

# Hochleistungs-Dämmung als Problemlöser innen


Text und Bilder **Walter Schläpfer\***

**In gewissen Fällen ist eine Innenwärmedämmung die einzig sinnvolle Lösung für die energetische Ertüchtigung eines Gebäudes. Sie hat aber den Nachteil, dass der Raum im Innern verkleinert wird. Bei knappen Platzverhältnissen wie in einer Garage kann das ein Problem sein. Ein Beispiel in Graubünden zeigt, dass mit Aerogel eine befriedigende Lösung gefunden werden kann.**



Datumszeile retuschieren


Die Doppelgarage mit Flachdach steht auf der Grundstücksgrenze. Draum hätte für eine Aussenwärmedämmung ein Näherbaurecht eingeholt werden müssen.

Die Doppelgarage eines zweijährigen EFH-Neubaus auf 1700 Metern über Meer  Graubünden verwandelte sich im ersten Winter der Nutzung in eine kleine Tropfstein-Höhle. Es handelte sich um einen ungedämmten Sichtbetonbau an das sehr gut gedämmte Wohnhaus.

Im Winter herrschen in diesem Bergtal mehrheitlich Temperaturen zwischen 0° bis -25°C. Die Raumluft der Doppelgarage wird durch das Einstellen der gebrauchswarmen Autos immer wieder etwas aufgeheizt und durch die von den

Autos abschmelzenden Schneeresten auch befeuchtet. Diese warmfeuchte Luft kondensierte an den sehr kalten Betonoberflächen innen und führte im Winterhalbjahr immer wieder zu tropfnassen Oberflächen.

## Rückbauten ohne Sinn

Diesem unhaltbaren Zustand wollten die Hauseigentümer mit nachträglichen Wärmedämm-Massnahmen begegnen. So wurde die Möglichkeit einer nachträglich applizierten verputzten Aussenwärmedämmung und einer neuen  Flachdachdämmung ins Auge gefasst. Diese Massnahme hätte eine ganze Abfolge von Rückbauten von zweijährigen und einwandfrei funktionierenden Bauteilen aussen bedingt.

An der angebauten Doppelgarage hätten am Flachdach sämtliche An- und Abschlussbleche inklusive allen Abdichtungsmassnahmen rückgebaut und erneuert werden müssen. Der umlaufend asphaltierte Bodenbelag hätte aufgeschnitten und der Sockel hätte ausgegraben werden müssen.

Erschwerend kam hinzu, dass die Garage auf die Grundstück-Grenze gebaut worden war und daher für die VAWD ein Näherbaurecht vom Nachbarn hätte eingeholt werden müssen.

## Hohe Kosten für Aussendämmung

Die Unverhältnismässigkeit der Folgekosten für die notwendigen Rückbauten zur Garagen-Aussenhüllen-Dämmung hat die Idee aufkommen lassen, eine

\* Bereichsleiter Technische Dienste Gipser SMGV

Das beste Ergebnis  
auf jedem Untergrund

## Kennen Sie Sto-Color Dryonic?



Unsere Spezialfarbe macht das bloße Auge nicht wahr. Wir haben die Flexibilität des Epoxy-Systems mit der höchsten Passivität und bestmöglicher Schutz gegen Algen- und Pilzbefall. Ein graues Flur ist eine sehr gute Maßnahme auf fast allen Untergründen und das ohne zusätzliche Grunderhebung. Egal ob Flur, Beton, Marmor, Metallputz, Kunststein oder Fassadenverkleidung.

Ein weiterer Plus sind die Gestaltungsmöglichkeiten, es sind nahezu alle Farbtöne möglich, es egal ob reine Weiß- oder schwarze Farbe oder durchsichtige Töne mit hoher Farbstabilität.

Erfragen Sie mehr über den Flexibelinter-Köder und entdecken Sie die Dryonic-Technologie unter: [www.sto.at](http://www.sto.at), [sto@sto.at](mailto:sto@sto.at) oder [+43 1 71 12 22 22](tel:+4317112222).



Sto **PowerColor**





## Natursteinputz

Einzigartig, stilvoll, kreativ

Ob im privaten oder im geschäftlichen Bereich, mit dem Natursteinputz aus dem Produktesortiment "Granol Effects" setzen Sie gezielte Akzente. Die individuell zusammenstellbaren Sandmischungen in differenzierten Farben und Körnungen erschliessen einen einzigartigen und enormen Variantenreichtum in der Gestaltung der Deckputzoberflächen. Jede Wand wird zum Unikat!

Der Natursteinputz wird an der Messe Architekt@Work in Zürich vom 10.-11. Mai 2017 präsentiert. Stand-Nr. 121.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch. Mehr Informationen unter: [www.granoleffects.ch](http://www.granoleffects.ch)



Datumszeile retuschieren

Links: Wegen des knappen Freiraums für die Autotüren war die Bauherrschaft zuerst skeptisch.

Rechts: Die neu entstandenen Leibungen an den Sichtbetonleibungen im Aussenbereich.

Unten: Dank der Dämmung vereist das Dach im Winter nicht mehr und der Schnee bleibt liegen.



rasch umsetzbare Innenwärmedämmung zu prüfen. Die Bauherrschaft zeigte sich allerdings ob des zu erwartenden Platzverlusts alles andere als begeistert, da der seitliche Freiraum zum Öffnen der Autotüren recht knapp bemessen sei. In der Folge wurde ein guter Kompromiss gefunden.

Mit einer lediglich 15 mm dicken Hochleistungs-Innenwärmedämmung auf Aerogel-Basis (Sto-Aevero) konnte sowohl eine bauphysikalisch problemlos umsetzbare wie auch den Eigentümerbedürfnissen gerecht werdende Lösung ohne Eingriffe an der Aussenhülle gefunden werden.

Das Garagentor wurde zu diesem Zweck entfernt und heute sind im gedeckten Aussenbereich die neu entstandenen Leibungen, bündig an die Sichtbetonleibungen anschliessend, gut erkennbar.

### Bauphysikalisch einwandfrei

Gemäss SMGV-Merkblatt «Innenwärmedämmungen» kann ab einem Wärmedurchlass-Widerstand der Innendämmung von  $\Delta R_{ID} \geq 1,0 \text{ (m}^2 \times \text{K)/W}$  die Ausführung ohne bauphysikalische Berechnung erfolgen. Diese Berechnung des Wärmedurchlasswiderstands sieht bei diesem Objekt so aus: Dämmdicke 0,015 m dividiert durch die Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes 0,016 W/(m×K) ergibt 0,938 (m<sup>2</sup>×K)/W. Somit ist auch der Nachweis erbracht, dass die Konstruktion bauphysikalisch einwandfrei funktioniert.



Datumszeile retuschieren

Der erste Winter mit der eingebauten Innendämmung hat gezeigt, welche starke Verbesserung diese überaus schlanke und mit wenig Aufwand zu verlegende Aerogel-Innenwärmedämmung gebracht hat. Es sind keine feuchten Oberflächen mehr vorhanden. Vom Nachbarn kam ein schönes Kompliment: Erstmals sei der Schnee auf dem Flachdach liegen geblieben und es sei nicht das ganze Flachdach und damit auch nicht sein angrenzender Hausvorplatz vereist.

Diese 15 mm Aerogel-Innenendämmung entsprechen von der Wärmeleitfähigkeit her gesehen einer rund 40 mm dicken EPS-Dämmung. Die Mehrkosten für die

se schlanke Innendämmung haben sich für die Eigentümer mehr als bezahlt gemacht. Mit dieser Massnahme konnten sie zeitnah und ohne Änderung der Gebäudehülle die energetische Nachbesserung erzielen und zugleich hielt sich der Raumverlust mit rund 20 mm Gesamtdicke in der Garageninnenbreite in einem für sie akzeptablen Rahmen.

### Problemlöser für Spezialfälle

Fazit: Als Problemlöser in speziellen Fällen ist eine solch hochwertige Innenwärmedämmung ihren Mehrpreis absolut wert.