FIXIT
Schweiz. Suisse. Svizzera.

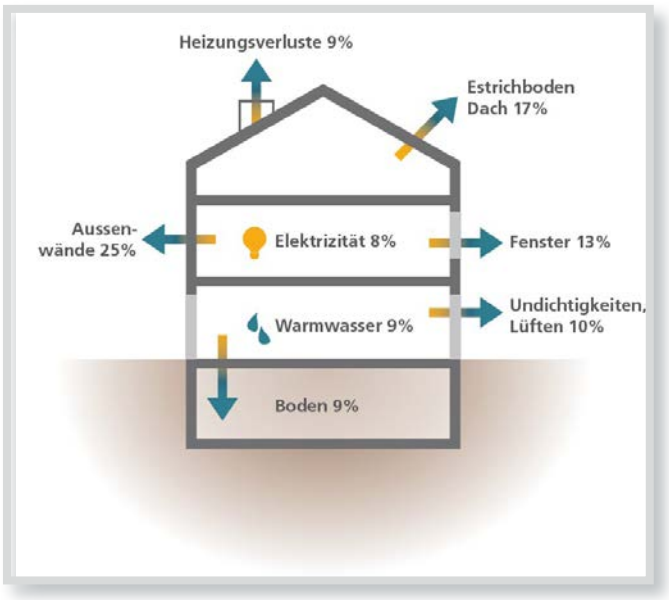
Argumente und Vorteile

Fixit 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz

Energieeffizienz

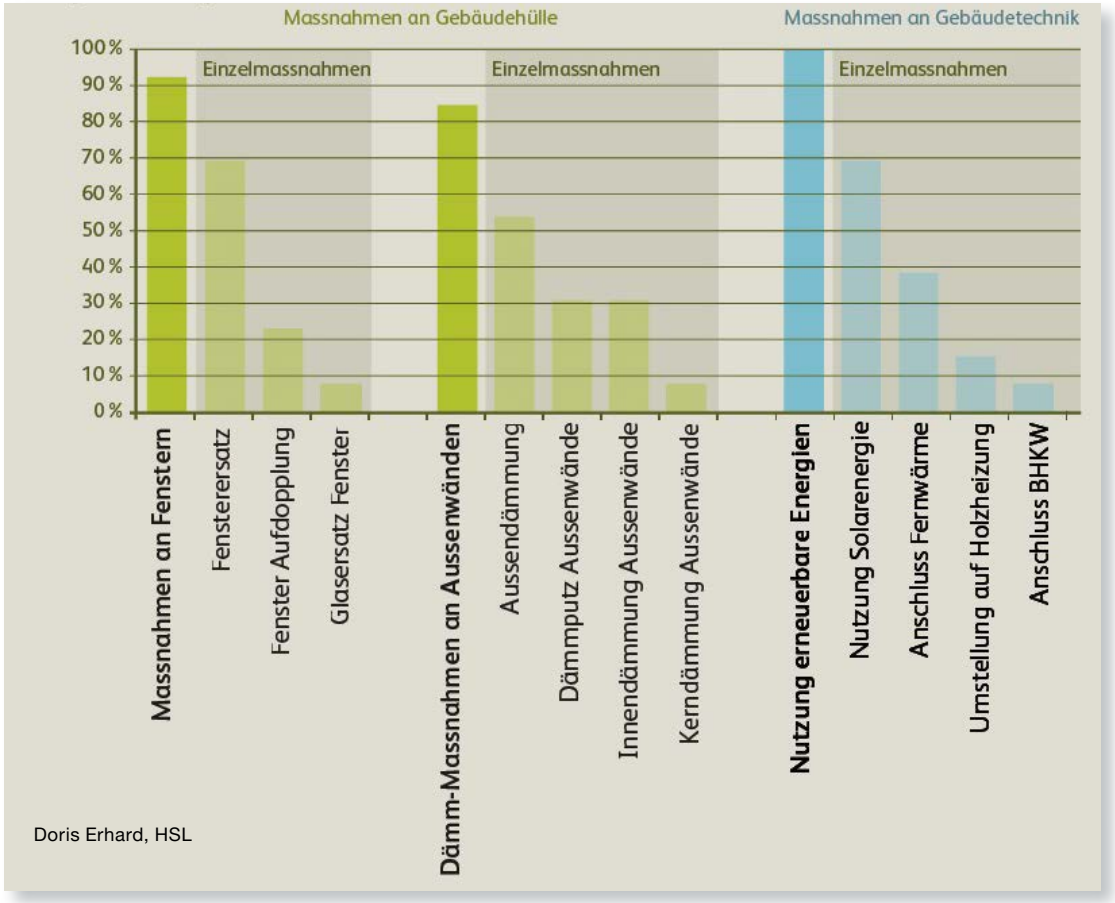
Grosse Energieverluste über die Aussenwände

Bei Aussenwänden, die mehr als 25% zum Wärmeverlust des gesamten Gebäudes beitragen, stellt die Fassadendämmung (allenfalls auch innen) die erfolgreichste und effizienteste Massnahme dar. Meist wird eine Aussendämmung empfohlen. Der Dämmputz hat dabei einen hohen Stellenwert. Gerade bei Altbauten bietet er eine hervorragende Kombination aus natürlichem Kalkputz und einem mineralischen Dämmstoff mit höchster Dämmleistung.



Video:
Aerogel-Referenz,
Frankreich

Förderprogramme Energie
nach Kantonen für denkmalgeschützte Bauten



Ortsbildschutz

Optik der Fassade im Streiflicht nach der Sanierung

Streiflicht auf der Fassade bei Dämmplatten; die Platten sind sichtbar, müssen aber gemäss SIA 243 «Verputzte Aussenwärmedämmung» akzeptiert werden.

Streiflicht auf der Fassade mit Aerogel Hochleistungs-dämmputz; die Dämmung ist auf dieser Fassade nicht sichtbar.

Fassaden sollen eine Geschichte erzählen

Die rechte Fassade wurde zwar neu gedämmt, jedoch ging dadurch die Geschichte des Hauses verloren.

Hier erzählt die Fassade mit Aerogel Hochleistungsdämm-putz eine Geschichte, die weiterhin nachvollziehbar ist.

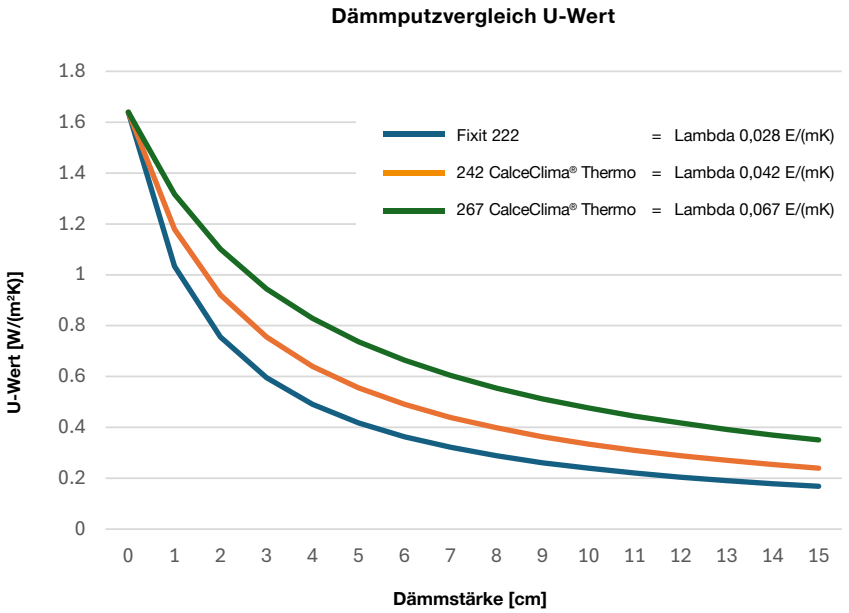
Verbesserung der U-Werte

Ab 3 cm Dämmung mit Aerogel Hochleistungs-dämmputz wird bei Backsteinen bereits eine Verbesserung von über ⅔ des Energieverbrauchs erreicht. Diese 3 cm ersetzen den konventionellen Verputz mit dieser Dämmleistung. Die ersten cm sind entscheidend bei der Dämmung an der Gebäudehülle!

Bruchsteinmauerwerk 50 cm		
MFH Sissach		
Berechneter U-Wert vorher	Berechneter U-Wert nachher mit 5 cm Fixit 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz (λ_D = 0,028W/(m K)	Berechnete Verbesserung in %
2,00 W/(m² K)	0,438	**ca. 78%**
MFH Maschwanden		
Berechneter U-Wert vorher	Berechneter U-Wert nachher mit 5 cm Fixit 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz (λ_D = 0,028W/(m K)	Berechnete Verbesserung in %
2,00 W/(m² K)	0,298	**ca. 85%**

Vollbacksteine 30 cm		
MFH Zürich		
Berechneter U-Wert vorher	Berechneter U-Wert nachher mit 5 cm Fixit 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz (λ_D = 0,028W/(m K)	Berechnete Verbesserung in %
1,64 W/(m² K)	0,595	**ca. 64%**
MFH Rüti		
Berechneter U-Wert vorher	Berechneter U-Wert nachher mit 5 cm Fixit 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz (λ_D = 0,028W/(m K)	Berechnete Verbesserung in %
1,64 W/(m² K)	0,417	**ca. 75%**

Verbesserung des Energie-verbrauchs um zwei Drittel.



Unterhalt & Lebensdauer

Gedämmte Fassaden müssen in der Regel nach 15 Jahren neu gestrichen oder saniert werden. Mit Fixit Aerogel ist das nicht der Fall. Seit der Markteinführung im Jahr 2012 zeigen die Erfahrungen mit den ersten Fassaden mit Aerogel Hochleistungsdämmputz, dass der Unterhalt gleich null ist. Die Gründe dafür sind zum einen die geringere Schichtstärke und der dadurch tiefere Wärmewiderstand von innen, zum anderen die Kapillarwirkung des mineralischen Putzes. Diese führt dazu, dass die Feuchtigkeit an der Oberfläche abnimmt, wodurch weder Algen- noch Pilzbefall oder Spinnweben auftreten. Es entstehen praktisch keine Kosten beim Unterhalt.

10-jährige Fassade mit Aerogel ohne Unterhalt

10-jährige Fassade mit verputzer AWD

Dämmputz im Preis-Leistungs-Vergleich

Richtpreise für Fixit 222, ca. 4 cm

Fixit 222, Lambda = 0.028 W/mK	**Dicke 4 cm**	**Fr. / m² 240.00**
Fixit 242	Dicke 8 cm	Fr. / m² 300.00
Fixit 288	Dicke 10,5 cm	Fr. / m² 280.00
Fixit 688	Dicke 9,5 cm	Fr. / m² 240.00

Bei gleichem U-Wert ist der Fixit 222 gegenüber einem herkömmlichen Dämmputz um **bis zu 20% günstiger.** Dies liegt am grösseren Materialverbrauch und dem damit einhergehenden höheren Arbeitsaufwand konventioneller Dämmputze.

Unterhalt & Lebensdauer

Vergleich Lebensdauer

Gebäudehülle
Gebäudeisolation, Fenster, Rollladen, Lamellenstoren, Dach

Kompaktisolation:	
Styropor / Polystyro	25 Jahre
Mineralwolldämmplatten	30 Jahre
Hinterlüftete Fassadenisolation:	
Holzverkleidung	30 Jahre
Platten	30 Jahre
Eternitverkleidung, -schindeln	40 Jahre
Verputz:	
Mineralische Fassadenputze, auf Mauerwerk	40 Jahre
Kunststoffputze Fassade, auf Mauerwerk	25 Jahre
Silikatanstrich, auf Fassadenputz (rein mineralisch)	25 Jahre
Dispersionsfarbe, aussen, Beschichtung für mineralische Untergründe	20 Jahre

Der Aerogel Hochleistungsdämmputz weist die gleiche Lebensdauer auf wie ein konventioneller Verputzaufbau. Die teureren Materialkosten amortisieren sich langfristig über die Einsparung bei den Heizkosten. Fassadenisolationen mit herkömmlichen Dämmungen weisen eine viel geringere Lebensdauer auf und müssen immer wieder om Instand gestellt werden.

Einsatzgebiete

Ziele des Aerogel Hochleistungsdämmputzes an geschützten Gebäuden

- Der Dämmputz ersetzt den konventionellen Verputz in der gleichen Schichtstärke, ohne dass optische Veränderungen an der Fassade entstehen.
- Die Fassade sieht genau wie vorher aus, die Dämmung ist nicht sichtbar, auch nicht im Streiflicht.
- Mit geringen Schichtdicken können auch Innendämmungen realisiert werden, ohne dass viel Wohnraum verloren geht.
- Der Dämmputz kann hohlraumfrei appliziert werden, zudem kann das Erscheinungsbild der Wände originalgetreu nachgebildet werden.
- Das Haus wird fugenlos gedämmt. Somit ist gewährleistet, dass keine Wärme -oder Kältebrücken und daraus entstehende Schäden am Gebäude entstehen.
- Die Dampfdiffusion und die kapillare Feuchtewanderung sind gewährleistet. Die Feuchtigkeit kann durch das Mauerwerk nach aussen dringen, das Mauerwerk selbst bleibt trocken.
- Die Oberflächentemperatur auf der Innenseite der Aussenwände erhöht sich trotz der geringen Dämmstärke markant, das Wohnraumgefühl ist angenehm.
- Die geringe Schichtstärke bewahrt die Helligkeit im Innenraum. Die Laibung der Fenster bleibt mit dem Aerogel Hochleistungsdämmputz gleich tief wie vorher mit dem alten Putz.

«Die geringe Schichtstärke bewahrt die Helligkeit im Innenraum»

Wenn aus bauphysikalischen oder denkmalpflegerischen Gründen die Anforderungen an einzelne Bauteile nicht eingehalten werden können, ist aufzuzeigen, wie unter Einbezug von Verbesserung an nicht vom Umbau betroffenen Bauteilen die Systemanforderung für Umbauten eingehalten wird.

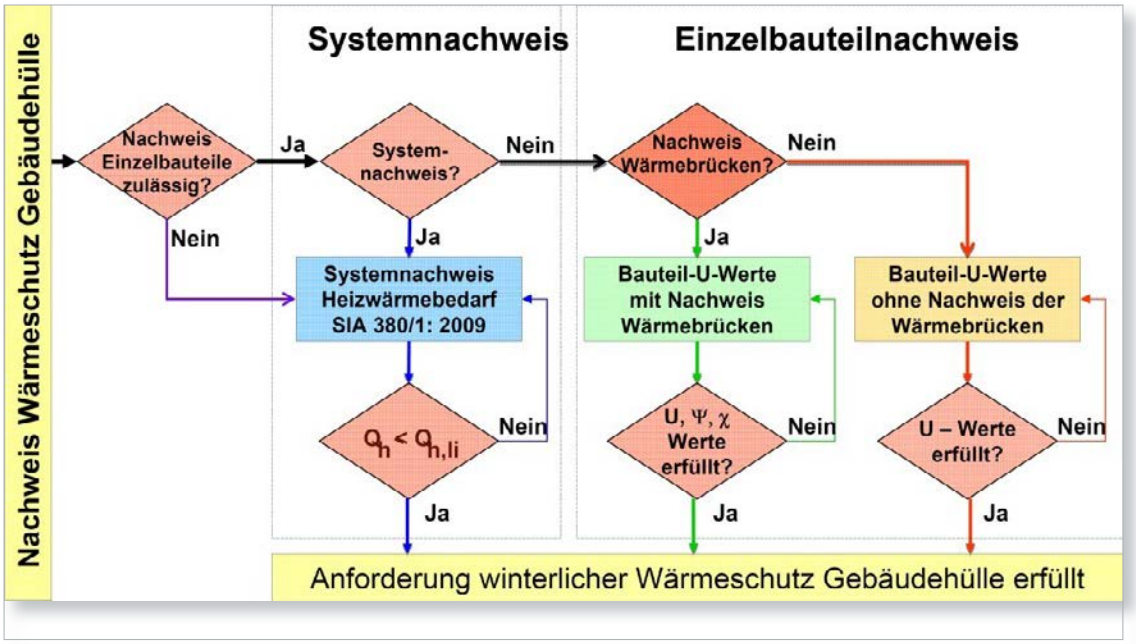
Die zuständige Behörde kann die Anforderungen reduzieren, wenn dadurch ein öffentliches Interesse (z.B. aus ästhetischen Gründen) besser geschützt werden kann.

Energetische Fassadensanierung

Broschüre «Denkmal und Energie»

Einsatzgebiete

Wahlmöglichkeiten bei energetischen Sanierungen von nicht geschützten Gebäuden



Die Vorschriften lassen der Bauherrschaft bei nicht geschützten Gebäuden die Wahl zwischen den zwei Nachweisverfahren. Einzelbauteilnachweis oder Systemnachweis; im Denkmalschutz sind die Auflagen gelockert.

Einzelbauteilnachweis: maximale zulässige U-Werte für jedes einzelne Bauteil.

Wände: 0,25 W/m²K bei Umbauten gemäss SIA, beim Gebäudeprogramm 0,2 W/m²K

Systemnachweis: Wärmeschutz / Heizwärmebedarf gemäss SIA 380/1. Die einzelnen U-Werte können frei gewählt werden.

Beispiel einer gesamtheitliche Sanierung mit Aerogel Hochleistungsdämmputz

Beispiel: Umbau & thermische Verbesserung Frongartenstrasse 11, St. Gallen

Mit 4 cm Aerogel Hochleistungsdämmputz wurde bei einer gesamtheitlichen Sanierung der Energieverbrauch um die Hälfte gesenkt, ohne dass sich die Fassade optisch veränderte.

Aerogel ist bei einer gesamtheitliche Sanierung mit einer freien Auswahl des U-Wertes einsetzbar. Somit kann bei Bauten der 40er- bis 70er-Jahren die Dämmung so eingesetzt werden, dass die Fassade immer noch gleich aussieht und gerade bei Wohnquartieren der Ortsbildschutz gewährleistet bleibt. Das Haus muss dabei nicht denkmalgeschützt sein.

Bemessungswert als PDF-Download

Weitere Vorteile

- Kein Pilz- und Algenbefall dank Kapillarität und Diffusionsoffenheit und somit geringer Unterhalt an der Fassade.
- Kein Kaltluftabfall an den Aussenwänden und keine Schimmelbildung im Innenbereich und somit angenehmes und gesundes Wohnklima.
- Als Putzersatz bringt eine Schichtstärke von 3 cm bereits eine energetische Verbesserung von um 2/3 beim Massivmauerwerk.
- Nicht brennbar, in der Altstadt anwendbar und somit ungefährlich für Mensch und Tier.
- Dämmung nicht sichtbar und somit Ortsbildschutz im Quartier gewährleistet.

Broschüre «Ganzheitliche Sanierungsstrategie Wohnbauten, Schlussbericht»

Broschüre Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

«Mit Aerogel Hochleistungsdämmputz hat man einen geringeren Unterhalt an der Fassade.»

Vorteile mit Aerogel Hochleistungsdämmputz

Vergleich von Platten und Aerogel Hochleistungsdämmputz bei der Innendämmung

Aspekt	Platten	Dämmputz	Begründung
Wandansicht	gerade	krumm	Bei Dämmputz altes Erscheinungsbild
Detaillösungen	schwierig	einfach	Einfach mit dem Spritzverfahren
Hohlräume	möglich	nicht möglich	Spritzauftrag verfüllt Hohlräume
Wasseraufnahme	lange	kurz	Bei Dämmputz relativ schnell mit grosser Verteilung
Staubentwicklung	ja	nein	Maschine beim Dämmputz draussen, Platten zusägen und schleifen innen
Wartezeit 30 mm Ausgleich	30 Tage	21 Tage	Bei Ausgleichsputz pro mm 1 Tag, bei Dämmputz 3 Wochen
Raumverlust	9 cm	3 cm	Durch Ausgleichsputz und Dämmplatten, oder nur Dämmputz mit Aerogel.
Eck- und Kantenzuschläge	ja	keine	Der Aufwand bei den Platten ist grösser als bei Dämmputzen

Generell ist der Fixit Aerogel Hochleistungsdämmputz um ca. 20% teurer als Mineralschaumplatten. Dies gleicht sich jedoch durch die Vorteile wieder aus. Der Bauphysiker verfügt mit Aerogel bei Hohlräumen und Details über ein leicht applizierbares Material und der Bauherr ist mit der krummen Wand zufriedener, weil er dann einen Altbau hat, der eine Geschichte erzählt. Zudem ist der Bau schneller fertig und es entsteht weniger Staub.
Der Raumverlust ist wesentlich kleiner als beim Verwenden von Dämmplatten und Ausgleichsputz. Nicht zu unterschätzen sind die Kanten- und Eckzuschläge bei den Dämmplatten und die Trocknungszeiten.

Fazit

Gesamtheitlich betrachtet, ist der Aerogel Hochleistungsdämmputz gleich teuer wie die Dämmplatten, er führt aber mit seinen einfachen Detaillösungen zu sichereren Resultaten.

Zur Broschüre:
Innendämmung mit Fixit 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz

«Altbausanierungen müssen eine Geschichte erzählen!»

Innendämmung mit Aerogel Hochleistungsdämmputz
(1. Preis Aerogel Award der Empa 2021)

Innendämmung mit Vorsatzschale

Verwirrung mit Lambda-Werten

Die untenstehenden Angaben erläutern, wie der Lambda-Wert gehandhabt werden muss.

λ Laborwert

In technischen Merkblättern von Dämmputzherstellern ist manchmal ein „gemessener Laborwert“ angegeben. Häufig werden hier besonders gute Werte genommen, die mit den der Realität entsprechenden Eigenschaften (Trockenrohdichte etc.) nicht übereinstimmen. Für energetische Berechnungen dürfen diese Werte nicht verwendet werden, sondern es müssen die Vorgaben der SIA 279 übernommen werden. (Dämmputze 0,08 W/(mK)

λ10–Wert

Dieser Wert sagt aus, dass die Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 10 °C gemessen wurde. Die Messung kann im Rahmen eines Prüfberichts an einem Prüfinstitut nach der entsprechenden Norm gemessen worden sein. Meistens handelt es sich um einen Einzelwert. Mit diesem Wert darf nicht gerechnet werden, da keine Zuschläge (z.B. für Alterung) enthalten sind. Auch die Probenanzahl entspricht nicht den Vorgaben der SIA 279.

Nennwert λ_D

Um den Nennwert der Wärmeleitfähigkeit zu erhalten, müssen Prüfungen bei einem akkreditierten Prüfinstitut (z.B. Empa) an einer vorgeschriebenen Anzahl von Probekörpern nach der entsprechenden Prüfvorschrift (SIA 279:2011) durchgeführt worden sein (sogenannte Fremdüberwachung). Alterungseffekte werden bei der Bestimmung von λ_D ebenfalls berücksichtigt.
Der Fixit 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz hat beispielsweise einen Nennwert λ_D von 0,028 W/mK und ist als einziger Dämmputz fremdüberwacht und vom SIA bestätigt.

Die Norm SIA 380/1 Thermische Energie im Hochbau stellt die gesetzliche Grundlage für die Heizwärmebedarfsberechnung dar. Norm SIA 380/1:

«… Für die Wärmeleitfähigkeit von Wärmedämmstoffen sind die Bemessungswerte gemäss SIA 279 zu verwenden.
Für Produkte ohne Überwachungsnachweis gelten die Bemessungswerte gemäss SIA 279, Tabelle 1, Spalte ‹nicht überwacht›.»

Fazit:

Nur bei fremdüberwachten Produkten darf der bestätigte Lambda-Wert übernommen werden. Bei nicht fremdüberwachten Dämmputzen muss der Wert von 0,08 W/mK von der SIA 279 übernommen werden.

Im rechnerischen Nachweis erbringt der Fixit 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz damit eine fast dreimal bessere Dämmleistung als die übrigen Dämmputze.

«Fast dreimal bessere Dämmleistung»

Häufige Fragen

1. **Warum ist der Aerogel Hochleistungsdämmputz teurer als andere Dämmputze?**

Der grosse Aufwand bei der Entwicklung und der Herstellung führen zu höheren Gestehungskosten. Der Dämmputz kostet beim Kauf zwar mehr, aber unter Einbezug der Heizkosten, des Unterhalts und der Lebensdauer ist er langfristig günstiger als eine konventionell verputzte Fassade.

2. **Beinhaltet Aerogel giftige Substanzen?**

Nein, wir haben dies extern von 2 Firmen überprüfen lassen und beide sagen aus, dass das Material weder giftig ist noch krebserregende Substanzen beinhaltet. Das Material ist kalkbasiert und hat die gleichen Zusammensetzung (mit Ausnahme des Aerogels) wie ein historischer Kalkmörtel.
Das Aerogel selber ist ein luftgefülltes Silikatgestein. Der Dämmputz kann daher ganz normal in der Bauschuttmulde entsorgt werden.

Externe Sicherheitsbewertung

3. **Muss ich als Bauherr bei meiner Haussanierung den Einzel-U-Wert erreichen, obwohl das Haus nicht denkmalgeschützt ist und ich nur die Fassade sanieren will?**

Das MuKEn Energiegesetz erlaubt das Erreichen eines Einzel- oder eines Systemwerts. Bei geschützten und nicht denkmalgeschützten Gebäuden kann bei der Eingabe an die örtlichen Behörde angegeben werden, dass aus ästhetischen Gründen nur die Putzdicke aufgetragen werden soll. Der resultierende U-Wert wird dann kleiner als jener der Vorgaben, aber es wird doch ein beachtlicher Teil gedämmt.

4. **Werden die Fassadenornamente mit dem Aerogel Hochleistungsdämmputz verschwinden?**

Viele Häuser in der Schweiz sind mit Gesimsen, Ecklisenen und Ornamenten geschmückt, die für die Umgebung wichtig sind und eine Geschichte erzählen. Diese dürfen bestehen bleiben, weil nur der bestehende Verputz ersetzt wird. Berechnungen zeigen, dass die Wärmeverluste so klein sind, dass sie vernachlässigt werden können und das Haus trotzdem sehr gut gedämmt ist.

5. **Hat die Fixit AG Erfahrungen mit dem Aerogel Hochleistungsdämmputz?**

Nach einer 2 Jahre dauernden, in Zusammenarbeit mit der Empa realisierten Entwicklung brachte die Fixit AG den Aerogel Hochleistungsdämmputz im Jahr 2012 auf den Markt. Die ersten Häuser wurden bauphysikalisch gemessen und es wurden sehr gute Werte erzielt. Nach 10-jähriger Beobachtung dieser ersten Bauten lässt sich feststellen, dass das Produkt einwandfrei funktioniert und für Altbauten angewendet werden kann.
Dies bezeugt auch der Bericht des deutschen Fraunhofer–Instituts, das den Aerogel Hochleistungsdämmputz über längere Zeit beobachtet hat.

Bewertung Fraunhofer-Institut

6. **Ist der Aufwand nicht zu gross bei einer energetischen Sanierung?**

Mittlerweile sind die behördlichen Hürden sehr klein geworden, sodass sich der Aufwand sicher lohnt. Auch wenn für eine kurze Zeit ein eingehaustes Gerüst besteht, freut man sich danach über ein sehr gutes und angenehmes Wohnklima. Mit regionalen Planern ist eine schnelle und effiziente Bauphase sichergestellt.

Häufige Fragen

7. **Wie kann ich als Bauherr sicher sein, dass die Verputzarbeiten richtig ausgeführt werden?**

Für die Fixit AG kommen nur regionale Unternehmer in Frage, die Erfahrungen im Umbau und mit Aerogel Hochleistungsdämmputz haben. Alle anderen werden nicht beliefert.
Zudem wird jedes Objekt immer von regionalen Beratern begleitet.

8. **Erfüllt der Aerogel Hochleistungsdämmputz Brandschutzanforderungen?**

Der Aerogel Hochleistungsdämmputz ist nicht brennbar und kann bei zusammengebauten Gebäuden wie in der Altstadt oder bei Hochhäusern verwendet werden.
Er erfüllt die Anforderungen an den Brandschutz wie ein normaler Kalkputz.

MPA-Bericht Brandverhalten

9. **Welche Lebensdauer hat der Aerogel Hochleistungsdämmputz?**

Der Aerogel Hochleistungsdämmputz hat eine berechnete Lebensdauer von 40 Jahren. Dies bestätigen die Fachleute, die die Umweltdeklaration berechnen und ausschreiben (Carbotech AG).

10. **Wie sieht die Ökobilanz beim Aerogel Hochleistungsdämmputz aus?**

Einzeln kann der Aerogel Hochleistungsdämmputz nicht beurteilt werden, dafür braucht es das ganze Hauskonzept. Dies muss immer wieder neu und individuell berechnet werden, erst dann kann eine genaue Ökobilanz erstellt werden. Bei einer vernünftigen Dämmdicke sind die Umweltbelastungspunkte aber nicht relevant und führen zu einer guten Ökobilanz aus.

Europäische technische Bewertung

Argumente und Vorteile zur Aerogel-Anwendung bei Aufdoppelungen und Einsteinmauerwerken sind den entsprechenden Broschüren zu entnehmen.

Aerogel Hochleistungsdämmputz bei Aufdoppelungen

- Dübelabzeichnungen verschwinden
- Verbesserung der Wärmedämmung
- Kein Abzeichnen der Platten
- Keine nachträgliche Verdübelung notwendig
- Wenig Tauwasser an der Oberfläche
- Keine Hohlräume zwischen den Dämmschichten

zur Broschüre

Aerogel Hochleistungsdämmputz beim Einsteinmauerwerk

Die Fixit AG bietet neben den herkömmlichen Leichtgrundputzen zudem einen Aerogel–Dämmputz an, der den Vorteil hat, dünnere Einsteinmauerwerke einzuplanen, um mehr Wohnfläche zu generieren. Mit einem Auftrag von 3,5 cm Aerogel Hochleistungsdämmputz ergibt sich eine um 11 cm geringere Gesamtdicke pro Seite.

zur Broschüre

Referenzen

Cité Tony Garnier, mit bemalten Fassaden, F-Lyon

Cité Tony Garnier, mit bemalten Fassaden, F-Lyon

Mühlestock Madiswil

EFH-Sanierung, St. Gallen

Pavillon Thouvenel, F-Paris

FIXIT
Schweiz. Suisse. Svizzera.

Regionale Verkaufsbüros

Region West
1880 Bex VD
Tel. +41 (0)24 463 05 45
ventes@fixit.ch

Region Mitte
5113 Holderbank AG
Tel. +41 (0)62 887 53 63
verkauf.mitte@fixit.ch

Region Nord
8112 Otelfingen ZH
Tel. +41 (0)43 411 77 11
verkauf.nord@fixit.ch

Region Ost
7204 Untervaz GR
Tel. +41 (0)81 300 06 66
verkauf.ost@fixit.ch

fixit.ch

THIRD-PARTY VERIFIED EPD ISO 14025 and EN 15804 Institut Bauen und Umwelt e.V.

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ A+ A B C

Ein Unternehmen der
FIXIT GRUPPE
BAUSTOFFE MIT SYSTEM

MADE SWISS

03/02026