



ENERGIEUNDSYNERGIE

Mehr Qualität
beim
Wohnungsbau

Inhalt

- 2 Energie und Synergie.
Mehr Qualität beim Wohnungsbau

- 6 Begrüßung
Karin Roth
Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

- 12 Grußwort
Prof. Arno Sighart Schmid
Präsident der Bundesarchitektenkammer

- 15 Was erwartet der Bauherr?
Prof. Dr. Edda Müller
Vorstand Verbraucherzentrale Bundesverband

- 25 Was kann der Architekt tun?
Florian Lichtblau
Architekt

- 32 Was kann der Ingenieur tun?
Markus Wolfsdorf
Beratender Ingenieur

- 40 Weiterführende Informationen
Impressum

Energie und Synergie. Mehr Qualität beim Wohnungsbau

Energieeffizientes Bauen hat inzwischen eine fast über zwei Generationen reichende Geschichte. Dass das Thema in Deutschland, aber auch international im Wohnungsbau heute maßgeblich ist und die Entwicklung des Wissens und der Technik in diesem Bereich enorm voranschreitet, war nicht immer so. ● Ein Beispiel aus der Geschichte zeigt zwar ästhetisch hervorragende Architektur, sie würde allerdings nach heutigen Gesichtspunkten mit ihrer katastrophalen Energiebilanz so nicht mehr gebaut werden können. Einer der bedeutendsten Architekten des letzten Jahrhunderts, der in die USA ausgewanderte Ludwig Mies van der Rohe, baute 1951 ein Haus, das zu einer Ikone der Weltarchitektur werden sollte: die Sommerresidenz für Edith Farnsworth in Plano (Illinois). Sie gilt als ein Meisterwerk des Minimalismus und liegt eingebunden in die damals noch nahezu unberührte Natur des Fox River, nur eine Autostunde von Chicago entfernt. Als eine auf allen vier Seiten vollständig verglaste rechteckige Schachtel erhebt sich die Residenz auf acht Stahlprofilen grazil über die gelegentlich vom Hochwasser überflutete Auenlandschaft. Mit seiner Konzeption eines offenen Grundrisses, fast ohne Innentüren und Trennwände, und ausgeführt in edelsten Materialien gleicht das Gebäude mehr einem Tempel denn einem Ferienwohnsitz. Die alte romantische Idee einer symbolischen Vermittlung zwischen Mensch und ihn umgebender Natur ist trotz oder gerade wegen der materiellen Abstraktion des Hauskörpers meisterhaft gelungen. ● Unter praktischen Gesichtspunkten allerdings war das Haus ein Missgriff, es war kaum bewohnbar. Der Mies-Biograf Franz Schulze berichtet lebhaft davon, dass sich bei Kälte, bedingt durch einen Fehler im Heizsystem, auf den großen Einscheibenverglasungen übermäßig viel Kondenswasser bildete. Im Sommer dagegen heizte die Sonne trotz des

Schattens, den ein Ahornbaum direkt vor der Südwand spendete, das Innere unerträglich auf. Die Möglichkeit, Durchzug zu erzeugen, half dabei genauso wenig wie die Vorhänge, die vor den Glaswänden angebracht wurden. Eine Klimaanlage – zwar ebenso ineffizient – hätte die Temperaturschwankungen ausgleichen können, doch auch sie fehlte. ● Diese Schwachpunkte des Hauses seien nicht nur aus anekdotischen Gründen erwähnt, sie zeigen vielmehr, dass auch bedeutende Architekten die Fragen der Energieeffizienz vernachlässigen konnten – wie übrigens über viele Jahrzehnte hinweg der gesamte Bausektor. ● Die Notwendigkeit, aufwendige Heiz- und Klimatechnik für moderne Gebäude bereitzustellen bzw. so deren konstruktive und materialtechnische Schwächen zu kompensieren, führte nicht erst seit den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts in den westlichen Industrienationen zu einem exzessiven Energieverbrauch, der bis heute mehr Ressourcen verschlingt als der Verkehr. In Deutschland ist bis heute fast die Hälfte der Primärenergie ausschließlich für die Beheizung von Gebäuden erforderlich, und das trotz der im Vergleich zu den USA ungeheuer strengen Vorschriften zur Energieeinsparung. ● Erst der Lieferboykott arabischer Staaten im Jahr 1973 und warnende Stimmen, wie etwa der kurz zuvor veröffentlichte Bericht des Club of Rome „Die Grenzen des Wachstums“ trugen auch im Bauwesen zu einem Bewusstseinswandel bei. Der Energieverbrauch von Gebäuden ist heute keine vernachlässigbare Größe mehr, sondern verdient zentrale Aufmerksamkeit. ● Der Entwicklung eines ökologischen Bauens ging zunächst eine breite Kritik an den Lebens- und Wohnformen der Moderne voraus. Der Anspruch war nicht nur, energiesparender und langlebiger zu bauen, sondern auch basisdemokratisch und herrschaftskritisch. Viele Veröffentlichungen zu die-

sem Thema forderten, besonders seit Alexander Mitscherlichs 1965 erschienenem Buch „Die Unwirtlichkeit unserer Städte“, statt unmenschlich empfundenem anonymem Städtebau die Einbeziehung von Nutzerinteressen in die Planungs- und Bauprozesse. Regionale Traditionen, Bauen im Einklang mit der Natur, Gemeinschaftsprojekte von Genossenschaften wurden so zu den Schlagworten der Architektur der siebziger Jahre. Anfangs haftete diesem ökologischen Bauen noch ein verschrobenes grün-alternatives Lehmhaus- und Grasdachimage an. Auch weil dessen Jünger behaupteten, nicht nur die Häuser energiesparender machen, sondern gleichzeitig die Welt in ihren ökonomischen und sozialen Grundlagen verändern zu wollen. ● Doch parallel zu dem sich über Jahrzehnte endlich wandelnden öffentlichen Bewusstsein und mit der drohenden Endlichkeit der Energieressourcen sind in Deutschland sowohl in der Architektur als auch im Bereich der Haustechnik zahlreiche neue Forschungsansätze zur Energieeinsparung entstanden. So liegt hierzulande ein bis heute durchaus beachtlicher Wissensvorsprung bzw. das Know-how vor, das von Architekten, Ingenieuren und der Industrie mehr und mehr genutzt wird. Dieses Wissen ist die Basis dafür, dass gegenwärtig erstmals in größerem Umfang auch im Baubestand beträchtliche Reduzierungen des Energieverbrauchs möglich werden. ● Wenn im Jahr 1987 ein „Passivhaus“ noch ein aufwendiges Experiment darstellte, sind diese Standards heute im Grunde schon bei fast jedem Neubau möglich. Die Wärmeschutzverordnung (1995) und die Energieeinsparverordnung (2002) bilden zusammen mit der voraussichtlich 2006 in Kraft tretenden Verpflichtung zur Erstellung eines Energieausweises Anreize, in breiterem Umfang als bisher den Primärenergieaufwand eines Gebäudes transparent zu machen. Dass dabei mancher Hauseigentümer

Sommerresidenz
für Edith Farnsworth,
Architekt: Ludwig
Mies van der Rohe



über die Zahlen erschrecken könnte, ist ein erwünschter Nebeneffekt dieser Regelungen, sollen sie doch die Motivation verstärken und sichere Kalkulationsgrundlagen für nötige und mögliche Verbesserungen der Energiebilanz schaffen. ● Auch Mies van der Rohe wäre ob seines Meisterwerks in Illinois heute vielleicht erschrocken, denn das Haus wird mittlerweile, verstärkt durch den Klimawandel, regelmäßig durch ungewohnt heftige Überschwemmungen des Fox River umspült. Die Notwendigkeit des weltweiten Umdenkens hin zu einem ressourcensparenden Bauen wird so nicht nur symbolisch sichtbar. ● Um deutlich zu machen, wie sich durch die Sanierung von Wohnbauten Energie sparen lässt, haben die Bundesarchitektenkammer, die Bundesingenieurkammer und der Verbraucherzentrale Bundesverband am 30. November 2005 zu der Veranstaltung „Energie und Synergie. Mehr Qualität beim Wohnungsbau“ eingeladen. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung hat die Veranstaltung und die Broschüre im Rahmen der „Initiative kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen“ finanziell gefördert. ● Was erwartet der Bauherr? Was können Architekten und Ingenieure tun? Die Antworten auf diese Fragen mögen helfen, den Klimaschutz in Deutschland voranzubringen.

Begrüßung

Karin Roth, MdB
Parlamentarische
Staatssekretärin
im Bundes-
ministerium für
Verkehr, Bau und
Stadtentwicklung

Sehr geehrte Frau Prof. Müller, sehr geehrter Herr Prof. Schmid,
meine Damen und Herren,

ich freue mich, Sie für die „Initiative kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen“ offiziell zur Veranstaltung „Energie und Synergie. Mehr Qualität beim Wohnungsbau“ begrüßen zu können. ● Als Vertreterin des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung danke ich an dieser Stelle auch unseren Partnern, namentlich der Bundesarchitektenkammer, der Bundesingenieurkammer und dem Verbraucherzentrale Bundesverband für die gemeinsame Ausrichtung des heutigen Forums. ● Die „Initiative kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen“ des Ministeriums steht im unmittelbaren Zusammenhang mit Thema und Motto der heutigen Veranstaltung. Das Begriffspaar kostengünstig und qualitätsbewusst lässt sich, übertragen auf die energetische Qualität der Gebäude, konkretisieren mit dem Begriffspaar kostengünstig und energetisch qualitativ. Energetisch qualitativvolles Bauen kann kostengünstig sein und energetisch qualitativer Wohnungsbau führt zu erheblichen Kostensenkungen in der Gebäudeheizung. Das gilt gleichermaßen für den Wohnungsneubau wie für die energetische Sanierung des Altbestandes. ● Die hier heute zu diskutierenden Fragestellungen haben daher einen außerordentlich aktuellen und zentralen Stellenwert.

Zentrale Themenstellungen der Bau- und Wohnungspolitik der Zukunft

Ich möchte im Folgenden zwei Themenfelder des Koalitionsvertrags beleuchten, die unmittelbaren Bezug zur heutigen Veranstaltung haben. Das

Motto der Veranstaltung greift diese auch sehr prägnant auf: Die energetische Sanierung von Gebäuden wird immer wichtiger. Denn die Sicherung der Energieversorgung angesichts der Endlichkeit fossiler Brennstoffe und die Probleme der globalen Klimaveränderungen erfordern große Anstrengungen zum Energiesparen. Rund ein Drittel des Energieverbrauchs in Deutschland wird für Raumheizung und Warmwasserbereitung eingesetzt. Gleichzeitig hat der vorhandene Wohngebäudebestand noch erhebliche Energieeinsparpotenziale. Die Bedeutung bestandsorientierter Maßnahmen ergibt sich auch daraus, dass der Anteil der jährlichen Neubauten weniger als ein Prozent des Bestandes beträgt. Soll eine Politik zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs eine Breitenwirkung entfalten, ist es daher unerlässlich, dass die Modernisierung vorhandener Gebäude einen hohen Stellenwert hat. ● In der Koalitionsvereinbarung ist daher unter dem Stichwort „Energetisches Bauen und Klimaschutz“ als Ziel festgelegt, dass der Ressourcenverbrauch beim Bauen und die Betriebskosten gesenkt werden sollen, um einerseits einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, andererseits Impulse für mehr Beschäftigung zu geben. ● Zentrale Aufgabe der Wohnungspolitik in den nächsten Jahren wird die Verbesserung der Qualitäten von Wohnungen und Wohnumfeld sein. Im Gegensatz zur Vergangenheit geht es nicht mehr um die Deckung quantitativer Bedarfe, sondern um die qualitative Verbesserung des Bestandes, vor allem mit Blick auf die Anforderungen von Familien mit Kindern. Der Koalitionsvertrag hebt hervor, dass ein familiengerechtes Wohnraumangebot ein wesentliches Element bei dem Bemühen ist, im Interesse der Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft die Realisierung von Kinderwünschen durch eine aktive Familienpolitik zu unterstützen. ● Zur Umsetzung sollen mit der KfW-Förderbank



Ansätze entwickelt werden, die eine günstige Finanzierung von bis zu 100 Prozent der Bau- und Bodenkosten ermöglichen. Neben der Wohneigentumsbildung von jungen Familien kann dadurch auch die Privatisierung von Wohnungen an Mieter unterstützt werden. Gleichzeitig werden wir aber in der alternden Gesellschaft die Bedürfnisse von Seniorinnen und Senioren nicht aus den Augen verlieren.

Synergieeffekte zwischen energetischer Sanierung und qualitativer Verbesserung des Wohnungsbestandes

Und unter dem Gesichtspunkt der Synergie eignen sich gerade diese beiden Themen hervorragend für eine gemeinsame Umsetzung in die Praxis. Mit Blick auf die langfristige Entwicklung der Wohnungsmärkte sollten Maßnahmen zur Energieeinsparung in Zukunft nicht nur darauf abzielen, den Energiebedarf der privaten Haushalte zu senken. Vielmehr sollten gleichzeitig Anstrengungen zur Steigerung der Lebensqualität in Quartieren und zur Erhaltung der Marktfähigkeit vorhandener Wohnungsbestände unternommen werden. ● Werden bei einer energetischen Sanierung im Bestand zugleich Umbau- und Aufwertungsmaßnahmen für Familien im Bestand vorgenommen, ergibt sich ein doppelter Nutzen. Die ökologische Nachhaltigkeit durch reduzierten Energieverbrauch von Gebäuden wird gepaart mit sozialer Nachhaltigkeit durch eine stärkere Familienfreundlichkeit. Beide Aufgabenbereiche haben zudem auch positive wirtschaftliche Auswirkungen für den Eigentümer. ● Bereits kurzfristig zeigen sich erhebliche Einsparungen bei den Betriebskosten, langfristig trägt dies zur Verbesserung der Wertentwicklung des Gebäudes und mehr Unabhängigkeit von schwankenden Energiepreisen bei. ● Es wird deutlich, dass die Ziele der

Koalitionsvereinbarung in Übereinstimmung mit den bisherigen Anstrengungen des Bundes stehen. Diese gilt es daher weiterzuführen.

KfW-Programme

Im Bereich der energetischen Sanierung spielen vor allem die Programme der KfW-Förderbank eine wichtige Rolle. Im Jahr 2001 hat die Bundesregierung das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm gestartet. Die jährlichen Darlehenszusagen stiegen von rund 0,5 Milliarden Euro jährlich bei Programmstart auf rund 1,5 Milliarden Euro im vergangenen Jahr. Dies unterstreicht die zunehmende volkswirtschaftliche Bedeutung der energetischen Bestandsverbesserung, aber auch die wachsende Sensibilität der Eigentümer angesichts weiterhin hoher Energiepreise und Heizkosten. Insgesamt wurden seit dem Programmstart bis Oktober 2005 über 90.000 Darlehen mit einem Volumen von 4,9 Milliarden Euro zugesagt und Maßnahmen an rund 293.000 Wohnungen gefördert. ● Wir wollen die Förderung der energetischen Gebäudesanierung mit dem KfW-CO₂-Gebäudesanierungsprogramm fortsetzen. Damit soll zugleich die für 2006 vorgesehene Einführung von Energieausweisen nach der EG-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden flankiert werden. In der Koalitionsvereinbarung ist deshalb beschlossen worden, mit einer Aufstockung des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms auf 1,5 Milliarden Euro wichtige Impulse für Bau und Handwerk zu geben und zugleich zur Klimaverbesserung beizutragen. Über die Ausgestaltung des Programms und die Bereitstellung der erforderlichen Haushaltsmittel wird dabei im Zuge der Aufstellung des Bundeshaushaltes 2006 zu verhandeln sein.

Städtebauförderung

Mit der Städtebauförderung versetzt die Bundesregierung die Kommunen in die Lage, sich den Herausforderungen des demographischen und wirtschaftlichen Strukturwandels zu stellen. Denn die kommenden städtebaulichen Aufgaben müssen in gesamtstaatlicher Verantwortung gelöst werden. Mit den Programmen „Stadtumbau Ost“, „Stadtumbau West“ und „Die soziale Stadt“ wurden in den letzten Jahren drei neue Bund-Länder-Programme auf den Weg gebracht. Gleichzeitig haben wir die Bundesfinanzhilfen für die Städtebauförderung von 306 Millionen Euro im Jahr 1998 auf 522 Millionen Euro in diesem Jahr erhöht. Auch die Aufnahme des Stadtumbaus in das Baugesetzbuch hebt hervor, dass Stadtumbau nicht nur ein Förderprogramm ist, sondern eine städtebauliche Maßnahme, mit der frühzeitig die Weichen für eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gestellt werden.

„Initiativen kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen“ und „Initiative Architektur und Baukultur“

Die schon eingangs erwähnte Initiative „Kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen“ leistet neben dem Abbau von Hemmnissen beim kostengünstigen Bauen auch einen Beitrag zur Verbreitung ökologischer Standards sowie zur Verbesserung der Markttransparenz und der Verbraucherinformation. Zwischen Kosten sparendem und umweltgerechtem Bauen und Modernisieren muss kein Widerspruch bestehen. Vielmehr können sich Ökonomie und Ökologie am Bau wirkungsvoll ergänzen. ● Hervorheben möchte ich auch die „Initiative Architektur und Baukultur“. Mit ihr unterstützt der Bund die Bemühungen zur Sicherung der Gestaltungs- und Bauqualität. Deutschland ist wider viele Unkenrufe ein Land mit vortrefflicher Baukultur. Architektur und Ingenieurwesen gehören weltweit immer noch zu den leistungsfähigsten. Und auch an Kreativität stehen wir nicht zurück. Auch der behutsame Umgang mit alter Bausubstanz ist eine wichtige Auf-

gabe. Denn gerade die Einzigartigkeit historischer Bausubstanz kann die Bindung von Bewohnern in den Innenstädten erhöhen und so lebendige und vielfältige Kernstädte erhalten. ● Insgesamt sind aber die Programme und Initiativen des Bundes und der Länder nur so gut, wie sie von den Akteuren im Wohnungsbau auch tatsächlich angenommen werden. ● Von der heutigen Veranstaltung werden daher wichtige Impulse zu erwarten sein, wie diese Zielvorgaben hinsichtlich Energieeinsparung und Qualitätsverbesserung im Wohnungsbau in die Praxis umgesetzt werden können und welchen Beitrag Architekten und Bauingenieure im Lichte der Erwartungen der Bauherren leisten können. ● Im Mittelpunkt steht die Frage, welche Formen der kooperativen Gebäudeplanung angewandt werden können, um bei Instandsetzungs- und Modernisierungsinvestitionen zu maximalen Synergieeffekten hinsichtlich Energieeinsparung und Verbesserung der Wohnqualität gelangen zu können. ● Ich bin daher gespannt auf die nun folgenden Vorträge, und ich hoffe, dass die aus verschiedenen Perspektiven vorgetragenen Überlegungen in eine fruchtbare Diskussion münden.

In diesem Sinne wünsche ich der Veranstaltung einen produktiven Verlauf.

Grußwort

Prof. Arno
Sighart Schmid
Präsident der
Bundesarchitekten-
kammer

Sehr geehrte Frau Staatssekretärin,
meine sehr verehrten Damen und Herren,

herzlich willkommen zu der Veranstaltung „Energie und Synergie. Mehr Qualität beim Wohnungsbau“, der ersten gemeinsamen Veranstaltung von Bundesarchitektenkammer, Bundesingenieurkammer und vom Verbraucherzentrale Bundesverband! ● Ihnen, Frau Staatssekretärin, liebe Frau Roth, möchte ich herzlich danken, dass Sie in der hektischen Phase unmittelbar nach Aufnahme der Regierungstätigkeit und Ihrer Amtsgeschäfte zu uns gekommen sind und die Absicht der Bundesregierung bekräftigt haben, die energetische Modernisierung des Wohnungsbestandes voranzubringen. Ihrem Haus, dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, sind wir auch deshalb zu Dank verpflichtet, weil es die heutige Veranstaltung und ihre Dokumentation im Rahmen der „Initiative kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen“ finanziell fördert. ● Wir möchten heute Antworten auf die Frage finden, wie sich durch die Sanierung von Wohnbauten Energie sparen lässt. Was erwartet der Bauherr? Was können Architekten und Ingenieure tun? ● Ohne den Hauptrednern voranzugreifen, nur so viel: Architekten und Ingenieure müssen sich wieder aktiv in die Geschehnisse des kleinen Wohnungsbaus einbringen. Dazu ist eine hohe fachliche Kompetenz erforderlich, sowohl in technischer als auch in gestalterischer Hinsicht. Dazu bedarf es aber auch einer ausgeprägten Kooperationsbereitschaft, ob in der Zusammenarbeit mit dem Bauherren, den ausführenden Firmen oder Fachleuten anderer Disziplinen. Dazu gehören schließlich kommunikative Fähigkeiten, um Transparenz in den Bauabläufen zu schaffen und einen reibungslosen Informationsfluss zu gewährleisten. ● Das Ziel ist mehr

Qualität, mehr Qualität in der Gestaltung und mehr Qualität in der Konstruktion, und das zu Preisen, die dem Budget des Bauherren angemessen sind. Denn nur dann wird es gelingen, Qualität mit Bestand über den gesamten Lebenszyklus zu realisieren. ● Energiefragen werden die Zukunft der Menschheit wesentlich mitbestimmen. Architekten und Ingenieure sind daher gut beraten, sich mit diesem Thema schnellstmöglich intensiv zu beschäftigen. Der Energieausweis, der nun leider erst Mitte, vermutlich Ende 2006 zur Anwendung kommen wird, sollte die Selbstverständlichkeit von energetischen Maßnahmen weiter fördern, ob nun im Neubau oder bei der Modernisierung. ● Wenn der Energieausweis ein Erfolg werden soll, muss er allerdings drei Kriterien erfüllen. Erstens muss er sich am Primärenergiebedarf orientieren, zweitens muss er energetische Verbesserungsmaßnahmen benennen, die auf das einzelne Bauwerk abgestimmt sind, und drittens muss der Aufwand für Berechnung und Ausweiserstellung angemessen sein. ● Leider ist zu befürchten, dass das Gegenteil geschieht, da durch die vielen verschiedenen, häufig auch sich entgegenstehenden Informationen unterschiedlichster Interessenkreise nicht nur Architekten und Ingenieure verwirrt, sondern auch Bauherren, Immobilieneigentümer und Mieter getäuscht werden. Hier ist das Ministerium eindeutig gefordert, mehr Klarheit zu schaffen. ● Wie dringlich die Aufgabe ist, Energie zu sparen, ist mir in den letzten Tagen erneut bewusst geworden. Gerade komme ich von einer viertägigen Reise nach Schanghai zurück, einem Musterbeispiel dynamischer Wirtschaftsentwicklung, wie man meinen möchte, mit 13 bis 20 Millionen Bewohnern – je nachdem, ob alle Menschen mitgezählt werden. Der Smog über dieser Stadt ist so dicht, dass um 15 Uhr schon die Dämmerung einsetzt! ● Doch trotz der offensichtlichen Folgen des Raubbaus an der Na-



tur zögern auch reiche Industrienationen immer noch, die notwendigen Konsequenzen zu ziehen. Beim Klimagipfel in Montreal, wo derzeit rund 10.000 Delegierte aus 189 Ländern beraten, wie der erste im Kyoto-Protokoll festgelegte Schritt zur Reduzierung der Treibhausgase über das Jahr 2012 hinaus verlängert werden kann, erklärte der US-Vertreter Harlan Watson lapidar: „Die Vereinigten Staaten sind gegen jegliche solcher Diskussionen.“ ● Eine solche Haltung ist nicht nur ökologisch unverantwortlich, sie ist auch wirtschaftlich fragwürdig. Der Klimaschutz ist nicht nur zwingend für unser Überleben, er ist auch eine ökonomische Chance. Wenn wir die dafür notwendige Technologie entwickeln, werden wir einen entscheidenden Vorteil erreichen können. So oder so haben wir aber keine Wahl, denn die Belastbarkeit der Umwelt ist begrenzt.

Was erwartet der Bauherr?

Sehr geehrte Damen und Herren,

„Bauherr, Architekten und Bauunternehmen – ein magisches Dreieck. Das Dreieck Bauherr, Planer und ausführende Bauwirtschaft steht in besonderer Pflicht. Der Bauherr formuliert die Aufgabe, Architekten und Ingenieure erarbeiten die planerische Lösung, die Bauunternehmen und Handwerker setzen sie um.“

Das Zitat, meine Damen und Herren, stammt aus dem Weißbuch Architektur, einem Beitrag der deutschen Architekten zur „Initiative Architektur und Baukultur“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Es zeichnet ein Bild: Bauherr, Planer und Unternehmen – in ihren Rollen klar definiert, im Interesse qualitätvollen Bauens aufeinander angewiesen und miteinander verbunden. Ich möchte ein anderes Bild entgegensetzen: eine gerade Linie, an ihrem einen Ende der Bauherr, an ihrem anderen Ende das Bauunternehmen. Das Dreieck ist zusammengestürzt – die Ecke für den Planer fehlt. ● Die gerade Verbindung zwischen dem privaten Bauherren und dem Unternehmen ist vielfache Realität. Der Planer als Sachwalter des privaten Bauherren kommt im Eigenheimbau kaum noch vor. Der Marktanteil individuell geplanter Neubauten liegt nach unseren Erfahrungen bei zehn bis maximal 20 Prozent. Geschäfte mit Generalunternehmern und Bauträgern überwiegen bei weitem. Sie verkörpern das *Bauen aus einer Hand*. Sie bedeuten, dass die Trennung zwischen Planung und Ausführung aufgehoben ist. Sie bedeuten auch, dass Ausführung und Bauüberwachung beim ausführenden Unternehmen verschmelzen. Der unabhängige, dem Bauherren verpflichtete Planer wird absorbiert, das zur Qualitätssicherung sinnvolle und notwendige Vier-Augen-Prinzip ist außer

Prof. Dr.
Edda Müller
Vorstand
Verbraucher-
zentrale
Bundesverband

Kraft gesetzt. ● Die Folgen sind Besorgnis erregend. Lückenhafte und unklare Baubeschreibungen dominieren den Markt. Private Bauherren müssen nachträglich feststellen, dass im vertraglich vereinbarten Preis doch nicht alle Leistungen enthalten waren, die sie sich vorgestellt haben. Bauausführungen offenbaren vielfach wenig sorgfältige Planung, Baukoordination und Bauüberwachung. Die Zahl von Baumängeln nimmt zu. Die Qualität leidet – und mit ihr private Bauherren. ● Die Schwächen, die das *Bauen aus einer Hand* für Bauherren hat, sind bekannt, dennoch: Es hat das Bauen mit freischaffenden Architekten und Ingenieuren an den Rand gedrängt. Auf die Gründe hierfür werde ich noch eingehen. ● Aus Sicht von Generalunternehmern und Bauträgern gilt: Was beim Neubau klappt, taugt auch für den Gebäudebestand – Sanierungen aus einer Hand. Die Tendenz dazu ist bereits zu beobachten, aber die Entwicklung ist noch offen. Insbesondere die energetische Sanierung im Gebäudebestand ist deshalb eine ökonomische Chance für freischaffende Architekten und Ingenieure. ● Die Bedingungen sind günstig. Allein 2004 verzeichnete der Ölpreis eine Steigerung um rund 50 Prozent. Der Gaspreis zieht entsprechend nach, auch wenn wir die diesem Mechanismus zugrunde liegende Ölpreisbindung heftig kritisieren. Das Interesse privater Bauherren, die Last der Energiekosten durch bauliche Maßnahmen zur Energieeinsparung zu reduzieren, ist stark. Gleichzeitig nimmt mit steigenden Energiepreisen die Wirtschaftlichkeit solcher Maßnahmen zu. Der Markt, den private Bauherren bieten, ist groß. Ein- und Zweifamilienhäuser machen rund 80 Prozent des Wohngebäudebestands aus. Etwa drei Viertel hiervon wurden vor 1978 gebaut. Im Koalitionsvertrag heißt es, die Koalition verfolge das Ziel, dass pro Jahr fünf Prozent der vor 1978 errichteten Gebäude ener-

getisch saniert werden. Nicht zuletzt diesem Ziel dient die ebenfalls im Koalitionsvertrag angekündigte Aufstockung des Fördervolumens für das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm auf jährlich mindestens 1,5 Milliarden Euro. Das Interesse privater Bauherren, die Energiekosten zu reduzieren, trifft auf staatliches Interesse und staatliche finanzielle Unterstützung. Die Bedingungen sind günstig. ● Aber sie allein werden Architekten und Ingenieuren nicht ohne weiteres Aufträge hereinspülen. Dabei sind aus meiner Sicht nicht die Leistungen von Architekten und Ingenieuren das Problem. Es ist vielmehr der Zugang zum privaten Bauherren. Private Bauherren sind Architekten und Ingenieure nicht mehr gewohnt und erwarten, dass Architekten und Ingenieure sich in ihrer Rolle als Garanten für Bauqualität neu empfehlen. Lassen Sie mich dies an zwei Beispielen verdeutlichen. Ich nenne sie Chancen. Es sind

- die Chance Energiepass für Gebäude und
- die Chance privater Bauherr.

Chance Energiepass für Gebäude

Mit dem Energiepass für Gebäude, der nach der EU-Gebäuderichtlinie ab Januar 2006 einzuführen ist, bekommt die Energieeffizienz eines Bestandsgebäudes ein Gesicht. Der Pass soll den aktuellen energetischen Zustand ausweisen und durch beizufügende Modernisierungsempfehlungen aufzeigen, welche Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz ergriffen werden können. ● Architekten und Ingenieure werden zu den Ausstellern von Energiepässen gehören. Bereits dies mag man als ökonomische Chance begreifen. Die eigentliche Chance aber liegt für Architekten und Ingenieure darin, sich als zukünftige Auftragnehmer baulicher



Maßnahmen zu empfehlen. Voraussetzung ist allerdings, dass die Leistung Energiepass durch Qualität überzeugt und sich als Empfehlung eignet. Wie der Energiepass in Zukunft aussehen wird, steht noch nicht endgültig fest. Die bisherige politische Entwicklung zeigt aber, dass Architekten und Ingenieure aufpassen müssen, wenn sie sich als Aussteller mit Qualität empfehlen wollen. ● Die Passpflicht wird Eigentümer betreffen, die verkaufen oder vermieten wollen. Sie müssen potenziellen Käufern oder Mietern den Pass vorlegen. Eigentümer, die eine energieeffiziente Immobilie anbieten, können den Energiepass als lohnenden Werbeträger betrachten. Eigentümer, die nicht so gut dastehen, haben wenig Interesse daran, dass potenzielle Nutzer klar sehen, was auf sie zukommen wird. Sie fürchten zu viel Transparenz und treten die Bremse. Ihre Präferenz gilt dem verbrauchsbasierten Energiepass, mit wenig Aufwand, geringsten Kosten und Modernisierungsempfehlungen als standardisierten allgemeinen Energiepartipps ohne Objektbezug. Dies sind Forderungen, die darauf abzielen, den Energiepass zur Minimal-Pflichtübung mit nebulösem Restwert zu machen. Und den Rest erledigt die Politik. ● Im Sommer dieses Jahres wurde das Energieeinsparungsgesetz neu gefasst. Unter anderem wurde beschlossen, dass der Energiepass lediglich der Information dient. Er soll keine rechtliche Verbindlichkeit entfalten. Anders ausgedrückt: Er darf falsch sein, es hat keine Konsequenzen. Der Mieter hat keine Ansprüche gegen den Vermieter, der Käufer keine gegen den verkaufenden Eigentümer. Und der Aussteller haftet für nichts ... Dies kann es zumindest bedeuten, weil das Gegenteil nicht klargestellt ist. ● Wenn Architekten und Ingenieure den Energiepass als Empfehlung in eigener Sache nutzen wollen, sollten sie nicht auf jene Eigentümer schauen, die die Bedeutung des Energie-

passes gering halten wollen. Ob von ihnen Investitionen in energetische Sanierungen zu erwarten sind, ist fraglich. Wichtig sind die Eigentümer, denen die Energieeffizienz der Immobilie am Herzen liegt. ● Zu ihnen gehören viele Eigentümer, die von der Passpflicht überhaupt nicht betroffen sind. Es sind Selbstnutzer, die weder verkaufen noch vermieten wollen, sondern überlegen, etwas für ihre Immobilie und ihre künftigen Betriebskosten zu tun. Die Erfahrung aus der Energieberatung der Verbraucherzentralen der Bundesländer zeigt, dass gerade diese Eigentümer die Frage nach der Energieeffizienz der eigenen vier Wände stellen, denn schließlich profitieren sie selbst von ihren Investitionen. Einen Energiepass zu beauftragen ist für sie der Auftakt zu sanieren. Dies belegen auch die Ergebnisse des von der Deutschen Energie-Agentur im Jahr 2004 durchgeführten Feldversuchs zum Energiepass. Danach gaben 70 Prozent der beteiligten privaten Eigentümer an, die mit dem Pass verbundenen Modernisierungsempfehlungen umsetzen zu wollen. ● Solche Eigentümer wollen es genau wissen. Sie betrachten den Energiepass als Informationsquelle, um den aktuellen Zustand und die Richtung möglicher Investitionen zu erfahren. Sie erwarten eine qualifizierte Bestandsaufnahme des Gebäudes und darauf fußende konkrete Empfehlungen, was sie tun können. Sie brauchen einen bedarfsbasierten Energiepass und aussagekräftige objektbezogene Modernisierungsempfehlungen. ● Sie erwarten aber auch, dass derjenige, der ihr Geld nimmt, Verantwortung für seine Leistung übernimmt. Haftung ist ein unverzichtbarer Teil von Qualität. Wenn Qualität mehr sein soll als ein bloßes Versprechen, muss sie sich auch und gerade dann zeigen, wenn ein Fehler geschehen ist – als Haftung für eine korrekte Leistung. Wer nicht haftet, wird sich fragen lassen müssen: „Wie steht

es mit Ihrem Sachverstand?“ Die Frage wird sich nicht erledigen, wenn die Unverbindlichkeit zum Standard erhoben werden sollte. Im Gegenteil. Sie wird eine weitere Frage nach sich ziehen: „Wenn Architekten und Ingenieure sich wie alle anderen hinter Unverbindlichkeit verstecken, wofür braucht man sie dann?“ ● Architekten und Ingenieure riskieren ihren Ruf als Qualitätsgaranten, wenn sie sich bei der Ausstellung von Energiepässen auf die Verwässerung einlassen, die sich politisch abzeichnet. Sie sollten stattdessen ihren eigenen Qualitätsregeln folgen. Nichts hindert sie daran anzubieten und zu erfüllen, was Eigentümer an Qualität von ihnen erwarten, wenn sie einen Energiepass in Auftrag geben. Architekten und Ingenieure können sich im Kreis der Aussteller hervorheben und eine Qualität demonstrieren, mit der sie sich für weitere Aufträge empfehlen. Der Energiepass bietet die Chance hierzu.

Chance privater Bauherr

Eine weitere Chance bietet der private Bauherr selbst. Nicht wenige Architekten und Ingenieure werfen bei diesem Gedanken die Stirn in Falten. Gilt doch gerade der private Bauherr vielen als schwieriger Kunde:

- keine klaren Vorstellungen, aber ständig neue Ideen,
- keine Ahnung, was Bauen kostet, aber ängstlich auf die Kosten bedacht,
- beratungsintensiv und störanfällig.

Architekten und Ingenieure, die private Bauherren so betrachten, können keine Chance sehen. Sie werden auch keine haben. ● Wie die gesamte Baubranche waren Architekten und Ingenieure jahrzehntelang mehrheitlich auf öffentliche und gewerbliche Aufträge fokussiert. Sie waren das Betätigungsfeld gestalterischer Kreativität und kulturellen Anspruchs. Das Eigen-

heim zählte nicht viel. Schlichtes Handwerk für anspruchlose, dankbare Abnehmer. ● Die konjunkturelle Situation hat sich verändert. Öffentliche und gewerbliche Bauaufträge gehen zurück. Unverändert investitionsfreudige private Bauherren avancieren zu Hoffnungsträgern. Aber ein lediglich konjunkturell erzwungenes Interesse genügt nicht, um die Chance privater Bauherr wahrnehmen zu können. Es gehört die Erkenntnis dazu, dass die Erwartungen privater Bauherren an Architekten und Ingenieure ein Produkt des Markts und damit auch der Versäumnisse der Architekten und Ingenieure in der Vergangenheit sind. ● Während der Zeit des Desinteresses an privaten Bauherren hat das *Bauen aus einer Hand* Maßstäbe gesetzt und die Erwartungen privater Bauherren geprägt. Generalunternehmer und Bauträger haben verstanden, dass und warum das Bauen private Bauherren verunsichert. Bauen ist abstrakt, weil es ein Produkt betrifft, das erst noch entstehen muss. Der Weg dahin ist komplex und für den Laien nicht überschaubar. Und Bauen ist teuer und schafft langfristige finanzielle Verpflichtungen. Die Sorge, dass einem dies über den Kopf wachsen könnte, ist verständlich. ● Generalunternehmer und Bauträger bieten eine Lösung, die Sicherheit verheißt: Sie offerieren fertig konzipierte Produkte, die in Katalogen oder auch als Musterhäuser erste Gestalt annehmen – Anschaulichkeit statt Abstraktheit. Und sie versprechen von vornherein Festpreise für das Leistungspaket – Kostensicherheit statt Sorge um Kostenentwicklung und finanzielle Überforderung. ● Die klassische Architektenbauweise erscheint im Vergleich dazu wie ein Ritt ins Ungewisse auf dem Rücken eines Vertrauensvorsusses für den Architekten. ● Dass die Realität eine andere ist und das *Bauen aus einer Hand* vielfach mehr verspricht, als es hält, wurde bereits deutlich. Dennoch kehren ihm private Bauherren nicht den

Rücken, sondern fordern stattdessen, dass die Schwächen abgestellt werden und die ihnen verheißene Sicherheit auch tatsächlich geboten wird. Das Grundprinzip wird geschätzt, weil es – richtig verstanden – die gewünschte Sicherheit bieten kann. Dies ist die zentrale Botschaft des Siegeszugs von Generalunternehmern und Bauträgern im Eigenheimbau. Wenn Architekten und Ingenieure dem Rechnung tragen, eröffnet sich die Chance privater Bauherr. ● Dies, meine Damen und Herren, ist kein Plädoyer dafür, dass Architekten und Ingenieure bessere Generalunternehmer oder Bauträger wären. Es ist vielmehr der Vorschlag, zu überlegen und zu diskutieren, was Architekten und Ingenieure privaten Bauherren an Sicherheit in dem hier verstandenen Sinne anbieten können. Anschaulichkeit und Kostensicherheit sind die Stichworte. ● Anschaulichkeit kann wohl nicht die Anschaulichkeit von Katalogen sein, und auch die Möglichkeit, das vom privaten Bauherren Gewünschte in Form eines bereits erstellten Referenzobjekts vorzuführen, ist sicherlich begrenzt. Aber vielleicht sind Baubeschreibungen ein Weg zu mehr Anschaulichkeit. ● Baubeschreibungen sind ein Instrument von Generalunternehmern und Bauträgern. Richtig verstanden dienen sie dazu, den Kunden einen zusammenfassenden, man könnte sagen Grobüberblick über die angebotenen Leistungen und damit ein schriftliches Bild vom Endprodukt zu geben. Für Architekten und Ingenieure, die in Leistungsverzeichnissen denken, stellt sich die Frage nach dem Sinn. Was soll ein Grobüberblick, wenn doch ohnehin Leistungsverzeichnisse erstellt werden, mit denen jede Leistung im Einzelnen spezifiziert wird? Warum dieser zusätzliche Aufwand? ● Aus Bauherrensicht ist die Frage einfach zu beantworten. Leistungsverzeichnisse sind für Laien nicht verständlich, Zusammenfassungen schon. Eine Baubeschreibung zu

erstellen ist also eine Art Übersetzungsleistung. Technische Details werden zu Aussagen komprimiert, die für private Bauherren wesentlich leichter nachzuvollziehen sind. Sie ermöglichen ein Bild von dem, was gebaut werden soll. Baubeschreibungen schaffen Anschaulichkeit. ● Und sie erlauben, wenn Architekten und Ingenieure sie anbieten, auch einen direkten Vergleich mit der Konkurrenz der Generalunternehmer und Bauträger. Weil die Form der Darstellung identisch ist, können die Inhalte verglichen werden. Es ist leicht feststellbar, dass die Beschreibung eines Architekten oder Ingenieurs detaillierter und konkreter erkennen lässt, welche Leistungen insgesamt geboten werden. Es ist eine einfache Form, Qualität zu demonstrieren und sich zu empfehlen. ● Aber der springende Punkt ist sicherlich die Kostensicherheit. Die Frage privater Bauherren an Architekten und Ingenieure lautet häufig: „Bekomme ich für alles einen Festpreis?“ Nicht selten scheint die Frage auf Architekten und Ingenieure eine ähnliche Wirkung zu haben wie der Knoblauch auf den Vampir: Entsetztes Zurückweichen ist die Folge. ● Der Festpreis verkörpert für den von Generalunternehmern und Bauträgern geprägten privaten Bauherren Sicherheit, weil er ihm die Sorge abnimmt, dass es nach Vertragsabschluss zu Kostensteigerungen kommt. Gleichzeitig vermittelt derjenige, der einen Festpreis anbietet, die weitere Botschaft der Sicherheit: „Ich bin mir sicher, das Baugeschehen so im Griff zu haben, dass ich es in die Zukunft hinein kalkulieren kann.“ Dies zu gewährleisten gehört aber auch zu den originären Aufgaben von Architekten und Ingenieuren. Die Frage „Bekomme ich für alles einen Festpreis?“ an Architekten und Ingenieure zu richten, ist deshalb aus Bauherrensicht sehr berechtigt. ● Ob es um einen Festpreis im eigentlichen Sinne geht, mag fraglich sein. Jedenfalls geht es darum, dass private Bauherren

konkret wissen wollen, warum sie bei Architekten und Ingenieuren sicher sein können, dass ihnen die Kosten nicht davonlaufen. Erforderlich sind Antworten auf zum Beispiel folgende Fragen:

- Wie sieht Planung konkret aus?
- Was bedeutet Koordination?
- Welche Firmen kommen zum Einsatz, sind sie ein eingespieltes Team?
- Was heißt Bauüberwachung konkret?

Wenn die Antworten überzeugen, kann der Kunde frühzeitig sicher sein, dass Architekten und Ingenieure den Bauprozess insgesamt im Griff haben und das Bauen mit Architekten und Ingenieuren verlässlich kalkulierbar ist.

● Meine Damen und Herren, ich bin fest davon überzeugt, dass Architekten und Ingenieure überzeugende Antworten auf die Fragen privater Bauherren geben können. Ich würde mir wünschen, dass die Chancen, die der Markt energetischer Sanierungen bietet, von Architekten und Ingenieuren genutzt werden, im Interesse qualitätvollen Bauens mehr Präsenz bei privaten Bauherren zu bekommen. Ich hoffe, einige Anregungen gegeben zu haben, wie dies gelingen könnte. Den Kunden zu nehmen wie er ist, halte ich für einen Erfolg versprechenden Weg. Er ist allemal erfolgversprechender, als sich andere Kunden zu wünschen.

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit.

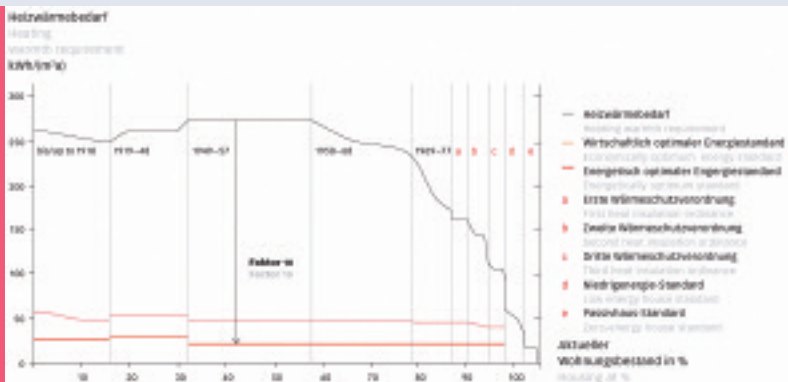
Was kann der Architekt tun? oder: Über die Zukunft der Vergangenheit

Florian Lichtblau
Architekt

Sehr geehrte Damen und Herren,
was kann der Architekt für energiesparenden Wohnungsbau tun?

1. Die zweite Chance für Architektur

Seit kurzer Zeit entdecken immer mehr Architekten den Umbau und die Sanierung bestehender Strukturen als neues Arbeitsfeld. Zögernd folgen sie einem Trend, den die Bauindustrie – speziell Dämmsystem- und Fensterhersteller – schon lange für sich entdeckt hat. Bei deren vorgefertigten Lösungen gegen Schimmelbildung, kalte Füße und steigende Heizabrechnung besteht allerdings die Gefahr, dass – ähnlich wie beim Siegeszug der Asbestschindel vor 30 Jahren – ganze Wohngebiete mit einem optisch und technisch höchst fragwürdigen Pyjama überzogen werden. ● Hier sind die Architekten gefordert, mit individuell auf die jeweiligen Anforderungen eingehenden und ökologisch wie gestalterisch überzeugenden Konzepten zu reagieren. Der Neubauzuwachs in der Bundesrepublik beträgt nur mehr ein Prozent im Jahr – Deutschland ist eigentlich gebaut. Was bleibt, sind Umbau, Verdichtung und Sanierung. Wenn diese nicht im Investorenstil an den Architekten vorbei geschehen sollen, stellt sich die berechnete Frage nach dem „Wenn anders, wie denn?“. ● Die Planer, Forschung, Industrie und Handwerk müssen gründlich umdenken. Die energetische und stoffliche, funktionale und gestalterische Zukunftssicherung im Gebäudebestand bietet immense Potenziale. Nur wenn diese kreativ erschlossen werden, sind die Zielparadigmen des sozialen Umwelt- und Klimaschutzes in absehbarer Zeit einzuholen. Der – unumkehrbare – Weg heraus aus dem fossilen Zeitalter fordert entwicklungs offene Zielsetzungen, neue Wege, integrale Konzepte und handwerkliche Kompetenz für jeden Einzelfall.



Heizenergie-Reduktions-
potenzial im
Wohngebäudebestand
Quelle: Schulze-Darup
2002

2. Energie, Ökologie, Ökonomie – Fakten

Knapp die Hälfte der bundesdeutschen Primärenergie verpufft im Gebäudebereich. Allein der Heizwärmebedarf des Bestandes liegt durchschnittlich um den Faktor 8 (!) höher, als nach derzeitigem Stand der Technik sinnvoll. Das Dreiliterhaus ist gemeint, mit dem sich zwar manche Planer und Handwerker noch schwer tun, das jedoch bautechnisch und ökonomisch problemlos funktioniert. Sogar CO₂-Senken zu schaffen, ist uns im Neubau bereits gelungen. Bei Sanierungen liegt eine Verbrauchsreduktion bis Faktor 5 – kompetente Planung vorausgesetzt – schon heute im wirtschaftlichen Bereich, wenn man nur will. ● Der Gebäudebestand, in Deutschland wie anderswo, ist schlecht dokumentiert. Er lässt sich trotz zeitlicher, konstruktiver und typologischer Kriterien schwer fassen, bleibt inhomogen und fordert daher spezifische Einzelbetrachtung. Mehr oder minder Gutmütigkeit der Bauwerke für Sanierungskonzepte kann man bis etwa Kriegsende feststellen. Aber dann: zuerst Billigstbau, in der Folge fortschreitend Mängel bezüglich Umwelverhalten, Dauerhaftigkeit und Reparaturfähigkeit der Konstruktionen, innere Werte weichen oberflächlichen Modetorheiten. ● Zur Gesamtlage noch einige Zahlen: Auf knapp 80 Prozent der Baumasse – bis etwa 1985 – entfallen 95 Prozent des Energiebedarfs, zwei Drittel davon sind Wohngebäude. Wenn jährlich 500.000 Altbauwohnungen saniert werden – meist mit völlig unzureichenden Verbesserungen –, entspricht dies gerade zwei Prozent des Bestandes und würde somit 50 Jahre in Anspruch nehmen. Abriss und Neubau jedoch wären weder ökologisch noch ökonomisch darstellbar: 120 Tonnen teilweise hoch belastetes Material benötigt jeder Deutsche allein für das Wohnen. Zur einfühlsamen Erneuerung gibt es also keine Alternative, der Aufwand über alles liegt nur bei gut einem Drittel von Ersatzbau.

Ansicht Süd alt/neu,
Reihenhaus in München,
erbaut 1956,
erneuert 2001
(Lichtblau Architekten,
MA M. Neumann),
Reduktion Heizbedarf
um Faktor 10
(Demoprojekt Vakuum-
dämmung, Solarnutzung)



3. Zukunftsfähig Erneuern – Definition

Gebäude bleiben unsere aufwendigsten und langlebigsten Wirtschaftsgüter. Wir stehen jedoch vor der Tatsache, dass wir mit der Jahrtausendwende in ein Zeitalter eintreten, in dem wir uns auf jene einzigartige Energiequelle zurückbesinnen müssen, die von jeher alles Leben und Werden ermöglicht: unsere Sonne, ihr Licht. Doch mit Hightech-Kollektoren am Dach oder dem Thermoskannenprinzip der Passivhäuser ist es nicht getan. Was aber ist „Solares Bauen und Erneuern“?

Integrale Planungskonzepte zielen auf einen Gesamtkontext von

1. induziertem Energie- und Landverbrauch im städtebaulichen Bereich bzw. in landschaftspflegerischer Glaubwürdigkeit,
2. herstellungs-/transportbedingtem Energieverbrauch und entsprechenden Abfällen im konstruktiven Bereich,
3. Betriebsenergie-Verbrauch bei Nutzung der Gebäude und Einrichtungen bzw. Beeinträchtigung des Umfeldes,
4. Energieaufwand und Problemmüll bei Wiederverwendung/Downcycling/Entsorgung nach Um- oder Rückbau
5. sowie Belastung naturgegebener Stoffkreisläufe bei Materialauswahl oder regenerativer Energieerzeugung.

Es sind die Energie, alles Material und unsere Kultur nicht reproduzierbar. Solare Architektur denkt in komplexen Bilanzen von Energie- und Stoffhaushalten unserer Erde, sie ist einfach, langlebig und flexibel. Dies bedeutet eine entschiedene Kehrtwendung gegenüber unserem heutigen Politik- und Wirtschaftsgebaren, unseren mitentscheidenden Beitrag für den globalen Erhalt menschlicher Lebengrundlagen, eingeschlossen unsere Kinder und Kindeskinder.

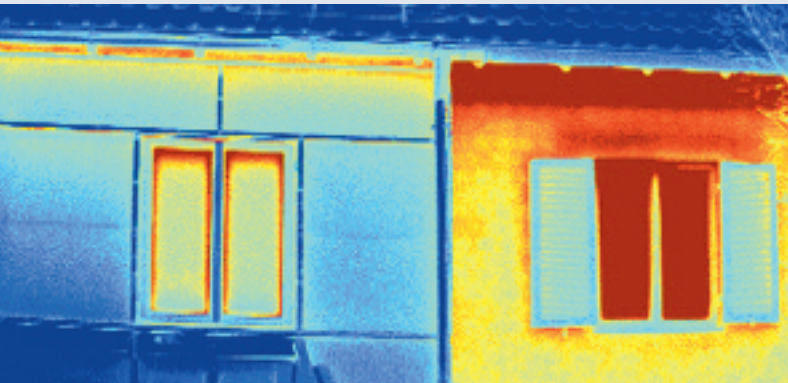


4. Was bedeutet Faktor 10? Ein Beispiel

Das dargestellte Reihenmittelhaus wurde 1956 in Ziegel mit Betondecke erbaut, es ist unterkellert, ein bescheidener Dachausbau erfolgte 1960. Von einem neuen Heizkessel abgesehen, befand sich das Gebäude 2000 noch im Originalzustand, vom Eigentümer war eine Standardmodernisierung angedacht. Nach umfassender Bestandsaufnahme, einer Konzeption abgestufter Maßnahmenpakete und Berechnung der Gesamtwirtschaftlichkeit von Bau und Betrieb entschied sich der Bauherr für die Vollversion – im Jahr 2001 konnten folgende Neuerungen realisiert werden:

- Umbau, Sanierung und Modernisierung außen und innen,
- Erneuerung der gesamten Sanitär- und Elektroinstallation,
- Vorsatzschale an den Außenwänden mit Vakuum-Isolations-Paneelen (VIP) und neuen Fenstern (nach außen öffnend),
- Südfassade mit vollflächig integriertem Solarkollektor sowie neuer Sonnen(t)raum/Terrasse im Erdgeschoss,
- Dämmung Kellerdecke und Nachbaranschlüsse mit VIP,
- Erneuerung Dachausbau mit VIP und raumhoher Südgaube,
- verschattungsfreie Dachfläche von 18 m² zur späteren PV-Integration.

Die erstmals für ein Gesamtgebäude entwickelten Vakuum-Fassadensysteme (mit Faktor 6–10 gegenüber herkömmlichen Dämmstoffen), die Beseitigung aller Wärmebrücken, ökologisch hochwertige Materialien, der weitestgehende Erhalt der Gebäudesubstanz und das integrierte Solar-Kombisystem für die Wärmeversorgung neben kontrollierter Lüftung mit Wärmerückgewinn bilden die zukunftsfähigen Komponenten dieser prototypischen Erneuerung. Der Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser

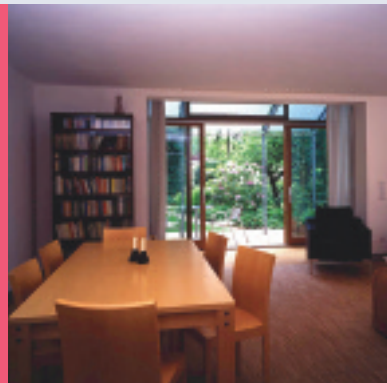


wurde auf circa zehn Prozent des Altzustands gesenkt, der Raumkomfort kann als ideal gelten. Der investiv verglichene Gesamtaufwand lag noch unter dem eines Standard-Neubaus. Zusätzlich rechnet sich das Modell durch progressive Amortisation aus niedrigem Energieverbrauch und steigendem Marktwert sowie vergrößerter Wohnfläche.

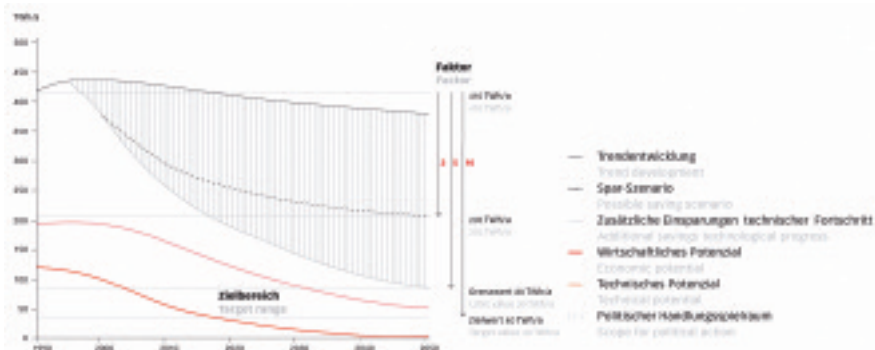
5. Bauwelt, quo vadis? Perspektiven

Unsere Gebäude funktionieren aus der Vernetzung ihrer Hülle mit der eingebauten Technik und – nicht zuletzt – ihrer Nutzer. Baulich und technisch sinnvolle Sanierungsmaßnahmen können erst ergriffen werden, wenn die Bremsfaktoren Bewusstseinsstand, Unwissen und Prestigedefizit überwunden sind. Daran müssen wir arbeiten. An Erkenntnissen über das Wie herrscht kein Mangel. Dann aber gilt es, nicht zu kurz zu springen: Nur wenn alle Synergien aus Ohnehin-Kosten und Langfristtauglichkeit genutzt werden, sind gesamtwirtschaftliche Lösungen zu erreichen. Natürlich gilt es auch, politische Probleme wie etwa das Investor-/Nutzer-Dilemma zu lösen, aber ohne kreative win-win-Strategie wird auch hier eine wirklich nachhaltige Zukunft nicht erzielbar sein. ● Wie können wir Architekten uns darauf einstellen? Lustvoll entschlossen am besten, dynamisch und nachdenklich, wie das unsere Art ist. Erst wenn unsere Planungen auf passivem Wege den spezifischen Möglichkeiten der energetischen und stofflichen Optimierung nahe sind, besteht die Voraussetzung, regenerative Energien und Techniken sparsam und effektiv einzusetzen. Nur der intensive Dialog aller Beteiligten führt zur synergetisch wirksamen Integration aller Planungsentscheidungen, die jeden gelungenen Bau ausmachen. Und das ist originäre Architektenaufgabe! ● Umweltqualifikation in allen Ausbildungs-

links: Ansicht Nord
rechts: neuer Innenraum



gängen und entsprechende Zielrichtung der politisch-wirtschaftlichen Rahmenbedingungen schaffen die Motivation für hoffnungsvolle Szenarien – ein weiter Handlungsspielraum. Doch Architektur mit der Sonne will noch mehr: Rückbesinnung und Vorausschau, sie will Gesundheit, Gemeinsinn und Gestaltqualität (zurück-)bringen als Grundlage einer neuen, zukunftsfähigen Baukultur – für alle. Erwarten Sie keine Hilfe von oben, das Spiel mit einer entwicklungs-offen zu verändernden Einstellung muss von unten beginnen. Es gibt unendlich viel zu tun – fangen wir an.



Szenarien – mögliche Entwicklungen Heizwärmebedarf in Deutschland
Quelle: IWU Darmstadt

Was kann der Ingenieur tun?

Markus
Wolfsdorf
Beratender
Ingenieur

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Planungswelt der Architekten und Ingenieure ist im Wandel. Schlagworte wie kostengünstig, ökologisch, gesundheitsgerecht prägen zunehmend Anforderungen an Gebäude. Nicht nur private Bauherren und kommunale Planungsträger, sondern auch Industrie und Gewerbe erwarten bei Neubau oder Umbau von den Planern neben exakten Kostenangaben auch Informationen zu Energie, Ökologie und Gesundheit. Im Unterschied zur bisher oft einseitigen Orientierung auf die Investitionsphase wird dabei in Zukunft mehr und mehr der vollständige Lebenszyklus der Bauwerke zu berücksichtigen sein. ● So stellt sich als aktuelle Anforderung an alle Baubeteiligten, für eine nachhaltige Entwicklung im Gebäudesektor zu sorgen. Die Preisentwicklung auf dem Energiesektor und die damit verbundenen Ängste vor weiteren Preissteigerungen und vor einer Gefährdung des Wohlstands unserer Gesellschaft zeigen, wie abhängig wir derzeit vom Import von Mineralöl und Erdgas sind. ● Die Preisentwicklung auf diesem Energiesektor ist schwer abzuschätzen, jedoch steht fest – selbst wenn man die Diskussion um die Endlichkeit von Öl und Gas außer Acht lässt –, dass für die benötigten Energieträger zukünftig eine deutliche Verknappung zu befürchten ist, auch aufgrund der zwischenzeitlich in den industriellen Schwellenländern benötigten Mengen, die kaum noch mit den derzeit vorhandenen Förder- und Produktionskapazitäten bewältigt werden können. Die Folge wird ein stetig steigender Preis für diese Energieträger sein. ● Welche Maßnahmen können Bauherren treffen, um bei konventionell beheizten Gebäuden der drohenden Kostenvolllavine bei den Wärme- und Energiepreisen zu entgehen und noch in 30 Jahren eine bezahlbare Wohn- und Lebenssituation vorzufinden?

Quelle: www.tecson.de/pheizoel.htm#Marktkommentar



Maßnahme 1:

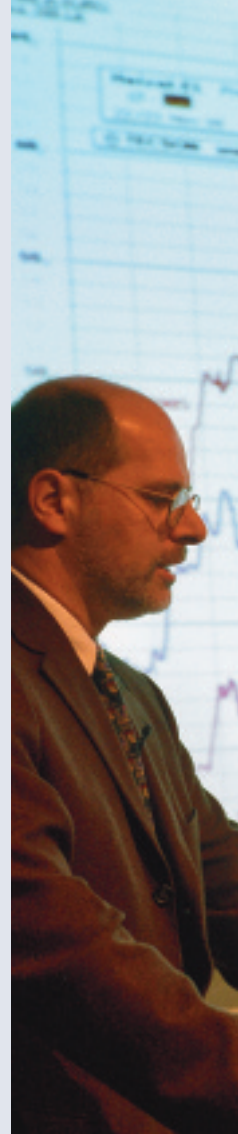
Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, nur so viel Energie für die Nutzung von Gebäuden aufzuwenden, wie nach den heute geltenden Mindestanforderungen an den baulichen Wärmeschutz (EnEV 2002) und an die Anlagentechnik verlangt wird. Um ein Bauwerk nachhaltig zu errichten oder ein bestehendes Gebäude nach den Regeln der Nachhaltigkeit zu sanieren, wird dies aber nicht ausreichen. Vielmehr sind Maßnahmen gefragt wie Passivhausstandards, die heute technisch machbar und unter dem Gesichtspunkt des Lebenszyklus eines Gebäudes auch wirtschaftlich umsetzbar sind.

Maßnahme 2:

Eine weitere Maßnahme ist die Planung und Umstellung der Heiz- und Energieträger auf preiswerte Brennstoffe und Energiequellen, wo dies die Standortbedingungen zulassen (bodennahe Erdwärmenutzung, Holzpellets, Holzhackschnitzel, Biodiesel, Solartechnik etc.). Der Einsatz derartiger Energiequellen lässt eine gewisse Abkoppelung vom Preisanstieg im Energiesektor erwarten und stärkt zudem den einheimischen Binnenmarkt durch Nachfrage land- und forstwirtschaftlicher Produkte und qualifizierter Dienstleistungen im Bereich regenerativer Energien.

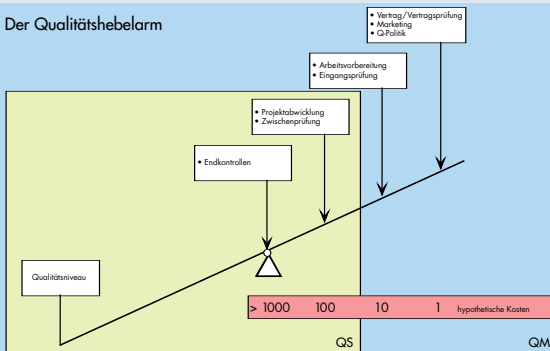
Maßnahme 3:

Nicht zuletzt haben aber auch die Nutzer von Gebäuden die Möglichkeit, durch einen energiebewussten Gebrauch der Immobilien auf die Energieverbrauchskosten maßgeblich einzuwirken.



Alle drei Maßnahmen erfordern ein komplexes fachübergreifendes Wissen, was jedoch nur in integrierten Planungsabläufen zu realisieren ist, bei denen die notwendigen Fachleute bereits am Anfang einer Projektplanung sinnvolle Maßnahmen mit dem Bauherren entwickeln können. ● Die in der Vergangenheit festzustellende Scheu der Bauherren vor höheren Investitionskosten im Planungssektor hatte in der Regel ein einfaches und billiges Gebäude zur Folge, das in der Lebenszyklusbetrachtung deutlich höhere Kosten verursacht als ein energetisch optimiertes Gebäude mit etwas höheren Planungskosten. ● Ein Schaubild zum Qualitätshebelarm macht sinnfällig, dass der Aufwand am Anfang eines Projektes am geringsten ist, um den Qualitätshebel zur Einhaltung von Projekteigenschaften (Bausoll) in der Waage zu halten. Je weiter man im Bau- und Projektablauf voranschreitet, wird der Aufwand erheblich steigen, um dasselbe Ergebnis zu erzielen, bis der Punkt erreicht ist, wo sich ein negatives Projektergebnis nur noch mit unermesslichem Aufwand korrigieren lässt. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Betriebskosten eines Gebäudes im Durchschnitt das Fünf- bis Siebenfache der Investitionskosten im Lebenszyklus eines Gebäudes ausmachen, erscheint es sinnvoll, am Projektbeginn die Investitionen zu tätigen, die eine möglichst geringe Betriebskostenstruktur und eine optimale Wertschöpfung des Gebäudes gewährleisten (lebenszyklusorientierte Planung). ● Nun stelle man sich vor, dass sich dieser Projektablauf – wie in der Praxis häufig anzutreffen – unter gestörten Bedingungen vollzieht, das heißt Teile eines Planungsprozesses gegebenenfalls überhaupt nicht durchgeführt werden, weil der Bauherr die Leistung eines Generalunternehmers in Anspruch nimmt, der oft auf den ersten Blick preiswerte Standardlösungen anbietet, die nicht die optimale Wertschöpfung eines Gebäudes untersuchen, sondern nur auf geringe Investitionskosten

Der Qualitätshebelarm

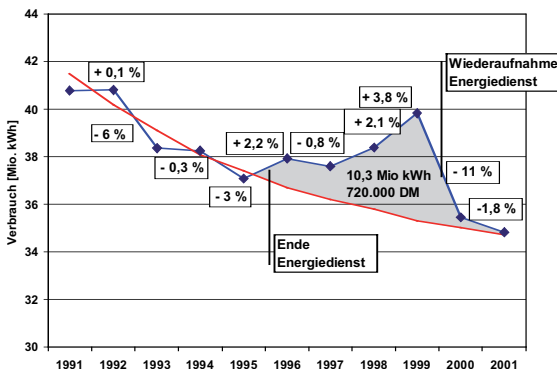


Quelle:
IB-Rahn QM-Sitzung

ten reflektieren. Standortbedingungen und mögliche langfristig sich lohnende Systeme und Lösungen bleiben dagegen meist außen vor. ● Ein weiteres Problem stellt die in der Praxis ständig steigende Anzahl von Baumängeln dar, deren Kosten sich pro Jahr auf mehrere Milliarden Euro belaufen. Die beim schlüsselfertigen Bauen durch Generalunternehmer vorgenommene, in der Regel ungenügende Eigen-Qualitätskontrolle ist hier die Grundlage des Übels. Dies gilt zumal, als die Vielzahl der Mängel vom Bauherren erst nach Ablauf der Gewährleistungsfristen oder in Ermangelung der Sachkenntnis gar nicht erkannt werden (beispielsweise fehlende oder beschädigte Dampfsperre in den Außenwänden von Häusern mit Holzständerwerkkonstruktionen und einhergehende Feuchtigkeitsschäden bis hin zum Verlust der Standfestigkeit des Gebäudes mit Totalverlust bzw. fehlender hydraulischer Abgleich an Heizungsanlagen mit entsprechend unwirtschaftlichem Heizungsbetrieb über den gesamten Lebenszyklus der Heizungsanlage). ● Diese Probleme kann der Bauherr umgehen, wenn er sich der Fach- und Sachkompetenz von Architekten und Ingenieuren bedient, die ihn – durch Berufsordnung gesichert – unabhängig von Lieferinteressen als Sachwalter seiner Interessen beraten und vertreten. Die Qualitätssicherung erfolgt hier durch kompetente Partner, die die Interessen des Bauherren und nicht die Unternehmerinteressen der ausführenden Unternehmen im Blick haben (Vier-Augen-Prinzip). ● Durch eine ordentliche Projektabwicklung mit Architekten und Ingenieuren hat der Bauherr auch ständig Kostentransparenz, da die Herstellkosten in mehreren Planungsschritten und leistungsabhängig dargestellt werden. Hier hat der Bauherr fernerhin Partner, die ihn durch Argumentationshilfe vor ungerechtfertigten Nachtragsforderungen der Unternehmer schützen. ● Eine vierte Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz eines Gebäudes lässt sich

durch ein gezieltes Überwachen der Praxisergebnisse und einen Vergleich der Sollwertvorgaben erreichen, wenn Maßnahmen zur Herstellung der Sollvorgaben ergriffen werden. So bieten viele Ingenieure bereits Energiemanagementlösungen oder auch die Planung von Contracting-Lösungen an, bei denen die Gebäude energieeffizient betrieben werden. ● Hinsichtlich der Kostenreduzierung im laufenden Gebäudebetrieb gibt es dafür belegbare Beispiele wie eine Untersuchung des Amtes für Umweltschutz Stuttgart. Die Untersuchung zeigt sehr deutlich, welche Effekte im laufenden Gebäudebetrieb durch Energiemanagement realisiert werden konnten (sinkender Energieverbrauch). Der Energiedienst, besetzt durch einen Fachingenieur, wurde Ende 1995 abgebrochen und erst Anfang 2000 wieder aufgenommen, was zwischenzeitlich wieder zu einem steigenden Energieverbrauch führte, der erst mit Aufnahme des Energiemanagements gesenkt werden konnte. ● Ein weiteres Beispiel sind die Anfang 2005 veröffentlichten Ergebnisse einer von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Studie, dem so genannten OPTIMUS Projekt, das als Ziel hatte, bisher nicht genutzte Energieeinsparpotenziale durch Optimierung vorhandener Heizungsanlagen aufzuzeigen. Hierbei wurden 92 Gebäude im Raum Norddeutschland hinsichtlich ihrer Heizanlageneffizienz untersucht. ● Eine weitere Erkenntnis aus dem Projekt wie aus eigenen Erfahrungen ist die Abweichung zwischen der berechneten Heizlast und dem in der Regel deutlich geringeren tatsächlichen Lastbedarf der Gebäude. Auch hier bieten bereits heute einige hoch qualifizierte Ingenieure Lösungen an, mit denen im Gebäudebestand, aber auch im Betriebsverlauf von Neubauten mittels rechnergestützter Analysen oder eines patentierten Wärmestromanalyseverfahren die Heizungs- und Kältesysteme bedarfsgerecht und effizient zu betreiben sind. ● Durch die geplante Ein-

Entwicklung der
Energiekosten eines
Gebäudebestandes
in Stuttgart über einen
Zeitraum von zehn
Jahren
Quelle: Vortrag
Dr. Kienzlen, Amt für
Umweltschutz Stuttgart



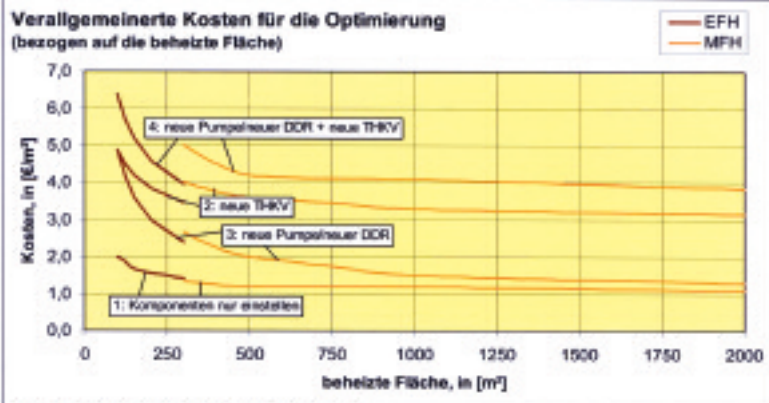


Bild 3 Durchschnittskosten für die Optimierung

Notwendige und erreichte Energieeinsparung

Aus den zu tätigen Investitionskosten lassen sich notwendige Energieeinsparungen ableiten, die mindestens erreicht werden müssen, damit die Optimierung wirtschaftlich ist.

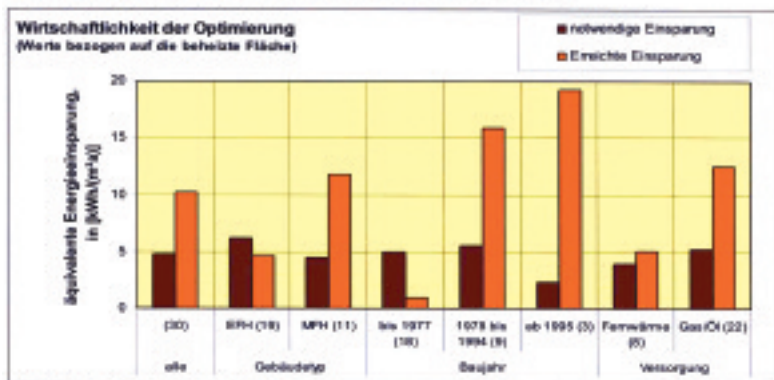


Bild 4 Wirtschaftlichkeit der Optimierung

Empfehlungen für Neubau und Bestand

Die in Tabelle 4 klassifizierten Gebäudegruppen sind prädestiniert für eine Optimierung, es gilt "++" als am erfolgversprechendsten. Die Bewertung durch die OPTIMUS-Partner erfolgt anhand der erreichten Energieeinsparung sowie der Wirtschaftlichkeit.

	EFH		MFH	
	mit Kessel	mit Fernwärme	mit Kessel	mit Fernwärme
Baujahr bis 1977 – nicht baulich modernisiert	0	0	0	0
Baujahr bis 1977 – größtenteils baulich modernisiert	+	+	++	+
Baujahr 1978 bis 1994	+	+	++	+
Baujahr ab 1995	++	++	++	++

Tabelle 4 Empfehlungen für Optimierung

Gebäude der Baujahre ab 1978 – also nach Erlass der ersten bundeseinheitlichen Verordnungen zum Wärmeschutz und zur Heizungsanlagen-technik – können uneingeschränkt optimiert werden, auch nachträglich mit Investitionen in einzelne Komponenten. Aus der Gruppe der Gebäude mit Baujahren vor 1977 sollten vorwiegend MFH und Gebäude mit Kesseln optimiert werden, weil hier die größeren Einsparungen zu erwarten sind.

Quelle: Kurzbericht für die OPTIMUS-Gruppe von Frau Dr.-Ing. Jagnow und Herrn Prof.-Dr.-Ing. Wolff

führung des Gebäudeenergiepasses im Jahr 2006 wird den Eigentümern und anderweitigen Nutzern erstmals ein Dokument zur Verfügung stehen, mit dem eine grobe Einschätzung der energetischen Qualität des Gebäudes möglich ist, das er gegebenenfalls erwerben oder mieten will. Gleichzeitig werden Objekte vergleichbar. Weiterführend als die Wirkung des Gebäudeenergiepasses ist jedoch die konkrete, objektbezogene Energieberatung, für die es unter anderem im Bereich des Wohnungsbaus (Einfamilienhaus und Mehrfamilienhaus bis 151 Wohneinheiten) auch ein staatliches Förderprogramm vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle gibt, die so genannte Vor-Ort-Beratung, vorläufig befristet bis zum 31. Dezember 2006. Bereits die Vergangenheit hat gezeigt, dass nicht zuletzt durch staatliche Eingriffe Architekten und Ingenieure mit der Industrie und dem Handwerk erhebliche Energieeinsparungen beim Errichten von Gebäuden erzielen konnten (Wärmeschutzverordnungen und Energieeinsparverordnung). ● Natürlich haben wir angesichts steigender Energiepreise und der Erfordernisse zur Sicherung unserer Umwelt noch keinen Stand erreicht, auf dem man sich ausruhen könnte. So bin ich überzeugt, dass der Stellenwert energieeffizienter Gebäude mit hoher Wertschöpfung zukünftig steigen wird und diese eine hervorgehobene Rolle bei der Vermietbarkeit, beim Verkauf und der Beleihung einnehmen werden. ● Man muss sich jedoch auch fragen, welche Hemmnisse bestehen, im Wohnungsbau die notwendigen Investitionen für energieeffiziente Gebäude zu tätigen. Häufig werden Investitionen in energieeffiziente Gebäude oder Anlagen nicht getätigt, weil geringere Heizkosten zwar dem Mieter zugute kämen, der zum Teil jedoch höhere Investitionsbedarf für den Immobilienbesitzer zu wenig Rendite abwirft. Deshalb sollten sich alle Beteiligten zusammensetzen und über intelligente Maßnahmen

zur Förderung der Investitionsbereitschaft nachdenken. Auch die Kostenbeteiligung der Mieter als Nutznießer geringerer Heizkosten sollte kein Tabuthema sein, auch wenn sich der Wohnungswechsel erschwerend auswirkt. Contracting-Lösungen für die Wärmelieferung oder eine globale Betreiberlösung für ein Gebäude mit umlagefähigen Kosten könnten hier vernünftige Ansätze bieten. Die Haltung, der Immobilienbesitzer müsse für entsprechende Modernisierungen und Instandhaltungen am Gebäude sorgen, ist sicher richtig, jedoch wird dann nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten des Immobilienbesitzers gehandelt, gegebenenfalls auf Grundlage öffentlich-rechtlicher Mindestauflagen (EnEV-Nachrüstverpflichtungen etc.). Den Preis für ausbleibende oder zu kurz greifende Modernisierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen zahlt aber letztlich der Mieter. ● Mit steigenden Energiepreisen kann dies zunehmend zu einer sinkenden Kaufkraft im Binnenmarkt beitragen und sich somit zu einem gesellschaftsübergreifenden Problem entwickeln. So wäre es wünschenswert, wenn sich die Beteiligten aus Politik, Wohnungswirtschaft und Mieterverbänden auf eine Investitionen freisetzende Lösung mit Augenmaß verständigen könnten. Dann wären wir alle die Gewinner! ● Was ist zu tun, um zukünftig die Bedürfnisse der Menschen nach behaglich warmen und bezahlbaren Wohnverhältnissen zu befriedigen? Nutzen Sie die hohe Qualität der Beratungsleistung von Architekten und Ingenieuren als unabhängige Sachwalter des Bauherren, damit die Betriebsaufwendungen für den Nutzer auch noch in 30 Jahren bezahlbar bleiben. Gleichzeitig erreichen die Bauherren durch eine vollständige Architekten- und Ingenieurleistung die notwendige Planungs- und Kostensicherheit beim Bauen. ● In diesem Sinne wünsche ich Ihnen, meine Damen und Herren, eine allzeit behaglich warme Wohnung und danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Weiterführende Informationen

Informationen zur „Initiative kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen“ finden sich im Internet unter www.kompetenzzentrum-iemb.de. ●

Informationen zur Novellierung der Energieeinsparverordnung finden sich im Internet unter www.bak, Rubrik Berufspraxis/Energiesparendes Bauen/Energieausweis.

Impressum

Herausgeber Bundesarchitektenkammer, gefördert im Rahmen der „Initiative kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Redaktion Dr. Claudia Schwalfenberg, Referentin für Öffentlichkeitsarbeit der Bundesarchitektenkammer
Gernot Weckherlin, Architekturhistoriker/Architekt

Grafische Gestaltung Atelier Frank, Berlin

Druck H. Heenemann GmbH & Co

Abbildungen S. 4 Eva Maria Froschauer, Berlin
S. 7, 13, 17, 27 und 33 Eric-Jan Ouwerkerk, Berlin
S. 25f. und 28–31 Florian Lichtblau, München
S. 32, 34 und 36f. Markus Wolfsdorf, Berlin



Initiative
kostengünstig
qualitätsbewusst
Bauen
umweltgerecht
innovativ
bezahlbar

verbraucherzentrale
Bundesverband



BUNDESARCHITEKTENKAMMER

BUNDESINGENIEUR
KAMMER

