

TROCKNUNGSRESERVEN SCHAFFEN!

Konvektive Feuchtebelastungen bei Holzbaukonstruktionen und ihre Beurteilung mittels Glaserverfahren

R. Borsch-Laaks¹, D. Zirkelbach², H.M. Künzel², B. Schafaczek²

¹ Büro für Bauphysik, D- 52066 Aachen

² Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP), D- 83601 Holzkirchen

Sehr geehrter Leser,
den vollständigen Beitrag können Sie nach der kostenlosen Anmeldung auf unserer Webseite www.holzbauphysik.de herunter laden.

Kurzfa

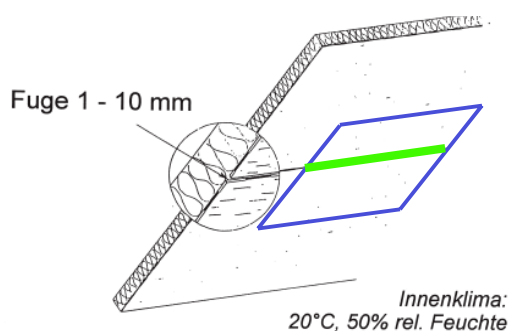
Bereits im Jahr 1985 wurde im Grundlagenwerk zur Gebäudeabdichtung, das vom schwedischen Bauforschungsrat für den AIVC bearbeitet wurde, auf das besondere Befeuchtungsrisiko infolge von Wasserdampftransport durch Luftströmungen über Leckagen in der Gebäudehülle hingewiesen. In Deutschland zeigte 1989 eine Laboruntersuchung des Fraunhofer Instituts für Bauphysik (IBP), Stuttgart, dass Fugen in raumseitigen Dampfsperren um Größenordnungen höhere Befeuchtungsrisiken hervorrufen als die reine Dampfdiffusion.

Praktische Fälle aus der Gutachterpraxis zeigen in Verbindung mit den Erkenntnissen aus der bauphysikalischen Forschung die Strömungsmechanismen die für Feuchteschäden verantwortlich sind. Unvermeidliche Restleckagen müssen von einer fehlertoleranten Konstruktion verkraftet werden. Die Empfehlung des IBP hierfür eine Trocknungsreserve von 250 g/m² (Differenz aus Tauwassermenge und Verdunstungspotential bei der Diffusionsberechnung nach DIN 4108-3) führt zu einer neuen Bewertung der Nachweisbefreiungsregeln dieser Norm.

Schlüsselwörter

Feuchteschäden, Dampf-Konvektion, Luftleckagen, Trocknungsreserve

DAMPFKONVEKTION – DAS UNTERSCHÄTZTE RISIKO



Außenklima: -10°C, 80% r.F.	Diffusionssperwert (s_d)		
	$s_d = 100$ m	$s_d = 20$ m	$s_d = 2$ m
Tägl. Diffusionsstrom [g/m ²]	0,15	0,7	7

Druckdifferenz: 5 Pascal	Fugenbreite		
	1 mm	3 mm	10 mm
Tägl. Konvektionsstrom [g/lfm Fuge]	200	400	600

Während bei der Analyse von Tauwasserschäden früher Erklärungsversuche durch Wasserdampfdiffusionsprozesse im Vordergrund standen, hat sich mittlerweile die Erkenntnis durchgesetzt, dass die Wasserdampfkonzektion (Transport durch Luftströmung) ein besonders großes Befeuchtungsrisiko darstellt. Die Diagnose von Feuchteschäden, die durch Luftleckagen in der Gebäudehülle entstanden sein können, erfordert detaillierte Kenntnis der Antriebskräfte und Strömungsmuster.

Grundlegende Untersuchungen zum Feuchte-transport per Luftströmung wurden in Deutsch-

Abb. 1: Täglicher Dampftransport durch Diffusion und Konvektion

Quelle: nach Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Stuttgart, [Wagner 1989] und [DIN 4108-3]