



# Dämmen mit Kork, Holz und Co.

Text Communicators

**Naturdämmstoffe rücken aufgrund des steigenden Umweltbewusstseins immer mehr in den Fokus der Aufmerksamkeit. Der Vergleich der einzelnen Dämmstoffe – egal ob künstlich oder natürlich – ist jedoch erfahrungsgemäss schwierig, weil die Vor- und Nachteile je nach Anwendungsgebiet variieren.**



Grosses Bild: Es dauert bis zu 25 Jahre, bis der Kork von der Korkeiche geerntet werden kann.

(Bild: Flickr/Natürlichkork)

Kleines Bild: Der Kork wird später zu Platten gepresst.

(Bild: Flickr/NaSchau)

Holzweichfaserplatten ver-  
fügen über eine gute Wärme-  
und Schalldämmung.  
(Bild: www.holzfaser.org)



Die Baumwolle für Platten  
stammt mehrheitlich aus  
Indien. (Bild: Wikipedia)



Hanfpflanzen sind  
anspruchlos und schnell  
wachsend.  
(Bild: Flickr/Biene Willi)

Die Auswahl von Naturdämmstoffen ist so vielfältig wie die Natur selbst. Darunter finden sich altbekannte wie Holzweichfaserplatten, wiederentdeckte wie Wiesengras oder exotische wie Kokosfaser. Obwohl die Naturdämmstoffe bis jetzt nur etwa 5 Prozent aller verwendeten Dämmstoffe ausmachen, kommt man als Maler und Gipser nicht darum herum, die wichtigsten zu kennen, um die immer umweltbewussteren Bauherren kompetent beraten zu können.

### Sommerhitze aussperren?

Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass Naturdämmstoffe wie Hanf oder Zellulose, die aus heimischer Produktion stammen, geringere ökologische Beeinträchtigungen bei der Herstellung und Verarbeitung aufweisen als manche herkömmlichen Dämmstoffe.

Als weiteres Verkaufsargument für die Naturdämmstoffe wird immer der gute bis sehr gute sommerliche Hitzeschutz angeführt. «Diese generelle Behauptung muss kritisch hinterfragt und von Fall zu Fall bauphysikalisch geprüft werden», erklärt jedoch der Experte des Schweizerischen Maler- und Gipserunternehmer-Verbands SMGV, Walter Schläpfer.

### Die wichtigsten Naturdämmstoffe

Schon jetzt gehören die Naturdämmstoffe Holzweichfaserplatten, Zellulose und Hanf zu den zehn am häufigsten verwendeten Dämmstoffen. Im folgenden, nicht abschliessenden Überblick werden die

se und weitere Naturdämmstoffe kurz beschrieben:

#### ■ Baumwolle

Reine Baumwolle kommt mehrheitlich aus Indien. Schnittreste stammen von Grossspinnereien und werden zu Platten oder Matten gepresst. Chemische Zusätze sind jedoch zwecks Brandschutz und gegen Schädlings- und Schimmelpilzbefall erforderlich. Baumwolle ist wärme- und schalldämmend sowie dampfdurchlässig, wasserabweisend und temperaturbeständig bis 100 Grad. Die Wärmeleitfähigkeit dieses Materials beträgt 0,04 W/mK.

#### ■ Hanf

Hanf ist eine sehr robuste, anspruchslos und schnell wachsende Pflanze. Hanfdämmstoffe werden aus den Nebenprodukten des Hanfanbaus, den Hanffasern, hergestellt. Der Zusatz von Borsalz verbessert den Brandschutz. Hanf ist wärme- und schalldämmend sowie dampfdurchlässig, verrottungs- und schimmelpilzbeständig, resistent gegen Insekten und Mikroorganismen. Die Wärmeleitfähigkeit beträgt 0,06 W/mK.

#### ■ Holzweichfaserplatten

Aus einem zerkleinerten und verfilzten Holzfaserbrei werden die Holzweichfaserplatten hergestellt – teils mit, teils ohne Bindemittelzusatz. Sie verfügen über gute Wärme- und Schalldämmung, sind bis zirka 90 Grad wärmebeständig und dampfdurchlässig. Nicht bituminierte Platten sind unter Einfluss von Feuchtigkeit nicht formbeständig und daher pilz- und fäulnisempfindlich. Die Wärme-

Reine Schafschurwolle hat eine hohe Speicherkapazität von Luftfeuchtigkeit. (Bild: Hausmagazin)



Kokosfaser hat keine allzu gute Ökobilanz. (Bild: zVg)



Zellulose wird aus Altpapier hergestellt. (Bild: ratgeberzentrale.de)

leitfähigkeit beträgt zwischen 0,048 W/mK und 0,06 W/mK.

■ Kokosfasern

Die Fasern der Kokosnuss werden zu Platten und Matten gepresst. Die nachwachsenden Rohstoffe stammen meist aus Indien und Indonesien, was sich negativ auf die Ökobilanz auswirkt. Kokosfaserplatten sind wärme- und schalldämmend und werden bevorzugt für die Innendämmung verwendet. Eine Behandlung mit Ammoniumsulfat oder Borsalz gewährleistet den Brandschutz. Die Wärmeleitfähigkeit beträgt zwischen 0,046 W/mK und 0,050 W/mK.

■ Korkplatten

Kork wird aus der Rinde der Korkeiche gewonnen und zu Platten gepresst. Dank des korkeigenen Harzes sind diese bindemittelfrei. Platten aus expandiertem Kork sind mittel- bis schwer brennbar und bis 130 Grad wärmebeständig. Kork nimmt üblicherweise nur wenig Wasser auf, ausser bei längerer Einwirkung. Da droht Schimmelpilz. Kork zeichnet sich durch gute Alterungsbeständigkeit aus. Allerdings kann er erst bei mindestens 20-jährigen Eichen geerntet werden und dies nur etwa alle 9 Jahre. Die Wärmeleitfähigkeit beträgt 0,038 W/mK.

■ Schafwolle

Reine Schafschurwolle wird zu Flecken und Matten aufgekämmt. Sie ist wärme- und schalldämmend sowie dampfdurchlässig und verfügt über eine hohe Speicherkapazität von Luftfeuchtigkeit. Mit Borsalz behandelt, ist sie schwerer brennbar und kann Schadstoffe wie

Ozon und Formaldehyd binden. Sie wird deshalb gerne zur Sanierung von Räumen eingesetzt. Schafwolle ist aber feuchtigkeitsempfindlich, anfällig für Insekten- und Schädlingsbefall. Die Wärmeleitfähigkeit beträgt 0,04 W/mK.

■ Wiesengras

Das Gras wird vor der Blütezeit geschnitten und enthält daher keine Pollen. Durch die Anreicherung mit mineralischen Salzen ist die Wiesengrasdämmung für Nager nicht mehr genießbar und weist gute Brandschutzwerte auf. Die Verarbeitung zur Dämmplatte ist mit einem geringen Energieaufwand möglich. Die Wiesengrasplatten eignen sich insbesondere zur Dämmung im Dach zwischen oder auf den Sparren, im Holzbau oder als Trittschalldämmung. Die Wärmeleitfähigkeit beträgt 0,04 W/mK.

■ Zellulose

Zellulose wird aus Altpapier hergestellt und mit Mineralsalz gemischt oder mit Gips gebunden. Sie ist wärme- und schalldämpfend sowie verrottungssicher. Je nach Verarbeitung ist sie unbrennbar oder brandhemmend, dampfdurchlässig und verfügt über eine hohe Speicherkapazität von Luftfeuchtigkeit. Die Wärmeleitfähigkeit beträgt bei Dämmplatten 0,04 W/mK.

**Orientierung dank Dämmstoff-Spinne**

Das Büro für Umweltchemie in Zürich hat im Auftrag des Dämmstoffherstellers Swisspor ein sogenanntes Spinnendiagramm entwickelt (siehe Seite 10), mit dem die Kriterien Ressourcenverbrauch,

Glaswolle gehört zu den meistverarbeiteten Dämmstoffen.

(Bild: Flickr/FuFuWolf)

Hanf ist als Dämmstoff verrottungs- und schimmelpilzbeständig.

(Bild: djd/Hock)

Umweltbelastung bei der Herstellung, Klimafreundlichkeit, Schadstofffreiheit, Recyclingfähigkeit und Entsorgung, Nutzungsdauer, Verarbeitungssicherheit oder Preis einzelner Dämmmaterialien objektiv miteinander verglichen werden können. Die Bewertung reicht von 0 bis 6, wobei 6 den Höchstwert darstellt.

#### Methodisch korrekt

Im Dämmstoff-Spider werden vier Anwendungsbereiche und 13 Dämmstofftypen untersucht, um die Gleichwertigkeit der Dämmstoffe aufzuzeigen. Einzig bei der hinterlüfteten Fassade auf Backstein wurden nebst den herkömmlichen Dämmstoffen EPS-Graphit, Steinwolle, Glaswolle und Schaumglas auch die beiden häufig genutzten Naturdämmstoffe Hanffaser- und Holzweichfaserplatte miteinander verglichen.

Um methodische Korrektheit gewährleisten zu können, musste bei allen untersuchten Dämmstofftypen der gleiche U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) von  $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  erreicht werden.

#### Nutzungsdauer nicht untersucht

Zu diesem Zweck wurden die erforderlichen Dämmstärken für die Aussenwand inklusive Wärmebrücken der Befestigungssysteme und Unterkonstruktionen (Dübel- und Konsolenvariante) berechnet. Das Kriterium Nutzungsdauer wurde bei diesem Anwendungsbereich nicht untersucht. Die Abbildungen der Dämmstoff-Spinnendiagramme und ausführliche Informationen zu Bewertungs-



● EPS 25 Standard 22 cm



Das Spinnendiagramm einer EPS-Hartschaumplatte 25, Standard 22 cm: Ausgangslage für die Messung war ein begehbare und begrüntes Flachdach mit einem U-Wert von 0,15 W/mK ohne besondere Lasten und Merkmale. (Grafik: Swisspor)



Zellulose ist verrottungs-sicher und schalldämpfend. (Bild: Flickr/Andreaffm)

und Quantifizierungsmethoden können unter [www.daemmstoff-spider.ch](http://www.daemmstoff-spider.ch) nachgelesen werden.

**Kein eindeutiger Gewinner**

Bei den Kriterien, die die Stoff- und Energiebilanzen abbilden, liegen alle Dämmstoffe relativ nahe beieinander. Das gilt für die Naturdämmstoffe Hanf und Holzweichfaserplatte aber nur, sofern sie mit einem Dübelssystem befestigt wurden.

Die Gesamtkosten aller mit Dübeln befestigten Varianten liegen mit Ausnahme von Schaumglas sehr nahe beisammen. Schaumglas ist rund zwei- bis dreimal teurer als die anderen Varianten. Allgemein schneidet der Dämmstoff Schaumglas bei 6 von 8 Kriterien mit Noten von 2 bis 3 eher schlecht ab. Beim Kriterium Anwendungsspektrum stehen

die Naturdämmstoffe Hanf- und Holzfaserplatten, aber auch EPS-Graphit merklich schlechter da als die mineralischen Dämmstoffe (Stein- und Glaswolle sowie Schaumglas). Der Grund findet sich bei den Brandschutzmassnahmen: Brenn- und schwer brennbare Dämmstoffe sind in der Anwendung ab vier Geschossen eingeschränkt.

**Ressourcen schonen**

Erstaunlich ist, dass die Naturdämmstoffe Hanf- und Holzweichfaserplatten hinsichtlich Recyclingfähigkeit und Entsorgung keine gute Bewertung erhalten. Auch die anderen Dämmstoffe im Vergleich erhalten nur Noten zwischen 2,5 und 4. Die Dämmstoffe Glas- und Steinwolle schneiden gut ab, weil hier eine bessere Rücknahmelogistik besteht.

Ein grosses Plus weisen die Naturdämmstoffe dafür hinsichtlich Ressourcenschonung und Verarbeitungssicherheit auf. Hier haben sie im Vergleich zu den anderen Dämmstoffen teils deutlich die Nase vorn.

Die Auswertung der Spinnendiagramme macht damit deutlich, dass die Auswahl des richtigen Dämmstoffes nicht nur vom Anwendungszweck abhängt. Vielmehr ist sie ebenfalls eine Frage der persönlichen Gewichtung der einzelnen Kriterien. ■