

Innendämmung – Wo ist das Risiko?

Robert Borsch-Laaks

Sachverständiger für Bauphysik, Drei Rosen Str. 32, 52065 Aachen



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

1948 geboren in Aachen.

- | | |
|---------------|--|
| bis 1977 | Studium der Physik sowie der Sozial- und Erziehungswissenschaften an der RWTH Aachen. |
| 1979 | 2. Staatsexamen für das Lehramt an berufsbildenden Schulen. |
| bis 1981 | Arbeit in der Erwachsenenbildung verschiedener Träger (Themenbereich: Energieeinsparung und Energiealternativen). |
| 1981 | Mitbegründer des Energie- und Umweltzentrums am Deister, e.u.[z.], in Springe/Eldagsen bei Hannover und |
| bis Ende 1992 | Gesellschafter der Ingenieurgemeinschaft Bau + Energie im e.u.[z.] (Schwerpunkte: Forschung, Beratung und Fortbildungstätigkeit zu Fragen des Energie- und Feuchtehaushalts der Gebäudehülle). |
| Seit 1993 | Freiberuflich tätig als Bausachverständiger in Aachen (Schwerpunkte: Wärme- und feuchtetechnische Gebäudesanierung, NiedrigEnergie- und PassivHausprojekte, Holzbauweisen). Mitglied im Normenausschuß Bauwesen 005.56.93 AA (DIN 4108-7 "Luft-dichtheit") und der WTA- Arbeitsgruppe "Innendämmung im Bestand". |

Veröffentlichungen

- Das Niedrigenergiehaus (zus. mit W. Feist, J. Werner u.a.), Heidelberg (C.F. Müller Verlag), 1997 (4. Aufl.),
- Wohnen ohne Feuchteschäden, Heidelberg-Frankfurt (VWEW Energie-Verlag), 2000 (2.Aufl.)
- Div. Fachartikel in db, BundesBauBlatt, bauen mit holz, mikado u.a.
- Beiträge zu verschiedenen Fachbüchern und Schriftenreihen des Fraunhofer IRB-Verlags und zu Tagungsbänden, z.B. der Aachener Bausachverständigentage und des Informationsdienst Holz.
- Ressortleiter und Autor der Fachzeitschrift "HOLZBAU" (ehem. „*die neue quadriga*“) für die Bereiche: Wärme- und Feuchteschutz, Niedrigenergie- und Passivhäuser

1. Einleitung

Vielen Planern und Handwerkern gilt die innenseitige Anbringung von Außenwanddämmungen als äußerst riskante Sanierungsmaßnahme. Die „Verlagerung des Taupunktes in die Wand“ löst Ängste vor Bauschäden aus, die sich unkontrollierbar in unzugänglichen Bereichen des Wandquerschnitts mit der Zeit einstellen könnten. Genährt werden solche Befürchtungen durch Dampfdiffusionsberechnungen nach DIN 4108-3.

Andererseits ist es unter Bauphysikern seit langem ein offenes Geheimnis, dass solche Kalkulationen nicht mal die halbe Wahrheit wiedergeben und richtig ausgeführte Innendämmungen sich seit Jahrzehnten in der Praxis bewährt haben.

2. Diffusionsberechnungen zur Innendämmung

2.1 Wieviel Dampfsperre muss sein?

Die Berechnung der Tauwassermenge nach dem „Glaser- Verfahren“ ergibt für den in Abb. 1 dargestellten Konstruktionsaufbau, dass nicht nur die zulässige Tauwassermenge ($1,0 \text{ kg/m}^2$) überschritten wird, sondern diese auch ca. $0,5 \text{ kg/m}^2$ größer ist als das Trocknungspotenzial in der normgemäßen Verdunstungsperiode.

Solche Berechnungsergebnisse legen den Schluss nahe, dass es durch Innendämmung von Massivwänden zu einer Anreicherung von Tauwasser kommen könnte. Also: Besser auf die Innendämmung verzichten oder durch Dampfsperren den Feuchteintrag verhindern?

Ein genauerer Blick in die Norm, in der das Diffusionsberechnungsverfahren und seine Klimarandbedingungen erstmalig festgelegt wurden (DIN 4108-3 Ausgabe 1981) [1] zeigt, dass Dampfsperren hiernach nicht gefordert sind. In Abschnitt 3.2.3 werden Bauteile genannt, die ohne diffusionstechnische Probleme gebaut werden können und für die kein rechnerischer Nachweis erforderlich ist. Innen gedämmtes Mauerwerk nach DIN 1053 Teil 1 (Ziegel, Kalksandstein etc.) wird nachweisfrei gestellt, wenn der s_d - Wert der Dämmkonstruktion $\geq 0,5 \text{ m}$ ist.

Diese Anforderung wird im dargestellten Beispiel nicht erfüllt (s_d - Wert der Innendämmung beträgt nur $0,23 \text{ m}$). Ein s_d -Wert von $0,5 \text{ m}$ ist aber schon erreichbar, wenn eine Gips- Verbundplatte mit 20 mm EPS- Hartschaum ($\mu = 20$) verwendet wird. 1

1 Solch dünne Innendämmungen sind allerdings seit der 1995er Fassung der Wärmeschutzverordnung (WSchV) nicht mehr baurechtlich zulässig. Aufgrund der gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV) müssen Innendämmungen bei WLG 040 eine Mindestdämmdicke von 50 bis 70 mm aufweisen (je nach Dämmwert des vorhandenen Mauerwerks).