



Wurzbacher

Immer eine Idee besser

Innovative Dämmsysteme



Alles aus einer Hand –
großes Dachbau-Sortiment
für Sie neu eingelagert!

Cleveres Zubehör spart
Ihnen Zeit und Kosten:
Heco-Schrauben,
Knudsen-Keile

Holzbau aktuell

2/2011



HOLZBAU aktuell
PRÄSENTIERT DURCH

Innovative Dämmsysteme

von Dipl.-Ing. Holger Meyer

Die Bauhülle trennt das Außenklima vom Innenklima. Es ist eine Errungenschaft der vergangenen 50 Jahre, dass unsere Gebäude vollständig klimatisiert sind. Wir unterscheiden nicht mehr zwischen der warmen Stube und den anderen Räumen. Es ist nicht nur am Herd in der Küche warm, sondern das gesamte Haus ist temperiert. Wir heizen nicht mehr mit Festbrennstoffen, die einzeln den Brennstellen zugeführt werden müssen. Unser Komfortanspruch hat sich enorm entwickelt, unser Energiebedarf aber leider ebenfalls. Zu viel, wie die CO₂-Diskussion mit der fortschreitenden Erderwärmung zeigt. Den Energiebedarf drastisch zu senken, ist die Aufgabe unserer Zeit. Auch wenn wir uns einen hohen Energieverbrauch wirtschaftlich leisten könnten, es ist die Aufgabe unserer Generation den globalen Trend umzukehren. Leider gibt es nicht die eine Stellschraube an

der gedreht werden könnte. Verantwortung muss von allen Bürgern, Institutionen und Unternehmen übernommen werden, will man behutsamer mit den Energieressourcen umgehen. Dies betrifft uns Bauschaffende selbstverständlich auch. Immerhin ein Drittel des gesamten Energieverbrauchs in Deutschland fällt auf die Beheizung der Gebäude. Hier gilt es mit geeigneten Dämmmaßnahmen einerseits den Komfort zu sichern, andererseits den Energiebedarf zu reduzieren und die Heizkosten im Griff zu behalten.

Diese Ausgabe der Holzbau-Aktuell soll auf innovative Dämmstoffe in den verschiedenen Anwendungen aufmerksam machen. Daraus wird deutlich, die Art und Anwendung der Dämmstoffe ist ein weites Feld geworden. Dabei bietet die Grundkonstruktion Holz eine hervorragende Basis, denn ...

... Holz ist ein guter Dämmstoff, ...

... aber nicht gut genug um die heutigen Anforderungen allein zu erfüllen. Darum wird die Dämmung einer Holzkonstruktion grundsätzlich in zwei Lagen empfohlen. Dies ist einfach zu realisieren, wenn Unterkonstruktionen für Bekleidungen als Dämmebene ausgebildet werden. Das kostet sehr wenig, wirkt aber enorm. Auf der Außenseiten werden die Unterdeckungen als Dämmebene ausgebildet. Das Geheimnis der guten Dämmung ist also: Jede Funktionsebene zur Dämmebene optimieren.

Massivmauerwerk:

Kalksandstein 20 cm
Polystyrol Hartschaum 20 cm,
 $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, beids. verputzt
Gesamtdicke: 42,5 cm

Leichtmauerwerk:

Proton T7 42,5 cm (perlitgefüllt)
beids. verputzt
Gesamtdicke: 45 cm

Holzrahmenwand 20 cm

Klemmfilz mit $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$
Holzfaserplatte 3,5 cm
Hinterlüftete Fassade
Gesamtdicke: 32 cm

Abb. 2 Holz hat als hochfester Baustoff sehr gute Dämmeigenschaften. Holz als Grundkonstruktion und dazwischen die Hochleistungsdämmstoffe im Vergleich zu anderen Konstruktionen für Außenwände mit dem U-Wert = 0,16 W/m²K.

Bei der Holzrahmenwand lässt sich der U-Wert mit innovativen Dämmstoffen weiter absenken und bleibt in der Dicke deutlich unterhalb 40 cm.



Abb. 1 Immer wenn gebaut wird: Jede Baumaßnahme muss einer Senkung des Energiebedarfs führen.

Abb. 3

Das Dämmen

Foto: getty-images

Foto: getty-images

Mineralfaserdämmung mit neuem Standard

Äußerlich ist der Mineralfaser kaum etwas anzusehen, außer, dass die Farben der verschiedenen Hersteller heute variieren. Aber technisch passiert einiges. Die Wärmeleitgruppen WLg gibt es nicht mehr. Vielmehr versuchen die Hersteller mit Rohmaterial, Bindemittel und Herstellungsverfahren ein Optimum an Dämmleistung zu erzielen. Die alte 040-Ware verschwindet. Standard für Mineralwolle ist heute ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,035$ W/mK. Mehrere Hersteller stellen heute Mineralfaserdämmstoffe mit der Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,032$ W/mK her.

Jeder fragt sich: Lohnt sich die Investition in einen hochwertigen Dämmstoff? Allerdings ist auch klar und das gilt für jede Phase der jungen Baugeschichte: Zu viel gedämmt hat bisher noch niemand!



1985 – Alukaschierte Mineralwolle



1995 – Klemmfilz mit $\lambda = 0,040$ W/mK



2005 – Klemmfilz mit $\lambda = 0,035$ W/mK



2015 – Klemmfilz mit $\lambda = 0,032$ W/mK

Abb. 3 Vier Generationen von Mineralfaserdämmstoffen sind Standard geworden.

Sparrenhöhe [mm]	Hauptdämmebene			
	Sparren 60 mm, e = 80 cm			
		$\lambda = 0,040$	$\lambda = 0,035$	$\lambda = 0,032$
Dämmung in der Unterkonstruktion 60/40 mm e = 40 cm	$\lambda = 0,040$	231	206	192
	$\lambda = 0,035$	226	202	188
	$\lambda = 0,032$	223	200	185
	keine	260	233	217

Abb. 4 Bei gleichem U-Wert von 0,160 W/m²K kann die Sparrenhöhe angepasst werden. Wie dick ist nun die Hauptdämmebene?

Wird die Förderung durch die KfW bei einer Dachsanierung als Einzelmaßnahme angestrebt, so muss der U-Wert 0,14 W/m²K erreicht werden. Bei dieser Konstruktion ist der geforderte U-Wert mit einer Holzfaserdämmplatte ($\lambda = 0,040$ W/mK) als Unterdeckung in der Dicke 40 mm zu erreichen.

Dachdämmung

Ob Altbau oder Neubau. Die Holzkonstruktion im Dach gehört überdämmt. Auf der Außenseite sollten Holzfaserdämmplatten verwendet werden.

Damit werden viele Vorteile in einer Funktionsschicht gelöst:

- Der sommerliche Hitzeschutz gerade für Schlafräume unter dem Dach.
- Der Schallschutz für schutzbedürftigen Schlafräume.
- Das diffusionsoffene Dach für den unmittelbaren Feuchteabtransport.
- Die Feuchtespeicherung bei unplanmäßiger Konvektion.
- Die wasserableitende Schicht, die auch als Behelfsdeckung gilt.
- Der hervorragende Wärmeschutz in Kombination mit der Sparrendämmung.

Holzfaserdämmplatten bilden eine Multifunktionsschicht und erzeugen sehr robuste, dauerhafte Dächer. Der Wärmeschutz wird drastisch verbessert.

Kosten pro qm (Schätzung)	Bisherige Ausführung	hoch gedämmte Ausführung
Unterdeckbahn (Folie)	€ 1,80	–
Holzfasерplatte (35 mm)	–	€ 8,00
Konterlatte		
Montage	€ 0,60	€ 1,20
Unterdeckung	€ 5,00	€ 10,00
Kosten gesamt	€ 7,40	€ 19,20
U-Wert (bei Sparren 200 mm)	0,20 W/m ² K	0,17 W/m ² K

Abb. 5 Wie viel kostet die bessere Dachdämmung?



Fotos: Pavatex

Abb. 6 Folien dämmen nicht. Einer vollflächigen Holzfasерplatte mit Nut und Feder sieht man die Dämmleistung bereits an – ein Multifunktions-talent.



Wurzbacher

Immer eine Idee besser

Alles aus einer Hand – Großes Dachbau-Sortiment für Sie neu eingelagert!

- ✓ **Dachrinnen in Alu und Zink**
z. B. auch Fallrohre, Tafelblech etc.
- ✓ **Schneefanggitter**
- ✓ **Laufroste**
- ✓ **Schweißbahnen**
z. B. von Bauder
- ✓ **Unterspannbahnen**
- ✓ **Klebe- und Dichtprodukte**
- ✓ **Zwischen-Sparren-Dämmung**
- ✓ **Untersparrendämmung**
- ✓ **Trennwandplatten und -filz**
- ✓ **flexible Gefachdämmung**
- ✓ **Dampfbremsbahnen**
- ✓ **Kabel- und Rohrmanschetten**
- ✓ **Trockenschüttung**

BAUDER



... und natürlich alles Zubehör rund um den Dachbau – sofort zum mitnehmen!

Aktuelle Tagespreise, Verfügbarkeiten und Bestellungen rund um die Uhr im Wurzbacher **Online-Shop für Profis**. Schauen Sie doch gleich mal rein: www.wurzbacher.de

Lassen Sie sich Ihre Ware schnell und unkompliziert anliefern – mit der Wurzbacher Werkstatt- und Baustellenlogistik:

Sechs **firmeneigene Fahrzeuge**, von 11,9 t LKW mit **Spezialausstattung** zum schonenden Transport über einen Sattelzug für Waren **bis 16 m Länge**, bis hin zum offenen Baustoff-LKW mit Logistikkran zur Entladung in **bis 18m Höhe**.

Bei Bedarf besteht Zugriff auf zuverlässige Speditionspartner zur Abdeckung der Baustellenlogistik **im gesamten Bundesgebiet**.

Das komplette Lager Plauen ist auch in Hof schnell verfügbar: Bestellen Sie bis 14:00 Uhr in Hof und holen Sie Ihre Ware am Folgetag ab 10:00 Uhr in Hof ab!

Fragen? Rufen Sie Ihre Partner für Dachbau an:

Michael Dittrich-Hinkeldei Tel: 03741/ 4172 -63
Thomas Eckert Tel: 03741/ 4172 -27



**Überzeugen Sie sich
von unserer
Kompetenz im Dachbau!**



Cleveres Zubehör spart Ihnen Zeit und Kosten! Jetzt neu am Lager:

HECO-Schrauben – Sicher ist sicher



HECO-UNIX-plus – Die Vollgewindeschraube mit dem Zusammenzieheffekt

Die Vorteile:



Kombikopf mit patentierten Frästaschen

- ✓ einfaches Versenken des Kopfes in Holz
- ✓ Passgenau in 90°-Senkungen
- ✓ flächige Auflage und keine Beschädigung der Oberfläche durch Hinterschnitt

Vollgewinde mit veränderlicher Gewindesteigung:

- ✓ Zusammenzieheffekt auch in Härtefällen
- ✓ Höheres Lastniveau
- ✓ Voll- und Teilgewindeanwendungen, dadurch universell einsetzbar

„plus“-Spitze:

- ✓ optimale Auszugs- und Überdreh-eigenschaften
- ✓ schnelles Ansetzen, insbesondere auf harten Oberflächen

Universelle Anwendung im Holzrahmen- und Fassadenbau, bei Auflattungen und im Möbelbereich ...

MULTI-MONTI TimberConnect – Die perfekte Kombination aus Schraubanker und Holzschraube

Die Vorteile:



- ✓ Ideal zur Fixierung von Holzbauteilen auf Vollmauerwerk und Beton
- ✓ Übertragung hoher Zug- und Querkräfte ohne zusätzlichen konstruktiven Aufwand
- ✓ Im Holz versenkbar – ein Produkt für viele Holzdicken
- ✓ Kleine Bohrdurchmesser
- ✓ Maschinelle Verarbeitung
- ✓ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Anwendung als innovativer Schwellenanker durch die Kombination von HECO-Holzgewinde am Kopf und MULTI-MONTI-Gewinde an der Spitze.



MULTI-MONTI – Der Schraubanker ohne Dübel

Die Vorteile:



- ✓ Keine Aushärtezeit, Anker sofort belastbar
- ✓ Durchsteckmontage ist immer machbar
- ✓ Keine Drehmomentkontrolle vorgeschrieben
- ✓ Maschinelles Setzen problemlos möglich
- ✓ Einsparung bis zu 50 % der Montagezeit
- ✓ Vollständig demontierbar
- ✓ mit bauaufsichtlicher Zulassung



Anwendung in gerissenem und ungerissenem Beton, Klinker, Naturstein, Kalksandstein, Hohlblockbeton und Vollziegel.

MULTI-MONTI wurde z. B. auch bei der Köln Arena oder der Elbröhre 4 in Hamburg eingesetzt.

Knudsen-Keile – die kostensparende Monatgehilfe für den Profi

Durch Improvisieren und unnötige Materialsuche geht bei der Montage oft kostbare Zeit verloren. Sparen Sie sich Zeit und Kosten mit Montagehilfen, die sich seit 25 Jahren in Skandinavien bewähren:

Knudsen-Keile:

- ✓ belastbar: 200 bis 6750 kg
- ✓ leicht zu verarbeiten: sägen, schneiden, bohren, nageln oder festschießen
- ✓ bis zu 100 Jahre haltbar: keine Reaktion auf Wasser und Wärme
- ✓ patentiert: sägezahnartige, rutschfeste Oberfläche
- ✓ hochwertiges Polyäthylen ohne Quellbildung, Fäulnis oder Schwammbildung
- ✓ vielseitig einsetzbar: verschiedene Größen für verschiedenste Anwendungen z. B. bei Terrassen, Türen, Fenster und Boden
- ✓ keine Materialsuche und Zuschneiden von Abfallholz



Überzeugen Sie sich selbst!

Testen Sie die **Knudsen Start-Box** inklusive:

- ✓ 70 grüne Keile
- ✓ 60 orange Keile
- ✓ 75 braune Keile
- ✓ 40 gelbe Keile



Innendämmung

Bei erhaltenswerten Fassaden oder bei Eigentumswohnungen ist die Innendämmung häufig die einzige Möglichkeit den Wärmeschutz zu verbessern.

Zunächst die entscheidende Frage: Wie viel kostet der Wohnraum? Übersteigt der Wert der Wohnfläche bestimmte Grenzen, so sollten Dämmstoffe mit hoher Effizienz, sprich Dämmleistung gewählt werden. Der höhere Materialpreis rechnet sich schon allein durch geringeren Flächenverbrauch.

Es sind einige weitere wichtige Aspekte zu beachten:

- Besteht offensichtlich eine Feuchtebelastung? Zeigt sich Feuchtigkeit in Form von Schimmel? Hier gilt: Erst die Ursache von Feuchte beseitigen und erst dann dämmen.
- Wie ist die Mauerwerkswand aufgebaut, besteht außenseitig eine Putzschicht? Die Frage ist: Wie feucht ist die Wand?

Bei der Innendämmung werden kapillarraktive und diffusionsoffene Dämmstoffe empfohlen:

- Als Naturfaser werden Holzfaserdämmplatten verwendet. Die gute Wärmedämmung mit der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040$ bis $0,045 \text{ W/m}^2\text{K}$ und dem hervorragenden Feuchteverhalten (Speicherung, Sorption, Diffusion).
- Mineralischer Dämmstoffe aus Kalzium-Silicat als sehr feuchterobuste Variante.
- Mineralfaser mit Aerogel als Hochleistungsdämmstoff $\lambda = 0,019 \text{ W/m}^2\text{K}$ mit diffusionsoffener Eigenschaft.



Foto: redstone



Foto: Rockwood

Abb. 7/8 Die Innendämmung ist die „hohe Kunst“ des Dämmens. Einiges ist zu beachten.



Foto: Pavatex



Foto: Isover



Abb. 8 Diese Gaube wurde mit VIPs gedämmt. Die Konstruktion ist nur 16 cm dick und leistet einen U-Wert von ca. $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Diese speziellen Dämmplatten werden im Vollkontakt mit der Mauerwerkswand vollflächig verklebt. Achtung: zuvor sind alle vorhandenen sperrenden Wandbeläge (z.B. Fliesen) oder Anstriche zu entfernen. Die EnEV fordert einen Gesamt-U-Wert von max. $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dies entspricht einer Dämmdicke bei Holzfaser von ca. 100 mm. Ob diese Dämmdicke im Einzelfall tatsächlich erreichbar ist, hängt von der Feuchteschutzberechnung ab. Hier hat die Art der bestehenden Außenwand erheblichen Einfluss. Im Zweifel sollte unbedingt der Rat eines Sachverständigen oder des Dämmstoffherstellers eingeholt werden.



Abb. 9 Viele Hohlräume lassen sich im Altbau mit Einblasdämmstoffen effizient nutzen – aber das richtige Material muss es sein.

Schlanke Konstruktionen

Es ist möglich hoch gedämmte Konstruktionen extrem schlank herzustellen. Häufiges Einsatzgebiet ist die Dachgaube. Hier widerspricht sich eine filigrane Gestaltung mit der Forderung nach hohem Wärmeschutz. Zunächst, denn auch dafür gibt es eine Lösung: Das Vakuum-Dämmpaneel, auch VIP, Vakuum Isolations Paneel genannt. Wie Abbildung 1 zeigt, sind die VIPs die „Dämmweltmeister“.

Es lassen sich sehr schlanke Konstruktionen herstellen. Das Beispiel zeigt, auch hier empfiehlt sich eine zweischalige Konstruktion, um das Holz jeweils zu überdämmen.

Der Altbau und seine Hohlräume

Die alte Idee von isolierenden Luftschichten ist ja nicht falsch gewesen. Aus heutiger Sicht sogar sehr gut, weil diese Hohlschichten sehr kostengünstige Dämmebenen ergeben. Auch hier gilt: Ist die Konstruktion trocken, kann auch gedämmt werden. Aber der richtige Dämmstoff muss es sein. Viele der vorhandene Luftschichten lassen sich dämmen.

Verfasser: Dipl.-Ing Holger Meyer
© hagebau Holzbau Fachhandel

Nicht jeder Dämmstoff ist für alle Konstruktionen geeignet! Hier eine grobe Übersicht:

Hohlräume ausdämmen, ja oder nein?	Dämmung „erlaubt“	Dämmung „verboten“
Steildach	Im „Dämmsack-Verfahren“ mit Zellulosedämmung	Direkt unter die Dachziegel
Flachdach	—	nicht unter kalten Abdichtungen
Zweischaliges Mauerwerk	Ideal mit hydrophobierter mineralischer Dämmung	Vorsicht bei integrierten Rolladenkästen
Fassadenbekleidung	—	Eine Hinterlüftung sollte min. 24 mm betragen
Fußboden/ Erdgeschoß	mit Keller: Zellulosedämmung ohne Keller: mineral. Dämmung	—
Holzbalkendecke	Zellulosedämmung unter- u. oberhalb vom Einschub	—



Wurzbacher

Immer eine Idee besser

Neu für Sie eingelagert:

Laminatböden Esprit home

Heco-Schrauben

Knudsen-Keile

Aufdachdämmung

Dachrinnen (Alu und Zink) und Zubehör

Schweißbahnen

Schneefanggitter und

Laufroste

GLEICH VORMERKEN:

Innenausbautag am 9. September 2011 in Plauen!

Rund 50 Aussteller mit Top-Neuheiten und tollen Aktionen erwarten Sie! Unsere Partner MeisterWerke und HGM stellen Ihnen in einem Kurzvortrag um 14:30 Uhr die Wohntrends 2012 vor.



kundennah

Druckfrisch - gleich anfordern:



Service+

Katalog Service:
Bei Wurzbacher erhalten Sie kostenlos umfangreiches Prospektmaterial aller Industriepartner!



Zum Plom 34
08529 Plauen
Tel. 03741/41 72-0
Fax 03741/41 72-55
www.wurzbacher.de
info@wurzbacher.de



Ossecker Straße 8
95030 Hof
Tel. 09281/97 75-0
Fax 09281/97 75-55
www.wurzbacher.de
info@wurzbacher.de