

Innendämmung mit Dämmstoffmatten und feuchteadaptiver Bahn

Richtig ausgeführt ist Innendämmung besser als ihr Ruf. Wenn du nicht von außen dämmen kannst, sparst du durch den sorgfältigen Einbau einer Innendämmung viel Energie und damit bares Geld. In dieser Anleitung zeigen wir dir eine besonders kostengünstige, schnelle und einfache Lösung, die mit allen Mattendämmstoffen funktioniert.

Entscheidend für die bauschadensfreie und langlebige Ausführung sind grundsätzlich 3 Punkte:

- Eine gute Luftdichtheit auf der raumzugewandten Seite der Innendämmung, damit keine warme, feuchte Luft hinter die Dämmung an die dann kalte Wand kommt.
- Eine Flanken- und Laibungsdämmung, um Wärmebrücken zu reduzieren und kalte Oberflächen zu vermeiden.
- Ein raumseitig größerer Widerstand gegen den Durchgang von Wasserdampf als außenseitig, damit sich keine Feuchtigkeit zwischen neuer Dämmung und alter Wand sammelt. Dies kann auch durch eine feuchteadaptive, luftdichte Schicht erreicht werden. Sie lässt im Winter wenig Feuchtigkeit in die Wand, ermöglicht aber, dass im Sommer viel Feuchtigkeit aus der Wand zurück in den Raum gelangen kann. So bleibt die Wand trocken und schadensfrei.

Verwende diese Anleitung nur, wenn der Außenputz oder eine andere wasserabweisende Außenschicht intakt ist, wenn du keine Holzbalkendecken und keine wasserführenden Leitungen in der Wand hast.

Bitte lies dir diese Anleitung erst einmal komplett durch, bevor du startest. Am besten, ihr macht dieses Projekt zu dritt. Das ist ein klasse Gemeinschaftserlebnis.

Außerdem ist es sehr hilfreich, wenn du dir vor dem Start wichtige Hintergrundinformationen zum Thema Innendämmung anschaust: passipedia.de/baulich/waermeschutz_durch_innendaemmung

Materialliste	Werkzeugliste
1. Dichtkleber im Schlauchbeutel/Kartusche ¹	1. Meterstab, Stift und einen langen, geraden Gegenstand, Cuttermesser, Schere, Leitungsfinder
2. feuchteadaptive Dampfbremsmembrane ²	
3. Dachlatten (48 x 24 mm)	2. Heißdrahtschneider

¹ Ca. 6 € pro 600 ml, du brauchst etwa 15 ml Dichtkleber pro Meter Kleberraupe

² Auch feuchtevariable Dampfbremsfolie oder Baupapiere



Abbildung 1: fertige Wand mit Flankendämmung

Kurzanleitung

1. Membrane unten luftdicht ankleben
2. Unterkonstruktion vorbereiten und montieren
3. Dämmstoffmatten einklemmen
4. Membrane antackern und luftdicht verkleben
5. Beplankung montieren
6. Flankendämmung anbringen



Abbildung 2: direkter Link zu Innendämm-Infos auf Passipedia



4. EPS oder anderen Dämmstoff, 50 mm dick	3. Kartuschen- oder Schlauchbeutelpresse
5. Torx-Rahmendübel 8 x 160	4. Handsäge (z. B. Fuchschwanz) oder Kappsäge
6. Dämmstoffmatten, 8 cm	5. Bohrmaschine mit Schlagbohrer, 180 mm Bohrtiefe, 8 mm Durchmesser
7. Tackerklammern ab 14 mm	6. Gehörschutz
8. Flanken- und Laibungsdämmung inkl. Farbe	7. Starker Akkuschauber mit Bits und 8-mm-Bohrer
9. Beplankung, z. B. Laminat	8. Hand- oder Elektrotacker
10. PU-Kartuschenschäum	9. Pinsel oder Farbröller
	10. PU-Schaumpistole

Konstruktion

Die luftdichte Schicht bildet eine feuchteadaptive Membrane aus Folie oder Baupapier. Sie wird mit der Wand und untereinander mit Dichtkleber verklebt. An die Wand werden mit Rahmendübeln Verbundträger aus Dachlatten und EPS-Hartschaum montiert. Zwischen die Träger werden Dämmstoffmatten eingeklemmt, die Membrane aufgetackert und umlaufend luftdicht verklebt. Die Beplankung wird ebenfalls mit Tackerklammern auf den Trägern angebracht. Dämmkeile sorgen für unkritische Temperaturen in den Ecken.

Vorbereiten

1. Messt die Größe der Wand aus, die ihr dämmen möchtet. Messt auch die Tiefen und Höhen der Fensterlaibungen. Es ist wichtig, auch dort eine, wenn möglich mindestens zwei Zentimeter dicke Dämmstoffplatte anzubringen, um die Wärmeverluste zu verringern und um eine höhere Oberflächentemperatur zu bekommen. Wie das geht, zeigen wir [hier](#). Bei einbindenden Innenwänden und Decken ist es wichtig, eine Flankendämmung anzubringen. Das ist ein zusätzlicher Dämmstreifen oder ein Dämmkeil, der in den Raum hineinragt und dort die Oberflächentemperaturen erhöht. Eine Anleitung zur Flankendämmung gibt es [hier](#). Macht am besten eine Skizze mit allen Maßen.
2. Entscheidet euch für einen Dämmstoff. Wir verwenden Mineralwollmatten – 8 cm dick und besonders preiswert – sowie Zellulosefaserplatten, 7,5 cm dick. Diese Matten sind teurer, aber kapillaraktiv, das bedeutet noch mehr Sicherheit gegen Feuchteprobleme.
3. Die Breite der Dämmstoffmatten minus etwa 2 cm ist der Abstand der Pfosten der Unterkonstruktion, er sollte aber kleiner als ca. 70 cm sein.
4. Wenn alles ausgemessen ist, organisiert das Material im Fach- oder Onlinehandel.

Verbundträger bauen

5. Schneidet von den 5-cm dicken Dämmplatten (wir verwenden preiswertes graues EPS) Streifen ab. Die Streifen entsprechen der Dicke der Mattendämmstoffe minus die der Dachlatte. Bei uns sind



Abbildung 3: EPS-Streifen mit dem Heißdrahtschneider für die Verbundträger schneiden



Abbildung 5: Kleberraupe auf die breite Seite der Dachlatten aufziehen...



Abbildung 4: ... und EPS-Streifen andrücken



Abbildung 6: Verbundträger mit der Handsäge schneiden...



Abbildung 7: ... und Bohrungen setzen



das $8\text{ cm} - 2,4\text{ cm} = 5,4\text{ cm}$. Am besten geht das mit einem Heißdrahtschneider. Kleine Hand-Heißdrahtschneider gib es für weniger als 40 € zu kaufen. Die Platten lassen sich auch mit einem Cuttermesser (mühsam) oder einem elektrischen Küchenmesser schneiden.

6. Legt nun die Dachlatten nebeneinander und zieht mit der Kartuschen- oder Schlauchbeutelpresse jeweils eine Raupe Dichtkleber auf. Übt dabei, die Raupe gleichmäßig aufzubringen. 300 ml Kleber reichen (sparsam verwendet) für etwa 40 m Raupe. Die Latten sollten möglichst lang sein, dann müsst ihr später weniger stückeln.
7. Drückt nun die zugeschnittenen Dämmstoffstreifen auf den Kleber und lasst ihn nach Packungsanleitung fest werden.
8. Wenn die Verbundträger länger sind als der Raum hoch ist, schneidet den ersten so ab, dass er etwa 3 cm kürzer ist, als die Raumhöhe. Den nächsten Verbundträger kürzt ihr so, dass er mit dem Reststück des ersten Trägers auf das gleiche Maß kommt und so weiter. So habt ihr fast keinen Verschnitt.
9. Bohrt nun alle etwa 60 cm ein 8 mm dickes Loch in die Träger. Die Löcher sollten etwa 15 cm Abstand von den Trägerenden haben.



Abbildung 8: Teppich entfernen und reinigen



Abbildung 9: 3 Raupen Dichtkleber gleichmäßig aufbringen

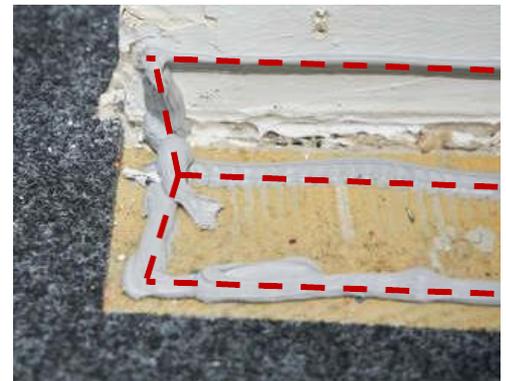


Abbildung 10: Die Raupen müssen stets verbunden sein!

Luftdichte Schicht am Boden verkleben

10. Entfernt die Fußleiste und nicht luftdichte Bodenbeläge wie Teppiche in der Breite der neuen Innendämmung. Schneidet dazu den Teppich mit dem Cuttermesser ein.
11. Hinter der Fußbodenleiste gibt es oft eine schmale, mit Dämmstoff gefüllte Fuge. Die Fuge ist nicht luftdicht und muss geschlossen werden. Das erledigt ihr mit der feuchteadaptiven Membrane.
12. Bringt dazu eine durchgehende und gleichmäßige Kleberraupe in etwa 5 cm Höhe auf die Wand. Und dann noch zwei auf den Boden: Eine nahe der Wand und eine nahe der Außenseite der Innendämmung. Verbindet die drei Kleberraupe an den Enden miteinander.
13. Schneidet nun von der aufgerollten Membrane ein Stück ab, das ca. 20 cm länger ist als die Wand, die ihr dämmen möchtet.
14. Faltet von dieser Bahn ein ca. 10 cm breites Stück um.
15. Diese Faltkante legst du in die Wanddecke und drückst die Membrane erst auf dem Fußboden sorgfältig in die Kleberraupe.
16. Dann klappst du den umgeknickten Teil der Folie hoch und drückst ihn in die Kleberraupe an der Wand. Achte dabei darauf, dass die Membrane bis ganz in die Ecke reicht, damit sie später nicht unter Spannung steht.
17. Lege die Membrane zu ihrem Schutz, und dass sie aus dem Weg ist, zusammen.



Abbildung 11: Umfalten der Membrane



Abbildung 12: Sorgfältig am Boden, an der Wand und in den Ecken andrücken. Die in der Ecke entstehende Falte wird in sich verklebt.



Verbundträger anbringen

18. Stelle den ersten Verbundträger in der Ecke auf ein Stück Filz, Kork oder Gummi an die Wand. Prüfe mit einem Leitungsfinder ob in der Umgebung der bereits in den Träger gebohrten Löcher Leitungen in der Wand sind.
19. Falls nicht, richte den Träger mit der EPS-Dämmung Richtung Wand sauber aus, bohre mit dem Schlagbohrer (Gehörschutz nicht vergessen!) die Löcher durch den Träger in die Wand, klopfe die Rahmendübel hinein und schraube sie mit dem Akkuschauber fest. Falls Leitungen im Weg sind, versetze die Bohrlöcher entsprechend.
20. Setze nun den nächsten Verbundträger im richtigen Abstand (Matenbreite minus ca. 2 cm). Wir haben dazu ein entsprechend langes Stück Dachlatte verwendet. Damit geht das messen schnell und fehlerfrei.
21. Auf diese Weise bringst du alle Verbundträger an die Wand. Schraube auch rund um Fenster- oder Türöffnungen herum und an oder in Wandecken Träger fest.

Das Größte ist geschafft, Zeit für eine Pause!



Abbildung 13: Sicherstellen, dass keine Leitungen im Weg sind!



Abbildung 14: Abstände zwischen den Trägern z. B. mit einem Distanzholz justieren



Abbildung 15: Löcher bohren, Rahmendübel einschlagen und Schraube eindrehen. Die Träger z. B. an Fensterbänken ausklinken.

Dämmstoffmatten einklemmen

22. Nun kommen auch schon die Dämmstoffmatten in die Wand! Nimm sie aus der Packung und klemme sie einfach zwischen die Verbundträger.
23. Die letzte Matte unter der Decke kürzt du mit einem Brot- oder Dämmstoffmesser (bei Mineralfasermatten) oder einem Elektromesser (bei Zellulose- oder Naturfasermatten) und passt das abgeschnittene Stück ein.
24. Mit dem Reststück kannst du zwischen den nächsten Trägern neu beginnen.



Abbildung 16: Dämmstoffmatte einklemmen



Abbildung 17: Dämmung wo nötig schneiden und einpassen. Fertig gedämmte Wand. Links Mineralfaser-, rechts Zellulosematten



Luftdichte Schicht schließen

25. Klappt nun die Membrane hoch und tackert sie an die Träger.
26. Klebe die Enden der Membrane mit dem Dichtkleber sorgfältig an die Wände. Achte auch darauf, dass alle Ecken luftdicht sind. Das erreichst du, indem ihr die in den Ecken entstehende Falte wie in Abbildung 12 gezeigt, untereinander verklebt.
27. Schneidet nun eine weitere Bahn der Membran ab und tackert sie so an die Verbundträger, dass sie ca. 10 cm mit der Decke überlappt. Bringt auf die Decke eine gleichmäßige, durchgehende Kleberraupe auf und drücke die Membrane ein.
28. Wenn obere und untere Membrane mindestens 10 cm überlappen, klebt sie mit Dichtkleber (oder Luftdichtheitsklebeband) zusammen. Falls nicht, klebt einen weiteren Steifen Membrane darüber.



Abbildung 19: Membrane antackern. Eine 1,5 m breite Bahn wird etwa die Hälfte der Wand überdecken



Abbildung 18: Bahnen untereinander, an den Wänden, Decken und in den Fensterleibungen sorgfältig verkleben und andrücken

Beplankung anbringen

29. Ihr könnt die Unterkonstruktion beliebig verkleiden. Wir haben uns für Laminat entschieden, das eigentlich für den Boden gedacht ist und weniger als 7 €/m² gekostet hat.
30. Beginnt mit dem Verlegen unten in einer Ecke. Achtet bei der ersten Reihe besonders darauf, die Laminat-Paneele gerade und gleichmäßig anzubringen, sonst gibt es später Lücken.
31. Befestigt die Paneele in der Feder mit zwei Tackerklammern je Träger (die Enden der Paneele müssen nicht auf einem Träger liegen. Die erste Reihe sicherst du zusätzlich mit einer Schraube je Träger.
32. Bist du am Ende der Wand angekommen, schneidest du die Paneele mit einer Hand- oder Kappsäge. Mit dem Reststück beginnst du die nächste Reihe.

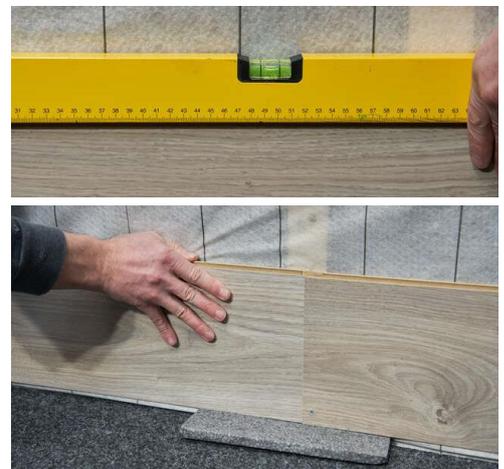


Abbildung 20: Erste Reihe sorgfältig ausrichten



Abbildung 21: Die erste Reihe zusätzlich zur Klammer in der Feder mit einer Schraube sichern. Lücken zwischen den Paneelen mit einem Schlagholz und einem Hammer schließen (ohne Schlagholz wird die Feder zerstört)



33. So arbeitest du dich Stück für Stück zur Decke. Vermutlich musst du die letzte Reihe Paneele der Länge nach schneiden. Das geht mit der Handsäge, mit einer Stichsäge ist es einfacher. Schaube diese letzte Reihe mit einer Schraube pro Träger fest.
34. Bringe die Fußleiste wieder an.
Fast geschafft, jetzt fehlt nur noch die

Flanken- und Leibungsdämmung!

35. Im einfachsten Fall schneidest du mit dem Heißdrahtschneider wie in der Anleitung „[Flankendämmung](#)“ beschriebenen EPS-Keile, streichst sie und befestigst sie mit Dichtkleber an der in den Raum ragenden Innenwand und der Decke.
36. Wir haben uns, um des schönen Aussehens Willen und für mehr Stabilität, etwas anderes einfallen lassen. Nach dem Schneiden der Keile haben wir sie und eine Glasfasertapete mit Flüssigabdichtung eingestrichen und „nass in nass“ verklebt. Nach dem Trocknen haben wir die Keile in einem Grünton gestrichen und nach dem Füllen der Lücken mit PU-Schaum mit dem Dichtkleber an Decke und Wand angebracht.
37. Für die Fensterlaibungsdämmung hatten wir nicht viel Platz, so mussten ca. 1,5 cm graues EPS reichen, das wir genauso wie die Flankendämmung aufbereitet und eingeklebt haben. Um die Kante zwischen der neuen Innendämmung und der Fensterlaibung zu verstecken, kam zum Schluss auf die Ecke noch ein Kunststoffwinkel.

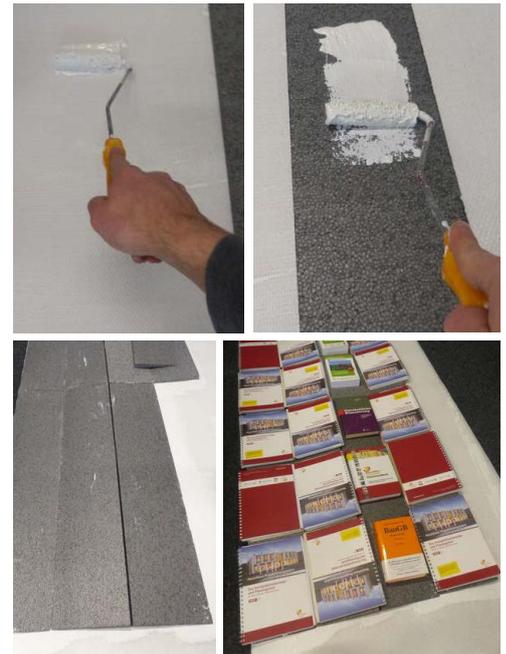


Abbildung 22: Glasfasertapete und Dämmkeil mit Flüssigabdichtung einstreichen, „nass in nass“ verkleben und zum Trocknen beschweren



Abbildung 23: Keile streichen, schneiden, Dichtkleberrapun ziehen, Lücken mit PU-Schaum füllen



Abbildung 24: Keile anbringen, mit Acryl verfugen und überstreichen – fertig!

Und dann: fertig! Ihr habt es geschafft!





Wie lange dauert's, was kostet's, was bringt's?

Rechnet für eine Wand mit 15 m² zu zweit oder zu dritt:

1. Tag, z. B. Freitag, 4 Stunden: Verbundträger herstellen, Fußleisten und Teppich entfernen, Abkleben zwischen Wand und Estrich, Flanken- und Leibungsdämmung vorbereiten.

2. Tag, z. B. Samstag, 6 Stunden: Träger anbringen, Dämmung einklemmen, luftdichte Schicht schließen, Beplankung montieren, Laibungs- und Flankendämmung ankleben.

So könnt ihr **pro m² Wand** mit etwa **2 Stunden Arbeitszeit** rechnen.

Unsere Materialkosten für 15 m² Wand lagen mit Flanken- und Leibungsdämmung bei ca. 450 € in der Version mit Zellulosematten und 330 € mit Mineralfasermatten.

Das sind **30 €/m² mit Zellulosefaser, 22 €/m² mit Mineralfaser**.

Aber wieviel könnt ihr sparen? In unserem Fall sind das etwa 62 % des Wärmeverlustes ohne Dämmung. Das entspricht etwa 7,5 € pro Quadratmeter im Jahr, wir rechnen hier mit Wärmekosten von 11 Cent pro Kilowattstunde. Im Winter 2022/2023 lagen die Preise deutlich höher. Die Aktion lohnt sich also ja nach Dämmstoff nach spätestens 3 oder 4 Jahren. Wegen der höheren Oberflächentemperaturen steigt zusätzlich die Behaglichkeit und das Schimmelrisiko sinkt.

Als Mieter solltest du unbedingt deinen Vermieter fragen, bevor du startest! Vielleicht gibt er dir einen Zuschuss, denn sein Gebäude erfährt durch deine Arbeit eine Wertsteigerung.

Wir wünschen dir alles Gute mit deinem Projekt.

Tipp

Auf passipedia.de findest du ein kleines Rechenwerkzeug, mit dem du dir überschlagen kannst, was du sparst.

Alle Fotos und Abbildungen: ©Passivhaus Institut.

Hinweis: Die Inhalte dieser Anleitung wurden sorgfältig recherchiert und getestet. Das Passivhaus Institut, seine Partner und Mittelgeber haften jedoch nicht für möglicherweise entstehende Schäden.

