

## Innendämmung

Massive Außenwände aus Mauerwerk oder Beton lassen sich von außen oder von innen dämmen. Theoretisch spielt es für die Dämmwirkung keine Rolle, wo die Dämmschicht angebracht wird. Praktisch hat die Außendämmung aber gerade in gemäßigten bis kalten Klimaten eine Reihe von Vorteilen. Dagegen kann in heißen und tropischen Klimaten eine Innendämmung bauphysikalisch vorteilhaft sein.

Innendämmung ist ansonsten immer dann sinnvoll, wenn keine Außendämmung möglich ist – also besonders bei Altbauten mit erhaltenswerten Fassaden. Gegenüber der Alternative überhaupt nicht zu dämmen, ist eine richtig ausgeführte Innendämmung dann hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Feuchteschutz, Behaglichkeit und Klimaschutz eindeutig überlegen.

Die generell erwünschte Wirkung des Wärmeschutzes, die Wärmeverluste nach außen deutlich zu verringern, führt bei einer Innendämmung allerdings dazu, dass weniger Wärme die Bestandswand erreicht: Diese wird also im Winter kälter als ohne Dämmung. Damit steigt die relative Feuchte in den Baustoffporen und an der ehemaligen Innenoberfläche. Eine fachgerechte Planung und Ausführung unter Berücksichtigung des Feuchteschutzes sind daher entscheidend.

### Luftdichtheit

Eine wirksame luftdichte Ebene raumseitig der Dämmschicht ist unerlässlich. Sie muss sorgfältig an alle durchdringenden Bauteile wie Geschosdecken und Innenwände angeschlossen werden. Dadurch wird verhindert, dass feuchtwarme Raumluft die kalte Bestandswand erreicht und dort Tauwasser entsteht. Besonders kritisch wäre eine Hinterströmung der Dämmung, weshalb Hohlräume gerade hinter Plattendämmstoffen vermieden werden müssen.

### Entschärfung von Wärmebrücken

Am Anschluss von Geschosdecken und Innenwänden an die Außenwand wird die Innendämmung unterbrochen; es ergeben sich Wärmebrücken mit erhöhten Wärmeverlusten. Zum Schutz

vor zu niedrigen Innenoberflächentemperaturen und damit verbundenen Feuchteproblemen sind häufig zusätzliche Maßnahmen nötig. Geeignet sind kleine Wärmeleitwinkel oder Dämmkeile, die am Anschlusspunkt auf dem einbindenden Bauteil befestigt werden.

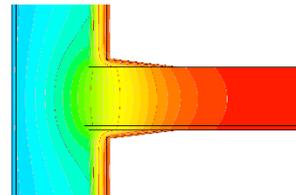


Abb.1: Dämmkeile an einer einbindenden Innenwand sorgen für warme und trockene Oberflächen. © PHI

Für Fenster ist die bauphysikalisch optimale Position in der Dämmebene. Meist ist dies bei Innendämmung nicht möglich. Dann muss auch die innere Fensterlaibung allseitig gedämmt werden.

### Geeignete Bausysteme

Innerhalb der Wandkonstruktion sind verschiedene Feuchtetransport und -speichermechanismen wirksam. So diffundiert z.B. bei einem dampfdiffusionsoffenen Aufbau im Winter mehr Feuchtigkeit aus dem Innenraum in die Konstruktion. Im Sommer kann dafür die Feuchtigkeit schneller entweichen. Die Dämmmaterialien, Luftdichtheitsfolien etc. müssen daher aufeinander abgestimmt sein und Randbedingungen wie z.B. Schlagregenbelastung berücksichtigen.

### Dämmdicke

Aus verschiedenen Gründen, z.B. weil sich sonst die Nutzfläche zu stark verringert, wird Innendämmung meist nur in moderaten Stärken ausgeführt. Auch bei Sanierungen zum EnerPHit-Standard, dem Passivhaus-Standard für Altbauten, sind die Anforderungen an die Innendämmung im Bauteilverfahren deutlich geringer als bei Außendämmung. Trotzdem kann der Heizwärmebedarf meist auf ein Viertel im Vergleich zum ungedämmten Bestand verringert werden, wenn für alle anderen Bauteile Passivhaus-Komponenten verwendet werden.

© IG Passivhaus / Passivhaus Institut, Autor: Zeno Bastian