



Das Lebensministerium



## Dämmstoffe aus der Natur

Rohstoffe, Produkte, Einsatzbedingungen

Freistaat  Sachsen  
Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft



## Markt und derzeitiger Anwendungsumfang

Jährlich werden in Deutschland ca. 26 Mio. m<sup>3</sup> Dämmstoffe mit einem Umsatz von ca. 1,3 Mrd. € verbaut. Vor allem durch die steigenden Anforderungen an den Wärmeschutz wächst der Markt weiter an. Standard sind überwiegend Materialien auf fossiler Basis wie z.B. expandierte Polystyrol-Hartschäume oder Mineralwolle.

Mit der Rückbesinnung auf Rohstoffe aus der Natur und der Erkenntnis, dass diese Materialien gegenüber den verwendeten konventionellen Produkten wesentliche Vorteile insbesondere in Bezug auf das Raumklima aufweisen, wird eine Renaissance derartiger Produkte erwartet. Derzeit wird der Anteil von auf der Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellten Dämmstoffen auf lediglich ca. 5 % geschätzt. Der weitaus größte Teil davon wird von Zellulose und Holzfasern bestritten. Der noch geringe Marktanteil ist vor allem auf die gegenüber konventionellen Produkten zumeist höheren Preise zurückzuführen. Darüber hinaus sind die Vorteile und positiven Anwendungseigenschaften sowie auf dem Markt erhältliche Produkte noch zu wenig bekannt.

## Die verfügbare Rohstoffbasis ist sehr vielfältig

### einheimische Naturmaterialien

- Holzfasern und Späne
- Flachs (Faserlein)
- Getreide (z.B. Roggen)
- Stroh
- Schafwolle
- Hanf
- Schilfrohr
- Miscanthus

### Recycling-Produkte

- Zellulose aus Zeitungspapier
- Kork

### weitere mögliche Rohstoffquellen

- Jute-, Sisal-, Kokosfasern



links: Rohstoff Waldholz  
mitte: Holzfaserdämmstoff  
rechts: Schilfdämmstoff

Baurechtlich zugelassene Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen erfüllen die entsprechenden Anforderungen wie z.B. Brandwidrigkeit, Beständigkeit gegen Mikroorganismen und genügen den Ansprüchen bezüglich des Setzungsverhaltens und der Tragfähigkeit. Da viele der natürlichen Materialien von Schädlingen angegriffen werden bzw. um die geforderte Brandstoffklasse zu erreichen, werden z.T. Zusatzstoffe verwendet (Kalke, Borsalz, Ammoniumphosphat, Zement, Magnesit, Harnstoffderivate u.a.). Auswahl und Einsatz dieser Additive erfolgen nach funktionellen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten. Die bauphysikalischen Daten der avisierten Dämmstoffe sowie Aussagen zu den verwendeten Zusatzstoffen sollte man sich vom Hersteller bestätigen lassen.

Die Dämmstoffe werden je nach Rohstoffbasis und Einsatzfeld als Matten, Platten, Stopfmaterial, Granulat oder Flocken angeboten. Sie können als Auf-, Unter- oder Zwischensparrendämmung, für Außen- und Innenwanddämmung sowie als Einblas- oder Schüttdämmung zum Einsatz kommen. Geeignete Materialien sind sowohl für Schall- als auch Wärmedämmung erhältlich. Dabei ist beim Einbau durch einfaches Zuschneiden bzw. durch Einblasen oder -schütten eine optimale räumliche Anpassung möglich. Der Einbau ist z.T. in Eigenleistung möglich (Dämmmatten zwischen Sparren), sollte aber insbesondere bei schwierigeren Einsatzfeldern, wie z.B. der Einblasdämmung, Fachfirmen übertragen werden. Hersteller entsprechender Produkte können bei den unten genannten Adressen eingesehen werden. Anwendungserfahrungen mit Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen liegen insbesondere bei Wohngebäuden, aber auch Geschäftsbauten bereits über längere Zeiträume vor. Dies kann an entsprechenden Demonstrationsobjekten nachvollzogen werden.



Eine Übersicht der Produkteigenschaften ausgewählter Dämmstoffe kann der folgenden Tabelle entnommen werden. Dabei ist zu beachten, dass die Eigenschaften auch bei gleichem verwendeten Rohstoff je nach Verarbeitung und Einsatzbereich schwanken können.

Material	Brandschutzklasse	Wärmeleitfähigkeit (W/m*K)
Flachsfaser	B2	0,035 - 0,045
Hanfaser	B2	0,040 - 0,060
Holzfaserplatte	B1/B2	0,040 - 0,060
Holzwole-Leichtbauplatte	B1	0,090
Roggengranulat	B2	0,048
Schafwolle	B2	0,035 - 0,045
Schilf	B2	0,055 - 0,075
Stroh	B2	0,090 - 0,130
Zelluloseflocken	B1/B2	0,040 - 0,045
Korkschrot	B2	0,045 - 0,050
Polyurethan-Hartschaum	B1/B2	0,020 - 0,035
Polystyrol-Partikelschaum	B1	0,040
Steinwolle	A1/A2/B1	0,040
Blähton	A1	0,100 - 0,160

Quelle: Dämmstoffe aus der heimischen Natur. CMA 2002



links: Getreideernte  
 mitte: Dämmstoff Roggengranulat  
 rechts: Stroh

Rohdichte (kg/m <sup>3</sup> )	Wasserdampf- Diffusionswiderstandszahl
20-100	1-2
20-45	1-2
150-180	5-10
360-460	2-5
105-115	1-2
20-80	1-2
180	2
340	2-10
37-75	1-2
50-150	5-10
15-100	30-100
15, 20, 30	20-100
90	1
300-150	2-8



## Produkteigenschaften und Vorteilswirkungen natürlicher Dämmstoffe

### Anwendungstechnische Eigenschaften

- gute Dämmwirkung  
(Energieeinsparung im Winter bzw. Schutz vor Überhitzung im Sommer)
- hohe Wärmespeicherkapazität, daher sehr günstige zeitverzögerte Wärmeabgabe (z.B. Milderung von Temperaturspitzen im Sommer)
- feuchteausgleichend  
(können Feuchtigkeit aufnehmen, speichern und wieder abgeben)
- diffusionsoffene Bauweise möglich, angenehmes Raumklima, Verminderung der Gefahr von Schimmelbildung
- keine Schadstoffabgabe an die Raumluft, hautfreundlich

### Ökologie, Nachhaltigkeit

- erneuerbare Rohstoffbasis, Schonung fossiler Ressourcen
- umweltfreundliche und energiesparende Herstellung
- annähernd CO<sub>2</sub>-neutral im gesamten Verwendungszyklus  
(bei der Entsorgung frei werdendes CO<sub>2</sub> wurde von den Pflanzen der Atmosphäre entnommen und gebunden)
- unproblematische Entsorgung  
(z.B. Verbrennung oder Kompostierung)



links: Faserlein  
mitte: Hanf  
rechts: Faserdämmstoff

## Förderprogramm „Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen“

Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz lief von Juli 2003 bis Ende 2007 ein Markteinführungsprogramm, das den Einsatz von Dämmstoffen aus Naturmaterialien attraktiver machen sollte. Die Förderung erfolgte über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe als Zuschuss mit Festbeträgen je m<sup>3</sup> Dämmstoff. Insgesamt konnten im Rahmen dieses Programms 17.000 Antragsteller für den Einbau von mehr als 355.000 Kubikmeter natürlicher Dämmmaterialien unterstützt werden.

Weitere Informationen zu Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen erhalten Sie u.a. bei folgenden Adressen:

- [www.knr-muenster.de](http://www.knr-muenster.de) (Kompetenzzentrum Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen)
- [www.fnr.de](http://www.fnr.de) (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.)
- [www.fachhandel-naturbaustoffe.de](http://www.fachhandel-naturbaustoffe.de) (Fachhandel für Naturbaustoffe im BDB - Naturbaustoffhändler)
- [www.oekoplus.de](http://www.oekoplus.de) (Ökoplus AG - Fachhandelsverband für Ökologisches Bauen und Wohnen)
- [www.positivlisten.de](http://www.positivlisten.de) (ARGE kdR - Produkte, Händler, Planer und Handwerker sowie Hinweise zur Produktdeklaration)

Ergänzend sei darauf verwiesen, dass bereits eine Vielzahl weitere auf der Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellte Baumaterialien eingesetzt werden können, so z.B. Konstruktions- und Bauteile aus Holz oder Stroh, Farben und Anstriche, Fußbodenbeläge, Putze, Verkleidungen oder Klebstoffe.

Die Liste der verwendeten Literatur liegt beim Autor vor.



Schaf



Schafwolldämmstoff

## IMPRESSUM

- Herausgeber:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft  
August-Böckstiegel-Straße 1, 01326 Dresden
- Internet:** [WWW.LANDWIRTSCHAFT.SACHSEN.DE/LFL](http://WWW.LANDWIRTSCHAFT.SACHSEN.DE/LFL)
- Redaktion:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Fachbereich Pflanzliche Erzeugung  
Dr. Michael Grunert  
Telefon: (03 41) 91 74-147  
Telefax: (03 41) 91 74-111  
E-Mail: [michael.grunert@smul.sachsen.de](mailto:michael.grunert@smul.sachsen.de)  
(Kein Zugang für elektronisch signierte sowie  
für verschlüsselte elektronische Dokumente)
- Redaktionsschluss:** 2. überarbeitete Auflage, November 2007
- Fotos:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft,  
Titelseite und Holzfaserdämmstoff: GUTEX
- Bestelladresse:** siehe Redaktion
- Auflagenhöhe:** 2.000 Exemplare

### Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.