

Wie eine kapillaraktive Innendämmung funktioniert

Kapillaraktive Innendämmungen haben einen seit Jahren stetig zunehmenden Anteil am Dämmstoffmarkt. Ihr Vorteil: Sie arbeiten ohne innenliegende Dampfbremse bzw. Dampfsperre. In der kalten Jahreshälfte diffundiert daher Wasserdampf in die Konstruktion. An der Stelle, an der der Taupunkt erreicht wird, in der Regel auf der „Außenseite“ der Innendämmung, kondensiert der Wasserdampf – es bildet sich Tauwasser.

Von Jens Engel

Bei vielen Fassaden gelangt auch über Schlagregen Feuchtigkeit in die Konstruktion. Sie wird zu einem erheblichen Teil in Richtung Innenwandoberfläche transportiert, da eine Austrocknung nach Außen, nur untergeordnet stattfindet.

Die kapillaraktive Innendämmung vereint unterschiedliche hygrothermische Materialeigenschaften in sich. Sie löst beide beschriebenen Feuchtigkeitsprobleme - Kondensatbildung und externen Feuchteintrag - durch verstärkten, flüssigen Transport in Raumrichtung und eine beschleunigte Verdunstung. Dies trägt zur Vermeidung von hohen, lokalen Feuchtegehalten bei und limitiert den Gesamtfeuchtegehalt der Konstruktion. Bereits seit einigen Jahren existieren auf dem Markt Innendämmsysteme, die für den Einsatz ohne innenliegende Dampfbremsen empfohlen werden. Die beiden wesentlichen Werkstoffe sind Calciumsilikat und so genannte Mineralschäume. Während Calciumsilikatplatten mit einer enormen kapillaren Saugfähigkeit aufwarten können, ist ihr Wärmedämmvermögen ($\lambda = 0.065$ bis 0.1 W/(mK)) vergleichsweise schlecht. Für Innendämmungen empfohlene Mineralschäume haben ein etwas besseres Wärmedämmvermögen ($\lambda = 0.04$ bis 0.045 W/(mK)), sind jedoch gar nicht oder nur eingeschränkt kapillar saugfähig.

Mit diesen Eigenschaften wird es schwer die künftigen Anforderungen von EnEV und der DIN 4108 einzuhalten. Darum wurden in den vergangenen Jahren große Anstrengungen unternommen, Wärmedämmstoffe mit hohem Wärmedämmvermögen und gleichzeitiger kapillarer Leitfähigkeit herzustellen. Eine ebenso einfache wie geniale Lösung besteht in der Kombination unterschiedlicher, hochspezialisierter Materialien.

So wird bei richtungweisenden Innendämmungen ein hoch dämmender, plattenförmiger Polyurethanschaum in regelmäßigen Abständen perforiert. Durchgehende Löcher werden mit einem extrem saugfähigen mineralischen Mörtel verfüllt. So entsteht ein Kompositwerkstoff, dessen Wärmeleitfähigkeit mit $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ sehr niedrig ist und der eine kapillare Feuchtetransportfähigkeit aufweist, die alle zu erwartende Feuchtegehalte der Konstruktion abtransportieren kann.

Autor:

Jens Engel ist Produktmanager Fassadenschutz bei der Firma Remmers Bautenschutz in Lönningen.

Das iQ-Therm-Prinzip (oder: Das Prinzip einer kapillaraktiven Innendämmung wie iQ-Therm):

