

# Wärmedämmung

Allgemein

## Möglichst dick und umweltfreundlich.

Der dicke „Wintermantel“ der Gebäude vermindert Wärmeverluste während der Heizperiode, schafft behagliche Räume und entlastet die Betriebskosten. Sehr gute Wärmedämmung ist ökologisch und amortisiert sich innerhalb weniger Jahre. Die Auswahl der richtigen Wärmedämmung ist vom Bausystem, den wärmetechnischen Anforderungen und von den Eigenschaften des Dämmmaterials abhängig. Sind die Anforderungen definiert, so kann der am besten geeignete Dämmstoff durch Fachpersonen ausgewählt werden. Die Dämmwirkung der Wärmedämmstoffe wird durch Bildung kleinster Luftporen, z. B. mittels Fasern oder durch Schäumen, erreicht.

### Einige Auswahlaspekte

Bei einigen Anwendungen, zum Beispiel der Dämmung gegen Erdreich, muss der verwendete Dämmstoff feuchtebeständig sein. Diese Anforderung erfüllen Schaumglas, hydrophobiertes expandiertes Polystyrol (EPS) und extrudiertes Polystyrol (XPS). Eine Mindestfestigkeit kann aufgrund der Befestigungsart oder der zu erwartenden Beanspruchung erforderlich sein. Je nach Konstruktion kann ein Dämmstoff als Schüttung, als Matte oder in Platten eingebaut werden. Alle Baukonstruktionen sollten - sofern technisch möglich - dampfdiffusionsoffen ausgeführt werden.

In die ökologische Bewertung eines Dämmstoffs fließen möglichst alle umweltrelevanten Auswirkungen der Herstellung, wie z. B. Energie-, Rohstoff- und Transportaufwand sowie der Aufwand für Verarbeitung und Wiederverwertung ein. Zudem ist die Erneuerbarkeit und die langfristige Verfügbarkeit eines Rohstoffes entscheidend.

In der Regel benötigen erneuerbare Dämmstoffe wie Schafwolle, Kork, Hanf, Schilf, Flachs oder Zelluloseflocken wenig Energie für die Herstellung. Auch bei der Entsorgung oder Wiederverwertung sind erneuerbare Dämmstoffe in den meisten Fällen unproblematisch. Die möglichst lange Nutzung der Wärmedämmung ist nicht nur ökologisch, sondern auch kostensparend. Zusätzlich sollte die leichte Trennbarkeit und Erneuerung der Wärmedämmung beachtet werden.



» Um ein Gebäude gut zu dämmen, gibt es viele Möglichkeiten. Einen produktneutralen Überblick gibt die Baumaterialberatung.

## Kosten

Die Preise für Dämmstoffe unterscheiden sich teils erheblich. Die Dämmwirkung selbst rechtfertigt die Unterschiede normalerweise nicht. Es sind meistens die zusätzlichen Eigenschaften, die sich im Preis niederschlagen.

## Info und Beratung

### Beratung zur Auswahl von Dämmstoffen

[www.energieinstitut.at/baumaterialberatung](http://www.energieinstitut.at/baumaterialberatung)

### Musterbauteilkatalog zur Zusammenstellung von Wandaufbauten

[www.baubook.at/phbtk](http://www.baubook.at/phbtk)

## Siehe auch

Fassade und Fassadenbegrünung, Wärmedämmsysteme, Passivhaus, Oekoindex, Umweltzeichen, Wärmebrücken, Wiederverwendung

## Tipps

- Nehmen Sie eine Energie- oder Baumaterialberatung in Anspruch.
- Lassen Sie sich die Materialeigenschaften von Fachleuten erläutern.
- Verwenden Sie umweltfreundliche und erneuerbare Wärmedämmstoffe.

## Wärmedämmstoffe mit einigen Eigenschaften\*

Dämmstoff	Rohdichte kg/m <sup>3</sup>	WLF W/mK	Diffusionsw.	PENRT MJ/kg	Ökobew.
Baumwolle	20 - 40	0,040	1 - 2	k.A.	-
Bläherlite	90	0,042 - 0,05	2 - 3	k.A.	++
Flachs	33 - 63	0,50 - 1,30	1 - 2	18-35	++
Grasfaser	35 - 80	0,043	1 - 2	18	++
Hanf	40 - 100	0,041 - 0,055	1 - 4	12-29	++
Holzfaserdämmplatten	50 - 250	0,042 - 0,057	1 - 5	11-14	+
Holzwolleleichtbauplatte	350 - 550	0,10 - 0,14	2 - 5	4	+
Kokos	50 - 140	0,050	1	31	k.A.
Kork	100 - 300	0,045 - 0,063	5 - 20	0,3-12	+
Mineralwolle - Glaswolle	12 - 105	0,031 - 0,040	1 - 2	46	+
Mineralwolle - Steinwolle	10 - 200	0,030 - 0,045	1 - 2	21	+
Phenolharzhartschaum	38 - 45	0,024 - 0,038	10 - 50	131	k.A.
Expandiertes Polystyrol (EPS)	11 - 30	0,030 - 0,044	20 - 100	99	+
Extrudiertes Polystyrol (XPS)	32 - 45	0,032 - 0,042	80 - 200	95	-
Polyurethan (PUR)	32	0,025 - 0,030	30 - 60	94	-
Schafwolle	15 - 37	0,040 - 0,046	1 - 2	20	++
Schaumglasplatten	100 - 180	0,045 - 0,06	1.000 (dicht)	41	+
Schaumglasschotter	100 - 250	0,082 - 0, 140	1.000 (dicht)	8	+
Schilf	145	0,061	2	1	++
Stroh	109	0,051	5	0,8	++
Vakuumisolationspaneele	250	0,02	1.000 (dicht)	68	+
Zellulose	36 - 95	0,041 - 0,045	1 - 2	7	+
Zellulose - Dämmplatte	70 - 100	0,04 - 0,045	1 - 2	18	+

\* Werte sind Richtwerte, Angaben ohne Gewähr, Quelle baubook.info | WLF = Wärmeleitfähigkeit | Diffusionsw. = Diffusionswiderstand  
PENRT= Primärenergiebedarf aus nicht erneuerbaren Quellen | Ökobewertung: ++ sehr positiv + positiv - eher negativ k.A. keine Angabe

### Wärmeleitfähigkeit (WLF)

Je niedriger die Wärmeleitfähigkeit, desto besser dämmt der Baustoff. Auf die gleiche Dämmstärke bezogen ist der Wärmeverlust durch ein Bauteil mit geringer WLF niedriger. Wie gut ein Bauteil dämmt, entscheiden im Wesentlichen also die Dämmstärke und die Wahl des Dämmstoffs. Die WLF wird in Watt pro Meter (Dämmstoffstärke) und Kelvin (Temperaturdifferenz von Innen zu Außen, entspricht Grad Celsius) angegeben.

### Diffusionswiderstand

Je größer der Diffusionswiderstand, desto dampfdichter ist das Bauteil. Das ist nicht per se gut oder schlecht. Es gilt jedoch: Innerhalb eines Bauteils (z. B. einer Wand) soll der Diffusionswiderstand nach außen hin abnehmen (das Bauteil soll innen dichter sein, als außen).

### Primärenergie nicht erneuerbar, total (PENRT)

Als Primärenergieinhalt (PE) wird der zur Herstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung erforderliche Gesamtbedarf an energetischen Ressourcen bezeichnet. Der PE wird in Megajoule (MJ) angegeben und dem unteren Heizwert der eingesetzten energiehaltigen Ressourcen berechnet. Im PENR wird der Primärenergieinhalt aller nicht erneuerbaren Ressourcen (Erdöl, Kohle, Gas...) angeführt. Der PENRT enthält sowohl die energetisch als auch die stofflich genutzten Ressourcen.

### Ökobewertung

Stellt eine zusammenfassende Bewertung der Fachautoren über die ökologischen Auswirkungen dar.