

Amtliches und privatwirtschaftliches Versagen

Torpedos gegen Wärmedämmung bei Neubauten

Energiesparen nach «Schweizer Art»

Langfristig könnte in der Schweiz der Energieverbrauch für die Raumwärmeerzeugung bei mindestens gleichbleibendem Komfort halbiert werden. Die Maßnahmen dazu sind: konsequente Isolation von Neubauten, Nachisolationen bei Altbauten und Ersatz der Heizanlagen durch verlustarme und vor allem richtig dimensionierte Kessel. Im richtigen Zeitpunkt und im richtigen Umfang durchgeführt, sind diese Vorkehrungen für den Hausbesitzer beziehungsweise -bewohner sogar wirtschaftlich.

Blockierung der Wärmeschutzbestimmungen durch Bund und Industrie

Eine besonders dankbare Vorsorge, vor allem bezüglich Wirtschaftlichkeit, ist die Wärmedämmung bei Neubauten. Aber es ist doch wirklich kaum zu glauben! Da gibt der Kanton Zürich nach fünfjährigem Ueberlegen eine halbhatzige Wärmeschutzempfehlung heraus, und schon erhebt eine kleine Minderheit ein Geschrei, das — mit tatkräftiger Unterstützung des Bundes — zu einer Blockierung der Wärmeschutzbestrebungen führt.

Strikte Wärmedämmvorschriften bei Neubauten sind aber in Anbetracht der langfristig sich zuspitzenden energiepolitischen Lage dringend. Reine Sparappelle («Denk mit — spar mit!») nützen wenig, da bei den heutigen Energiepreisen nicht in erster Priorität gespart, sondern vorgesorgt werden muss. Die Sparanstrengungen (Autos!) können dann immer noch kurzfristig und ohne grosse Investitionen verstärkt respektive überhaupt aufgenommen werden.

Weshalb will die Ziegelindustrie nicht?

Die Opposition seitens der Ziegelindustrie (beziehungsweise des vorgeschobenen SIA) gegen Wärmeschutzvorschriften kann man noch irgendwie verstehen, will doch diese nicht nur Backsteine - Massenartikel mit entsprechend gedrückten Preisen - verkaufen. Vielmehr sollte der Absatz der etwas besser isolierenden, aber wesentlich teureren Spezialsteine und -materialien gefördert werden. Dank dem Segen der Experten klingelt dann bei Anwendung dieser Halbheiten auch später nochmals die Kasse; zum Beispiel bei der Bauindustrie, die Nachisolationen ausführt (teilweise auch den Ziegeleien gehörend!). Dieses Doppelgeschäft funktioniert aber in Zukunft nur, wenn keine oder nur ungenügende Wärmeschutzvorschriften die Anwendung gewisser Systeme mit heute fraglicher Daseinsberechtigung nicht ausschliessen.

Gott sei Dank haben diese Spezialprodukte wenigstens eine isolierende Wirkung. Noch schlimmer wäre es, wenn ein Fabrikant einen Backstein herstellt, der überhaupt keine wärmedämmenden Eigenschaften hat. Mit Hinweis auf seine wirtschaftlich unhaltbar werdende Situation würde es dieser Hersteller möglicherweise fertigbringen, dass von den seit Jahren ausstehenden Bestimmungen zum Schutz vor Wärmeverlusten nur noch die Bestimmungen zum Schutz vor (Aktien-) Verlusten übrigbleiben würde.

Wie ernst ist es dem Bund mit dem Energiesparen?

Völlig unverständlich ist dagegen die Haltung

des Bundes. Da gibt es Fachleute und Experten, die mit Vorträgen, Publikationen, Veröffentlichungen, Vorlesungen, Aktionen, eigenem Energiesparbulletin und so weiter den Wärmeschutz und das Energiesparen mit den rührendsten Worten dem Volk näherzubringen versuchen. Die Abgaben von Gratistips beschränken sich zwar vorwiegend auf geradezu lächerliche Nebensächlichkeiten, auf die Brosamen des Kuchens. Die Lust von Angriffen auf ganze Kuchenteile wird durch möglichst allgemein gehaltene und wenig konkret formulierte Hinweise gedämpft. Es tritt so niemand jemandem auf die Zehen; die fast inflationär wirkende Energiekonzeptproduktion der Vereine, Gesellschaften, Aktionsgemeinschaften, Parteien, Gemeinden, Kantone und so weiter kann munter weitergehen. Weitergehen können auch die Scheingefechte, Alibiübungen und Lippenbekenntnisse, die der Sache überhaupt nichts nützen — im Gegenteil, die «Sand-ins-Getriebe-Politik» des Bundes hat nun auch schon der Nichtfachmann wahrgenommen. Anstelle zu einer Sensibilisierung für Energieprobleme führt dies beim Laien zu einer Immunisierung.

Warum denn Wärmeschutzvorschriften?

Leider wird der Bauherr von den Fachleuten der Interessenvertreter sowie deren «Zuhälter» auf den verschiedensten Stufen in energiewirtschaftlicher Hinsicht nicht immer optimal beraten. «Schützenhilfe» sollte deshalb von einer Isolationsvorschrift kommen, welche zumindest die heutige Situation einigermaßen berücksichtigt und dem Bauherrn und Mieter - unbeeinflusst von anderen Interessen - die für sie auf lange Sicht einigermaßen kostengünstigste Lösung gewährleistet. So kann auch verhindert werden, dass das schon als Neubau in wärmetechnischer Hinsicht sanierungswürdige Objekt später für zehnmal mehr Geld mit vielen Kompromissen nachisoliert werden muss. Diese Nachisolationen sind dann größtenteils überhaupt nicht mehr wirtschaftlich und müssen mit Subventionen versüsst werden. Das Geld dazu kommt nicht von der Bauindustrie und auch nicht vom lieben Gott, sondern indirekt von den Geprellten selbst. So ist dann das Geld in einem schönen Kreislauf; man kann sagen, die Wirtschaft floriert — und der Bürger bezahlt! Weniger bezahlen würde der Bürger, wenn die Interessenvertreter vernünftige Wärmeschutzvorschriften anerkannt und als Gegenleistung dafür einen Teil der für den Wärmeschutz vorgesehenen Subventionen zum voraus kassieren könnten.

Wer ist verantwortlich für diese Fehlentwicklung?

Bis anhin war ich der Ansicht, die Probleme um die Energieversorgung seien von ähnlicher Wichtigkeit wie diejenigen der Landesverteidigung. Der Blick hinter die Kulissen ist nicht einmal nötig — als von keinerlei Interessen Abhängiger kann man ob der Fahrlässigkeit, wie gewurstelt wird und wie ein kleiner Gewinn mit einem grossen Verlust für die Mehrheit des Schweizervolkes unter gütigster Mithilfe des Bundes erwirtschaftet werden soll, lediglich den Kopf schütteln. Es bleibt nur zu hoffen, der Tatbestand «Energieverrat» werde einmal von Amtes wegen verfolgt!

René Weiersmüller, Schlieren

Gendarstellung

Festlegung von Wärmedämmwerten

Eine Antwort auf den Artikel «Torpedos gegen Wärmedämmung bei Neubauten»

Beim Lesen des Artikels vom 9. November ist man versucht, an die «terribles simplificateurs» zu denken. Die Ziegeleiindustrie wird als alleiniger oder zumindest grösster Hemmschuh bei der Einführung besserer Wärmedämmwerte bei Neu- und Altbauten dargestellt. Dass die Schweizerische Ziegeleiindustrie, die immerhin weltweit in ihrer Branche zu den fortschrittlichsten zählt, bei dieser Gelegenheit nicht nur als rückständig, sondern offensichtlich auch als dumm abgestempelt wird, mag man dem Verfasser des Artikels noch nachsehen. Weniger Verständnis darf man jedoch für die Tatsache aufbringen, dass das Problem der Festlegung von Wärmedämmwerten so wenig differenziert dargestellt wird.

1. Der heutige Stand der Technik

Eine Aussenwand hat mindestens vier Funktionen zu erfüllen: Sie muss das Gebäude tragen (wobei diese Funktion gegebenenfalls durch Stützen übernommen werden kann), sie muss gegen Wärme und Schall isolieren und sie muss vor der Witterung schützen. In der Praxis stellt die Erfüllung dieser Forderungen ein nicht ohne weiteres lösbares Problem dar. Die heute und wahrscheinlich noch auf längere Zeit zur Verfügung stehenden, wirtschaftlich vertretbaren Materialien können nicht alle diese Bedingungen gleichzeitig erfüllen. So kann zum Beispiel Beton die Lasten übernehmen und gegen Witterung und Schall schützen, ist aber bezüglich Wärmedämmwert ausserordentlich schlecht einzustufen. Der Beton ist auch ein gutes Beispiel, wie man lange Zeit glaubte, durch einen Kompromiss eine Lösung zu finden. Die Entwicklung des Gasbetons (Schaumbeton) verbesserte zwar die Wärmedämmeigenschaften erheblich, verminderte aber die statischen Eigenschaften und die Widerstandsfähigkeit gegenüber Witterungseinflüssen. Wenn die Anforderungen in einer Hinsicht stark gesteigert werden, so gibt es kein bekanntes Material, das noch in der Lage wäre, für sich allein alle die vier vorher erwähnten Funktionen zu erfüllen. Es gibt deshalb nur die Lösung der Kombination von verschiedenen Materialien.

2. Stand der Backsteinbauweise heute

Der Backstein, der auch heute noch in der Summe aller Eigenschaften als optimales Baumaterial gilt, ist ebenfalls heute für sich allein nicht mehr in der Aussenwand anwendbar. Einzelne Ziegeleien, sowie auch der Verband der Schweizerischen Ziegel- und Steinfabrikanten, haben sich deshalb schon frühzeitig mit diesem Problem befasst, und zusammen mit verschiedenen Architekten und Ingenieuren wurden schon in den fünfziger Jahren Alternativlösungen entwickelt. Dabei zeigte es sich auch, dass die im Ausland gängigsten Lösungen für

unsere Verhältnisse nicht anwendbar sind. Dies betrifft im besonderen die porosierten grossformatigen Blockbacksteine, wie sie zum Beispiel in der Bundesrepublik Deutschland zur Anwendung kommen. Im Vordergrund stand vor allem das sogenannte mehrschalige Mauerwerk, aus dem die ersten Bauten durch die Architekten Baviera und Venosta bereits ausgangs der vierziger Jahre erstellt wurden. Ende der fünfziger Jahre hat vor allem die Ziegelei Keller AG, Pfungen, in Zusammenarbeit mit Prof. P. Haller von der Empa das Zweischalenmauerwerk konsequent weiterentwickelt. Zu den Pionierbauten gehörte neben den Hochhäusern der Jurintra in Biel auch das erste Winterthurer Wohnhochhaus im Mattenbach. Da jedes mehrschalige Mauerwerk konstruktiv wesentlich aufwendiger und damit teurer ist, erfolgte ein Durchbruch dieser Bauweise auf breiterer Basis vorerst nicht. Es wurden jedoch weitere Alternativen entwickelt, zum Beispiel die Verwendung einer Aussenisolation, die auf das tragende Mauerwerk geklebt und verputzt wird. Diese bauphysikalisch an und für sich optimale Lösung konnte sich auch nur sukzessive weiter verbreiten, da technologisch noch nicht alle Probleme bewältigt wurden und die Ausführung einen hohen Grad an Know-how erfordert. Diese Umstände führten schlussendlich zur Weiterentwicklung des ausführungsmässig wenig komplizierten und bezüglich Bauschäden einen hohen Sicherheitsgrad aufweisenden Verbandsmauerwerkes.

Heute hat sich das wiederum von der Firma Keller AG, Pfungen, entwickelte «Isomodul»-Mauerwerk in der ganzen Schweiz durchgesetzt. Die Wärmedämmung ist dabei durch Kombination des Modulsteines mit Styroporstreifen erzielt. In kurzer Zeit ist es damit gelungen, die Wärmedämmung von einem k-Wert von etwa 1,2 W/qm K auf etwa 0,6 W/qm K respektive etwa 0,5 kcal/qm h Grad Celsius zu bringen.

3. Stand der übrigen Baustoffe

Wie schon aufgeführt wurde, gibt es keinen Baustoff, der alle die geforderten Eigenschaften gleichzeitig zu erfüllen vermag. Deshalb wurden bei verschiedenen Baustoff-Fabrikanten ebenfalls Kombinationslösungen getroffen. Mit einer mehrschaligen Bauweise sind selbstverständlich auch überall im Prinzip beliebig tiefe k-Wert erreichbar. Bei einer einschaligen Bauweise jedoch, sei es nun, um einige bekannte Materialien zu nennen, eine Konstruktion aus Schaumbeton, Durisol oder aus isolierendem Grundmaterial hergestellten Betonblocksteinen, ist bei Berücksichtigung einer wirtschaftlich und ausnutzungsmässig vernünftigen Mauerdicke ein k-Wert von 0,6 W/qmK erreichbar.

4. Die neuen Wärmedämmvorschriften des Kantons Zürich

Das bisher Dargestellte müsste noch ergänzt werden. Bei Berücksichtigung der Wärmespeicherwerte, der Gleichgewichtsfeuchtigkeit, der Materialien am Bau und weiterer Komponenten wird das Problem noch wesentlich komplexer. Bei einem Gebäude spielt aber auch noch die Anzahl und Grösse der Oeffnungen (Türen, Fenster) eine Rolle. Da die neue Wärmedämmvorschrift im Kanton Zürich aber gerade diese Faktoren weitgehend unberücksichtigt lässt und zudem noch bei den Fenstern einen k-Wert gestatten will, der selbst nach Ansicht der Fensterfabrikanten schlecht angesetzt ist, scheint es doch immerhin prüfenswert, ob nun der k-Wert gerade ein bisschen unter dem mit vernünftigem technischem Aufwand erzielbaren Wärmedämmwert angesetzt werden soll.

Was wurde nun, im übrigen nicht von der Ziegeleiindustrie, sondern von der kantonal-zürcherischen Bauwirtschaftskonferenz, angeregt:

1. Die k-Wert-Berechnung für die ganze Hülle des Hauses so anzusetzen, wie es in der neu in Revision stehenden Empfehlung SIA 180/1 (winterlicher Wärmeschutz im Hochbau) vorgesehen ist. Des weiteren, den Isolationswert den Fensterflächen anzupassen und zu berücksichtigen. Gesamthaft betrachtet werden damit die vom Kanton Zürich für Einzelteile festgelegten Richtlinien ungefähr erreicht.

2. Sofern k-Werte für Einzelteile überhaupt festgelegt werden sollen, diese so anzusetzen, dass die besten einschaligen Aussenwandkonstruktionen die Anforderungen noch erfüllen können. Des weiteren auch die Werte für die Fenster zu limitieren.

Was würde man damit erreichen?

Bei praktisch gleicher Energieeinsparung könnte man mit Sicherheit eintretende Bauschäden verhindern, wie sie bei der zwangsweisen Einführung nicht allgemein üblicher Konstruktionsprinzipien nicht zu vermeiden sind. Dies hat gerade mit den Ziegeleien wenig zu tun. Eine 30jährige Erfahrung in der Verwendung mehrschaliger Aussenfassaden, womit im übrigen fast jeder beliebig tiefe k-Wert erreicht werden kann, gibt vielen Ziegeleien einen technologischen Vorsprung gegenüber mancher Konkurrenz. Damit ist aber auch die Erkenntnis verbunden, dass das technische Wissen nicht von einer Stunde auf die andere zum Allgemeingut erklärt werden kann und dass bei der konstruktiv einwandfreien Lösung von hochisolierenden Fassaden billige Lösungen nicht möglich sind. So dumm ist deshalb eine volkswirtschaftliche Gesamtbetrachtungsweise vielleicht doch nicht.

Peter Keller, Pfungen