

Energie clever nutzen – Teil 32

Wärmedämmung: Gestern, heute, morgen

Die Anfänge

Wärmedämmung und Wärmedämm-Material wie wir sie kennen, stammen eigentlich aus dem Anlagenbau (z.B. für Kühlbehälter). Ein Vorläufer der Wärmedämmung, nämlich die **Thermoskanne**, wurde schon 1892 von Sir James Dewar erfunden. Bereits 1880 wurden Isolierplatten aus Kork und 1906 solche aus expandiertem (mittels Wasserdampf ausgedehntem) Korkgranulat patentiert. Wärmedämmung aus expandiertem Polystyrol (EPS) wurde in den 1940er-Jahren in Deutschland unter den Markennamen „**Styropor**“ bzw. in den USA als „Styrofoam“ zum Patent angemeldet. Die Kombination EPS-Dämmplatten + Putzarmerung + Kunstharzputz, die wir heute als Wärmedämmverbundsystem (WDVS) bezeichnen, erfand der Techniker Edwin Horbach und patentierte seine Innovation im Jahr 1959. **Wärmedämmputz** wiederum wurde 1968 von der Firma Rhodius entwickelt, die Verpackungen aus Styropor herstellte und nach einer Verwertungsmöglichkeit für die dabei entstehenden Styroporabfälle suchte. Die österreichische **Mineralwolle** entwickelte sich übrigens aus dem Christbaumschmuck. Das ehemalige Unternehmen Tel-Wolle stellte nämlich früher Weihnachtsdekoration her. Als während der Energiekrise 1973 der Bedarf nach Dämmmaterial entstand, begann man Glaswolle auf Karton zu nähen und in Form von Wärmedämmplatten zu verkaufen. Später erfolgte die Produktion ohne Karton als Dämmfilz in Form von Rollen bzw. Platten.

Energiekrise, moderne Baustandards

Vor der Energiekrise richteten sich die Mindestdämmwerte vor allem nach den damaligen Wanddicken für Vollziegelwände. Mit der **Energiekrise 1973** begann auch die ideologische Geschichte der Wärmedämmung, denn damals wurde erstmalig das Energiespar-Bewusstsein geweckt. Erst wurde der sogenannte „Wärmedurchgangskoeffizient“ in Form des „k-Wertes“ (heutiger „U-Wert“) zum Maß aller Dinge, der nach rein ökonomischen Kriterien bemessen wurde. Darauf aufbauend wurden ab Mitte der 1980er-Jahre **neue Baustandards** (Niedrigenergie- bzw. Passivhäuser) mit kontrollierter Wohnraumlüftung beziehungsweise Solarenergienutzung und mit Dämmstoffstärken bis zu 40 cm entwickelt. Daher wurde der Wunsch nach Materialien mit möglichst niedriger Wärmeleitfähigkeit zwecks geringerer Dämmstärken immer größer. Parallel dazu traten immer mehr die ökologischen Eigenschaften in den Vordergrund (Unbedenklichkeit, Langlebigkeit, Entsorgungsproblematik etc.) und naturnahe Materialien (z.B. Kork, Holzfasern, Schafwolle, Zellulose, Hanf, Stroh, Flachs, Blähton, Perlite usw.) bekamen einen immer höheren Stellenwert.

Wärmedämm-Innovationen

Die Entwicklungen gehen daher heute immer mehr in Richtung unbedenkliche, nachhaltige Dämmsysteme und -materialien mit einer möglichst hohen Wärmedämmqualität wie zum Beispiel:



- **Vakuum-Isolations-Paneele (VIP):** Das sind leistungsfähige Kunststofffolien, die einen Stützkern aus pulverförmigem Dämmstoff in einem Vakuum enthalten. Während die Wärmeleitfähigkeit normaler Dämmstoffe zwischen 0,022 und 0,16 W/m.K liegt, beträgt jener von VIP nur hervorragende 0,007. Im Gegensatz zu Passivhäusern mit typischen Dämmstärken von 25 cm und mehr, kann mit VIP dieser Standard mit einer Wärmedämmstärke von nur 5 cm erreicht werden.
- **Aerogele:** Das sind hochporöse Festkörper, meist auf Silikatbasis, deren Volumen zu fast 100% aus kleinsten Poren besteht. Sie werden als lose Dämmstoffe für Hohlräume und auch als Dämmmatten angeboten. Ihre Wärmeleitfähigkeit liegt unter 0,017 W/m.K.
- **Schaumkunststoffe aus polymerisierter Milchsäure (BioFoam):** Punkto Materialeigenschaften sind sie vergleichbar mit EPS. Sie werden aber aus pflanzlichen Rohstoffen (z.B. Zuckerrohr, Mais) gewonnen und sind trotzdem unempfindlich gegen Feuchtigkeit und UV-Strahlung, außerdem gesundheitlich unbedenklich und biologisch abbaubar.
- **Zellstoffarmierte Kalziumsilikat-Platten:** Sie sind wegen ihrer Eigenschaften gegenüber der Raumluftfeuchtigkeit und Schimmelpilzresistenz gut als Innendämmung geeignet.

Die Entwicklung neuer Wärmedämmmaterialien geht also weiter: Das ermöglicht Energieeinsparungen, niedrige Heizkosten und ist ein wichtiger Klimaschutzbeitrag.

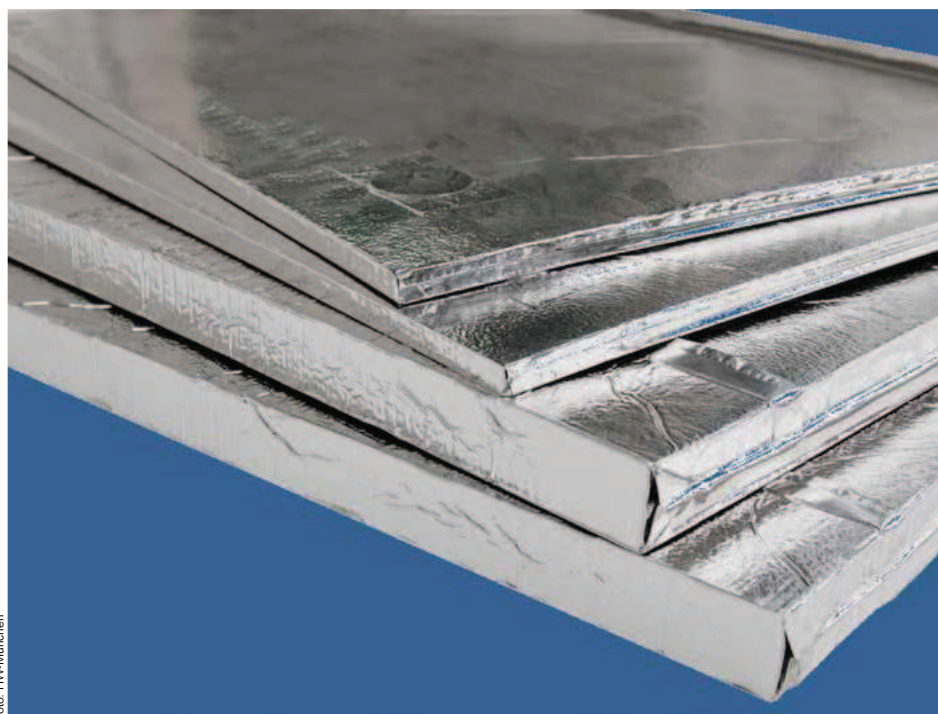


Foto: FfW-München
Gut für die Energieeinsparung beim Heizen und den Klimaschutz: Innovative Wärmedämmungen wie z.B. Vakuum-Isolations-Paneele (VIP).



Mehr zum Thema Hochleistungsdämmung:
www.energieheld.ch/daemmung/daemmstoffe/hochleistungsdaemmung
Mehr erfahren auf: www.stadtbetriebe.at