

Klimaschutz ist mehr als Wärmedämmung

VON MANFRED RÖVER, IGb

Als 1973 die OPEC-Länder beschlossen, ihre Erdölförderung zu drosseln, um bessere Preise auf dem Weltmarkt durchsetzen zu können, hat das in Deutschland zu einem regelrechten Schock geführt, der als sog. „Ölkrise“ in die Nachkriegsgeschichte der noch relativ jungen Bundesrepublik eingehen sollte. Sie bescherte ihren vom Wirtschaftswunder verwöhnten Bürgern nicht nur ein paar autofreie Sonntage, sondern auch erstmalig die Erkenntnis, dass fossile Brennstoffe endlich sind.

Da der Spuk dann aber relativ schnell vorbei war, konnte man bald wieder einigermaßen entspannt zur Tagesordnung übergehen. Was blieb, ist das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) von 1976, das die Bundesregierung ermächtigte, 1977 die erste Wärmeschutzverordnung zu erlassen, um den Heizenergiebedarf bei Gebäuden zu reduzieren. Die darin formulierten Anforderungen an den Dämmwert der Wärme abgebenden Bauteile sind inzwischen schrittweise verschärft worden. Wie jeder vernünftig denkende Mensch fand ich das als Student des Bauwesens auch völlig in Ordnung.

Bereits kurz vor der Ölkrise hatte man uns beigebracht, wie der sog. k-Wert (heute U-Wert genannt) und der damit eng verbundene Feuchtedurchgang gemäß DIN 4108 rechnerisch ermittelt wird. Bis dahin war der Sinn dieser DIN aber nicht primär Energieeinsparung, sondern Vermeidung von durch Kondensation verursachten Bauschäden. Diese wiederum waren i.W. eine unangenehme Begleiterscheinung des Baubooms der Nachkriegszeit und der zunehmenden Verwendung von Stahl und Stahlbeton auch im Wohnungsbau. Jedenfalls gewannen Wärmedämmstoffe im Baugewerbe fortan zunehmend an Bedeutung, vor allem auf Basis von geschäumten Kunststoffen (i.W. Polystyrol) und Mineralfasern.

Nachdem die Wärmeschutzverordnung zunächst nur für Neubauten galt, wurde Schritt für Schritt daran gearbeitet, sie auch auf Altbauten zu übertragen – zumindest, wenn Umbauten oder Sanierungen anstanden. Dies führte bald zu Kontroversen und Konflikten, nicht nur mit dem Denkmalschutz, sondern auch wegen diverser bauphysikalischer Bedenken. So formierte sich z.B. in der Fachwelt eine kleine Gruppe, die dagegen opponierte, massiv gebaute Ziegelhäuser mit Dämmmaterial zu umhüllen, weil damit die bislang genutzte passive Solarenergie verloren ginge. Einer der Protagonisten war der Architekt und Baubiologe Klaus Aggen, der in der Folge auf teilweise rüde Art von einigen namhaften Wissenschaftlern diskreditiert wurde. Böse Zungen führten dies darauf zurück, dass deren Institute mehr und mehr finanziell durch Forschungsaufträge und Gutachten der Dämmstoffindustrie profitierten.

Wie dem auch sei, ich konnte und wollte mich nicht selbst in diesen wissenschaftlichen Streit einmischen, sondern machte zunehmend meine eigenen Erfahrungen in der Praxis. Hier sei nur eine Episode erwähnt, die mein eigenes Elternhaus betraf: Gemeinsam mit meinen Geschwistern machte ich mich Ende der 1980er Jahre daran, die schlechte Wärmedämmung des Siedlingshauses unserer Eltern von 1929 zu verbessern. So bauten wir nicht nur Dämmmaterial in Dachschrägen und oberster Geschossdecke ein, sondern verkleideten auch die Außenwände (zweimal 12 cm KS-Vollsteine mit Luftschicht und Rauhputz) mit 40 mm Steinwolle, 10 mm Holzfasern und hinterlüfteter Bretterschalung. Es dauerte nicht lange, bis unsere Mutter bemängelte, dass sie nun im Frühjahr und Herbst länger heizen müsse als vorher!

Diese und ähnliche Erfahrungen haben mich veranlasst, bei späteren Bauvorhaben Maßnahmen



1 *Beispiel für die Nutzung passiver Solarenergie bei Umbau und Sanierung eines Bauernhauses. West- und Nordseite sind außen gedämmt und mit Lärchenholz verkleidet. (Foto: Manfred Röver)*

zur energetischen Sanierung auch unter Berücksichtigung von Sonneneinstrahlung und Wetterexposition zu planen – was natürlich meist mit den vorgeprägten Vorstellungen der Bauherren kollidierte, die sich zunächst nur schwer vorstellen konnten, dass ihre „vier Wände“ dann natürlich unterschiedlich aussehen würden. Leider haben deshalb gute Beispiele klimagerechten Bauens eher selten Nachahmer gefunden. Generell ist zu bedauern, dass nicht nur die schrittweise immer mehr verschärfte Gesetzgebung, sondern auch die staatliche Förderpraxis nur auf (rechnerisch ermittelte) Dämmwerte und Haustechnik ausgerichtet ist.

Andere, teils seit langem bewährte Methoden zur Einsparung von Heizenergie fallen dabei einfach durchs Raster. So ist z.B. lange bekannt und unbestritten, dass Wärmeübertragung durch Strahlung das gleiche Behaglichkeitsgefühl bei 3°C weniger Raumlufttemperatur als bei Konvek-

tionswärme durch Kompaktheizkörper erzeugt. Dieser Effekt spielt aber beim Wärmeschutz nachweis oder Energieausweis keine Rolle. Auch ein noch so gut gebauter Grundofen hat bei der Förderung keine Chance – im Gegensatz zur hoch technisierten Pelletheizung.

Ein weiteres Beispiel ist die sog. „Zonierung“, d.h. eine Temperaturstaffelung verschiedener Räume von innen nach außen. Auch das ist eine Erfahrung aus meiner Kindheit, als ich häufiger auf dem kleinen Bauernhof meines Onkels zu Besuch war. Hier war nur die „Dönze“, also eine kleine Stube gut geheizt, während die angrenzenden Räume nur mäßig temperiert waren. Damit will ich nicht die Forderung verbinden, dieses früher aus der Not geborene Prinzip der heutigen Generation vorzuschreiben, kritisiere aber schon den inzwischen weit verbreiteten Anspruch auf große Wohnlandschaften und voll verglaste Fensterfronten.



2 Gemauerte Grundöfen – hier gleichzeitig als Treppe dienend – erzeugen nicht nur gesunde Strahlungswärme mit nachwachsendem Holz, sie sind auch sehr sparsam und emissionsarm. (Foto: Manfred Röver)



3 Resthöfe eignen sich meist gut als Wohnprojekt bzw. Mehrgenerationenhaus (Foto: Manfred Röver)

Überhaupt ist es ja erwiesen, dass trotz erheblicher Anstrengungen bei der Erhöhung von Dämmwerten insgesamt kein echter Einspareffekt bei der Heizenergie von Gebäuden eintritt, weil gleichzeitig die durchschnittliche Pro-Kopf-Versorgung unserer Gesellschaft mit Wohnraum immer mehr steigt – nicht zuletzt verstärkt durch den Trend zu Ein- bis Zweipersonenhaushalten.

Leider scheint es eine Tatsache zu sein, dass nach wie vor das kleine Häuschen im Grünen (oder sollte man heute richtiger sagen: im Grauen – wegen der angesagten Steingärten?) der Favorit der Deutschen ist. Ich versuche schon seit Jahren, jungen Bauwilligen das altbewährte Prinzip „Mehrgenerationenhaus“ wieder näherzubringen – wobei die Generationen nicht unbedingt miteinander verwandt sein müssen. Nicht nur, weil sich hierfür leerstehende Resthöfe und Gewerbeimmobilien meist hervorragend eignen,

sondern weil damit Synergieeffekte möglich sind, die in vielerlei Hinsicht Energie einsparen, Ressourcen schonen und schädliche Emissionen vermeiden. Hier sehe ich eine wichtige Aufgabe für die IgB, nämlich möglichst viele gute Beispiele zusammenzutragen und zu kommunizieren.

In Frage gestellt werden muss auch die Festlegung, dass der Standardberechnung nur eine angenommene Kälteperiode im Winter mit durchgängig – 15°C zu Grunde gelegt wird. Die Gefahr von sommerlicher Überhitzung wird mit dem Hinweis abgetan, dass Wärmedämmung ja nicht nur vor Kälte, sondern umgekehrt auch vor Hitze schützt. Dies ist zunächst auch einleuchtend und richtig, aber die stolzen Eigentümer eines bis in den First super gedämmten Niedrigenergiehauses merken meist erst zu spät, dass sich ihr neues Heim bei einer längeren Hitzeperiode im Sommer schnell in einen Brutkasten verwandeln kann.

Aber auch für diese Problem bietet die Industrie ja Lösungen an: mit entsprechendem Energieeinsatz lassen sich solche Häuser auch kühlen – zumal es ja mehr und mehr bereits zum Standard gehört, auch die regelmäßige Frischluftversorgung über elektrisch betriebene Anlagen sicherzustellen.

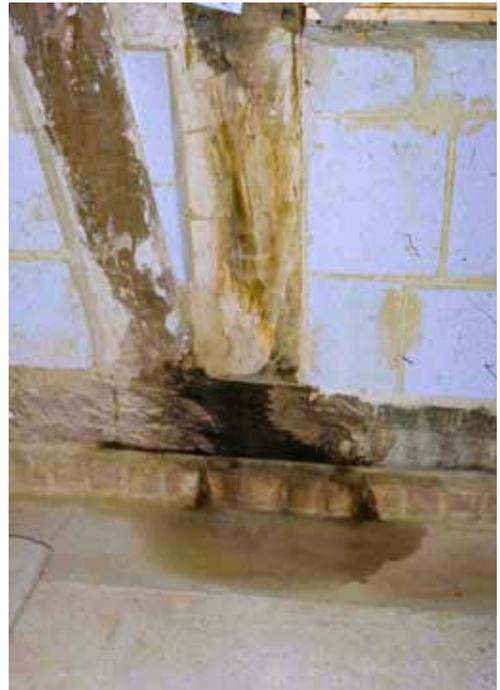
Die Liste der Merkwürdigkeiten beim staatlich verordneten Wärmeschutz ist damit aber noch nicht zu Ende. Hierzu zählt auch der Umstand, dass die rechnerisch ermittelte Wärmedämmfähigkeit der verschiedenen Baustoffe auf dem sog. Lambda-Wert basiert. Dieser wird – im trockenem Zustand – im Labor ermittelt und soll als Stoffeigenschaft ein Maß für die Wärmeleitfähigkeit angeben. Multipliziert mit der Schichtdicke ergibt er den U-Wert als Maß für die Wärmedämmfähigkeit der jeweiligen Baustoffschicht. Für beide gilt: je kleiner, desto besser.

Was nicht berücksichtigt wird: Je mehr Feuchtigkeit der Baustoff aufnimmt, desto mehr geht die eigentlich gewünschte Dämmfähigkeit „in den Keller“. Fachleuten ist dieser Effekt zwar bekannt, berücksichtigt wird dies bei der Berechnungsmethode aber nicht. Niederschlag findet dies lediglich in der Vorschrift, bei Innendämmungen auf der warmen Seite der Dämmschicht eine sog. „Dampfsperre“ (i.d.R. eine dichte Folie) anzuordnen, um zu verhindern, dass Raumluftfeuchte in die Wand eindringen und hier bei Unterschreitung des sog. „Taupunktes“ kondensieren kann.

Inzwischen ist aber hinlänglich bekannt, dass es in der Praxis kaum oder nur mit sehr hohem Aufwand möglich ist, Undichtigkeiten in Dampfsperren zu vermeiden. Dann muss diese Methode aber grundsätzlich in Frage gestellt werden, weil eine unzulängliche Dampfsperre auch noch die Rücktrocknung der Wand im Sommer nach innen behindert.

Besonders krass tritt diese Problematik bei Fachwerkhäusern auf, da hier zur Kondensatgefahr von innen auch noch die Durchfeuchtung durch Regenwasser von außen dazukommt. Je nach Exposition des Hauses stellt dies sogar die größte Gefahr dar.

Leider musste auch ich bei den ersten Sanierungsschritten an unserem Anfang der 1980er



4 Bittere Erfahrung: Porenbeton taugt nicht für Fachwerk (Foto: Manfred Röver)

Jahre erworbenen Resthof bitteres Lehrgeld bezahlen: So hatte ich damit begonnen, unseren Giebel (Süd-Südwest) mit Porenbeton (Markenname Ytong) auszufachen, weil mir dieses Material dafür optimal erschien. Gott sei Dank zogen sich die Bauarbeiten dann in die Länge, weil wir uns zunächst mit dem undichten Dach beschäftigen mussten. Inzwischen konnte ich an der Innenseite der Giebelwand nach bestimmten Regenereignissen Wasserläufer und Pfützenbildung beobachten. Ich versuchte zunächst, die Stellen ausfindig zu machen, wo der Regen in die Fachwerkwand eindringen konnte.

Erst nach einer Weile wurde mir klar, dass Fachwerkwände mit Schlagregenbelastung die simple und einleuchtende DIN-Forderung, dass Außenwände wasserdicht sein müssen, sozusagen von Natur aus nicht erfüllen können. Dafür gibt es viel zu viele Anschlussfugen – wobei das eindringende Regenwasser einem meist nicht den Gefallen tut, sich gleichmäßig in der Wand zu verteilen, sondern sich konzentriert an bestimmten Stellen sammelt (besonders gern in waagerechten Zapfenlöchern).



- 5 Bei Fachwerkwänden ist das Ausfachen und Hinterstampfen mit Leichtlehm für mich immer noch ein idealer Kompromiss zwischen Dämmwertverbesserung und Langlebigkeit der Konstruktion (Anschauungsmodell in der Alten Schule Söldorf). (Foto: Manfred Röver)

Immerhin konnte ich froh sein, der Wand nicht zu schnell eine Innenschale verpasst zu haben – sonst wäre mir das Problem ja gar nicht aufgefallen. Als mir dann auch noch ein befreundeter Maurermeister frustriert berichtete, dass er wegen heftiger Frostschäden an einer ebenfalls mit Ytong ausgemauerten und anschließend verputzten Fachwerkwand in Regress genommen wurde, dämmerte mir, dass dieser Baustoff gerade kein geeignetes Ausfachungsmaterial sein konnte – und ich der gut gemachten Werbebroschüre auf den Leim gegangen war. Diese stellte natürlich nur die durchaus vorhandenen positiven Eigenschaften von Porenbeton wie guten Dämmwert und leichte Bearbeitbarkeit heraus, unterschlug aber den Hinweis, dass dieses Material zwar ähnlich wie Lehm oder weich gebrannte Ziegel Wasser gut aufsaugt, es aber auf Grund seiner andersartigen Porenstruktur nur sehr langsam wieder abgibt. Bei Schlagregen

kann das zu gefährlichen Aufschaukelungsprozessen und damit sogar zu Frostabsprengungen führen. Nicht genug damit, dass so der ja beabsichtigte Dämmeffekt gar nicht erreicht wird, das nasse Gefach schädigt auf Dauer auch die tragende Holzkonstruktion!

Zum Thema Fachwerk und Wärmedämmung gäbe es natürlich noch viel mehr zu sagen – es ist auch unter Fachleuten immer noch umstritten und erfordert weitere intensivere Auseinandersetzungen.

An dieser Stelle will ich es deshalb erst einmal dabei belassen und hoffe, die Komplexität des Themas zumindest angerissen zu haben. Ich freue mich auf spannende Beiträge dazu aus den Reihen der IGB-Mitglieder (sowohl Fachleuten als auch „Do-it-yourself-Experten“). Ich bin davon überzeugt, dass unser Verein mit vielfältig in der Praxis erworbenen Erkenntnissen und Ideen einen wertvollen Beitrag zum - in unserem Sinne - guten Erfolg der anstehenden EU-Renovierungswelle beitragen kann. ♻



Kontakt:

Manfred Röver
Tel.: 05723-3845
E-Mail: manfred.roever@igbauernhaus.de

Übrigens:

Wir suchen noch einen treffenden Namen für die neue Artikelserie, z.Zt. läuft sie unter dem Arbeitstitel:

Klimaschutz und Ressourcenschonung.