

Lösungen zu den Fragen

1. Warum brauchen Gebäude Wärmedämmung??

Wärmedämmung lohnt sich – sie hilft etwa Heizkosten zu sparen und so dem Klimaschutz, verbessert die Behaglichkeit und trägt zur Wertsteigerung des Gebäudes bei.

2. Welche Dämmstoffe eignen sich für Wärmedämmung?

Für jedes Gebäude und jeden Anwendungsfall gibt es einen geeigneten Dämmstoff. Planer/-innen und Bauherren/-herrinnen können zwischen Dämmstoffen aus mineralischen, nachwachsenden oder synthetischen Rohstoffen wählen, allerdings muss das Material bei der Sanierung von Bestandsgebäuden zur vorhandenen Struktur und Bauphysik passen. Entscheidend ist am Ende die erreichbare Dämmwirkung.

3. Was gehört wohin? Ordne die Begriffe richtig ein?

Mineralische Dämmstoffe

Platten, Matten: Kalzium-Silikat, Glaswolle, Perlit, Steinwolle, Vermiculit

Schäume: Beton, Gips, Glas, Perlit

Einblasprodukte: Glaswolle, Steinwolle

Schüttungen und Stopfmassen: Blähton, Glaswolle, Perlit, Steinwolle, Vermiculit

Organische Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen

Platten, Matten: Baumwolle, Flachs, Hanf, Holzweichfaserplatte, Holzwolle-Leichtbauplatte, Kokos, Kork, Polyester, Schafwolle, Zellulose

Einblasprodukte: Baumwolle, Flachs, Hanf, Holz (Wolle, Späne), Zellulose

Schüttungen und Stopfmassen: Baumwolle, Flachs, Hanf, Holzwolle, Hobelspäne, Jute, Kokos, Kork, Schafwolle, Zellulose

Organische Dämmstoffe aus fossilen (synthetischen) Rohstoffen

Hartschaumplatten: Melaminharz, Phenolharz, Polystyrol, Polyurethan

Ortschäume: Harnstoff-Formaldehyd (UF), Polyurethan

Verbundsysteme

Wärmedämmverbundsysteme, Hartschaum- und Mineralfaser Mehrschicht-Leichtbauplatten, Vakuum-Isolationspaneel, Sonstige Verbundplatten.

4. Atmen Wände?

Es ist ein Gerücht, dass der Austausch von Luft zwischen Innenraum und Außenluft auch über Wände und Decken stattfindet. Das ist schlichtweg falsch. Über Wände und Wandputze – z. B. bei Kalk- oder Lehmputz und Holzverkleidungen – kann lediglich vorübergehend anfallende Feuchte (z. B. nach dem Duschen) gepuffert, d. h. Feuchtigkeit aufgenommen werden, die in trockenen Zeiten wieder an die Raumluft abgegeben wird. Luftaustausch findet nicht über die Wände statt, sondern nur durch Lüften.

5. Wann ist Innendämmung eine Alternative zur Außendämmung?.

- a) Ein Gebäude von innen zu dämmen, anstatt eine Außenwanddämmung anzubringen, kommt immer dann in Betracht, wenn die Fassade optisch nicht verändert werden darf, das Gebäude denkmalgeschützt ist oder wenn die Innendämmung rasch und kostengünstig realisierbar ist.

- b) Innendämmung verbessert, fachgerecht angebracht, das Wärmedämmniveau bei schwierigen Baukonstruktionen und hilft auf einfache Weise, die Oberflächentemperaturen der Außenwände zum Raum hin zu erhöhen; das beugt Tauwasseranfall und Schimmel vor.
- c) Da Innendämmungen auch hygienische Risiken in sich bergen, sollten sie immer nachrangig zur Außendämmung in Betracht gezogen werden.

6. Was ist der Unterschied zwischen Dampfsperre und Dampfbremse?

Dampfsperren sind absolut diffusionslos (Glas, Metall). Dampfbremsen haben aber zum Unterschied zu Dampfsperren einen geringen Wasserdampf-Widerstand, sie lassen eine geringe Diffusion zu. Als Dampfbremse werden luftdichte Folien mit dampfdiffusionshemmenden Eigenschaften bezeichnet (Sd-Wert 0,5m bis 1500m). Dampfsperren sind praktisch dampfdiffusionsdichte Schichten (Sd-Wert > 1500m).

7. Hat ein gut wärmedämmendes Bauteil einen hohen oder einen tiefen u-Wert?

Ein gut wärmedämmendes Bauteil hat einen tiefen u-Wert.

8. Nennen Sie verschiedene faserige Dämmstoffe.

Glas-, Stein- oder Schlackenwolle als mineralische Dämmstoffe

9. Welcher Zusammenhang besteht zwischen dem Wärmedurchlasswiderstand und dem Temperaturgefälle innerhalb eines Bauteils?

Je größer der Wärmedurchlasswiderstand einer Schicht innerhalb, desto größer das Temperaturgefälle.

10. Wo wird eine Dampfsperre angebracht?

- Sie sind anzubringen, wo Feuchtigkeit auf das Bauteil einwirkt z.B. an Fundamenten, an der Außenseite von Wänden und Dächern.
- Dampfsperren sind gegen den Durchgang von Wasserdampf immer auf der warmen Seite der Dämmschicht anzubringen.

11. Welcher dieser Wärmedämmstoffe braucht beim Produzieren viel Graue Energie?

- Holzwolle
- **Steinfaserplatte**
- Zellulosefasern
- **Schaumglas**
- Kunststoffschaum

12. Was nützt die Außendämmung?

- Weniger Energieverlust
- Kühler im Sommer
- Wärmer im Winter
- Angenehme Oberflächentemperatur (Behaglich)

13. Nennen sie die fünf verschiedenen Handelsformen von Wärmedämmstoffen und deren Anwendungsbereiche.

- Platten: Auf Mauern, Böden sind genau zu schneiden
- Matten: Zwischen Sparren auf unebenen Flächen, passen sich an.
- Schüttung: Böden und Decken, auch im Einblasverfahren.
- Schalen: für Heizungs- und Warmwasserleitungen.
- Zöpfe: Ausstopfen von Holträumen und für Rahmenmontage

14. Welche sind Vorteile der Innendämmung?

- Keine Veränderung der Fassade
- Raum kann sehr schnell aufgeheizt werden
- Bei Sanierung ist kein Gerüst nötig
- Dachvorsprung und Fensterleibung müssen außen nicht angepasst werden

15. Welche Schäden können durch Dampfdiffusion entstehen?

- Fäulnis
- Rissen (Gefrieren des Wassers)
- Verringerte Wärmedämmung
- Abblättern der Verputzes
- Schimmel und Pilze

16. Was versteht man unter Wärmeleitfähigkeit?

Diese gibt diejenige Wärmemenge in Joule je Sekunde an, die durch eine 1m² große Fläche eines Baustoffes von 1m Dicke hindurchgeht.

17. Nenne die Stärken und Schwächen einer Steinwolleplatte

Stärken

- pilzresistent
- feuchtfest
- feuerfest
- schalldämmend

Schwächen

- viel graue Energie

18. Dampfdiffusion: wie lautet die Regel, wenn man einen Raum oder Gebäude dampfdicht machen will?

Vom Innenraum nach außen sollte das Bauteil immer weniger dampfdicht sein. So kann die Feuchtigkeit entweichen und es bilden sich keine Folgeschäden.

19. Weshalb gefriert die Wasserleitung im Winter, wenn man bei einer nichtgedämmten Wand die Wasserleitung durchführt und die Innenwand isoliert?

Der Gefrierpunkt (0°C) in der Wand verschiebt sich nach innen zu der Wasserleitung.

20. Jemand stellt einen neuen Schrank an eine ungedämmte Wand. Weshalb sind die Kleider im Winter feucht?

Der Kleiderschrank ist wie eine Innenisolierung und der Taupunkt verschiebt sich nach innen.

21. Erhöht eine Fassadendämmung das Brandrisiko?

Die meisten Brände in Wohnhäusern entstehen innerhalb des Hauses. Der Einsatzbereich der Dämmung ist je nach Gebäudehöhe und Anforderung gesetzlich geregelt (Unbrennbar bis normal entflammbar). Durch entsprechende Dämmstoffe und Zusatzmaßnahmen werden diese Brandklassen erreicht.

22. Woran erkenne ich wann ein Dach gut gedämmt ist?

Wenn im Winter der Schnee darauf liegen bleibt.

23. Wie heißt der Isolations-Typ der verwendet wird für Heizungs- und Warmwasserleitungen zu isolieren

Schalen

Zöpfe

Platten

Schüttung

Rollen

24. Für was werden die Isolations-Zöpfe wirklich gebraucht?

Zwischen Sparren

Für Mauer oder Boden

Ausstopfen von Hohlräumen

Rahmenmontage

für Decken

25. Was hat die größte Wärmeleitfähigkeit?

Gipsputz

Glas

Sperrholz

Aluminium

Leichtbeton

26. Wie nennt man die Dämmung, die bei erdberührten Bauteilen (z.B. Kellerwand) verwendet wird?

Perimeterdämmung

27. Wie kann eine Dämmplatte befestigt werden?

Kleben / Dübeln

28. Was ist eine Dampfbremse?

- Luft- und Feuchte-Dichtigkeitsschicht
- wird auf der warmen Seite der Dämmung angebracht -> damit keine Feuchtigkeit bis zur Kaltseite der Dämmung gelangt

29. Was ist eine Wärmebrücke?

Ein Bereich, indem die Wärme schneller, als von einem gut gedämmten Abschnitt, von innen durch die Wand nach außen gelangen kann.

30. Für welche Mauerwerksart steht die Abkürzung MBL?

Mauerwerk aus gebrannten Leichtsteinen. (Leichtbackstein)

31. Was ist eine Perimeterdämmung?

Eine Perimeterdämmung ist eine Wärmedämmung erdberührter Bauteile z.B. von Gebäuden an ihrer Außenseite. Die Perimeterdämmung kann sich unterhalb der Bodenplatte befinden oder an der Außenseite einer Kelleraußenwand, die im Erdreich eingebunden ist.

32. Wie wird die Dämmschale an der Tragschale befestigt?

Mit einem Klebmörtel und/oder mit einer mechanischen Verankerung.

33. Welche dieser typischen Eigenschaften gehört nicht zur Außenwärmedämmung?

- geringe Wandstärke
- **schlechtes Verhältnis Wärmedämmung - Wirtschaftlichkeit**
- die Tragkonstruktion liegt im Bereich gleichmäßiger Temperaturen
- gute Wärmespeicherung innen
- keine Wärmebrücken bei konsequenter Durchbildung

34. Bestimme drei Eigenschaften der Kompaktfassade!

- **geringe Wandstärke**
- **gute Wärmespeicherung innen**
- teuer
- **günstig**
- nicht verputzt

35. Nenne 3 positive Eigenschaften einer verputzten Aussenwärmedämmung

- äußere Beschichtung mechanisch verletzbar
- **geringe Wandstärke**
- **gute Wärmespeicherung**
- **keine Wärmebrücken**
- Schallübertragung zwischen Geschossen durch Tragschale möglich

36. Was heißt MBL ausgeschrieben?

Mauerwerk aus gebrannten Leichtsteinen

37. Die außenwärmedämmende Wandkonstruktion besitzt welche Eigenschaften? Nenne 3 davon.

- viele Wärmebrücken
- **geringe Wandstärke**
- **keine Wärmebrücke**
- **günstig**
- teuer

38. Was sind Vorteile der Außenwärmedämmung?

- Die Wärmedämmung wird durch eine geschlossene Außendämmung verringert.
- Die nutzbare Wohnfläche wird nicht verkleinert.

39. Was ist eine EPS-Platte?

Eine EPS-Platte ist ein expandierter Polystyrol bzw. ein Außendämmmaterial.

40. Nenne 2 Anwendungsbereiche für Außenwärmedämmung.

- beheizte Gebäudeteile wie Mauerwerk oder Stahlbeton.
- bei einer hohen Festigkeitsanforderung müssen die Tragschalen in Stahlbeton ausgeführt sein.

41. Was sind XPS-Platten?

extrudierter Polystyrol, Dämmmaterial

42. Was ist eine EPS-Platte?

Eine EPS-Platte ist ein Dämmstoff, der aus Hartschaum besteht.

43. Vorteile von Trockenbau?

- keine Baufeuchtigkeit
- schnelle Verarbeitung
- schnelle Veränderung
- malerfertige Oberfläche
- guter Schallschutz möglich
- gute Installationsmöglichkeiten

44. Nennen Sie Profile für Metallständerwände!

- CW Ständerprofil
- UW Boden und Deckenprofil

45. Wie groß ist der Ständerabstand bei Trockenbauwänden?

62,5 cm

46. Wie groß ist der Maximalabstand der Traglattung von abgehängten Decken?

40 cm

47. Wie groß ist der Maximalabstand der Grundlattung von abgehängten Decken?

1 m

48. Was stimmt? Leichtbauwände sind grundsätzlich:

- leicht mittragend
- **nicht tragend**
- tragend

49. Nennen Sie Nachteile von Trockenbau!

- geringe Feuchtigkeitsbeständigkeit
- Befestigung von Anhängelasten nur nach vorheriger Planung
- Hohlraumgeräusch
- geringe Steifigkeit beispielsweise an Türen (Zusatzmaßnahmen erforderlich)

50. Wie ist die Standardplattengröße Gipskarton?

1,25 x 2,50 m

51. Materialien für Beplankung von Trockenbauwänden?

- Gipskartonplatten
- Gipsfaserplatten

52. Bestandteile und Wirkungsweise einer Gipskartonplatte?

- Innen Gips, außen Karton:
- Der umhüllende Karton verleiht der Platte Zugfestigkeit und dadurch Stabilität, der Gips füllt die Platte.
- Ohne intakte Kartonskaschierung wird die Platte zerstört.

53. Maßnahmen vor der Tapezierung auf GKP (Gipskartonplatte)?

- Tapetenwechselgrund auftragen, damit beim Ablösen von Alttapeten der Karton der Platte nicht zerstört wird

54. Wie lauten die Qualitätsstufen einer Spachtelung auf GKP?

- Q1: nur der Stoßbereich und die Schraubenköpfe werden verspachtelt,
- Q2: zusätzlich wird ein ca. 15 cm breiter Streifen im Fugenbereich verspachtelt und geschliffen,
- Q3: zusätzlich wird die Fuge breiter ausgespachtelt die gesamte Fläche scharf abgespart
- Q4: die Gesamtfläche erhält eine vollflächige Spachtelschicht für höchste Ansprüche an Glätte und Ebenheit