

Bei der Beurteilung von Schimmelschäden und bei Präventionsempfehlungen wird in der Praxis die DIN 4108 Teil 2 Nr. 6.1. (zukünftig möglicherweise eine DIN 4108 Teil 8) zu Rate gezogen. Auch in dieser Zeitschrift tun das Schimmelexperten in ihren Fachaufsätzen. Dagegen ist eigentlich nichts einzuwenden. Wenn aber die bauphysikalische Betrachtung und die daraus abgeleiteten Schlüsse auf die in der o. g. DIN genannten Aussagen reduziert werden, dann ist das Frevel. Die DIN 4108 Teil 2 und Teil 8 können hinsichtlich Verhinderung von Schimmelbefall nicht als anerkannte Regel der Technik angesehen und benutzt werden. Neben den normungsrechtlichen Bedenken gibt es dafür auch fachliche Gründe. Ich möchte hier nur drei davon nennen:

1. Die Festlegung der kritischen Luftfeuchte, ab der Schimmel gedeiht, auf starre 80% hält längst den naturwissenschaftlichen Erkenntnissen nicht mehr stand.

Die relative Luftfeuchte hängt ab von der Lufttemperatur. Das ist allseits bekannt und gilt auch für Schimmelpilze. In seiner Dissertation hat Sedlbauer für die Vielzahl von Schimmelpilzarten ein verallgemeinertes Isoplethensystem zusammengestellt. Falls er die Daten sorgfältig gesammelt und ausgewertet hat, würden Schimmelpilze und ihre Sporen auf Untergründen aus gut verwertbaren Materialien (z. B. Holzfasern, organischen Komponenten in Farben, Hausstaub usw.) bei 20°C bereits ab ca. 77% relative Luftfeuchte beginnen zu wachsen und zu keimen, bei 15°C ab ca. 78%, bei 10°C ab 80%, auf kalten Oberflächen mit 5°C erst ab 85%.

Die starre 80%-Grenze in einer Norm zur Vermeidung von Schimmelbefall ist durch die Grenzisoplethe nach Sedlbauer zu ersetzen!

2. Die in der DIN genannten Randbedingungen (20°C Raumlufttemperatur, 50% relative Raumluftfeuchte, -5°C Außentemperatur, 0,25 m²K/W raumseitiger Wärmeübergangswiderstand), werden sowohl vom Wetter als auch von den Raumnutzern langfristig nicht eingehalten.

Eine Norm mit dem Anspruch, Schimmelbefall in Gebäuden zu vermeiden, muss von zulässigen Nutzungsbedingungen ausgehen. Wir erwarten von ihr traditionell sogar einen Sicherheitspuffer! Für die Deklaration von Anforderungen zur Schimmelvermeidung stattdessen von einem Zustand auszugehen, der als quasi Mittelwert für den Vergleich der energetischen Qualität von Gebäuden normiert wurde, widerspricht auf eklatante Weise der Zielsetzung einer Sicherheitsnorm.

Wen wundert es, dass die Rechtsprechung der Norm die Gefolgschaft verweigert, die Raumnutzungsbedingungen derart einzuschränken? Wen wundert es, dass es die DIN mit den in ihr postulierten Randbedingungen und die daraus abgeleiteten Anforderungen an den Temperaturfaktor $f_{Rsi} \geq 0,7$ und die Oberflächenmindesttemperatur $\theta_{si\ min} \geq 12,6^\circ\text{C}$ in der Praxis nicht vermochten, Schimmelschäden zu verhindern. Es ist nur „Schlechtachtern“ und der Unkenntnis Betroffener zu verdanken, dass im Schadensfall den Gebäudenutzern trotzdem oft der Schwarze Peter zugeschoben wird.

Es ist hochgradig überfällig, als Randbedingungen in einer Norm zur Vermeidung von Schimmelbefall Situationen an den Grenzen der Klimaverhältnisse und der Wohlfühlbereiche zugrunde zu legen!

3. Die überfällige Korrektur der Randbedingungen (s. o.) zieht die Korrektur der Anforderung an den Temperaturfaktor f_{Rsi} am Regelquerschnitt und vor allem an Wärmebrücken nach sich. Er wird sehr nahe 1 kommen müssen.

Die technische Lösung hierfür in konventioneller Weise in der Aufdickung der Wärmedämmung und/oder Trocknung der Raumluft zu suchen wird immer aufwendiger. Dabei ist die Sache so einfach und eigentlich seit langem bekannt: die Risikooberflächen müssen einfach nur so erwärmt werden, dass ihre Temperatur über der der Raumluft liegt.

Hierfür geeignet sind Oberflächentemperierungen und Strahlungsheizungen.

Die Gesundheitsvorsorge und der Feuchteschutz legen es nahe, im Wärmeschutz verstärkt Strahlungsheizungen zu berücksichtigen.

Was können wir in dieser Lage tun? Müssen wir warten, bis der Normausschuss endlich eine Norm verfasst, die durch wissenschaftliche Korrektheit auch zur anerkannten Regel der Technik werden kann?

Meine Antwort ist nein! In der Lehre über die Bauphysik (insb. im h-x-Diagramm) finden wir das benötigte Wissen. Und geeignete Technik ist am Markt auch verfügbar.

Wem das jetzt alles zu verkürzt, zu kategorisch und nicht ganz lupenrein war hat recht, aber ich wollte und konnte in einem kurzen Leserbrief die Aspekte ja nur kurz anreißen.

Dr.-Ing. Manfred Wolf

Ingenieurbüro Energie-Umwelt-Bautenschutz

Zum Lindenhof 12, 09212 Limbach-Oberfrohna

Email: manfred.wolf2@gmx.de