

Konsens der Referenten des Kongresses „Holzschutz und Bauphysik“ am 10./11.02.2011 in Leipzig zum Thema:

„Unbelüftete Flachdächer in Holzbauweise“

Der Einbau von Dampfsperren ($s_{d,i} \geq 100 \text{ m}$) in außenseitig dampfdichten Holzkonstruktionen **entspricht nicht mehr den Regeln der Technik**. Sie unterbinden die sommerliche Umkehrdiffusion, die zur Trocknung des winterlichen Feuchteintrags aus Dampftransport per Luftströmung (Konvektion) durch unvermeidliche Restleckagen erforderlich ist.

7 goldene Regeln für ein nachweisfreies Flachdach ...

(bei normalem Wohnklima nach EN 15026 bzw. WTA Merkblatt 6-2)

1. Es hat ein **Gefälle $\geq 3\%$** vor bzw. $\geq 2\%$ nach Verformung und es
2. ist **dunkel** (Strahlungsabsorption $a \geq 80\%$), **unverschattet** und es hat
3. **keine Deckschichten** (Bekiesung, Gründach, Terrassenbeläge) aber
4. eine **feuchtevariable Dampfbremse** und
5. **keine unkontrollierbaren Hohlräume** auf der kalten Seite der Dämmschicht und
6. eine **geprüfte Luftdichtheit** und es
7. wurden vor dem Schließen des Aufbaus die **Holzfeuchten** von Tragwerk und Schalung ($u \leq 15 \pm 3 \text{ M-\%}$) bzw. Holzwerkstoffbeplankung ($u \leq 12 \pm 3 \text{ M-\%}$) dokumentiert.

Berechnung nach Glaser

Ein Nachweis der Diffusionsbilanz nach Glaser-Verfahren ist **nur für nicht reflektierende, unverschattete Flachdächer ohne Deckschichten** möglich. Hierbei sollte eine **Trocknungsreserve von mindestens 250 g/m^2** ermittelt werden. Hinweis: Dieser Nachweis kann nur Dampfbremsen mit konstantem s_d -Wert bewerten. Die Regeln 5 - 7 der obigen Aufzählung sind hierbei ebenfalls zu berücksichtigen.

Objektspezifische, hygrothermische Simulationen...

nach EN 15026 sind erforderlich, wenn eine der obigen 7 Regeln nicht erfüllt werden kann und ein Diffusionsnachweis nach Glaser nicht statthaft ist. Hierbei sind insbesondere zu berücksichtigen:

- Verschattungen der Dachflächen durch Geländetopographie, Bebauung, Aufbauten (Sonnenkollektoren o. ä.)
- Deckschichten oberhalb der Abdichtung mit oder ohne Zusatzdämmung.
- Konvektiver Dampfeintrag entsprechend der Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle.

Die WTA-Arbeitsgruppe „Feuchtetechnische Bemessung von Holzbaukonstruktionen“ wird hierzu Berechnungs- und Bewertungsregeln erstellen.

Der **Einfluss von Bekiesungen und Gründachsubstraten** bei unbelüfteten Flachdächern mit Zwischensparrendämmung ist noch Gegenstand der Forschung. Auf der sicheren Seite liegend sind derzeit Flachdächer mit solchen Deckschichten nur bauphysikalisch nachweisbar, wenn oberseitig der Beplankung eine **Zusatzdämmung** (z.B. als Gefälledämmung) angeordnet wird. Die Dimensionierung der hierfür erforderlichen Dämmdicken kann nur mittels hygrothermischer Simulation erfolgen. Nachweisfrei sind Konstruktionen mit Deckschichten derzeit nur, wenn mindestens 80% der Dämmdicke oberhalb der Holzkonstruktion angeordnet werden.

Richard Adriaans, Herford (D) - Robert Borsch-Laaks, Aachen (D) – Claudia Fülle, Leipzig (D) - Daniel Kehl, Biel/Bienne (CH) - Hartwig Künzel und Daniel Zirkelbach, Holzkirchen (D) – Martin Mohrmann, Eutin (D) - Oskar Pankratz, Haidershofen (A) – Ulrich Ruisinger, Dresden (D) - Daniel Schmidt, Lauterbach (D) – Hans Schmidt, Bützfleth (D) – Kurt Schwaner, Biberach (D) - Martin Teibinger, Wien (A) - Stefan Winter, München (D), Markus Zumoberhaus, Meggen (CH).