

# Hundert Jahre Gebäudedämmung

**Früher war nicht alles besser. Vor einem Jahrhundert zum Beispiel waren Wohnungen oft überhitzt oder frostig kalt, es kam häufiger zu großen Hausbränden und Epidemien. Heute sichern Dämmungen wie nichtbrennbare Mineralwolle (Glaswolle und Steinwolle) den Wohnkomfort, die Gesundheit und die Wohnsicherheit. Aber wie kam es eigentlich dazu? In 2022 jähren sich gleich mehrere Meilensteine auf dem Weg des energieeffizienten Bauens. Zum Jahreswechsel erinnern wir deshalb daran.**

## **Der erste Freiland-Versuch, 1922**

Wussten Sie eigentlich, dass vor hundert Jahren, also 1922, der norwegische Architekt **Andreas Fredrik Bugge**, Professor für Hausbaukunde, erstmals in einem wissenschaftlichen Freiland-Versuch die Wirksamkeit einer **Wärmedämmung bei Gebäuden** nachwies? Dazu ließ er 27 kleine Versuchshäuser in Trondheim aufbauen. Jedes von ihnen hatte einen anderen Wandaufbau. Über zwei Jahre kontrollierte er, wieviel Wärme jede der Hütten verbrauchte, um im Innern eine Raumtemperatur von 20 °C zu halten. 1922 war die Versuchsreihe abgeschlossen und das Ergebnis stand fest: Ein Holzhaus mit einer vier Zoll, also etwa 10 cm starken, Dämmung aus Sägemehl erzielte den niedrigsten U-Wert, der damals noch k-Wert hieß. Mit 0,75 W/(m<sup>2</sup>K) sparte es zu jener Zeit deutlich mehr Energie als das damals in Deutschland übliche, ungedämmte Massivhaus mit 1,56 W/(m<sup>2</sup>K). Das war der Anfang der wissenschaftlichen Herangehensweise bei der **Gebäudedämmung**.

## **Das Wohnungselend**

Auch hierzulande beschäftigten sich erstmals Ärzte und Architekten mit den gesundheitlichen Auswirkungen von Gebäuden. Die Hygiene war ein noch neues Forschungsfeld, aus gegebenem Anlass: Im Zuge der **Industrialisierung und Verstädterung** hausten viele Menschen in engen, maroden und unhygienischen Zuständen. Die Ärzte und Charité-Professoren, Carl Flügge und Arthur Korff-Petersen, kritisierten den **mangelhaften Wärmeschutz**, besonders verursacht durch **ungedämmte Außenwände**. Sie erkannten, dass die daraus resultierende Überhitzung, frostige Kälte, Feuchtigkeit und Schimmelbildung im Innenraum zu Krankheiten und zu einer erhöhten Säuglingssterblichkeit führten. Trotzdem folgten diesen Erkenntnissen lange keine verbindlichen Standards fürs Bauen.

## **Der Mindestwärmeschutz, 1952**

Vor siebzig Jahren versuchte man den hygienischen Missständen mit einem **Mindestwärmeschutz**, festgehalten in der **DIN 4108**, entgegenzuwirken. Diese Vorgabe war ein Anfang, aber aus heutiger Sicht völlig unzureichend. Ziel war lediglich, Tauwasser auf Innenflächen zu vermeiden und so die Hygiene zu verbessern. **Energiesparen** erschien damals vielen Bauherren unnötig und, angesichts niedriger Energiekosten, nicht rentabel.

## **Der Vollwärmeschutz, 1962**

Das widerlegte zehn Jahre später, 1962, der deutsche Architekt und Hochschulprofessor **Leopold Sautter** mit seiner Schrift zum „Vollwärmeschutz“. Er beschrieb darin die energetischen und wirtschaftlichen **Vorteile der gedämmten Außenwand**, nachdem er bereits etwa zwanzig Jahre

auf dem Gebiet „Wärmeschutz“ geforscht hatte. Dennoch war die **Dämmung** bis dato lediglich bei Industrieanlagen wirklich etabliert. Hier sicherte vor allem die seit den späten 1930er Jahren entwickelte **Mineralwolle** nicht nur den Wärme- und Schallschutz, sondern als nichtbrennbarer, temperaturunempfindlicher und zugleich leichter **Dämmstoff** den Brandschutz in der Industrie.

## Die Wärmeschutzverordnung, 1977

Erst in den 1970er Jahren wurde **Energiesparen** beim Wohngebäude wichtig: Die Ölkrise trieb die Energiepreise in die Höhe, zugleich wurde das **Fertighaus** in Deutschland immer beliebter. Die Energiekosten und die **neue Leichtbauweise** verlangten bessere Dämmverfahren. Die Wärmeschutzverordnung 1977 gab dann erstmals maximale **U-Werte** für verschiedene Bauweisen vor. Diese allerdings waren recht großzügig bemessen: Massivwände hatten damals, wenn überhaupt, üblicherweise nur eine 2 bis 4 cm starke Dämmung. Die in der Wärmeschutzverordnung maximal zulässigen U-Werte für **Außenwände** lagen je nach Gebäude über denen, die Bugge schon 1922 in seinem Versuchsaufbau erreichte. **Dr. Thomas Tenzler**, Geschäftsführer des FMI Fachverband Mineralwolleindustrie e.V., sagt:

„Das Bewusstsein über die Notwendigkeit, sparsam mit den Ressourcen umzugehen, erwachte v. a. durch die Ölkrise und die Erkenntnisse des Club of Rome. Das Verständnis über den wirtschaftlichen und ökologischen Wert einer Dämmung sowie die Tools zur Berechnung von Energieaufwänden mussten noch reifen. Effiziente und erprobte **Dämmprodukte aus Mineralwolle** dagegen gab es damals schon, und sie wurden ab den 1970er Jahren zunehmend auch im Wohnungsbau eingesetzt.“

## Der Primärenergiebedarf, 2002

Im Jahr 2002 setzte sich mit der ersten **Energie-Einsparverordnung (EnEV)** ein Wärmebilanzverfahren zum Primärenergiebedarf durch, das die Wirkungen einer Dämmung bei jedem Gebäude individuell berechenbar machte. Das ermöglichte eine konkrete Kosten-Nutzen-Rechnung, nach der sich eine **sinnvolle Dämmung** bedarfsgerecht bestimmen ließ. Mit dieser Datenbasis wurde in den folgenden Jahren immer konkreter nachgebessert, bei der EnEV, beim **Wohnkomfort** und bei den **Mineralwolle-Dämmstoffen**. Es zeigt sich bis heute: **Dämmen** lohnt sich, für die Wohngesundheit und -behaglichkeit, für den Geldbeutel und für die Umwelt. Dr. Thomas Tenzler erklärt:

„Die graue Energie für Herstellung und Einbau von Dämmstoffen aus Mineralwolle amortisiert sich in den heute üblichen Dämmdicken nach nur wenigen Monaten. Das belegt auch eine [aktuelle Studie](#) des Forschungsinstituts für Wärmeschutz e.V. München (FIW). Auf den langen Lebenszyklus der Mineralwolle gerechnet – das sind oft mehr als 50 Jahre – sparen Bauherren mit einer Dämmung aus Glas- oder Steinwolle sehr viel Energie und Geld.“

Übrigens: Das **FIW München** wurde bereits 1918, während des ersten Weltkrieges, unter dem Namen „Forschungsheim für Wärmewirtschaft“ gegründet. In dieser Zeit waren Heiz- und Baumaterial Mangelware, während gleichzeitig der Bau von zehntausenden Wohnungen anstand. Der **Wärmeschutz** und seine wissenschaftliche Erforschung erlangten somit erstmals eine hohe Bedeutung. 1921 als Verein eingetragen, ist das [FIW München](#) heute als Schnittstelle zu

Wissenschaft und Praxis mit europaweiter Prüfung und Zertifizierung, unter der Leitung von Prof. Dr. Andreas Holm, eines der führenden deutschen Institute für Wärmeschutz.

Hundert Jahre nach Bugges Versuchshäusern ist die **Dämmung** ein selbstverständlicher - und mit Blick auf die Erreichung der Klimaziele oder die Einhaltung von Sicherheitsstandards - ein notwendiger Teil des Gebäudes. **Nichtbrennbare Mineralwolle** erfüllt hohe Bauanforderungen und ist in puncto Brandschutz oftmals vorgeschrieben. Sie verbessert seit Jahrzehnten außerdem die Energiebilanz, bei ganzjährig optimalen Raumtemperaturen, und den Schallschutz. Eine **Mineralwolldämmung** erhöht also den Wohnkomfort und gleichzeitig die Sicherheit im Gebäude!