

Über die Erfindung des Wärmeschutzes



Was ist Bauphysik? Gemäß einer Definition der Hauptverwaltung der deutschen Bauphysik in Stuttgart geht es um „Übertragungsphänomene der Wärme (auch bei höheren Temperaturen im Brandfall), der Feuchte, des Schalles und des Lichtes. Im Inneren eines Bauwerks, innerhalb der Bauteile selbst, in einem Raum und in der Umgebung eines Bauwerks.“

Die Aufgabe der Bauphysik besteht demnach in der wissenschaftlichen Behandlung thermischer, feuchtetechnischer und akustischer Vorgänge im Hochbau. Aus der Praxis wissen wir, dass eine „wissenschaftliche Behandlung“ nur durch die so genannten „anerkannten Institute“ erfolgt. Warum das so sein soll, weiß so richtig vermutlich keiner.

Die Herren Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Klaus Sedlbauer und Dr.-Ing. Martin Krus vom Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Freilandversuchsstelle Holzkirchen, sind lehrend an der Uni in Stuttgart tätig. Über die Geschichte der Bauphysik wird ahnungslosen Studenten aufgetischt, dass über Jahrhunderte Standsicherheit und Festigkeit die einzigen Themen gewesen seien und Bauphysik nicht notwendig gewesen wäre.

In den 50er Jahren seien dann der Regenschutz und der Mindestwärmeschutz in den Mittelpunkt der Betrachtung gerückt, als 1952 die erste Version der „Wärmeschutznorm“ DIN 4108 veröffentlicht wurde. Ende der 60er sei der Name „Bauphysik“ zum ersten Mal aufgetaucht und die 80er seien durch einen „Zunehmenden Wärmeschutz“ gekennzeichnet.

Quelle des Ganzen ist das Skript zur Vorlesung Bauphysik vom 08.09.2004. Bekanntlich gibt es Leute, die zunächst einmal alles in Frage stellen, was aus Holzkirchen kommt. So soll auch kritisch hinterfragt werden, ob etwas daran ist, dass erst Anfang der 50er der Wärmeschutz thematisiert wurde. Im Ergebnis wird deutlich, dass die hier wiedergegebene Darstellung einer Überprüfung nicht Stand hält.

Der Wärmeschutz war nicht erst Anfang der 50er Jahre Bestandteil der Wissenschaft.

„Die konstruktiven Grundlagen des Wärme- und Kälteschutzes im Wohn- und Industriebau“ lautet der Titel eines 1936 im Verlag von Julius Springer, Berlin, erschienenen Buches von J.S. Cammerer. Wer sich mit Bauphysik befasst, sollte J.S. Cammerer und dessen wichtigste Veröffentlichungen kennen. Die bekannteste Hinterlassenschaft ist die Zahlentafel 12 auf Seite 29 „Der Einfluß eines Feuchtigkeitsgehaltes auf die Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen und Wärmeschutzmaterialien bei Wänden“, die irgendwann von pfiffigen Leuten in eine Grafik umgesetzt wurde.

„Wer die schweren bautechnischen, hygienischen und wärmeschutztechnischen Fehler kennt, mit denen zahlreiche Großsiedlungen der letzten Jahre behaftet sind, wird darin eine genügende Rechtfertigung für die vorliegende Arbeit sehen.“ beschreibt Cammerer das Anliegen im Vorwort. Sein, ebenfalls in 1936 erschienenenes „Tabellarium aller wichtigen Größen für Wärme-, Kälte- und Schallschutz“ behandelt im Teil 2 den Wärme- und Kälteschutz im Bauwesen und im Teil 3 die Schalltechnik im Bauwesen.

Der Wärmeschutz war bereits Anfang der 30er Jahre Bestandteil der Wissenschaft.

Ein wichtiges Vorgängerwerk ist das 1928 im Verlag von Julius Springer, Berlin, erschienene Buch von J.S. Cammerer „Der Wärme- und Kälteschutz in der Industrie“, in dem auch Wandbaustoffe behandelt werden.

Im Anhang sind "Wärme-Schutz-Wissenschaftliche Mitteilungen" (Rheinhold & Co., Berlin/Coswig i.A.) aufgelistet. Hiervon seien beispielhaft genannt: "Gesamt-Wärmeverlust von Wärmespeichern", 1925, "Hilfstaftel zur Berechnung des Wärmeschutzes im Bauwesen", 1925, "Praktische Erfahrungen mit dem Wärmeflußmesser", 1927, alle von Dr.-Ing. J.S. Cammerer, "Die Wärmeübertragung" Prof. Dipl.-Ing. M. ten Bosch, 1927, "Einführung in die Lehre von der Wärmeübertragung", Dr.-Ing. Heinrich Gröber, 1926.

Der Wärmeschutz war bereits Anfang der 20er Jahre Bestandteil der Wissenschaft.

Macht man die Beurteilung einer Sache am Sachverhalt, dem Inhalt bzw. Gegenstand fest und nicht so sehr nur am Namen, gelangt man zu der Feststellung, dass selbst in früheren Zeiten mehr als nur die Tragfähigkeit von Belang war.

„Von Bedeutung für die geringste Dicke, die man einer Mauer geben kann, ist ferner die Rücksicht auf genügenden Schutz gegen

6) die Witterungseinflüsse,

also gegen Durchschlagen der Feuchtigkeit und gegen raschen Wärmewechsel in den umschlossenen Räumen, um diese, wie es in den meisten Fällen verlangt wird, leicht und billig heizen und lüften zu können.“

Es geht also um Feuchte- und Wärmeschutz in dem 1896 im J.M. Gebhardt's Verlag, Leipzig, erschienenen Buch von G.A. Breymann, Baurat und Professor an der Königl. Polytechnischen Schule in Stuttgart. 1896 erschien das Werk in der 6. Auflage, wobei der Teil I „Die Konstruktionen in Stein“ von Dr. Otto Warth, Oberbaurat und Professor an der Großherzogl. Technischen Hochschule in Karlsruhe, vollständig überarbeitet wurde.

Bekannt war, dass „die durch die Mauerdicke hindurch reichenden Steine ... das Durchschlagen der Feuchtigkeit, den Wärmewechsel und damit den Niederschlag von Feuchtigkeit auf der Innenseite“ begünstigen. Daraus folgend wählte man damals die 1½ Stein starke Wand als Mindestmaß, „weil diese keine Durchbinder enthalten“.

„In feuchten und kalten Gegenden werden die Umfassungsmauern besser als Hohlmauern ausgeführt“ belegt die damaligen Kenntnisse der isolierenden bzw. trennenden Funktion von zweischaligem Mauerwerk, wie es insbesondere in den 30er im Berliner Raum eine Renaissance erlebte.

Der Wärmeschutz war bereits Ende des 19. Jh. Bestandteil der Wissenschaft und Lehre.

Auch wenn der Sprachgebrauch – wen wundert's? – vor 100 Jahren ein anderer war, neben Feuchte- und Wärmeschutz ging es um Wirtschaftlichkeit und Behaglichkeit, um Tauwasserschutz und Wohnhygiene.

Als Anfang der 70er die Maschinenbauer das Fachgebiet an sich rissen und die Interessen bestimmter Kreise bediente, ging die Bauphysik - staatlich protegiert - eigenartige Wege. Ein prägnantes Beispiel ist das Speicher Vermögen der Außenwände, welches mit der 1. Wärmeschutzverordnung aus der DIN 4108 verschwand, um dann ein paar Jahre später im Zusammenhang mit Transparenten Wärmedämmungen ausnahmsweise wieder zu gelten.

Konnte man Anfang des 20. Jh. noch zugute halten, dass der Stand der Wissenschaft noch nicht so weit fortgeschritten war, um es besser zu wissen, muss man heutzutage Vorsatz unterstellen, wenn z.B. die Wirkungen der Speicherfähigkeit und der solaren Erträge der Außenwände negiert werden und wenn nach wie vor praxisuntaugliche, realitätsferne Berechnungsverfahren die Wärmeschutz-Normen dominieren.

Cui bono?

Berlin, 14.02.2009
M. Bumann, DIMaGB