

Ratgeber 14

Kellerdämmung

Wärmebrücken vermeiden in Neubau und Sanierung

Version 04/09

Egal ob Neu- oder Altbau: Um den Wohnkomfort hoch und die Heizkosten niedrig zu halten, sollte der Keller gut gedämmt werden.

Der Bau eines neuen Kellers ist grundsätzlich bei kleinen Grundstücken und bei Grundstücken mit Hanglage zu empfehlen. In allen anderen Fällen könnte die Errichtung eines Nebengebäudes eine günstige und praktische Variante sein. Ein Keller sollte jedenfalls auf den höchstmöglichen Grundwasserstand ausgelegt werden, auch wenn dieser schon Jahrzehnte zurück liegt. In Gebieten mit hohen Grundwasserständen kann das teuer werden. Bei hoher Radonbelastung muss der Keller besonders dicht ausgeführt sein.

Eine Teilbeheizung des Kellers ist aus energetischer Sicht unvorteilhaft, da ein Teil der Heizenergie an die unbeheizten Räume verloren geht. Beim Neubau könnte es in solchen Fällen besser sein auf einen Keller zu verzichten und das Geld in die Erweiterung der oberirdischen Wohnfläche und in ein unbeheiztes Nebengebäude zu investieren. Durch den Entfall der Kellerstiege wird Platz frei. Die Haustechnik kann im Haus bleiben, dadurch ergeben sich kurze Leitungslängen.



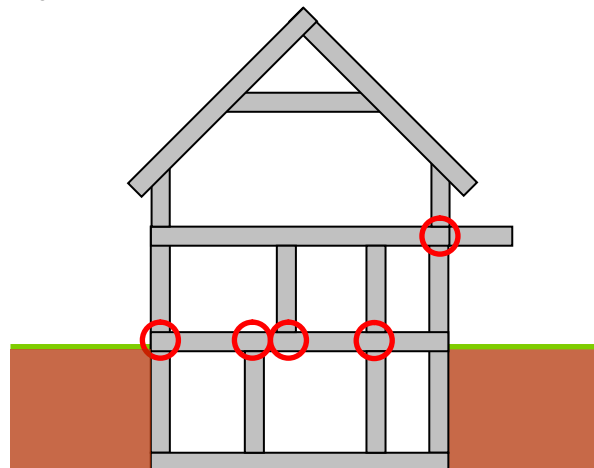
Wärmebrücken vermeiden

Ein unbeheizter Keller verursacht Wärmebrücken: Das sind Bereiche in der Hauskonstruktion durch die übermäßig viel Heizenergie verloren geht. Sie treten an Bauteilübergängen auf und können durch gute Wärmedämmung vermieden werden. Ein Beispiel für eine große und häufig

anzutreffende Wärmebrücke sind Balkone oder Terrassen aus Stahlbeton, die ohne thermische Trennung mit dem Haus verbunden sind.

„Wärmebrückenfreiheit“ würde in diesem Fall bedeuten, dass zwischen dem Haus und dem Anschluss von Terrasse oder Balkon Dämmmaterial eingebracht wird. Das Bauteil wäre dann vom Haus „thermisch getrennt“.

Im Bereich um die Kellerdecke gibt es eine Vielzahl an möglichen Wärmebrücken:



Grafik 1: In unserem Beispiel handelt es sich um ein massiv gebautes Haus aus Beton oder Ziegel. Der Keller ist nicht beheizt. Wärmebrücken entstehen an den roten Punkten, also immer dort, wo gut wärmeleitende Bauteile aufeinandertreffen und Temperaturunterschiede vorherrschen: Bei den Berührungspunkten von Kellerdecke und Wänden, sowie beim vorgesetzten Balkon. Eine thermische Trennung ist notwendig (siehe Grafik 2).

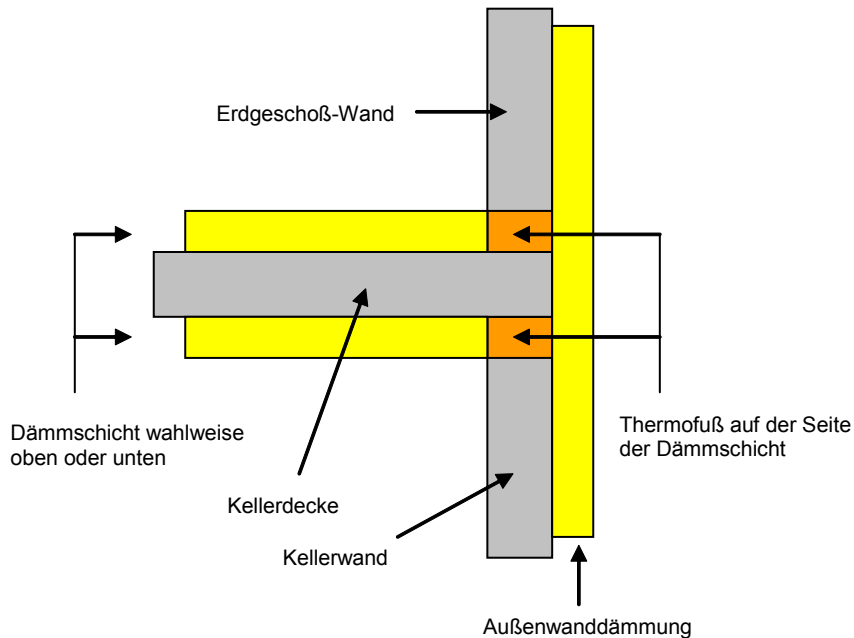


Der Praxistipp

Arch. DI Heinrich Schuller
ATOS Architekten

Verwenden Sie bei der Sanierung Dämmstärken von 12 cm und mehr. Beim Neubau sollte der Keller nicht zu weit über das Gelände hinaus ragen um auf Stiegen im Eingangsbereich des Hauses verzichten zu können. Nur so ist ein barrierefreier Zugang zum Haus, egal ob mit Kinderwagen oder Rollstuhl, möglich.

Neubau eines unbeheizten Kellers



Grafik 2: Wärmebrückenfreier Aufbau mit Thermofuß - Die Lage des Thermofußes hängt davon ab ob die Dämmung ober- oder unterhalb der Kellerdecke aufgebracht wird.

Allgemein:

Um Wärmebrücken zu vermeiden, sollte der beheizte Wohnbereich so gut wie möglich vom unbeheizten Keller thermisch getrennt werden.

Das wichtigste ist eine gute Dämmung der Kellerdecke: Bis zu 10 Prozent der Heizenergie geht über die Kellerdecke verloren. Die Dämmung kann oberhalb oder unterhalb der Kellerdecke befestigt werden. Empfohlen wird eine Dämmstärke von mehr als zwölf Zentimetern.

Für Passivhäuser:

Die Wände, die an die Kellerdecke anschließen, stellen eine Wärmebrücke dar. Sie sollten daher von der Decke thermisch getrennt werden. Die Trennung erfolgt immer auf der Seite der Decke, auf der die Dämmung aufgebracht wurde. Zur thermischen Trennung wird oft Porenbeton oder Schaumglas verwendet.

Holz hat verglichen mit anderen Materialien eine geringe Wärmeleitfähigkeit und damit eine gute Dämmwirkung. Bei Holzhäusern sind Wärmebrücken von vornherein minimiert. In Niederösterreich kann die Kellerdecke auch aus Holz ausgeführt werden.

Besonders wichtig ist die Dämmung der Kelleraußenwände: Die Perimeterdämmung muss bis unter die Frostschutzgrenze gezogen werden.

Der Abgang zum Keller liegt im Optimalfall außerhalb der thermischen Gebäudehülle. Innenliegende Kellertüren werden luftdicht ausgeführt. Die Kellertreppe wird ebenfalls thermisch vom Rest der Konstruktion getrennt.

Da es bei den Durchbrüchen durch die Kellerdecke leicht zu unerwünschten Luftbewegungen kommen kann, sollten diese auf ein Minimum reduziert werden. Wird der Zählerkasten im unbeheizten Keller untergebracht, ist ein zweiter Verteilerkasten im Erdgeschoß sinnvoll, der die Stromkreise im Wohnbereich versorgt. Unvermeidbare Durchbrüche werden luftdicht ausgeführt (siehe Ratgeber 2: Luftdichtheit). Ein Kamin wird im Bereich der Kellerdecke mit thermisch getrennten Kaminsteinen gebaut.

Neubau eines beheizten Kellers

Hier ist der Keller vollständig in die thermische Hülle integriert und wird auch beim Energieausweis und der Heizlastberechnung entsprechend berücksichtigt.

Allgemein:

Bei einem vollbeheizten Keller muss die Kellerdecke nicht gedämmt werden. Die Außenwände des Kellers sollten gleich gute Dämmwerte aufweisen, wie der Rest der Gebäudehülle. Im erdanliegenden Bereich werden die Dämmstärken um 25% reduziert. Vergessen Sie nicht auf eine gute Dämmung der Fundamentplatte. Für die Wärmedämmung der Kellerwände und der Fundamentplatte im Erdbereich eignen sich Dämmstoffe aus extrudiertem Polystyrol (XPS) und Schaumglas.

Für Passivhäuser:

Die Kellerstiege kann im Haus liegen. Für den Blower-Door-Test müssen alle Durchdringungen der Kellerwände luftdicht ausgeführt sein.

Die Fenster und Türen im Kellerbereich müssen den gleichen thermischen Anforderungen wie sie für Passivhäuser gelten, entsprechen.

Kellerdämmung in der Sanierung

Auch eine nachträgliche Dämmung der Kellerdecke zählt sich aus: Bis zu 10 Prozent der Heizenergie geht über eine ungedämmte Kellerdecke verloren. Das Dämmmaterial kann meist relativ leicht selber angebracht werden. Im Erdgeschoß ergibt die Kellerdeckendämmung einen angenehmen warmen Fußboden.

Wenn der Keller als Aufenthaltsraum benutzt wird, müssen auch Fußböden und Wände mitgedämmt werden. Bei feuchten Bauteilen ist jedoch Vorsicht geboten, diese Arbeit sollten Fachleute übernehmen.

Sanierung eines unbeheizten Kellers

Beim unbeheizten Keller wird die Kellerdecke gedämmt. Eine nachträgliche Dämmung an der Oberseite der Decke ist aufgrund der Raumhöhe und der Durchgangshöhe der Türen eher schwierig. Die Dämmung wird deshalb meistens an der Unterseite der Kellerdecke angebracht. Warmwasser- und Heizungsleitungen können gleich mitgedämmt werden.

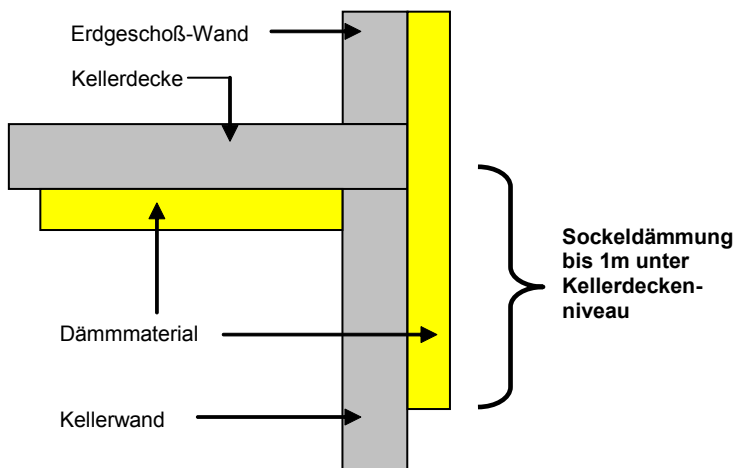


Geeignet sind viele gängige Dämmstoffe wie EPS, Kork, Steinwolle, Flachs usw. Empfohlen wird eine Mindestdämmstärke von 12 cm.

Ein häufiges Problem ist das Fehlen der Sockeldämmung. Ohne Sockeldämmung bilden die Kelleraußenwände eine starke Wärmebrücke. Die Sockeldämmung sollte bis 1 Meter unterhalb der Kellerdecke gezogen werden. (siehe Grafik 3) Diese Maßnahme scheitert oft an der Unzugänglichkeit der Kelleraußenwand. Alternativ kann der Kellersockel außen mit wasserbeständigen Dämmplatten ins Traufpflaster hinaus gedämmt werden.

Bei feuchten Wänden ist der Rat von Fachleuten einzu-

holen. Der Stiegenabgang kann wenn möglich gedämmt werden, empfohlen werden jedenfalls gut abgedichtete Türen zum Keller.



Grafik 3: Dämmung der Kellerdecke und Sockeldämmung.

Sanierung eines beheizten Kellers

Die Dämmung von ständig benutzten und beheizten Kellern kann den Wohnkomfort stark erhöhen. Außendämmung ist in diesem Fall aber nur in ganz seltenen Fällen möglich. Deshalb kommt meistens die Innendämmung der Bauteile gegen Erdreich in Frage. Die Bauphysik ist bei Innendämmungen sehr wichtig und sollte von Fachleuten geplant werden. Prinzipiell gilt:

- Die bestehende Bodenplatte ist gegen Feuchte abzudichten. Danach kann eine normale Wärmedämmung aufgebracht werden. Unter dem Bodenbelag wird eine Dampfsperre verlegt und dampfdicht an die Dampfbremse der Wände angeschlossen.
- Bei feuchten Kellerwänden ist von einer thermischen Sanierung abzuraten, weil der notwendige Aufwand in keinem Verhältnis zum Nutzen steht.
- Wenn die Dämmung zwischen Erdreich und Außenwand angebracht wird, spricht man von einer Perimeterdämmung. Dazu müssen die Außenwände allerdings erst freigelegt werden.

Persönliche Beratung



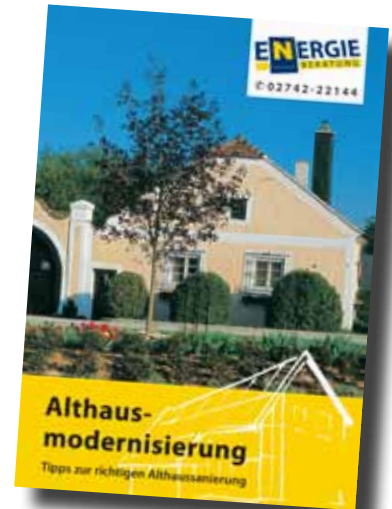
© 02742-22144

Die Energieberatung NÖ berät Sie firmenunabhängig und kostenlos zu den Themen Heizen, Althausmodernisierung und Neubau. Bei Bedarf werden in Niederösterreich auch weiterführende persönliche Beratungen vermittelt, bei Althausanierungen finden die Beratungen vor Ort statt. Alle weiteren Ratgeber finden Sie auf www.energieberatung-noe.at kostenlos als Download. Die Hotline unter der Nummer 02742 22144 steht Ihnen Montag bis Freitag von 9-15 und Mittwoch von 9-17 Uhr zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

Broschüre für
NiederösterreicherInnen
kostenlos bestellen bei



© 02742-22144



Broschüre für
NiederösterreicherInnen
kostenlos bestellen bei



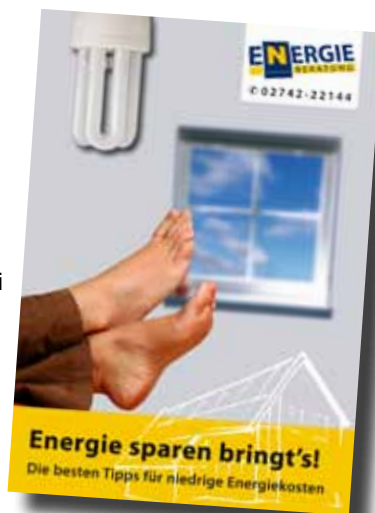
© 02742-22144



Broschüre für
NiederösterreicherInnen
kostenlos bestellen bei



© 02742-22144



Broschüre für
NiederösterreicherInnen
kostenlos bestellen bei



© 02742-22144



www.energieberatung-noe.at

Eine Initiative von NÖ Umweltlandesrat Dr. Stephan Pernkopf

Herausgeber: Land Niederösterreich, Geschäftsstelle für Energiewirtschaft, Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten
Autoren: Arch. DI Heinrich Schuller, ATOS Architekten, Siebensterngasse 19/7, 1070 Wien
Thomas Koisser "die umweltberatung" NÖ, Rennbahnstraße 30/1/3, 3100 St. Pölten
Stand April 2009