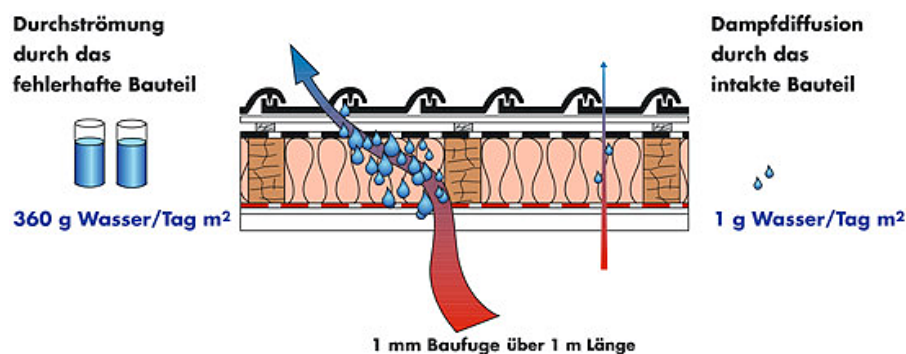


Luftdichtheit Teil 2 / Aufbruch `14

2014-01-13 09:46

[siehe Einleitung des Artikels auf der rechten Seite]



Durch eine fugenfreie, luftdichte Konstruktion mit einer Dampfbremse (sd-Wert von 30 m) diffundieren pro Wintertag 0,5 g Wasser pro Quadratmeter in das Bauteil. Durch Konvektion steigt dieser Wert im gleichen Zeitraum bei einer 1 mm breiten Fuge in der Dampfbremse auf 800 g Feuchtigkeit pro Meter Fugenlänge. Das entspricht einer Erhöhung der Feuchtelast um den Faktor 1600! Kühlt diese Feuchtigkeit innerhalb des Bauteils ab, droht Schimmel innerhalb des Baukörpers.

Das bedeutet, dass Bauschäden durch Schimmelbildung vor allem dann drohen, wenn feuchtwarme Raumluft über Fugen in der Dampfbremse und in anderen Komponenten der Luftdichtungsebene in die Wärmedämmkonstruktion eindringt. Verstärkt wird diese Gefahr für Bauschäden besonders dann, wenn Tauwasser an Materialschichten ausfällt, die im Frostbereich liegen (z. B. an außen liegenden, bituminösen Dachbahnen bei Flachdächern). Infolge der verhinderten Austrocknung nach außen durch hohe sd-Werte der Dachbahnen kann es in der Folge zur Bildung immer größerer Mengen gefrorenen Kondensats kommen. Es bildet sich eine Eisschicht. Das Resultat ist eine verringerte Dämmwirkung des unter dem Bitumen liegenden Dämmstoffes, da das Eis als Wärmebrücke fungiert und das Bauteil dadurch noch stärker auskühlt und die Gefahr der Schimmelbildung mit sich bringt.

Feuchtigkeit in Dämmstoffen erhöht die Wärmeleitfähigkeit (λ -Wert) von Dämmstoffen, was zu einer Verschlechterung der Dämmwirkung führt. Allerdings reagieren Dämmstoffe unterschiedlich stark auf den ungewollten Feuchteeintrag bzw. ist deren Fähigkeit zur Rücktrocknung unterschiedlich ausgeprägt. Bei Mineralwolle als Zwischensparrendämmung wirkt sich der Feuchteeintrag z.B. besonders negativ auf den λ -Wert aus. Zudem ist die Fähigkeit zur Rücktrocknung des Materials nicht gut. Bei Zellulose als Einblasdämmung hingegen ist dieser negative Effekt geringer bzw. funktioniert der Feuchteabtrag besser aus der Dämmebene. Aufgrund dieser bauphysikalischen Eigenschaften sollte u.a. statt der Mineralwolle im Dach immer Zellulose eingesetzt werden.

Um die Gefahr eines überhöhten Feuchteintrages in Flachdächern zu umgehen, werden Hygrothermische Simulationen nach DIN EN 15026 von uns durchgeführt. Hier werden Materialkennwerte berücksichtigt,

die neben den äußeren Einflüssen der Temperatur und Luftfeuchte auch Feuchtespeicherung, den Flüssigtransport und die Feuchteabhängigkeit durch Wärmeleitfähigkeit oder Wasserdampfdiffusionswiderstand berücksichtigt.

Unkontrollierte Lüftungsverluste wirken sich immer auch negativ auf die Gesamtenergiebilanz des Gebäudes aus. Bei entsprechend ungenügender Luftdichtheit der Gebäudehülle verschlechtert sich nach einer Untersuchung des Instituts für Bauphysik in Stuttgart der U-Wert einer Wärmedämmkonstruktion um den Faktor 4,8. Übertragen auf die Energieeffizienz von Gebäuden bedeutet das, dass der Heizenergiebedarf bei Wohngebäuden mit einer Wohnfläche von 80 m² und erheblichen Leckagen in der luftdichten Ebene ebenso hoch ist wie für ein luftdichtes Haus mit 400 m² Wohnfläche. [\[1\]](#)

Luftdichtheit ist also ein Thema, dem man sich nicht nur aus Gründen der Bauschadensfreiheit verpflichten sollte, sondern auch, um nachhaltig Energie zu sparen.

Es freut uns, dass [ProClima](#) im neuen Jahr auf unsere Aktivitäten zum Thema Luftdichtigkeit aufmerksam geworden ist. [In einem eigens zum Thema Atum geschriebenen Artikel](#) weist der Hersteller für Produkte zur Luftdichtheitsebene auf die Notwendigkeit hin, bei der Planung und Ausführung genau hin zu schauen...gerne kümmern wir uns bei Ihrem Bauvorhaben darum.

Ihnen allen ein gutes, neues Jahr 2014

Benjamin Holtz

[\[1\]](#) Hintergrundwissen Bauphysik: Für die sichere Dichtung der Gebäudeülle. Proclima 2012

Kommentare

Einen Kommentar schreiben