



➤ ENERGIEOPTIMIERTES 03 BAUEN

03.01	Energie sparen, Kosten reduzieren	62
03.02	Der Umwelt und Gesundheit zuliebe	64
03.03	Regelungen der EnEV	65
03.04	Energetische Gesamtplanung	66
03.05	Dämmen, Dämmen, Dämmen	68
03.06	Energieträger prüfen	71
03.07	Passiv-, Niedrigenergie- und KfW-55-Haus	74
03.08	Energie ABC	75
03.09	Energetische Modernisierung	78

03 ENERGIEOPTIMIERTES BAUEN



03.01 ENERGIE SPAREN, KOSTEN REDUZIEREN

Warum macht man sich überhaupt Gedanken zur Energieeinsparung beim Bauen, welches sind die Beweggründe, sich um bessere Dämmstandards und effektivere Heizleistungen zu bemühen?

Energieoptimiertes und umweltschonendes Bauen entlastet auch Ihren Geldbeutel, denn mit der Energieeinsparung geht eine Kostenreduzierung einher. Nachhaltiges ökologisches Bauen bedeutet eben auch ökonomisches Bauen. Viele Bauherren haben den Wunsch, sich von den Preisen importierter fossiler Energieträger wie Öl und Gas unabhängig zu machen. Des Weiteren geht es um die Minimierung von Emissionen. Die Bundesrepublik Deutschland hat sich im Zusammenhang mit dem im Februar 2005 in Kraft getretenen Kyoto-Protokoll verpflichtet, die CO₂-Ausstöße zu reduzieren. Seit dem Weltklimagipfel in Heiligendamm im Sommer 2007 und

den daraufhin gefassten 29 Punkten des „Meseberger Programms“ zum „Integrierten Energie- und Klimapaket der Bundesregierung“ ist das energieeffiziente Bauen und Modernisieren ein zentraler Bestandteil der deutschen Umwelt- und Wirtschaftspolitik. Mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) hatte der Gesetzgeber bereits im Jahr 2002 klare Grenzwerte für den Heizenergiebedarf festgelegt. Die EnEV wurde seitdem mehrfach überarbeitet. Die nun seit Oktober 2009 rechtskräftige EnEV schreibt einen hohen Dämmstandard für Neubauten vor und verlangt von Eigentümern bestehender Gebäude im Falle einer Modernisierung bestimmte Dämmstärken der Außenhülle. Dagegen sind mit der EnEV für Neubauten keine verbindlichen Vorgaben für die Mindestdämmstärken bzw. Heiztechnik festgelegt. Vielmehr können in der Planung eines Neubaus oder eines größeren Anbaus Wärmedämmung und Haustechnik gegeneinander aufgerechnet werden. Seit Januar 2009 nimmt der Staat Bauherren auch bei der Wahl und Auslegung der Heizan-

lage in die Pflicht. Das „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ (EEG) schreibt bei Neubauten einen anteiligen Einsatz von regenerativen Energiequellen zur Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung vor. Wer nicht auf Sonne, Biomasse, Biogas, Geothermie oder Kraft-Wärme-Kopplung setzen will, ist gezwungen, seinen Dämmstandard noch über den mit der ENEC 2009 geforderten Dämmstandard auszuliegen. Der Staat fordert in diesem Zusammenhang aber nicht nur, er fördert auch. Die Förderprogramme „Energieeffizient Bauen“ und „Energieeffizient Modernisieren“ sowie günstige Kredite der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) unterstützen die Energieeinsparbemühungen für Bauherren. Über die Bundesanstalt für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA) gewährt der Bund darüber hinaus weitere Mittel für Solarkollektoren, Biomasse- und Photovoltaikanlagen. Die Förderlandschaft kann regional sehr unterschiedlich sein, denn auch die 16 Bundesländer, Landkreise, Kommunen und regionalen Energieversorgungsunternehmen bieten Förder-

möglichkeiten zum energiesparenden Bauen an. Bevor die Planung startet, sollte man sich deshalb unbedingt über die verschiedenen Fördermöglichkeiten informieren und einen Architekt und Energieberater einschalten, der die zum Gebäude passenden Förderprogramme herausfindet.

Haben Sie eine Vorstellung, was unter energieoptimiertem und umweltschonendem Bauen zu verstehen ist?

03.02 DER UMWELT UND GESUNDHEIT ZULIEBE

In den letzten Jahren hat sich ein verändertes Bewusstsein zur Erhaltung der Natur und der natürlichen Ressourcen entwickelt. Viele Menschen wünschen sich, dass sich ökologisches Denken auch im Bauen widerspiegelt und fragen nach einem gesunden und ökologisch unbedenklichen Wohnen. Umweltschonendes Bauen fängt schon bei der Wahl des Grundstücks an, denn der Bauplatz ist entscheidend für den Energieverbrauch eines Hauses, für die Auswahl der Konstruktion, Baustoffe und Heizanlage. Energieschonendes Bauen berücksichtigt außerdem bereits in der Herstellung und Verarbeitung der Baustoffe und später auch beim Wohnen die Reinhaltung von Luft, Wasser und Boden. Im Vordergrund jeder Planung stehen die Gesundheit des Menschen und die Ökologie. Mit baubiologisch unbedenklichen Materialien und Heizsystemen wird eine gesunde Wohnatmosphäre geschaffen, die in Verbindung mit einem ökologischen Gesamtkonzept aus Nutzung der Sonnenenergie, optimierter Wärmedämmung und Wärmespeicherung zur Schonung der Umwelt beiträgt. Als Schlagwort kann hier die CO₂-Einsparung genannt werden. Gemeint sind aber auch Schadstoffe wie Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO_x), die für den »sauren Regen« verantwortlich sind. Politik und Staat versuchen mit Förderprogrammen und gesetzlichen Vorschriften dieses Umdenken angesichts der lebensnotwendigen globalen und regionalen Umweltaufgaben zu forcieren. Die EnEV, das Erneuerbare-Energien-Gesetz aber auch die öffentlichen Förderprogramme von KfW und BAFA sind die zentralen Stellschrauben für eine zukunftsorientierte Umweltpolitik.

Bei der Entwicklung der Energieeinsparverordnung und des Wärmegesetzes hat der Staat aber nicht nur übergeordnete Ziele im Blick. Die Vorschriften sind so gestaltet, dass sie, mittel- bis langfristig gesehen, vor dem Hintergrund steigender Energiepreise auch den Bauherren einen konkreten wirtschaftlichen und qualitativen Nutzen bringen.

Wo liegen Ihrer Meinung nach die größten Potenziale für eine energetische Gesamtplanung?

03.03 REGELUNGEN DER ENEV

Die EnEV setzt nicht nur die Ziele der deutschen Umweltpolitik um, sondern auch die der Europäischen Union. Der Gebäudeenergieausweis wurde bereits 2002 von der EU für bestehende Gebäude gefordert. Obwohl Energieausweise für Neubauten bereits seit der Wärmeschutzverordnung 1995 bekannt sind, hat die Einführung von Energieausweisen für bestehende Gebäude jede Menge Wirbel ausgelöst. Seit Juli 2008 müssen Vermieter bzw. Verkäufer bestehender Gebäude bei Neuvermietung oder Verkauf den Interessenten den Energieausweis der Immobilie vorzeigen. Besitzen Sie ein Haus und bewohnen es selber oder aber der Mieter wechselt nicht, brauchen Sie nicht zwangsläufig einen Energieausweis erstellen zu lassen. Bei Neubauten wird automatisch ein Energieausweis erstellt. Energieausweise haben eine Gültigkeit von zehn Jahren ab Erstellungsdatum. Es gibt zwei verschiedene Arten von Ausweisen, die unterschiedliche Aussagen treffen. Es gibt den bedarfsorientierten Energieausweis, der auf Basis von Bedarfsberechnungen erstellt wird und aus dem Zustand und der Qualität der Bauteile und der technischen Anlagen ermittelt wird. Zum anderen gibt es den verbrauchsorientierten Energieausweis, der auf Basis der Energieverbrauchsdaten aus den letzten drei aufeinander folgenden Heizperioden erstellt wird. Der verbrauchsorientierte Energieausweis trifft keine zuverlässigen Aussagen zum energetischen Zustand der Immobilie, da er abhängig vom Heizverhalten der Bewohner ist. Bewohnen eine ältere Dame und eine vierköpfige Familie ein identisches Haus, wird der Heizbedarf über das Jahr sehr unterschiedlich ausfallen. Die ältere Dame wird weniger heizen und ihrem

Haus somit ein „besseres“ Energieausweis ausgestellt. Für Wohnhäuser mit weniger als fünf Wohnungen, die vor dem 1. November 1977 fertig gestellt wurden, ist die Anwendung dieses Verfahrens nicht möglich. Für alle anderen bestehenden Wohnhäuser besteht die Wahlmöglichkeit zwischen den beiden Ausweisvarianten. Die EnEV stellt Musterformulare zur Verfügung, dadurch sieht der Ausweis für jedes Gebäude immer gleich aus und lässt sich vergleichen. Die EnEV ist jedoch mehr als der Energieausweis. Sie schreibt für Neubauten und bei umfangreichen Modernisierungen bzw. Sanierungen von bestehenden Gebäuden bestimmte energetische Standards vor, die zu erreichen sind. Die Anforderung bezieht sich auf das Gesamtgebäude und dessen Kompaktheit nach der Maxime: Wer wenig Oberfläche bei gleichem Volumen hat, darf auch etwas schlanker dämmen. Eine nur mittelmäßige Dämmqualität kann in bestimmten Grenzen aber auch durch erstklassige Heizanlagenqualität oder den Einsatz von Solarenergie oder Biomasse wettgemacht werden. Bei Bauantragstellung muss entsprechend der EnEV der Nachweis für die Einhaltung der gesetzlich geforderten Werte eingereicht werden. Und die Standards werden weiter verschärft. Die EnEV 2009 stellt gegenüber der EnEV 2007 bereits wesentlich höhere energetische Anforderungen für Neubau und Bestand und enthält bereits Nachrüstungsverpflichtungen für bestehende Gebäude. Und die EnEV 2009 ist nur ein Durchgangsziel. Das 'Messeberger Programm' sieht vor, dass spätestens 2020 14% der Wärme in Deutschland aus erneuerbaren Energien stammen muss. Zu diesem Zweck sind für die Jahre 2012 und 2020 weitere Anforderungsanhebungen geplant.



Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Das EEG trat am 01. Januar 2009 in Kraft. Die Vorschriften ergänzen die Regelungen der EnEV und betreffen Sie als Bauherren, wenn Sie neu bauen wollen. Die Verordnung greift für alle neuen Gebäude ab 50 m² Nutzfläche und schreibt den Einsatz von erneuerbaren Energien, wie Erdwärme oder Solaranlagen vor. Wenn Sie das nicht möchten, müssen Sie „umweltentlastende Ersatzmaßnahmen“, wie z. B. eine Fernwärmenutzung, den Einsatz eines Blockheizkraftwerkes oder aber eine 15% bessere Dämmung als nach EnEV nachweisen. Der Anteil der erneuerbaren Energien zur Bereitstellung von Wärme ist festgelegt. Für die Nutzung solarer Strahlungsenergie, also durch Solarkollektoren ist beispielsweise ein Mindestanteil von 15% vorgesehen. Zudem eröffnet der Bund den Ländern mit diesem Gesetz die Gelegenheit, die Nutzungspflicht für erneuerbare Energien auch auf den Bereich der bestehenden Gebäude auszuweiten. In Baden-Württemberg ist dies bereits heute der Fall.

Was bedeutet die Energieeinsparverordnung überhaupt für uns? Welchen Sinn machen diese Auflagen für uns Bauherren?

03.04 ENERGETISCHE GESAMTPLANUNG

Dem Begriff Energieeinsparung beim Bauen haftet der Ruf von Verzicht und Einschränkungen an. Und auch die vielen neuen Richtlinien und Gesetze scheinen zunächst nur zu behindern. Völlig zu Unrecht! Energieeinsparung oder besser gesagt Energieeffizienz, ist in erster Linie ein Beitrag zur Erhöhung des Wohnkomforts, zur Steigerung der Wohnbehaglichkeit sowie der Werterhaltung. Sie haben beispielsweise keine Zugerscheinungen mehr, keine »kalten Füße«, dafür aber wärmere Wand- und Fensteroberflächen. Bei guten Dämmwerten steigen die Oberflächentemperaturen, die der Mensch als angenehm empfindet. Zudem wird die Bausubstanz besser geschützt und erhalten. Bei der Planung eines Neubaus ebenso wie bei Umbau und Sanierung eines bestehenden Gebäudes sind viele Faktoren zu berücksichtigen. Neben Fragen der Gestaltung, der Machbarkeit (Bauvorschriften, Baupraxis und vorhandenes Budget) und

Ihren Vorstellungen zu Nutzung und Raumbedarf ist der Energiebedarf ein wichtiger Faktor für die Planung eines Gebäudes, und es lohnt sich hier anzusetzen!

Der Gesamtenergiebedarf deutscher Haushalte teilt sich wie folgt auf:

Heizenergie	78%
Warmwasser	14%
Strom	8%

Gerade der hohe Heizenergiebedarf macht klar, dass an dieser Stelle Einsparpotenziale gefunden werden müssen. Werden energieeffiziente Maßnahmen wie beispielsweise guter Wärmeschutz, kompakte Bauweise und Ausnutzung solarer Gewinne bei der Planung von Anfang an berücksichtigt, sind dafür kaum oder sogar keine Mehrkosten zu erwarten. Umso ungleich höher aber sind die daraus resultierenden Einsparungen bei den Betriebskosten für Wärme, Warmwasser und Strom – und das auf Jahrzehnte. Wer heute noch konventionell, das heißt nicht energieeffizient und damit an der Gesetzeskante entlang plant und baut, sitzt mit Sicherheit schon in wenigen Jahren »auf dem falschen Pferd«. Nutzen Sie deshalb die Chance, setzen Sie jetzt auf Energieeffizienz!

Sehen Sie dazu die Informationsblätter unter:
www.kompetenzzentrum-iemb.de

- INFO-BLATT NR. 3.2
Bauen im Lebenszyklus
- INFO-BLATT NR. 5.1
Energieeinsparverordnung
- INFO-BLATT NR. 5.2
Energieausweise und Kennwerte
- INFO-BLATT NR. 5.3
Wärmeschutz und Behaglichkeit
- INFO-BLATT NR. 5.4
Schallschutz

Was beinhaltet eigentlich eine energetische Gesamtplanung?

Die Gesamtplanung des Gebäudes in energetischer Hinsicht umfasst:

- Äußere Gestalt des Gebäudes (Kubatur)
- Ausrichtung nach den Himmelsrichtungen
- Dämmstandard der Außenbauteile
- Heizungsanlage
- Warmwasserversorgung
- Wahl des Energieträgers

Durch die Bauform Wärmeverluste minimieren

Eine energetische Gesamtplanung sollte früh in den Planungsprozess eines Hauses mit einbezogen werden. Bereits die äußere Form eines Gebäudes, die Gebäudehülle, hat großen Einfluss auf den Wärmeenergiebedarf eines Hauses. Über Außenflächen – Wände, Dach und Fußboden – geht Wärme verloren was in der Fachsprache Transmissionswärmeverluste genannt wird. Je kleiner die Außenfläche eines Hauses im Verhältnis zum beheizten Volumen ist, umso günstiger verhält es sich mit den Wärmeverlusten. Die Idealform für ein Haus wäre demnach eine Riesenkugel, denn bei dieser Form wäre der Wärmeverlust am geringsten. Doch, wie lebt es sich in einer Kugel? Vielleicht wäre es sogar sehr angenehm, in gewölbten und abgerundeten Räumen zu wohnen, aber die meisten Bauherren haben eher andere Vorstellungen von ihrem Traumhaus. Offensichtlich aber ist, dass sich für den Energieverbrauch eine verwinkelte Gebäudeform, also ein Haus mit Gauben, Dachhäuschen, Erkerbauten, Ecken und Schrägen ungünstig auswirkt. Dagegen können Sie mit einem kompakten Bau, einem in sich geschlossenem Baukörper ohne »Schnickschnack«, mehr Energie einsparen. Ungünstig für den Energieverbrauch sind also Verwinkelungen, Vorsprünge, Gauben etc. und je kleiner das Gebäude, desto weniger effizient, da es mehr Hüllfläche im Verhältnis zum Inhalt bedeutet. Mit anderen Worten: Eine kompakte Form mit möglichst kleiner Außenfläche im Verhältnis zum Innenraumvolumen ist anzustreben. Und das alles sollte möglichst rundum gut gedämmt sein.





03.05 DÄMMEN, DÄMMEN, DÄMMEN

Worin unterscheiden sich überhaupt die verschiedenen Dämmmaterialien?

Wer energieeffizient neu bauen oder modernisieren will, sollte sich zunächst darum kümmern, seinen Energiebedarf weitestgehend zu reduzieren, denn Wärme, die gar nicht erst regenerativ oder fossil erzeugt werden muss, ist immer noch die kostengünstigste Alternative. Zum einen können Sie dies durch energiesparende Technik und Leuchten im Haushalt unterstützen, vor allem aber sollte Ihre Haus so ausgestattet sein, dass es im Winter die Wärme hält ohne im Sommer zu warm zu werden. Und dass erreichen Sie mit einer guten Isolierung. Wärmedämmung kommt ohne elektronische Regelung, Pumpen, Ventile, Leitungen, Brenner-, Kessel-, Abgas- und Speicheranlagen aus. All dies muss nicht gewartet, betrieben und bezahlt werden. Gut gedämmte Häuser verbrauchen zudem so wenig Heizenergie, dass die ökologische Wirkung einer solarthermischen Warmwassererzeugung richtig gut zur Geltung kommen kann. Auch bei einer günstigen Gebäudeform gehen 50–70% der Wärme durch die Außenhülle verloren. Es ist also enorm wichtig, sich mit der Dämmung und Konstruktion der Außenhülle intensiv auseinanderzusetzen. Entsprechend der Bauweise gibt es verschiedene Möglichkeiten,

die Außenbauteile (Wände, Dach und erdberührter Fußboden) zu dämmen. Bei einer massiven Wand kann eine Dämmung gut außen angebracht werden. Bei einer Holzkonstruktion ist auch zwischen den Holzstützen Platz für die Dämmung. So kann bei einem Holzbau mit gleicher Dämmwirkung die Gesamtstärke der Wand in der Regel dünner sein. Mittlerweile gibt es auch massives Material – beispielsweise Leichtbausteine –, das durch sein Herstellungsverfahren bereits eine gute Dämmwirkung aufweist. Es sind unterschiedlichste Baukonstruktionen möglich, die in einem bestimmten Schichtaufbau letztlich zu sehr guten Dämmeigenschaften führen. Die Auswahl ist in Abwägung von Kosten, Verfügbarkeit, Anforderungen wie Brandschutz, Schallschutz, Gestaltung etc. zu treffen. Je nach Standard, der erreicht werden soll, ist die Stärke des Materials entsprechend seiner Dämmfähigkeit zu bestimmen, denn jeder Baustoff hat eine andere Wärmeleitfähigkeit. Je schlechter die Wärmeleitfähigkeit eines Stoffes ist, desto besser seine Wärmedämmung. Um einen identischen Wärmeschutz einer 2,5 cm dicken Polystyrol-Hartschaum (Styropor)-Dämmung herzustellen, müsste man beispielsweise eine 158 cm (!) dicke Betonwand bauen, da Beton die Wärme gut leitet. Im Bauwesen gibt es so genannte Wärmeleitfähigkeitsgruppen (WLG), die insbesondere für Dämmstoffe verwendet werden. Je kleiner die Zahl der Wärmeleitfähigkeitsgruppe, desto besser der Dämmstoff. So verfügt

Mineralwolle der WLG 030 über eine höhere Dämmwirkung als Mineralwolle der WLG 040. Ein weiterer wichtiger Wert im Zusammenhang mit Wärmeschutz ist der so genannte U-Wert. Er bezeichnet die Wärmemenge in Watt, die pro Zeiteinheit durch einen Quadratmeter eines Bauteils bei einem Temperaturunterschied von einem Grad strömt. Daraus ergibt sich auch die Maßeinheit von W/m^2K (= Watt pro Quadratmeter und Kelvin). Auch hier gilt, dass kleinere U-Werte einen besseren Dämmwert bedeuten. Der U-Wert bei Fenstern wird in der Regel von den Herstellern angegeben; wichtig ist, darauf zu achten, dass der U-Wert (siehe Anhang) des gesamten Fensters, also für Glas und Rahmen ausgewiesen wird. Bei den für Neu- oder Altbau entwickelten Bauteilen wie der Wand kann der U-Wert rechnerisch ermittelt werden. Diese Werte gehen dann in die Gesamtberechnung gemäß der Energieeinsparverordnung (EnEV) ein. Die Wärmedämmung hat maßgeblichen Einfluss auf den U-Wert eines Gebäudeteils. Allerdings verhält sich die Dämmwirkung nicht linear zur Dicke des Materials. Das heißt, dass acht cm Dämmung auf einem nicht gedämmten Bauteil vergleichsweise sehr viel mehr bringen als die Steigerung von acht cm auf z. B. 18 cm Wärmedämmstärke. Neben den konventionellen Dämmmaterialien aus Polystyrol, Mineralwolle oder Schaumglas haben sich in den letzten zehn Jahren auch nachwachsende und ökologische Produkte am Markt etabliert. Eine Dämmung aus Wolle,

Stroh, Holz-, Flachs- oder Hanffasern besitzt nicht nur eine vergleichbare Wärmeschutzwirkung, sondern hat auch ökologische Vorteile. Die Herstellung eines Kubikmeters Dämmstoff aus Mineralwolle verbraucht zehnmal mehr Energie als z. B. aus Holz. Nachwachsende Dämmstoffe auf Pflanzenbasis sind CO_2 -neutral zu werten, weil bei ihrer Entsorgung nicht mehr Kohlendioxid freigesetzt wird, als sie der Atmosphäre vorher entzogen haben. Zudem schonen Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen die sich verknappenden wertvollen fossilen Ressourcen unserer Erde. Aufgrund des höheren Flächengewichts bieten pflanzliche Naturfaserdämmstoffe aus Holz oder Zellulose einen besseren Überhitzungsschutz im Sommer als synthetische, „konventionelle“ Produkte wie Mineralwolle oder Polystyrol. Besonders bei der Dachdämmung sollte man diesen Aspekt nicht vernachlässigen. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass ökologische Baustoffe besser Feuchtigkeit aufnehmen und abgeben können als synthetische. Diese emissionsarme, „natürliche“ Feuchteregulierung kann entscheidend zu einem angenehmen behaglichen Wohnklima beitragen.

Weitere Informationen zu ökologischen Baustoffen und Bauweisen erhalten Sie unter:

WWW.NATUR-BAUSTOFFE.INFO

Wir haben ein Wohnhaus aus den 60er-Jahren gekauft und wollen eine Dämmung vornehmen. Wie gehen wir am besten vor?

Ein neues Kleid für das Haus

Das Thema Dämmung bewegt alle Bauherren und nimmt viel Platz in der allgemeinen Diskussion ein. Es ist besonders aktuell, seit die Energieeinsparverordnung 2002, die bis dato gültige Wärmeschutzverordnung ersetzte und nun nochmals verschärft wurde. Viele Bauherren meinen – insbesondere bei Sanierungen – das Problem des Heizenergiebedarfs selbst mit schnellen Eingriffen oder mit einem Handwerker bewerkstelligen zu können. Dieses Denken hat sich allerdings schon häufig als Trugschluss erwiesen und eine »Ruckzuck«-Dämmaktion langfristige Schäden an einem Haus bewirkt. Es hilft nämlich nicht, nur punktuell eine Dämmung an der Fassade Ihres Hauses anzubringen. Voraussetzung für jede Dämmung ist eine Gesamtbetrachtung des Hauses: Wie ist die Konstruktion des Gebäudes, welche Materialien sind beim Bau verwendet worden, welche Gestalt besitzt das Haus, welche bau- und nachbarrechtlichen Belange sind zu beachten? Erst mit Kenntnis aller Details lassen sich effektive Überlegungen anstellen. Bei einer Dämmung sollten Sie vor allem nicht das »Gesicht« Ihres Hauses außer Acht lassen. Mitunter erkennen Sie nach einer unsachgemäßen, außen angebrachten Dämmmaßnahme Ihr Haus gar nicht wieder, weil sich die Dachabstände verändert und die Fenster in tiefe und schmale Öffnungen verwandelt haben. Das muss nicht sein. Eine fachgemäße Planung berücksichtigt alle Komponenten und stimmt Kosten, Nutzen und Gestaltung aufeinander ab.

Wärmebrücken lassen Energie verpuffen

Wärmebrücken sind Schwachstellen in der Gebäudehülle, z. B. in Raumecken und in Rolladenkästen. Der Wärmeverlust ist hier deutlich höher als im umliegenden Bauteil. Je besser die Wärmedämmung der Bauteile wie Außenwand, Fenster, Dach oder Boden ist, desto sorgfältiger sind Wärmebrücken zu beachten. Deshalb sollten schon beim Neubau in der Planungsphase Wärmebrücken am Gebäude vermieden oder beim Altbau deren Wirkung durch konstruktive Maßnahmen verhindert werden.

Wo kommen Wärmebrücken vor?

Schwachstellen sind insbesondere die Anschlüsse von Wand, Fenster, Decken, Dach und Balkon sowie Gebäudedecken. Am Beispiel einer durchlaufenden Balkon-Betonplatte wird das Prinzip einer Wärmebrücke besonders gut deutlich. Früher wurde diese so konstruiert, dass die Geschossdecke ohne Unterbrechung durch die Wand von innen nach außen in den Balkonbereich führte. Heute weiß man, dass dadurch der außen liegende Teil der Balkonplatte wie eine Kühlrippe wirkt. Etwa die 5-fache Wärmemenge geht, im Vergleich zu einem getrennten Bauteil, über dieses kleine Bauelement verloren. Heutzutage gibt es für die Befestigung von Balkonen diverse Systeme, bei denen der Wärmestrom unterbunden wird. Bei einer nachträglichen Fassadendämmung ist darauf zu achten, dass auch die Balkonplatte rundum mit Dämmung versehen wird. Wärmebrücken können neben erhöhten Wärmeverlusten auch zu Bauteilschäden führen, beispielsweise durch Schimmelpilze. Solche, durch Feuchtigkeit entstandene Schäden (Feuchteschäden) treten in der Regel dort auf, wo durch schlechte Wärmedämmung niedrige Oberflächentemperaturen im Innenraum bei gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit herrschen, also häufig in Bad oder Küche. Mithilfe von Wärmebildkameras (Thermografieaufnahmen) können Wärmebrücken an bestehenden Gebäuden sichtbar gemacht werden. Auch bei Neubauten kann man durch diese Technik noch in der Bauphase überprüfen, ob das Haus eine Wärmebrücke aufweist und kann sie direkt und ohne große Umstände beheben.

Dicht machen gegen Wind

Mit Blick auf die Energieeinsparung sind auch die Einbauqualität der einzelnen Teile und die Ausbildung der Bauteilübergänge hinsichtlich ihrer Winddichtigkeit von Bedeutung. Dort, wo es Ritzen und Fugen gibt, hilft die beste Wärmedämmung nichts. Bei fehlender Abdichtung entweicht warme Luft durch die Öffnungen. Um Wärmeverluste über diesen Weg zu vermeiden, ist auf die Winddichtigkeit bzw. Luftdichtheit der Gebäudehülle zu achten. Kritisch wird es auch, wenn warme und feuchte Luft von innen durch Leckagen der Hülle in die Konstruktion eindringt. Im ungünstigsten Fall kann sich Feuchtigkeit

ansammeln und zu Schimmel, Schwächung der Dämmwirkung oder gar Schädigung der tragenden Konstruktion (z. B. Holzbalken) führen.

Wie kann die Luft- und Winddichtheit geprüft werden?

Die »Löcher« in der winddichten Ebene sind in der Regel nicht besonders groß und mit dem bloßen Auge nicht wahrnehmbar. Mit Hilfe von so genannten Blower-Door-Tests und Vernebelungstests können eventuelle Schwachstellen aufgespürt werden. Diese Tests sollten unbedingt bereits während der Bauphase durchgeführt werden, um undichte Stellen vor der Endverkleidung nachbessern zu können.

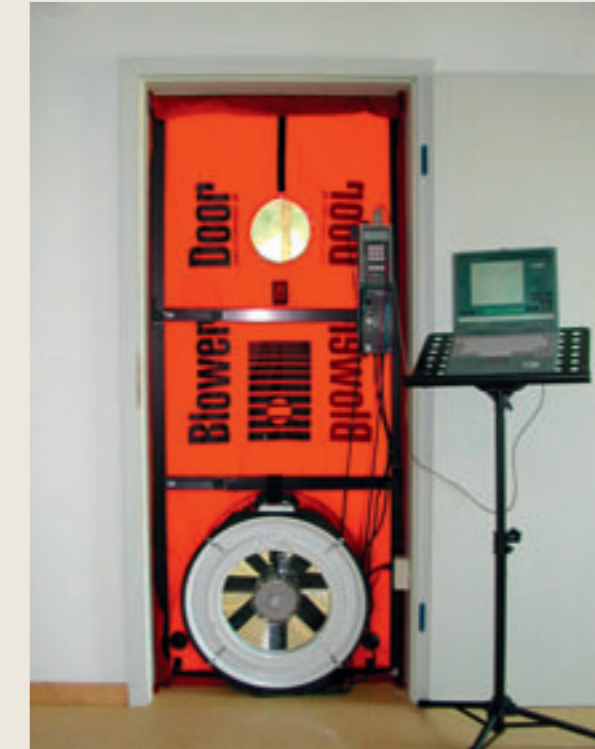
Was bedeutet eigentlich richtiges Lüften? Sollen wir unsere Wohnung nur einmal am Tag ganz komplett oder besser regelmäßig über den Tag lüften?

Wichtig für die Energieeinsparung ist es, die Lüftungswärmeverluste zu vermindern. Sicherlich gibt es die alte Faustregel, die besagt, dass durch eine Stoßlüftung, d. h. durch eine regelmäßige Öffnung der Fenster im Rhythmus von 1 – 2 Stunden, der notwendige Luftwechsel vollzogen wird, ohne dass dabei die Wände auskühlen. Aber Hand aufs Herz: Sind Sie in der Lage, dies durchzuführen? Sofern Sie keine mechanische Lüftungsanlage einbauen, sollten Sie in der Heizperiode jedoch unbedingt auf Dauer-Spaltlüftung verzichten und ggf. morgens und abends zehn bis fünfzehn Minuten Stoßlüften.

03.06 ENERGIETRÄGER PRÜFEN

Kann man beim Heizen effektiv sparen?

Bei der Planung der Heizungsanlage ist zu klären, welcher Energieträger überhaupt möglich ist. Der Entwurf Ihres Hauses steht in direktem Zusammenhang mit der gewählten Energieversorgung. Gibt es beispielsweise Anschlussmöglichkeiten an ein Fernwärmenetz, ist ein Gasanschluss ortsnah gegeben oder sind Möglichkeiten regenerativer Energien nutzbar (Holz, Biomasse etc.)? Voraussetzung für eine effektive Heizungsanlage ist die



Klärung der Frage, ob es überhaupt einen entsprechenden Raum für den gewählten Energieträger gibt. Eine Pelletheizung beispielsweise erfordert für die Lagerung des Brennmaterials (Pellets = zylinderförmige Presslinge, die aus Holzabfällen hergestellt werden) einen Platz mit bestimmten Randbedingungen, am besten in Nähe der Heizungsanlage. Seit dem 01. Januar 2009 gibt es mit dem EEG zudem ein Bundesgesetz, das bei Neubauten den anteiligen Einsatz regenerativer Energiequellen bei der Gebäudeheizung vorschreibt. Wer keine erneuerbaren Energien einsetzen kann oder möchte, hat nach dem Gesetz aber die Möglichkeit, alternativ die Gebäudehülle mit Bauteilen auszustatten, die eine um 15 % bessere Dämmwirkung haben. Ihr Architekt beachtet bei der Planung, welche Größenordnung der Heizungsanlage am besten zu Ihrem Haus passt. Gibt es beispielsweise eine ganze Wohnanlage, nachbarschaftliche Bauten, ein Quartier, das man für die Energieplanung zusammenfassen kann? Hier könnte ein Blockheizkraftwerk Sinn



machen, von dem Sie gemeinsam mit Ihren Nachbarn profitieren. Bei einem hochgedämmten Haus, das kaum Heizenergie benötigt, um angenehm warm zu sein, lässt sich der Wunsch nach Gemütlichkeit mit einem großen Kachelofen nicht gut kombinieren, denn die abgegebene Wärme würde das Haus überhitzen. Eine Alternative wäre hier ein kleiner Kaminofen, der gerade in Übergangszeiten sehr hilfreich ist. In einem alten Fachwerkhaus, wo Dämmstandard und Winddichte lediglich in einem gewissen Maße nachträglich erreicht werden können (Innendämmung), ist ein Kachelofen mit seiner Wärmestrahlung hingegen durchaus passend. Diese Aspekte müssen bei einer Planung berücksichtigt und abgewogen werden.

Lassen sich auch bei der Warmwasserversorgung Kosten und Energie sparen?

Sonne sorgt für warmes Wasser

Die Warmwasserversorgung kann zentral oder dezentral erfolgen. Eine zentrale Versorgung ist mit der Heizungsanlage kombiniert. Dezentrale Wasserversorgungen können Durchlauferhitzer oder Kleinspeicher sein, die elektrisch oder mit Gas betrieben werden. Für die Warmwassererzeugung elektrische Energie zu verwenden, ist in der Regel energetisch und auch kostenmäßig nicht vertretbar. Elektrische Energie ist sehr hochwertig und teuer. Es gibt andere Energieträger, die für die Wärmeer-

zeugung besser geeignet sind. Eine gute Möglichkeit, insbesondere bei gut gedämmten Neubauten besteht darin, Warmwasser über eine Solaranlage zu erzeugen. Dadurch lassen sich etwa 60% des warmen Trinkwasserjahresbedarfs decken. Die für die Erbauung einer Kollektoranlage erforderlichen Bedingungen müssen vor der Planung abgeklärt werden, beispielsweise die Frage der zur Verfügung stehenden Aufstellflächen (Dachfläche, Dachneigung, Verschattung etc.).

Wann macht eine Solaranlage Sinn?

Eine Solaranlage ist eine gute Möglichkeit für die Energie- und Emissionseinsparung. Ob sich eine Solaranlage finanziell lohnt, hängt allerdings von verschiedenen Bedingungen ab, z. B. von den Wärmeträgen, durch einen günstigen Aufstellort, der Nutzung/Größenordnung, evtl. Fördergeldern sowie von der Energiepreissteigerung. Bei älteren Bauten ist als erste Einsparungsmaßnahme meistens die Verbesserung der Wärmedämmung sinnvoller. Über eine Außenwanddämmung beispielsweise lässt sich eine im Verhältnis preisgünstiger und größere Effizienz erreichen. Eine Kollektoranlage gilt aktuell als das I-Tüpfelchen auf dem energetischen Gebäudekonzept. Sie können die Sonnenenergie jedoch auch gut nutzen, wenn Sie Ihr Haus mit großen Fensterflächen nach Süden ausrichten. Sie sollten immer den Einzelfall mit seinen Eckdaten betrachten und berücksichtigen, welche Energieträger unter welchem Aufwand zur Verfügung stehen.

Ist ein Energieausweis hilfreich für die Einschätzung des Gebäudezustandes Ihres Hauses?

Ausweiskontrolle

Die EnEV regelt sehr detailliert, wie ein Gebäudeenergieausweis auszustellen ist und auch, wer zur Ausweiserstellung berechtigt und in der Lage ist. Grundsätzlich werden Gebäude durch den Ausweis und die für jedes Gebäude gleichermaßen geltenden Berechnungsregeln energetisch vergleichbar. Der Energiebedarfsausweis soll in anschaulicher Darstellung die wesentlichen energetischen Kennwerte des Gebäudes, insbesondere den Jahres-Heizenergie- und den Jahres-Primärenergiebedarf ausweisen. Dieser Ausweis dokumentiert die energetische Qualität und erfasst durch moderne Berechnungsverfahren die wesentlichen energetischen Eigenschaften des Gebäudes. Dabei wird nie eine einzelne Wohnung in einem Haus, sondern immer das Gebäude in

der Gesamtheit als geschlossenes System betrachtet. Der Energiebedarfsausweis für Neubauten muss wesentliche Angaben über Bauausführung, Haustechnik, Dämmstandard und Energieverbrauch enthalten. Sinn und Zweck ist es, Bauherren und Planern mehr Klarheit über den Zustand eines Gebäudes zu vermitteln. Mit diesem Wissen können am Haus alternative und energieschonende Strategien für die Zukunft entwickelt werden. Außerdem haben Sie zukünftig als Käufer einer Gebrauchtimobilie Klarheit darüber, ob Sie mit hohen oder niedrigen Energiekosten zu rechnen haben. Fakt ist, dass wir alle stärker über unseren Energieverbrauch nachdenken müssen, da die Energiequellen begrenzt sind. Der Ausweis kann für die meisten Bestandsgebäude energieverbrauchs- oder energiebedarfsgestützt erstellt werden. Ausnahme: kleine Wohngebäude bis fünf Wohneinheiten, die älter als 1978 sind. Beide Erstellungsarten haben ihre Vor- und Nachteile. Optimal ist die Erstellung eines berechneten, bedarfsgestützten Ausweises und zusätzlich die Dokumentation der Verbrauchsdaten aus den letzten drei Jahren. Ergeben sich in der Zusammenschau starke Unterschiede, ist dies meist durch die Nutzung und das Nutzerverhalten im Verbrauchszeitraum bedingt. Wird zum Beispiel viel weniger Fläche im Gebäude beheizt als vorhanden, entsteht im berechneten Ausweis eine Schiefelage, weil dieser sich auf das gesamte vorhandene Gebäude und dessen beheizbare und nicht die tatsächlich beheizte Fläche bezieht. Andersherum kann es sein, dass ein verbrauchsgestützter Ausweis durch unvernünftiges verschwenderisches Heizverhalten dem Gebäude eine

Sehen Sie dazu die Informationsblätter unter:
www.kompetenzzentrum-iemb.de

- INFO-BLATT NR. 5.1
Energiesparverordnung
- INFO-BLATT NR. 5.2
Energieausweise und Kennwerte



»Dieses KfW-55-Haus hat einen kubischen Baukörper. Sein eigenständiges Erscheinungsbild erhält das Haus durch ein Spiel verschiedener Fassadenmaterialien: Holzschalung, Holzfassadenplatten und Glasflächen. Die Aufständigung des Wohnraumes ermöglicht eine geschickte Nutzung der vorhandenen Geländesituation: Straßenseitig wird der Haupteingang ebenerdig erreicht, während sich im Süden der Garten unter das Wohnhaus zieht und einen geschützten Freiraum bietet. Geschlossene Nutzräume befinden sich auf der Nordseite des Gebäudes, zur Gartenseite öffnet sich der Wohnraum. Großzügige Fensteröffnungen in der Südfassade lassen im Inneren den Garten erlebbar werden. Zeitgerechtes Wohnen wird dabei mit einer umweltverträglichen Technologie in einer ausdrucksstarken Architektur kombiniert.«
Thomas Schultz, Architekt

viel höhere Energieverbrauchszahl zuschreibt, als es mit einem bedarfsgestützten Ausweis der Fall wäre. Grundsätzlich kann man sagen, dass die Verlässlichkeit des verbrauchsgestützten Ausweises dann gegeben ist, wenn die vergangene, gemessene Nutzung und das Heizverhalten der künftigen Nutzung entspricht. Die Verlässlichkeit bedarfsgestützter Energieausweises steigt, je jünger das Objekt ist, weil die jüngeren Gebäude in der Regel schon zum Teil gedämmt sind und die Bauteilabweichung bei der Schätzung der vorhandenen Dämmwerte nicht so groß ist. Bedarfsausweise alter, ungedämmter Gebäude fallen häufig zu schlecht aus.

Welcher Unterschied besteht eigentlich zwischen einem Passivhaus und einem Niedrigenergiehaus, und was ist ein KfW-55-Haus?

03.07 PASSIV-, NIEDRIGENERGIE- UND KFW-55-HAUS

Gerade bei der Nutzung energieschonender Bauweisen und umweltschonender Baustoffe geht es um mehr als um den Einsatz neuer Haustechnik. Ökologisches Denken beim Bauen und Wohnen verändert auch Ihr ganzes Wohnverhalten. Zum Beispiel beim Passivhaus. Der Begriff Passivhaus bezieht sich darauf, dass keine aktive Heizanlage erforderlich ist und das Prinzip der passiven Sonnenenergienutzung angewendet wird. Weiterhin ist der Heizwärmebedarf (15 kWh/m²a) durch einen sehr hohen Dämmstandard der Außenbauteile und sehr hochwertige Fenster sowie eine ausgeprägte Luftdichtheit sehr niedrig. Durchschnittlich 17 Liter Heizöl verbraucht ein Gebäude in Deutschland pro Quadratmeter für die Beheizung im Jahr. In einem Passivhaus sinkt der Verbrauch auf zwei Liter und darunter. Erreicht wird dies durch eine dicke lückenlose Wärmedämmung, Komfortlüftungstechnik mit Wärmerückgewinnung und dreifach verglaste Fenster. Zum Konzept des Passivhauses gehört die Nutzung einer Lüftungsanlage. Der Vorteil besteht darin, dass die in der Raumluft enthaltene Wärme – im Gegensatz zur Lüftung über Fenster – zurück gewonnen werden kann. Die »neue« Frischluft von außen wird in den kühlen Jahreszeiten mit der Wärme der »alten« Luft über Wärmetauscher vorgewärmt. Nur an sehr kalten Tagen muss eine Zuheizung erfolgen. Es gibt kein kon-

Sehen Sie dazu die Informationsblätter unter:
www.kompetenzzentrum-iemb.de

- INFO-BLATT NR. 3.1
Bedarf, Funktion, Gestaltung
- INFO-BLATT NR. 5.3
Wärmeschutz und Behaglichkeit
- INFO-BLATT NR. 5.4
Schallschutz
- INFO-BLATT NR. 6.1
Gebäudeheizung und Trinkwassererwärmung
- INFO-BLATT NR. 6.2
Wohnungslüftung
- INFO-BLATT NR. 6.3
Elektrotechnik



ventionelles Kesselheizsystem für diese Gebäude, und lediglich im Badezimmer werden Heizkörper angeordnet. In den übrigen Räumen wird frische (evtl. vorgewärmte) Luft in der Regel über Auslässe in der Wand zugeführt. Passivhaus bedeutet nicht zwangsläufig, dass eine thermische Solaranlage auf dem Dach sein muss. Durch den sehr geringen Heizwärmebedarf entfällt der Hauptanteil des Energiebedarfs auf die Wassererwärmung.

03.08 ENERGIE ABC

Es kursieren viele Begriffe in der Presse und in Publikationen zum Thema „Energiesparendes Bauen“. Vier Begriffe sind für das grundsätzliche Verständnis von besonderer Bedeutung:



1. Jahresprimärenergiebedarf, angegeben in Q_P
2. Jahresendenergiebedarf, angegeben in Q_E
3. Jahresheizenergiebedarf, angegeben in Q_H
4. Transmissionswärmeverluste, angegeben in $H'T$

Diese vier Begriffe werden Ihnen bei der Auseinandersetzung mit diesem Thema immer wieder begegnen und stehen auch im Gebäudeenergieausweis. Der **Primärenergiebedarf Q_P** stellt dar, wie viel Energie ein Haus rechnerisch von der Energiegewinnung bis zur Wärmeerzeugung benötigt. Der **Jahresendenergiebedarf Q_E** ist die vom Bewohner zu beschaffende Energiemenge. Mit anderen Worten: Der Endenergiebedarf sagt etwas über die Heizkosten aus. Der **Heizenergiebedarf Q_H** ist eine Teilmenge des Endenergiebedarfs. Er beschreibt die thermische Eigenschaft der Gebäudehülle, die Heizanlagentechnik und deren Wirkungsgrad. Unwissenschaftlich ausgedrückt könnte man sagen, dass der Heizenergiebedarf darstellt, wie gut das beheizte Gebäude „im Wärme verlieren“ ist. Die drei Energiearten Q_P , Q_E und Q_H werden in Kilowattstunden pro Jahr [kWh/a] oder flächenbezogen in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr [kWh/m²a] gemessen und gerechnet. Und dann gibt es noch den **H'T- Wert**. Er ist ein Baustein zur Berechnung des Jahresheizenergiebedarfs Q_H und beschreibt die Transmissionswärmeverluste über die Hüllfläche, also Dach, Fassade und Bodenplatte. Er wird in der Einheit W/m²K angegeben. Soviel zum technischen Hintergrund – aber wozu das alles?

In den vergangenen Jahren haben sich verschiedene Fachbegriffe zu energetischen Standards entwickelt. Diese Standards werden durch Grenzwerte charakterisiert, die sich immer auf den Primärenergiebedarf Q_p und den H^*T -Wert beziehen. Sortiert nach Energieeffizienz heißen diese Standards wie folgt:

Aktueller Stand der Technik beim energiesparenden Bauen im Wohnungsneubau ist zurzeit das KfW-70-Haus. Es unterschreitet die gesetzlichen Mindestanforderungen nach EnEV um 30%. Das so genannte Niedrigenergiehaus (NEH) ist in seinen Grenzwerten weder gesetzlich noch durch die KfW definiert. Bis zur EnEV 2007 wurde in der Regel darunter der heute verbindlich geltende gesetzliche Mindeststandard verstanden. Heute kann man sagen, dass ein Niedrigenergiehaus dem KfW-70 Standard recht nahe kommt. Weil sich das Thema Energieeffizienz seit einigen Jahren sehr dynamisch entwickelt, schreibt sich der Stand der Technik auf diesem Gebiet recht schnell fort. Aus diesem Grund kann es durchaus sein, dass bereits in wenigen Jahren das KfW-55-Haus oder sogar das Passivhaus die übliche Bauweise darstellt.

Mittlerweile gibt es schon sehr viele Passivhäuser und tausende gebaute Niedrigenergiehäuser - allerdings auch ebenso viele »Schein-Niedrigenergiehäuser«! Viele werden als solche verkauft, ohne es zu sein. Der jährliche Heizwärmebedarf bei einem frei stehenden Niedrigenergie-Einfamilienhaus muss, unabhängig vom Verhältnis der Außenhülle zum Volumen, kleiner als $70 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ beheizter Wohnfläche sein. Es gibt sieben Konstruktionsmerkmale für Niedrigenergiehäuser, die umso mehr für die noch ambitionierteren KfW-55-Häuser oder Passivhäuser zutreffen:

1. Ein sehr guter Wärmeschutz
2. Eine sorgfältige Ausführung im Detail (Stichwort Wärmebrücken)
3. Eine kompakte Bauweise
4. Eine gute Luftdichtheit mit Nachweis (Blower-Door-Test)
5. Eine kontrollierte Lüftung
6. Ausnutzung von passiven solaren Gewinnen
7. Eine gute Heizungsregelung

Passivhaus

Primärenergiebedarf
 $Q_p < 30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$, $H^*T < 15 \text{ W/m}^2\text{K}$

KfW-55-Haus

entspricht 55% des erlaubten Maximalwertes nach EnEV für Q_p und H^*T

KfW-70-Haus

entspricht 70% des erlaubten Maximalwertes nach EnEV für Q_p und H^*T

Niedrigenergiehaus

KfW-100-Haus
entspricht den erlaubten Maximalwerten der EnEV



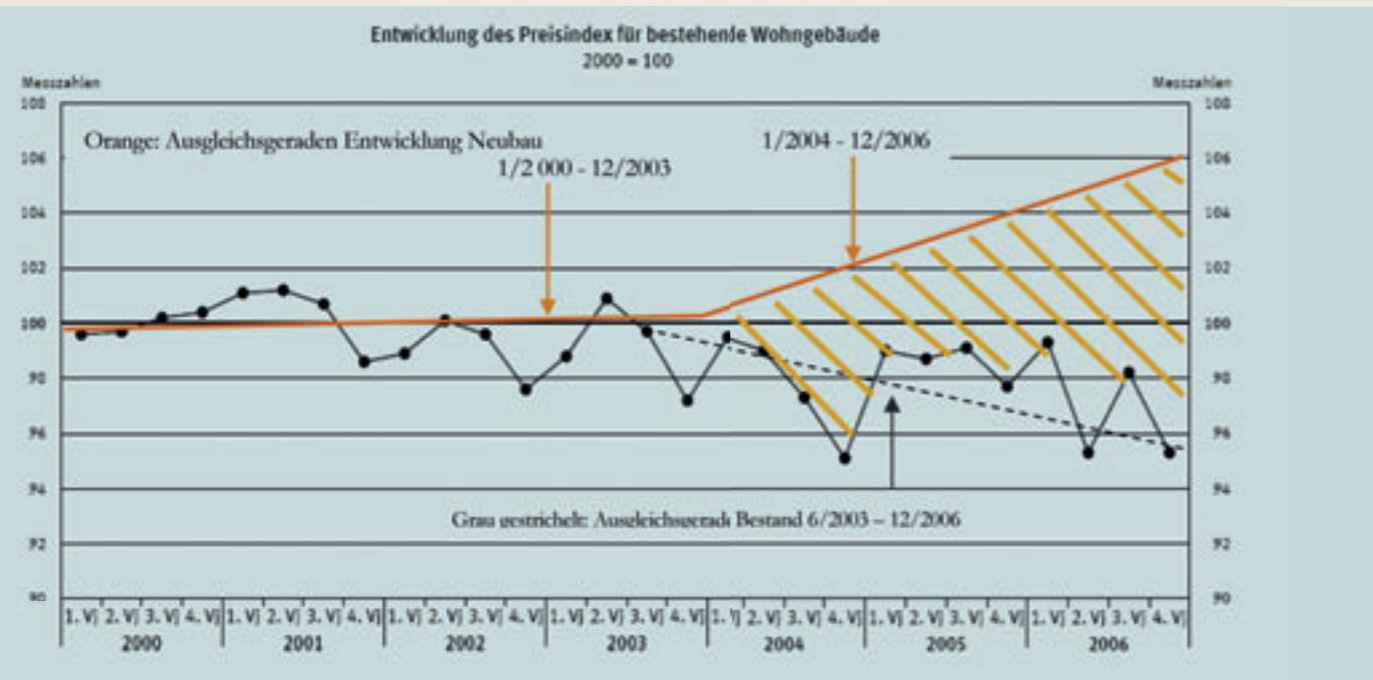
Das Niedrigenergiehaus erfordert keine besondere Architektur und lässt sich prinzipiell aus jedem Gebäudeentwurf heraus entwickeln, da die Anforderungen meist konstruktiver Art sind. Im Vergleich dazu nimmt das KfW-55- oder KfW-70-Haus eine Sonderstellung ein. Hier gelten zur Beantragung zinsgünstiger Kredite etwas höhere Anforderungen an den Energieverbrauch pro Quadratmeter und Jahr: Die Gebäude dürfen nur einen Energiebedarf von maximal 55% bzw. 70% Prozent des gesetzlich geforderten energetischen Mindeststandards nach EnEV aufweisen. Wenn Sie sich näher mit Ihrer jetzigen Wohnsituation beschäftigen, werden Sie schnell merken, welche Bedeutung der energetische Zustand auf Ihr »Wohngefühl« und Ihr Wohlbefinden hat. Sie kön-

nen Überlegungen anstellen, wie sich Ihr Haus oder Ihre Wohnung in Zukunft energiebewusst gestalten lässt, wo Handlungsbedarf besteht und wo Ihre persönlichen Wünsche und Wertigkeiten liegen. Bei allem ist zu beachten, dass aus energetischer Sicht ein gewisses Optimum erreicht werden kann, aber dass dies keinesfalls alleiniges Kriterium sein kann. Vielmehr gilt es, unter Einbeziehung Ihrer Wunschvorstellungen und Randbedingungen, ein Gesamtkonzept zu entwickeln. Der Entwurf und die energetische Planung Ihres Hauses oder Ihrer Wohnung greifen ineinander. Es macht Sinn, frühzeitig einen Architekten zu beauftragen und möglicherweise einen Fachplaner (Gebäudetechnik) mit hinzuzuziehen, der diese Themenschwerpunkte bearbeitet. Viele Architekten ha-

ben in den letzten Jahren eine Weiterbildung zum Energieberater absolviert und können Ihnen – insbesondere bei der Sanierung sowie beim Umbau bereits bestehender Gebäude – helfen und Sie dahingehend beraten, welche Maßnahmen zur Energieeinsparung mit Blick auf ein vernünftiges Aufwand-/Nutzen-Verhältnis Sinn machen. Auch erhalten Sie über einen Architekten und Gebäudeenergieberater Nachweise für die Fördermaßnahmen durch Kreditanstalten, das Bundesamt für Wirtschaft sowie potenzielle regionale Förderer.

03.09 ENERGETISCHE MODERNISIERUNG VON WOHNGEBÄUDEN

Die Wärmeverluste über die Gebäudehülle von Wohngebäuden, die vor Einführung der neuen Wärmeschutzverordnung errichtet wurden, werden inzwischen auch bei Fassaden und Dächern aus älteren Baujahren ins Visier genommen. 50 - 60% der Heizenergie lassen sich bei vielen Gebäudetypen durch umfangreiche Modernisierungen einsparen. Der Wohnungsbereich ist für rund 30% des Energieendverbrauchs verantwortlich. Da die Heizungsenergie im Wesentlichen aus fossilen Brennstoffen gewonnen wird, freut sich neben der Haushaltskasse auch das Klima über eine moderne Heizung. Ganz nebenbei steigert eine sanierte Immobilie aber



Entwicklung des Preisindex für Neubauten und bestehende Wohngebäude, Quelle: Statistisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik 1/2008, Bearbeitung: Tim Wameling

auch ihren Wert oder trägt zur Stabilisierung des Wertes bei. Eine Befragung der Deutschen Energieagentur (DENA) ergab 2005 hinsichtlich der „öffentlichen Meinung“ zu diesem Aspekt ein eindeutiges Bild. Über 80% der befragten Eigenheimbesitzer, Privatvermieter und Wohnungsbaugesellschaften waren der Ansicht, dass die energetische Qualität den Marktwert eines Hauses steigert bzw. steigern wird. Insgesamt haben sich die Preise neu errichteter und bestehender Wohngebäude gegenläufig entwickelt. Während bei Wohnungsneubauten seit 2004 ein Anstieg zu verzeichnen ist, gingen die Preise für bestehenden Wohnraum zurück. Auch wenn die Preisentwicklung von Bestandsimmobilien stark von regionalen und lokalen Faktoren und der stadträumlichen Lage beeinflusst wird, fällt die allgemeine Preiserminderung von Bestandsimmobilien seit 2004 sehr hoch aus. Das bedeutet, dass bestehende Gebäude sich zunehmend schlechter und dadurch nur noch sehr günstig verkaufen lassen. Gut für Sie als Käufer, schlecht, wenn Sie Verkäufer sind. Selbstgenutzte Neubauten hingegen konnten ein Plus von sechs Prozentpunkten verzeichnen. Die „Schere“ zwischen Alt- und Neubau (in der Grafik links) geht seit 2004 fast kontinuierlich auseinander. Die Experten sind sich einig, dass dies mit den stark gestiegenen Betriebskosten seit 2004 in Zusammenhang steht. Fast Jeder ist sich bewusst, dass ein Bestandsgebäude

zumindest energetisch saniert werden muss, um wirtschaftlich zu sein. Somit sinkt der Wert von „Energieschleudern“. Wie stark der Verkehrswert eines Gebäudes von seiner Energieeffizienz abhängt, wurde in der Studie „EnerWERT“ der Architektenkammer Niedersachsen von 2007 bis 2009 untersucht. Dabei kam heraus, dass, statistisch betrachtet, eine Investition in eine energetische Modernisierung aus dem zu erwartenden Verkaufserlös durchaus lohnenswert sein kann, aber nicht muss. Entscheidend ist die Lage und der Zustand des Gebäudes. In unbeliebten Lagen ist es auch mit einem hochenergieeffizienten Gebäude nicht möglich, Höchstpreise zu erzielen. Dagegen kann man sagen, dass in mittleren Lagen eine Investition in eine energieeffiziente Gebäudehülle auch den Verkaufswert adäquat steigert. In diesen Fällen können die Investitionen im Verkaufsfall durchaus wieder eingespielt werden oder zumindest dazu führen, dass die Immobilie einen Käufer findet. Eine sehr gut energetisch sanierte Immobilie nützt Ihnen also nicht nur heute, sondern wird sich auch bei einem eventuellen Wiederverkauf für Sie lohnen!