

Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 67 (1992)
Heft: 4: Renovieren, Sanieren

Artikel: Gebäudedämmung birgt immenses Umweltschutz- und Spar-Potential
Autor: Winteler, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-105891>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

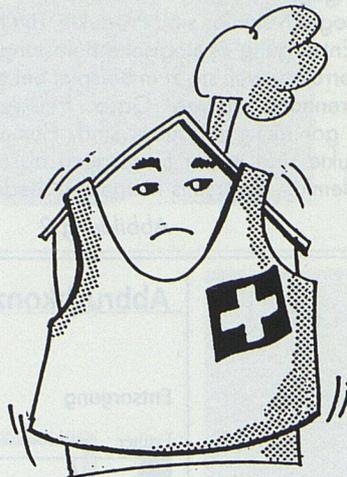
Gebäudedämmung birgt immenses Umweltschutz- und Spar-Potential

Kein Zweifel – zum Umweltschutz bekennen wir uns alle. In der konkreten Umsetzung allerdings scheiden sich die Geister. Kritische Fragen lassen «glanzvolle» Ideen schnell verblasen: Bringen sie überhaupt die angestrebte ökologische Entlastung? Sind sie durchsetzbar? Schränken sie die Freiheit des einzelnen nicht zu stark ein? Sind sie wirtschaftlich vertretbar? – Unumstritten und trotzdem äusserst wirkungsvoll ist die verstärkte Wärmedämmung von Gebäuden. Das Potential ist riesig. Und wer es nutzt, der spart auch Geld.

Das immense Umweltschutz-Potential von Wärmedämm-Massnahmen kommt in einer Untersuchung der EURIMA (European Insulation Manufacturers Association) zum Ausdruck. Durch optimale Gebäudedämmung könnten allein in Europa jährlich über 300 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen eingespart werden – ein entscheidender Beitrag zur wirkungsvollen Entschärfung des Treibhauseffektes.

Die Schweiz gehört erstaunlicherweise zu jenen Ländern, in welchen sich die Emissionen am stärksten eindämmen lassen; rund zwei Drittel wären gemäss EURIMA-Studie vermeidbar. Angeführt wird die Negativ-Rangliste von Irland (71 Prozent Reduktionspotential), von den Niederlanden (68 Prozent), Belgien, West-Deutschland (je 67 Prozent), Frankreich und der Schweiz (65 Prozent). Ausgesprochen fortschrittlich präsentieren

sich dagegen die skandinavischen Länder; in Finnland (8 Prozent), Schweden (10 Prozent) und Dänemark (25 Prozent) sind die Einsparmöglichkeiten am geringsten. Der Grund für diese beträchtlichen Unterschiede liegt in den unterschiedlichen Dämmdicken von Gebäuden. Während in Schweden die Wände durchschnittlich mit 300 mm und die Dächer mit 250 mm dickem Isolationsmaterial versehen sind, muss sich das typische Schweizer Haus mit je 100 mm Isolation begnügen (siehe Tabelle 1).



Die Schweiz ist kein Musterbeispiel für die Wärmedämmung der Gebäude. Vorbildlich sind dagegen die skandinavischen Länder (vgl. Tabelle 1).

Bessere Wärmedämmung ist ökologisch sinnvoll

Durch verbesserte Wärmedämmung den Heizenergiebedarf senken ist das eine, dazu Produkte verwenden, die ökologisch sinnvoll sind, das andere. Will man den ökologischen Nutzen einer Wärmedämmung ganzheitlich erfassen, dann sind auch die Auswirkungen von Produktion und Entsorgung des Dämmmaterials mitzubedenken. Aus diesem Grund haben wir für unsere Produkte die ökologische Rückzahldauer (ORZ) berechnet – ein ausgezeichneter Massstab zur Bewertung der ökologischen Verträglichkeit.

Flumroc-Steinwoll-Produkte weisen ein ORZ-Jahresverhältnis von 1:5,8 auf. Das heisst, durch den Einsatz der Flumroc-Dämmprodukte wird in einem Jahr rund die sechsfache Menge der bei der Herstellung entstehenden Emissionen eingespart. Die Produkte sind ökologisch also bereits nach gut zwei Monaten amortisiert (siehe Tabelle 2).

Bei der Gebäudeisolation muss auf die Wiederverwertbarkeit der Materialien geachtet werden

Auch der Schweizer Gesetzgeber hat die Möglichkeiten verbesserter Wärmedämmung erkannt und die gesetzlichen Bestimmungen verschärft. In neuen Häusern sind 120 mm dicke Isolationen üblich, immer häufiger wird mit 150 bis 200 mm dicken Schichten isoliert, und Niedrig-

Tabelle 1

| Land | Dächer | Wände |
|-----------------|---------------|---------------|
| Schweden | 300 mm | 225 mm |
| Finnland | 350 mm | 200 mm |
| Norwegen | 220 mm | 150 mm |
| Dänemark | 200 mm | 150 mm |
| Frankreich | 200 mm | 100 mm |
| Österreich | 150 mm | 80 mm |
| England | 150 mm | 50 mm |
| Deutschland | 110 mm | 60 mm |
| Schweiz | 100 mm | 100 mm |
| Irland | 100 mm | 40 mm |
| Niederlande | 80 mm | 80 mm |
| Spanien | 70 mm | 70 mm |
| Italien | 60 mm | 55 mm |
| Türkei | 60 mm | 30 mm |
| Belgien | 50 mm | 50 mm |

Tabelle 2

Ökologische Rückzahldauer von Flumroc-Steinwolle

| Schadstoff | Emission bei der Herstellung von 38000 t Steinwolle | Emission bei der Raffinerie und der Verbrennung von 43900 t Heizöl in 1 Jahr | Emission bei der Raffinerie und der Verbrennung kumuliert in 20 Jahren | |
|------------------------------------|---|--|--|--------------------|
| | Einheit | t/a | t/a | |
| Staub | 26 | 23 | 460 | |
| Schwefeldioxid (SO ₂) | 85 | 430 | 8 600 | * ohne Raffinerie- |
| Kohlenmonoxid (CO) | 2 850 | 205 | 4 760 | emissionen |
| Stickstoffoxide (NO _x) | 7 | 200 | 4 000 | |
| Kohlendioxid (CO ₂) | 24 160 | 156 233* | 3 124 000* | |
| Summe | 27 128 | 157 091 | 3 141 820 | |
| Verhältniszahl ORZ | 1 | 5,8 | 115,8 | |

Die produzierte Menge von 38000 t Steinwolle ergibt bei einer durchschnittlichen Rohdichte von 40 kg/m³ und 10 cm Dämmstärke eine Fläche von 9500000 m². Wird im Mittelland ein bestehender Bauteil mit einem k-Wert von 1,15 W/m²K mit 10 cm nachgedämmt, so ergibt sich ein neuer k-Wert von 0,27 W/m²K. Diese k-Wert-Verbesserung ergibt auf die Fläche von 9500000 m² eine Heizöleinsparung von 43900000 kg pro Jahr.

energiehäuser sind gar mit bis zu 300 mm dicken Mineralwollschichten ausgerüstet. Solche Dämmdicken schaffen erst die Voraussetzungen für den sinnvollen und effizienten Einsatz von Alternativenergien wie Erdwärme oder Solarenergie.

Insbesondere im Steildachbau gewinnt die Wärmedämmung aber auch für konventionelle Bauten zunehmend an Bedeutung. Immer mehr Hausbesitzer nutzen den Raum unmittelbar unter dem Steildach nicht mehr als Estrich, sondern als Wohnraum. So steht das Dach nun in direktem Kontakt mit dem bewohnten Innenraum und ist daher sehr viel größeren bauphysikalischen Anforderungen ausgesetzt als früher. Der ganze belüftete Raum zwischen Dach und Estrichboden fehlt – eine ausgezeichnete bauphysikalische Pufferzone mit temperatur- und feuchtigkeitsausgleichender Wirkung fällt damit weg. Übrig bleibt eine vier bis sechs Zentimeter dünne Luftschicht; eine grosszügige Wärmedämmschicht wird zur energetischen, ökologischen, aber auch ökonomischen Bedingung. Der bekannte Steildachexperte Hansruedi Preisig machte anlässlich einer Pressekonferenz im vergangenen Herbst in diesem Zusammenhang auf die zusätzlichen An-

forderungen an die Dachkonstruktion aufmerksam:

«Die auf dem Dach anfallenden Lasten müssen durch die Dämmschicht hindurch auf die Tragkonstruktion abgeleitet werden... Schwierigkeiten ergeben sich vor allem bei einem mehr oder weniger planlosen, «kostengünstigen» Zusammenkauf einzelner Komponenten. Mängel liessen sich aber durch ein exaktes Ebenen- und Schichtendenken des Planers durchaus vermeiden. Dazu benötige ich Dachsysteme oder Systemkomponenten. Bei Flumroc haben wir uns auf diese neuen Marktbedürfnisse eingestellt und mit dem Flumserdach ein System im Angebot, das es erstmals ermöglicht, Mineralwoll-Dämmplatten auf Steildächern vollflächig zu verlegen. Eine Spezial-Schraube mit Doppelgewinde sichert die statische Verbindung zwischen der tragenden Konstruktion und der Konterlattung. Schub- und Druckkräfte werden problemlos aufgefangen.

Ökologisch sinnlos sind Produkte, die bei der Entsorgung ökologische Belastungen hervorrufen, weil sie zum Beispiel bei der Verbrennung giftige Gase freisetzen oder gar nicht abbaubar sind. Flumroc-Produkte sind in der Entsorgung absolut problemlos. Einerseits können sie beden-

kenlos auf Inertstoffdeponien gelagert werden und andererseits sind sie zu 100 Prozent wiederverwertbar (siehe Abbildung 1). Gerade im Recycling liegen grosse ökologische Chancen. Heute beträgt die Baustoff-Recyclingrate lediglich 5 Prozent. Technisch möglich wären aber bereits etwa 75 Prozent. Im Abbruchkonzept der Zukunft werden die Häuser sozusagen zurückgebaut (siehe Abbildung 2).

Kurz- und mittelfristiges Umweltschutspotential ist in der Baubranche also durchaus vorhanden. Um es zu erschliessen, braucht es dreierlei: den Willen und den Antrieb des Unternehmers, die Bereitschaft des Konsumenten und nicht zuletzt die Durchsetzungskraft von Politikern und Behörden, möglichst international abgestimmte Rahmenbedingungen mit entsprechenden Anreizen zu schaffen.

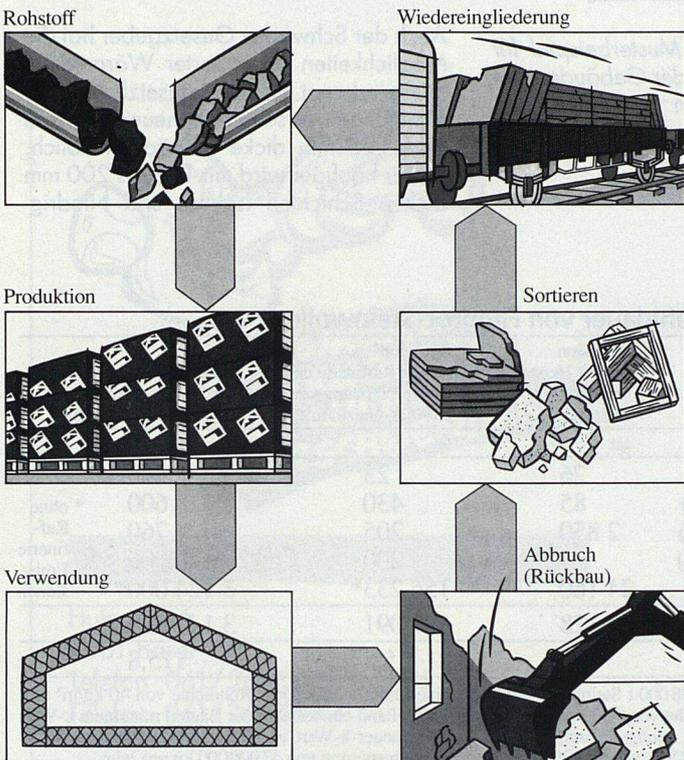
Die Abbildungen stammen aus der Broschüre «Umweltschutz durch richtiges Dämmen von Hochbauten». Ein Leitfaden zum Ausarbeiten und Beurteilen von Baugesuchen. Erhältlich bei der Flumroc AG, Flums.

Hans Winteler, Leiter Anwendungstechnik der Flumroc AG, Flums

Abbildung 1

Abbildung 2

Vom Rohstoff über die Verwendung zur Wiederverwertung



Abbruchkonzepte im Wandel der Zeit

Entsorgung

