen erwirtschaftet werden können. Weil ein Energiepass ohne zusätzliche Maßnahmen keine Energie einspart und sich deswegen nicht „von selbst rechnet“, soll noch in 2005 das EnEG geändert werden.

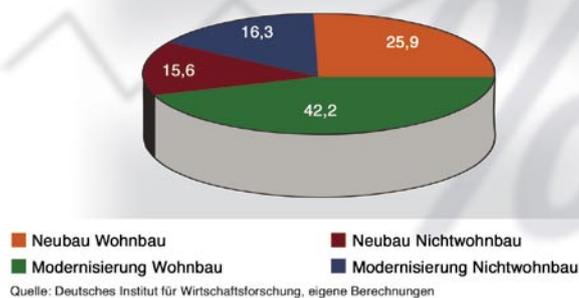
Da bereits zu Beginn der Einführung ein hoher Bedarf an Energiepässen entsteht, soll er möglichst einfach gestaltet werden. Die EU-Gebäuderichtlinie verlangt ohnehin von den Mitgliedstaaten eine regelmäßige Überprüfung und Anpassung. Baudirektor Dipl.-Ing. Hans-Dieter Hegner, BMVBW, Referat „Rationelle Energieanwendung, energetische Sanierung der Bausubstanz“, definiert die Rahmenbedingungen so: „Die Erstellung von Energieausweisen soll eine gewisse Diagnose und Beratung beinhalten, darf jedoch nicht zu extremen Kosten und Bürokratie führen.“ Im Feldversuch der dena wurden zwei bedarfsbasierte Verfahren parallel getestet. Ein ausführliches Verfahren und ein vereinfachtes Verfahren. Als wesentliche Aussage erwartet der Verordnungsgeber aus dem nachträglichen Vergleich, wie seriös ein Verfahren mit vereinfachter Datenaufnahme und/oder pauschalisierten Werten in der Praxis tatsächlich ist.

Nachdem Spekulationen über die Kosten eines Energiepasses im Sommer in der Presse (u.a. Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 5. September 2004: „Viel Energie für wenig Pass“) „ausgefertigt“ waren, veröffentlichte die dena erste Zahlen aus dem Feldversuch: „Zu Beginn des Feldversuches hatten wir die Kosten für einen Energiepass auf Basis der Angaben der Teilnehmer auf 150 bis 300 Euro im Kurzverfahren und auf 300 bis maximal 900 Euro im ausführlichen Verfahren geschätzt. Nun liegen erste, noch nicht repräsentative Zwischenergebnisse aus dem Feldversuch vor: 73% der bisher im Feldversuch ausgestellten Energiepässe haben weniger als 250 Euro gekostet, 26% sogar nur bis zu 150 Euro. Nur 26% berechneten mehr als 250 Euro pro Energiepass. Kosten über 400 Euro waren die Ausnahme.“

Stephan Kohler, Geschäftsführer der dena, hat als Benchmark für die Kosten eines Energiepasses 150 Euro pro Wohngebäude ohne Förderung für das vereinfachte bedarfsorientierte Verfahren genannt. Aus seiner Sicht ist dieses sogar ein „Einheitspreis“, unabhängig ob es sich bei dem bewerteten Gebäude um ein Einfamilienhaus oder ein größeres Mehrfamilienhaus handelt. Wesentlich für die Kosten ist die Erfassung der äußeren Gebäudegeometrie, und die sei aufgrund des Wiederho-

## Struktur und Entwicklung des Modernisierungsmarktes

Bauvolumenrechnung in Preisen von 2000 in %



## Langfristprognose für den Modernisierungsmarkt Wohnbau

Entwicklung des Neubau- und Modernisierungsvolumens bis 2050 in Mrd. €

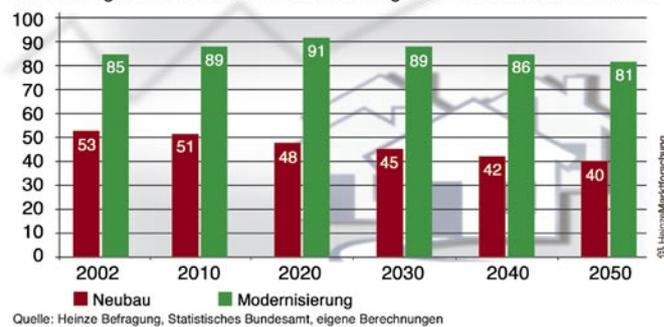


Bild 4 Nach einer Untersuchung der Heintze Marktforschung werden 2005 in Deutschland 116 Milliarden Euro für Instandhaltung, Instandsetzung, Modernisierung und Sanierung von Bestandsgebäuden ausgegeben. Mehr als 85 Milliarden Euro entfallen davon auf die Modernisierung von Wohngebäuden, mit steigender Bedeutung

lungscharakters bei Mehrfamilienhäusern vergleichbar. Optimierungspotenzial steckt auch in der lokalen Bündelung von Aufnahmetätigkeiten, denn An- und Abfahrtskosten machen den zweiten großen Kostenblock für den Aussteller aus.

„Unrealistisch“ und „unkluger Äußerung“ rumort es in den beteiligten Kreisen, seitdem dieser Preis auf dem Tisch liegt. Erster Kritikpunkt ist die Höhe, denn sie bedeute, dass der Energiepass zur „rein mechanischen Abarbeitung“ verkomme und für Beratung absolut keinen Spielraum lasse. „Jedes Telefonat mit einer Rückfrage führe dann zu einem (zusätzlichen) Verlust.“ Zweiter Kritikpunkt ist die Festlegung des Preises auf Basis des vereinfachten Verfahrens. Die Beauftragung/Bewerbung des ausführlichen Verfahrens dürfte dann für alle Fälle, in denen es nicht fest vorgeschrieben wird, schwierig sein. In der Bedarfs-Koalition, die sich im Wesentlichen aus Handwerks- und Ingenieurorganisationen zusammensetzt, könnte dieses noch zur Kontroverse führen.

Bedeckt hält sich dazu der Verordnungsgeber. Bisher gibt es keine eindeutige Auskunft, inwieweit er sich über die Festlegung des Berechnungsverfahrens hinaus in die Preisgestaltung einbringen wird. Eine „Gebührenverordnung“ dürfte aber kaum realistisch sein. Allerdings könnte eine rein marktwirtschaftliche Preisgestaltung bei einem Instrument, das mit sehr vielen Akteuren von Null auf Hundert startet, unangenehme Schwankungen in der Anfangsphase verursachen. Ein zu hoher Preis würde zu viele Energiepassaussteller auf den Plan rufen, was in der Folge und bei tendenziell abnehmendem Bedarf an Pässen in den nächsten Jahren zu einem Preisverfall führen würde.

Wieder der Blick nach Dänemark: Hier liegt die gesetzliche Obergrenze des Honorars eines Energiepasses für ein Ein-

familienhaus bei 250 Euro, wovon der Aussteller 25 Euro zur Qualitätssicherung abführen muss. Das führt mitunter zu der Situation, dass die Suche nach einem Aussteller schwierig ist. Trotzdem haben die Energiepässe bei den aktiven Beratern Akzeptanz gefunden [2].

### Energiepass zur Akquise?

Kohlers Benchmark von 150 Euro pro Energiepass ist noch aus einem anderen Grund brisant, denn sie impliziert, dass der Preis einen Anteil an Akquisitionskosten beinhaltet. Felicitas Kraus, Leiterin des Arbeitsbereichs „Energieeffizienz von Gebäuden“ bei der dena und maßgeblich in den Energiepass involviert, sagte dazu in einem Interview mit Melita Tuschinski, Herausgeberin von [www.enev-online.de](http://www.enev-online.de) [3]: „Wir [...] finden es legitim, wenn Energiepass-Aussteller aus den Erwägungen heraus nicht den ganzen Aufwand berechnen und sich Anschlussaufträge, z.B. in der Planung einer Sanierung erhoffen.“ Ähnlich äußerte sich Kohler auf einer Pressekonferenz am 15. November in München.

Artikel 10 „Unabhängiges Fachpersonal“ der EU-Gebäuderichtlinie [1] sieht vor: „Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die Erstellung des Energieausweises von Gebäuden [...] in unabhängiger Weise von qualifizierten und/oder zugelassenen Fachleuten durchgeführt wird [...].“ Ob sich diese Maßgabe im Einklang mit der oben beschriebenen Preisgestaltung befindet, soll hier nicht bewertet werden, allerdings zeigt die Erfahrung, dass die Akquisition von Anschlussaufträgen bei allen bisherigen regionalen Energiepass-Initiativen für die Aussteller zum Kalkül gehört hat. Bemerkenswert ist, dass die BAFA-Regelungen für die Vor-Ort-Beratung die Unabhängigkeit der zugelassenen Berater ähnlich formuliert: „Als Berater nicht antragsberechtigt ist, wer mit der Beratung ein wirtschaftliches Eigeninteresse an

Investitionsentscheidungen des Beratenen haben kann.“ Ausgeschlossen sind nach den Folgeabsätzen u.a. Personen, die in einem Unternehmen tätig sind, das Anlagen errichtet oder vermietet, die bei Energie-sparinvestitionen im Heizungs- und Gebäudebereich verwendet werden; die Leistungen im Bereich der Gebäudesanierung anbieten (z.B. Bauträger) oder die einen Handwerksbetrieb führen, daran beteiligt oder bei einem solchen beschäftigt sind.

Von Seiten der Ingenieurverbände wird ausdrücklich vor Akquisitionsleistungen gewarnt. Diese würden dem Kunden ein falsches Signal geben und auch zu einer geringeren Wertschätzung des Energiepasses führen. Sollte sich am Markt trotzdem ein „Akquisitionsgedanke“ etablieren, ist mit einer differenzierten Preisgestaltung zu rechnen. Es dürfte kaum realistisch sein, dass ein unternehmerisch denkender Aussteller seine tatsächlichen Kosten dort nicht vollständig in Rechnung stellt, wo eine Sanierung mittelfristig nicht absehbar ist. Sonst würden auch die Sanierer die Pässe der Nichtsanierer mitfinanzieren. Denn im Gegensatz zu dem, was manch einer glaubt, laufen die Kosten trotzdem auf.



Stephan Kohler, Geschäftsführer der dena, hält einen Marktpreis von 150 Euro für den Energiepass pro Wohngebäude für realistisch

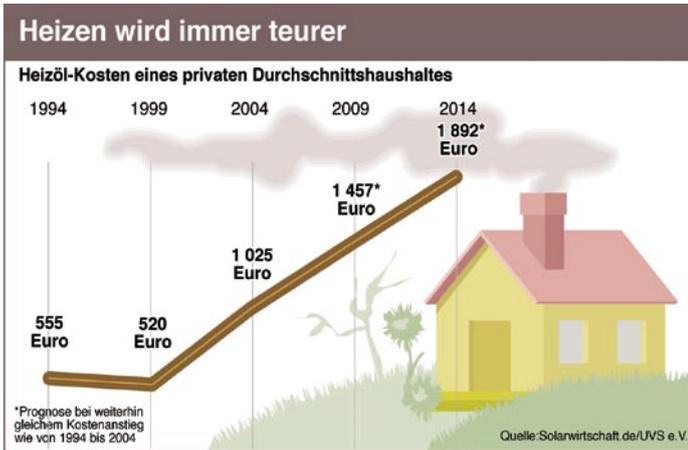


Bild 5  
Steigen die Heizölpreise im gleichen Umfang wie in den letzten 10 Jahren, verdreifachen sich nahezu die Kosten von 1994 bis 2009

## Haftungsfragen

Die EU-Gebäuderichtlinie beschreibt in Artikel 7 „Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz“: „Energieausweise dienen lediglich der Information; etwaige Rechtswirkungen oder sonstige Wirkungen dieser Ausweise bestimmen sich nach den einzelstaatlichen Vorschriften.“ Das betrifft allerdings nur die Rechte des Energiepass-Empfängers. Mit der Vorlage beim Verkaufs- oder Vermietungsgespräch hat der Eigentümer seine Pflichten erfüllt. Die „Empfehlungen für die kostengünstige Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz“ kann er, muss er aber nicht umsetzen. Hier greifen dann die Regelungen, nach denen Gebäude bei einer größeren Renovierung an die Mindestanforderungen anzupassen sind (z. B. EnEV).

Allerdings ist ein Energiepass kein rechtsfreier Raum für den Aussteller. Zurzeit überwiegt die Auffassung, dass der Energiepassaussteller für die Richtigkeit seiner Angaben wie ein Ingenieur oder Architekt haftet, teilweise wird auch die Analogie zu Gutachten gesehen. Trotzdem leitet sich daraus noch ein riesiger Klärungsbedarf ab. Gehört der vorgelegte Energiepass beim Verkauf beispielsweise zu den zugesicherten Eigenschaften? Sind „kostengünstige Maßnahmen“ mit „wirtschaftlichen Maßnahmen“ gleichzusetzen, was dann eine erheblich differenziertere Vorgehensweise bei der Erstellung von Sanierungsempfehlungen erfordern würde? Wie genau muss eine Sanierungsempfehlung beschrieben werden? Was passiert, wenn nachweislich einzelne, kostengünstige/wirtschaftliche Sanierungsempfehlungen nicht angegeben werden? In welchem Umfang können sich nachfolgende Planungen und Ausführungen auf die Aussagen im Energiepass stützen?

**Nochmals der Blick nach Dänemark:** Für Gebäude mit weniger als 1500m<sup>2</sup> Bruttofläche sind die empfohlenen Maßnahmen preislich anzugeben und hinsichtlich einer Amortisation abzuschätzen. Aussteller

müssen eine Haftpflichtversicherung nachweisen, die einen Schutz von fünf Jahren über den Tod des Versicherungsnehmers hinaus gewährleistet [2].

## Was soll/kann er bewirken?

Der Energiepass soll für Transparenz am Wohnungsmarkt sorgen, ist die meist zitierte Formulierung. Kohler: „Wenn sich etabliert, dass bei jeder Verkaufsanzeige die Energieklasse mit angegeben wird, haben wir schon sehr viel erreicht.“

Er soll auch Innovationen und Investitionen fördern. Wobei es nicht um eine Stützung der Bauwirtschaft geht, sondern um eine Win-Win-Situation, denn aus dem Energiepass leiten sich keine Maßnahmen ab, es werden nur der Ist-Zustand und ein kostengünstig/wirtschaftlich (siehe oben) erreichbarer Modernisierungszustand aufgezeigt. In Artikel 4 heißt es beispielsweise: „Die Anforderungen [an die Gesamtenergieeffizienz] sind in regelmäßigen Zeitabständen, die fünf Jahre nicht überschreiten sollen, zu überprüfen und erforderlichenfalls zu aktualisieren, um dem technischen Fortschritt in der Bauwirtschaft Rechnung zu tragen.“ Es geht also darum, die Benachteiligung des Gebäudeeigentümers durch eine suboptimale Sanierung auszuschließen, denn die Anforderungen sind nach wirtschaftlichen Grundsätzen zu stellen. Die Bauwirtschaft macht sich allerdings für die Umsetzung stark, weil das Neubaugeschäft gegenüber der Sanierung immer mehr an Boden verliert (Bild 4).

Über seinen Informationscharakter soll der Energiepass mittelfristig auch die „Sanierungseffizienz“ deutlich steigern. Sie drückt aus, in welchem Maß bei Modernisierungen die Vorgaben aus Verordnungen, die unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten festgelegt werden, umgesetzt werden. Nach einer Untersuchung der Programmgruppe STE, Forschungszentrum Jülich, liegt die Sanierungseffizienz nur bei 37%.

Vielfach wird auch mit einer Reduzierung von Treibhausgasen argumentiert, mit denen sich der Verbraucher allerdings nur bedingt identifiziert. Sie geht aber einher mit einer Reduzierung der Energiekosten, denn langfristig niedrige Energiepreise von importierten, endlichen Energieträgern sind unrealistisch. Nach einer Auswertung des Statistischen Bundesamtes gab im ersten Halbjahr 2003 jeder Haushalt durchschnittlich rund 120 Euro pro Monat für den häuslichen Energieverbrauch aus, davon einen Großteil für Heizung und Warmwasser. Seit 1998 sind diese Ausgaben um rund 20% gestiegen. Nach einer Wohneigentumsstudie von TNS Infratest der Jahre 2001 bis 2003 liegt das Durchschnittseinkommen von Neu-Eigentümern in den alten Ländern bei rund 2870 Euro pro Monat. Bei einer „ausgeknautschten“ Baufinanzierung und schneller als die Einkommen steigenden Energiepreisen, können die Eigentümer dann rasch in Schwierigkeiten kommen bzw. müssen sich in anderen Bereichen einschränken (Bild 5). Es ist also zu erwarten, dass ein aufgeklärter Verbraucher den Energiebedarf/-verbrauch künftig mit in seine Miet-/Kaufentscheidung einbezieht. Auch ist zu erwarten, dass bei einer seriösen Kreditvergabe entsprechende Aspekte zunehmend berücksichtigt werden.

Die Ausgestaltung des Energiepasses hat zwar noch viele Optionen, von denen hier nur einige angesprochen wurden, er ist aber für eine nachhaltige Entwicklung als Instrument ohne Alternative. Erst wenn es gelingt, dem Einzelnen seinen Handlungsspielraum mit zugleich wertsteigernden, wirtschaftlich umsetzbaren Maßnahmen zu verdeutlichen, kann die Sanierungseffizienz gesteigert und der Investitionsstau abgebaut werden. Der Energiepass ist dazu allerdings nur ein erster Baustein und kann keine Energieberatung ersetzen, wohl aber diesen wichtigen zweiten Schritt für ein individuelles Modernisierungskonzept initiieren. *Jochen Vorländer* ←

## Literatur

- [1] Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden vom 16.12.2002
- [2] Klaus-Dieter Clausnitzer: Acht Jahre Erfahrung mit dem Energiepass – Besuch bei der dänischen Energiebehörde. Gütersloh: Bauverlag, Technik am Bau, 11-2004
- [3] Felicitas Kraus im Interview mit Melita Tuschinski: dena-Energiepass im Baubestand – Argumente, Methoden und Erfahrungen für den bedarfsorientierten Energie-Nachweis für Wohngebäude. Stuttgart, Institut für Energie-Effiziente Architektur und Internet-Medien, www.enev-online.de, Telefoninterview vom 19. November 2004