

*Informationsreihe im Stadtjournal Neumarkt – Beitrag zur Ausgabe vom
12.09.2018*

Verbreitete Irrtümer: Die atmende Wand – Teil 1, "Atmen" im Sinn von Luftaustausch

Die bauphysikalischen Vorgänge der Wärme- und Feuchteübertragung sowie der Luftaustausch in einem Raum sind nicht sichtbar oder direkt fühlbar. Die Zusammenhänge dieser Vorgänge sind für den Normalbürger sehr komplex. Entsprechend sind leider viele Irrtümer, Vorurteile und falsche Vereinfachungen zum Thema Luftdichtheit von Gebäuden und luftdichtes Bauen verbreitet. Einer dieser Irrtümer ist die Vorstellung, Wände müssten atmen können. Dies wird oft im Sinn von Luftaustausch verstanden.

Der Ursprung der These von der atmenden Wand wird dem bayerischen Chemiker und erstem deutschen Hygieniker Prof. Max von Pettenkofer (1818-1901) zugeschrieben. Er hatte im Jahr 1858 vor seinen Studenten Versuche zur Luftdichtheit von Baustoffen durchgeführt, aus denen im Nachgang falsche Schlüsse gezogen wurden. Prof. Max von Pettenkofer glaubte wohlgerne selbst nie daran, dass die "Porenventilation" durch die Außenbauteile eines Gebäudes für einen hinreichenden Luftaustausch im Gebäude sorgen könne! Im Jahr 1928 veröffentlichte Dr. Ing. Erwin Raisch, Physiker am Forschungsinstitut für Wärmeschutz bzw. am damaligen Forschungsheim für Wärmeschutz in München, in seinem Fachartikel "Die Luftdurchlässigkeit von Baustoffen und Baukonstruktionsteilen" in der Zeitschrift "Gesundheitsingenieur" (1928, Heft 30) gemessene und auf real übliche Druckdifferenzen umgerechnete Luftdurchlässigkeiten für Baustoffe und Konstruktionen - unter anderem für 2,5 cm Innenputz eine Luftdurchlässigkeit von nur 0,025 m³/hm². Für ein durchschnittliches Einfamilienhaus mit 500 m² Hüllfläche ergibt sich aus dem Leckageluftstrom von 0,025 m³/hm² durch 2,5 cm Innenputz gerade einmal in Summe ein Luftstrom von 12,5 m³/h. Bei einem Luftvolumen von 600 m³ entspricht dies einer winzigen Luftwechselzahl von 0,02 1/h - fernab von einem wirklichen Beitrag zur hygienisch notwendigen Lüftung des Gebäudes. Die "atmende Wand" im Sinn eines wirksamen Luftaustauschs gibt es daher leider nicht!

Übrigens leisten auch Dämmstoffe an Außenwänden in der Regel keinen Beitrag zur Luftdichtheit und führen daher keinesfalls dazu, dass ein Haus "weniger atmen" kann. Freilich können manche Ausführungen zusätzlicher Wärmedämmung in Verbindung mit neuen Putzlagen dazu führen, dass sich das Verhalten des Gebäudebauteils ändert und zwar hinsichtlich der Aufnahme von Schlagregen, der Fähigkeit zur Weiterleitung von Wasser, den Temperaturen und der Wasserdampf-Diffusion. Deshalb unser Hinweis: Um das Risiko von Bauschäden an eventuell kritischen Konstruktionen zu minimieren, führen wir neben Luftdichtheitsprüfungen auch im Vorfeld eines Bauvorhabens Berechnungen zum hygrothermischen Verhalten von Bauteilen mit dem Simulationsprogramm WUFI durch.