

Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 95 (2020)
Heft: 4: Renovation

Artikel: Effizient, aber teuer
Autor: Suárez, Antonio
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-919739>

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: 06.05.2025

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



Es muss nicht immer eine Wärmedämmung sein: Beim Neubau Tanzhaus in Zürich übernimmt eine 65 Zentimeter starke Aussenwand aus Leichtbeton mit dem Zusatzstoff Blähton diese Aufgabe.

Eine Fachtagung beschäftigt sich mit innovativen Dämmstoffen

Effizient, aber teuer

Wohin geht die Reise bei der Wärmedämmung? Eine Fachtagung bot einen Überblick zu Materialien, Produkten und Anwendungen und beleuchtete insbesondere neue Hochleistungsdämmstoffe wie Aerogel oder Vakuumdämmung. Sie bieten grosse Vorteile, sind aber noch teuer. Das könnte sich bald ändern.

Von Antonio Suárez*

Der Schweizer Gebäudepark verbraucht viel Energie. Zu viel, findet der Bund und verschreibt diesem in seiner Energiestrategie 2050 eine regelrechte Fastenkur. Der Energiebedarf der Gebäude hierzulande soll sich in den nächsten gut dreissig Jahren halbieren. Ein unverzichtbarer Teil dieser Strategie ist eine leistungsfähige Wärmedämmung – gerade auch bei Altbauten. Dank langfristig tieferen Ener-

giekosten profitieren davon auch Bauträger und Mieterschaft. Gerade der meistverbaute Dämmstoff EPS steht allerdings in Bezug sowohl auf die Nachhaltigkeit als auch die Ästhetik in der Kritik. Welche Alternativen gibt es? Im Tageskurs «Dämmung 4.0», der vom Verein Energie-cluster.ch organisiert wurde, beleuchteten Branchenfachleute und Forscher die gesamte Bandbreite an Materialien, Anwendun-



Beim Mehrfamilienhaus an der Hohlstrasse in Zürich setzte Architekt Dietrich Schwarz eine nur acht Zentimeter dicke hocheffiziente Aerogeldämmung ein.

gen und Lösungen. Ein besonderes Augenmerk richteten sie auf das Potenzial neuer Hochleistungswärmedämmstoffe.

Aerogel und Dämmbeton in der Praxis

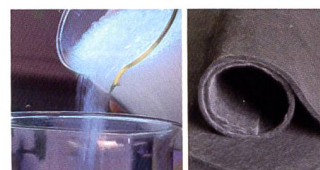
Zwei innovative Lösungen präsentierte Holzbauingenieur Stefan Bürkli von der EK Energiekonzepte AG. Beim Neubau eines Mehrfamilienhauses an der Hohlstrasse in Zürich bestand die primäre Zielsetzung des Architekten Dietrich Schwarz in der städtebaulichen und der inneren Verdichtung. Der Bau erhielt im Rahmen eines Pilot- und Demonstrationsprojekts Unterstützungsbeiträge vom Bundesamt für Energie und vom Kanton Zürich. Voraussetzung für die Subventionierung waren die Minimierung der Fassadenstärke und die Maximierung der Nutzfläche. Diese Anforderungen wurden mit einer nur acht Zentimeter dicken Dämmschicht aus Aerogel erfüllt. Dies schlug sich allerdings im Budget nieder: Gemäss Stefan Bürkli kostete der Aerogeldämmstoff pro Zentimeter Dicke und Quadratmeter Fläche sechzig Franken. Ausserdem wurde der Blockrandbau einschliesslich des zurückversetzten Hofgebäudes umfassend mit Vakuumisoliergläsern ausgestattet – ein absolutes Novum für die Schweiz –, wobei diese mit einer Zusatzscheibe versehen wurden, um unzureichenden Schalldämmwerten vorzubeugen.

Beim zweiten Projekt, dem Ersatzneubau des 2012 ausgebrannten Tanzhauses in Zürich, handelt es sich um einen Zweckbau im Minergie-Eco-Standard des Architekturbüros Estudio

Barozzi Veiga aus Barcelona. Beim Dämmkonzept wurden unterschiedliche Varianten mit Dämmbeton in Betracht gezogen. Schliesslich entschied man sich für eine 65 Zentimeter starke Aussenwand aus Leichtbeton mit dem Zusatzstoff Blähton sowie Sichtbeton innen und aussen. Die poröse Beschaffenheit des Spezialbetons bedeutete bei der Umsetzung, dass die Armierungen verzinkt werden mussten, um Feuchteschäden zu unterbinden. Dies erwies sich als ein bedeutender Kostentreiber.

Aerogel – der beste Dämmstoff

Einen Einblick in die Geschichte des Dämmens gab Physiker Jannis Wernery, Gruppenleiter Anwendungen von Aerogelmaterialien bei der Empa in Dübendorf. Die Entwicklung sei seit den 1950er-Jahren vom Aufkommen industriell gefertigter Materialien geprägt gewesen bis hin zum Durchbruch der Schäume um die Jahrtausendwende. Die letzten zwei Jahrzehnte dagegen stünden wieder im Zeichen natürlicher Dämmmaterialien, aber auch von Hochleistungsdämmstoffen. Dabei ging er insbesondere auf Silikat-Aerogel ein, das in der Produktausführung als Granulat, Rolle, Platte, Putz und transluzentes Element angeboten wird. Mit Werten von 14 bis 20 Milli watt pro Meter Kelvin sei Aerogel der beste Dämmstoff auf dem Markt. Allerdings sei die Herstellung – besonders als Monolith – aufwändig und teuer. Das könnte sich mit billigeren Granulatprodukten ändern; derzeit arbeite die Empa an der Verbesserung der Fertigungsverfahren. ➔



Aerogele bestehen zu über neunzig Prozent aus luftgefüllten Poren (hier in Granulatform sowie als Rollmatten).

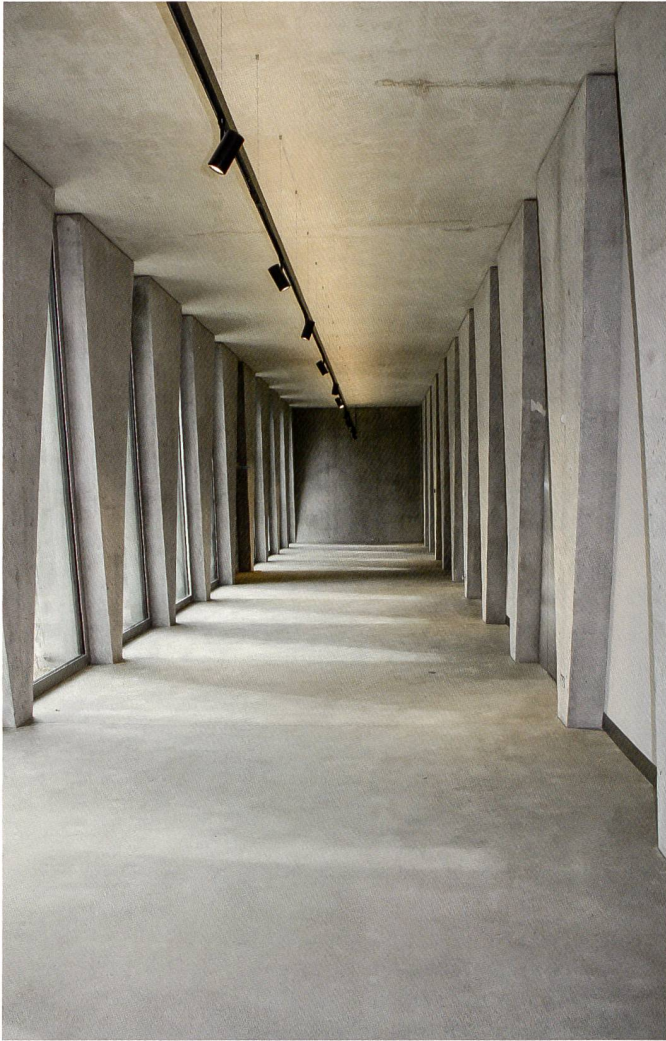


Bild: EK Energiekonzepte AG

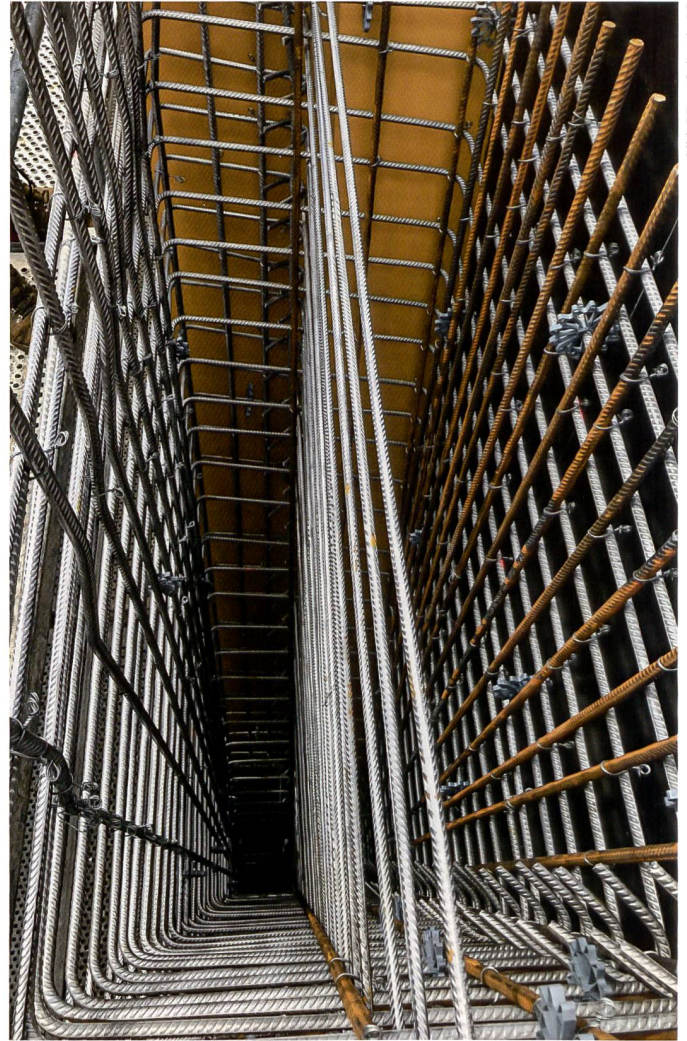
Beton als Dämmstoff: Tanzhaus in Zürich.

Bild: Pöry Schweiz AG

Wegen der porösen Beschaffenheit des Spezialbetons mussten die Armierungen beim Tanzhaus verzinkt werden – ein Kostenfaktor.

Auch bei den Ausführungen von Julian Bäschlin, technischem Leiter beim Handelsunternehmen Agitec, ging es um Aerogel, und zwar als Vliesdämmstoff. Aerogelvlies könne man ähnlich wie Steinwolle verarbeiten: «Man kann es kleben, stanzen, bohren, schneiden, rollen und biegen. Das Material ist an die Anwendung anpassbar. Beim Umgang damit müssen keine besonderen Sicherheits- beziehungsweise Schutzmassnahmen getroffen werden. Gesundheitsschädigende Auswirkungen gibt es auch keine.» Verbreitete Praxisanwendungen seien Lukarnen, Rollladenkästen, Fensterlaibungen, Radiatornischen sowie Decken-, Innen- und Terrassendämmungen. Aerogel könne, so Julian Bäschlin weiter, zudem als «Turboschicht» im Zusammenspiel mit einer konventionellen Dämmung verwendet werden. Schliesslich verwies der gelernte Zimmermann auf die inzwischen immer häufigere Anwendung bei energetischen Sanierungen oder der nachträglichen Behebung von Ausführungsfehlern. Auch die üblichen Wärmebrücken im Bestand seien ein Thema für Aerogel.

Mehr Platz dank Vakuumdämmung

Jörg Kaufmann von der ZZ Wancor AG erläuterte die Vorzüge der Vakuumdämmung. Dank der

dünnere Ausführung der Wände würden Kosten gespart, gleichzeitig ergäben sich grössere Nutzflächen, was sich gerade im Wohnbereich in einem Flächengewinn niederschläge. Der Fachexperte verwies auf die jahrzehntelange Erfahrung seines Unternehmens in diesem Bereich. Seit 2003 betreibe die Firma zudem gemeinsam mit der Empa ein eigenes Versuchs- und Prüfdach. Bei den Anwendungen hätten sich im Laufe der Zeit Veränderungen ergeben. Sei die Vakuumdämmung in der Vergangenheit besonders bei Flachdächern, Terrassen, Böden, Lukarnen sowie Kühlhausbauten verwendet worden, so bestünde der heutige Fokus vielmehr darin, neue Anwendungsfelder zu erschliessen, beispielsweise im Elementbau, wo dünne Wände besonders gefragt seien.

Die Herausforderungen bei der Gebäudeerneuerung beleuchtete Gregor Steinke, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut Energie am Bau der Fachhochschule Nordwestschweiz. Bei der Wärmedämmung von Altbauten müsse der innere Perimeter klar vom äusseren Bereich der thermischen Gebäudehülle getrennt werden. Aus dieser Trennung erschliesse sich, wo die Dämmschicht letztlich aufgetragen werden müsse. Probleme bei der Dämmsanierung bildeten übliche Wärmebrückenstellen

wie Sockel, Kellerwände, Decken und Balkone. Der Experte empfahl generell, möglichst aussen zu dämmen und nur dann eine Innendämmung zu erwägen, wenn es nicht anders gehe, etwa wegen erhöhten Platzbedarfs oder aus ästhetischen Gründen. Der Zusatznutzen von Hochleistungswärmedämmsystemen liege in der konstruktiven Vereinfachung, im Komfort und Nutzflächengewinn sowie in der Verbesserung des Wärmeschutzes und einer schlanken Ästhetik.

Zusatznutzen entscheidend

Gregor Steinkes Fazit: Vakuumisolierpaneele und Aerogel können Prob-

lemlöser sein. Allerdings müsse der Zusatznutzen dünnerer Dämmschichten erheblich sein, um die hohen Kosten zu rechtfertigen. Den Aerogel-Wärmedämmputz sieht der Wissenschaftler als praktikable Lösung insbesondere bei sensiblen und geschützten Strassenfassaden in Innenstädten: «Die Denkmalpflege ist von den mineralischen, diffusionsoffenen Aerogel-Wärmedämmputzen meist sehr angetan, weil diese Eigenschaften bei Altbauten geschätzt werden.» ■

*Gekürzte Fassung eines Beitrags, der zuerst im «Schweizer Baublatt» 49/2019 erschienen ist.

Schafwolle: ein natürliches Hightechprodukt



Bild: Fisolan AG

Schafwolle ist ein naturbelassener Dämmstoff, mit dem sich Niklaus Sägesser auskennt. Der gelernte Schreiner und Zimmermann ist Geschäftsführer der Firma Fisolan, die jährlich bis zu 220 000 Tonnen Schafwolle verarbeitet. Inzwischen habe sein Branchenzweig das «Birkenstockimage» weitgehend abgelegt. Mit dem Einzug der Professionalität sei sowohl die Produktqualität als auch der Marktanteil gestiegen. Dennoch bewege sich die Schafwolle als Alternativdämmprodukt mit einem Marktanteil von 0,1 Prozent nach wie vor in einer Nische. Derzeit sei Schafwolle als Dämmstoff rund 20 bis 30 Prozent teurer als konventionelle Materialien. Wegen der geringen Gewinnmargen werde wenig investiert.

Im Produktionsprozess werde die Schafwolle nach Farben triagiert, wobei die weisse Schafwolle vorzugsweise im Bettwarenmarkt abgesetzt

werde. Bei der Schafwolle als Dämmstoff gebe es zwei Hauptprodukte: einerseits die griffeste Dämmplatte aus Schafschurwolle und andererseits den sogenannten Fugenstopf, der seit einem halben Jahr auf dem Markt erhältlich sei und vorzugsweise bei Fenster- und Maueranschlüssen Anwendung finde. Alle Produkte seien zudem mit einem Mottenschutz versehen. Hauptpartner von Fisolan sind Holzelementbauer. Für Niklaus Sägesser ist die Schafwolle ein «Hightechprodukt aus der Natur». Ihre Eigenschaften machten sich insbesondere beim diffusionsoffenen Bau bemerkbar, da Wolle Wasserdampf aufnehme und nach und nach wieder abgebe. Diese Diffusionsoffenheit wirke sich positiv auf das Raumklima aus: «Wenn Sie einen Raum mit und einen ohne Schafwollisolation betreten, spüren Sie den Unterschied des Raumklimas sofort», so Niklaus Sägesser.

MEIER + CO



Günstige Aufzüge für Ihr Eigenheim

- einfacher Einbau
- keine Unterfahrt
- keine Überfahrt
- minimale Wartungskosten
- Innen und Aussen einsetzbar



Treppenlifte

Sitzlifte | Plattformlifte

- Service schweizweit
- kostenlose Beratung

MEICOLIFT

Meier + Co. AG

Oltnenstrasse 92, 5013 Niedergösgen
T 062 858 67 00, info@meico.ch
www.meico.ch