

Daniel Kehl

ist gelernter Tischler, Holzbauingenieur und Sachverständiger für hygrothermische Bauphysik. Nach mehreren Jahren in der anwendungsbezogenen Forschung und Lehre führt er heute sein Büro für Holzbau und Bauphysik in Leipzig. Er ist Leiter der WTA Arbeitsgruppe „Hygrothermische Bemessung von Holzbauteilen“, Referent beim Lehrgang „Sachverständige für hygrothermische Bauphysik (EUZ)“ und zudem Fachautor sowie Referent.



Sehr geehrte Leserinnen und Leser, den vollständigen Beitrag (3 Seiten) können Sie nach der Anmeldung auf unserer Webseite www.holzbauphysik.de herunterladen.

Wer liest, ist klar im Vorteil!

Was die Energiebilanz mit dem Feuchteschutz zu tun hat

Das sogenannte Glaser-Verfahren ermöglicht eine vereinfachte Bilanz der Diffusionsvorgänge in einem Bauteil. Es hat in vielen Fällen bereits gute Dienste geleistet. Trotzdem ist die Interpretation der Ergebnisse mit Vorsicht zu genießen, was auch für die heute übliche Verwendung der Softwareprogramme gilt, die nach diesem Verfahren rechnen. Denn die DIN 4108-3 zieht für die vereinfachte Diffusionsbilanz klare Grenzen. Bei Holzbau-dächern ist außerdem die Trocknungsreserve der DIN 68800-2 zu beachten. Wer diese beiden wichtigen Normen nicht kennt, wird fehlgeleitet und tappt leicht in folgenschwere Planerfällen.

1. Es scheint so schön einfach

Die Energieberatersoftware wirft bei der Eingabe der Bauteile nicht nur den U-Wert sondern auch noch den Feuchteschutz-Nachweis aus. Alles Wunderbar!? Keineswegs, denn es ist wichtig, dass man auch ein Blick in die Norm wirft, da dort Informationen stehen, die einen womöglich vor einem Schaden bewahren. Wie das unten stehende Fallbeispiel zeigt, besteht das Risiko einer Fehlplanung, wenn man sich nur auf das sogenannte Glaser-Verfahren verlässt. Denn die Diffusionsbilanz hat Anwendungsgrenzen, die in der Feuchteschutznorm [DIN 4108-3: 2018] explizit genannt aber nur in Ausnahmefällen in der Software zu finden sind. Es ist gerade eine neue Fassung der DIN 4108-3 erschienen, die die bisherigen Begrenzungen spezifiziert und erweitert. Die Diffusionsbilanz nach Glaser ist nun mal eine vereinfachte Berechnung mit allen damit verbundenen Vor- und Nachteilen: Man kann nicht alle Fälle damit berechnen, da dieser klassische Rechenweg nicht immer ein sinnvolles und auf der sicheren Seite liegendes Ergebnis liefert.

2. Bilanz mit verheerenden Folgen

Dazu ein real existierendes Fallbeispiel: Ein Gebäudeenergieberater macht die Energiebilanz für ein Haus, und da es so schön einfach ist, liefert er den Feuchteschutznachweis gleich mit. Die Bauteilaufbauten sind ja eh schon in der Software enthalten. Eines der Bauteile ist ein begrüntes Flachdach in Holzbauweise mit umlaufender Attika. Das Dach hat außenseitig eine Abdichtung mit einem Diffusionswiderstand von $s_d = 250 \text{ m}$, innerseitig ein s_d -Wert mit 100 m , eine sogenannte „dicht-dicht“ Konstruktion. Gemäß Diffusionsberechnung ergibt sich eine kleine und zulässige Tauwassermenge ($\sim 11 \text{ g/m}^2$) und eine etwas größere Verdunstungsmenge ($\sim 15 \text{ g/m}^2$), so dass die Diffusionsbilanz rech-