

"Atmende Wände?"

Ungedämmte Außenwände aus Mauerstein werden oftmals als "atmende Außenwände" bezeichnet. Es wird ihnen angedichtet, sie könnten Feuchte- sowie Schimmelschäden vermeiden helfen und ein gutes Raumklima herstellen. Die Folge: Wer an eine Atmung seiner Wände glaubt, ist oft nicht bereit, den Wärmeschutz der Wand zu verbessern (z.B. durch eine zusätzliche Dämmschicht aus u.a. Polystyrol, Mineralfaser oder Mineralschaum) und nimmt damit einen hohen Heizenergieverbrauch und unnötige Umweltbelastungen in Kauf.

Wände müssen atmen können?

Die Formulierung "atmende Wände" und sogar "atmende Häuser" taucht immer wieder auf; vor allem von Baubiologen wird sie gerne verwendet.

Um es vorweg zu sagen: Häuser atmen nicht, und vernünftig gebaute Häuser haben noch nie geatmet - auch nicht vor den Zeiten der zunehmenden Wärmedämmung. Der Begriff beruht auf einem scheinbar plausiblen Grundgedanken: "Ich atme, meine Haut atmet, und mein Haus ist ja im Prinzip meine dritte Haut."

Und wegen dieser angeblich fehlenden Atmungsfähigkeit einer wärmegeprägten Außenwand stößt nun also die Dämmung an sich auf Ablehnung.

Die M.v.Pettenkofer-Theorie von 1877

„Atmen“ bedeutet den Austausch von verbrauchter Luft durch Frischluft. Im eigentlichen Wortsinn können Wände (und andere Bauteile wie z.B. Dächer) damit nicht atmen. Befürworter dieser „die-Wand-muss-atmen“-Theorie meinen offenbar aber auch nicht, dass die Wand (in sich selbst) atmet. Sie fordern aus Gründen eines guten Raumklimas, dass das Gebäude durch luftdurchlässige Wände beatmet werden soll - dass also die Durchlässigkeit von Baustoffen für den erforderlichen Luftwechsel in den Räumen sorgt. Diese Theorie geht zurück auf M. v. Pettenkofer und das Jahr 1877.

Durchlässige Baustoffe können Räume nicht belüften!

Seit den 20er Jahren weiß man allerdings, dass verputzte Wände (alle Wände sind innen und/oder außen verputzt) wind- und damit luftdicht sind. Im Gegenteil: Ist eine Wand wind- oder luftdurchlässig, so liegt ein Bauschaden vor!

Gebäude können nicht über Wände belüftet (beatmet) werden, es sei denn, sie haben Löcher. Der notwendige Luftaustausch kann nur über eine (unkontrollierte) Fensterlüftung oder eine mechanische (kontrollierte) Lüftungsanlage stattfinden!

Diffusionsoffenheit - ja bitte!

Neben der Lüftung sollen Wände auch die Feuchtereulation und die Abfuhr von Schadstoffen aus den Wohnräumen als „atmungsaktive Wände“ übernehmen

können. Wichtig ist durchaus, dass die Diffusion von Wasserdampfmolekülen nach außen hin möglich ist. So kann Nässe aus der Bauphase oder sonstigen Quellen aus dem Mauerwerk abtrocknen. Dieser Vorgang wird jedoch von fachgerecht ausgeführten Dämmmaßnahmen nicht behindert. Worauf es gerade bei Massivbauten ankommt, ist die von innen nach außen zunehmende Diffusionsoffenheit (also schweres, schlankes, eher dampfdichteres Mauerwerk mit möglichst diffusionsoffenen Außenschichten), damit mögliche Feuchteanteile der Wand, dem Dampfdruckverlauf folgend, nach außen ungehindert ausdiffundieren können. Mit Atmung hat das aber nichts zu tun!

Der größte Unfug aber ist, sich die alten, klapprigen, zugigen Fenster zurückzuwünschen, die einem ja tatsächlich einen Teil des täglichen Lüftens erspart haben. Sie führten aber zu unkontrolliertem Wärme- und damit Geldverlust, und bei stärkerem Wind waren Zugscheinungen die Folge, die der Gesundheit abträglich sind. **Hier gilt die Grundregel, dass nie die Fenster vor den Außenwänden renoviert werden sollten, sonst sind die Probleme vorprogrammiert.**

Weniger als 1% der Feuchte gehen durch die Außenwand!

Aus Untersuchungen ist seit langem bekannt, dass in einem Durchschnittsraum (10 m² Außenwandfläche, Luftwechselrate 0,5 h⁻¹) mit verputzten Ziegelmauern an 60 Extremitäten mit der verbrauchten Außenluft ca. 480 kg Feuchte über die Fenster abgeführt werden. Durch die (sehr diffusionsoffene) Ziegelwand wandern im gleichen Zeitraum nur knapp 4 kg - das sind weniger als 1% der gesamten, mit der Fenster-Lüftung abgeführten, Feuchte!

Außenwandkonstruktionen können deshalb aus lufthygienischer Sicht auch vollständig luft- und dampfdicht (wie das übrigens bei allen ausgebauten Dachgeschossen sinnvollerweise der Fall sein sollte) ausgeführt werden, ohne dass dies den Wasserdampfgehalt der Raumluft verändert.

Zumal der Wasserdampf immer nur kurzfristig in großen Mengen anfällt (Duschvorgang, ...), die Diffusion aber ein sehr langsamer Vorgang über Monate ist. Wer sich auf die "Atmung" der Wände verlässt, wird folglich in einem sehr feuchten, ungesunden Raumklima leben müssen.

Die Physik ist glücklicherweise hilfreicher als das ‚Argument‘ von der atmenden Wand: Für die Behaglichkeit auch bei kurzfristig hoher Wasserdampfbelastung sorgen Möbel und die Innenverkleidung aller Wände und Decken. Was nämlich meist mit der ominösen "Atmung" verwechselt wird, ist das Feuchtigkeits-Aufnahmevermögen der Innen-Oberflächen. Die Luftfeuchte kann sich schnell verändern. Wenn diese Veränderungen von den Innenwandoberflächen schnell aufgenommen werden können, ist das für das Raumklima von Vorteil.

Die Feuchtigkeit wandert aber nun nicht nach außen ab, sondern bleibt letztendlich innen und wird zu gegebener Zeit wieder an die Raumluft abgegeben und durchs Fenster abgelüftet. Auch plötzlich trockene Luft kann so eine Zeitlang durch nachgelieferte Feuchte, z.B. aus dem Putz, angefeuchtet und somit ausgeglichen werden. Dafür besonders geeignete Putz-Materialien sind Kalk, Gips oder Lehm.

Mythos „Atmende Wand“!

Warum sich bis heute der Mythos der „atmenden Wand“ hält, ist nicht verständlich. Gründe dafür liegen u.a. in einem gewissen Unverständnis von Planern für bauphysikalische Zusammenhänge oder in der Werbung der Ziegelindustrie, die als einziger Industriezweig in ihren Werbebroschüren und Veröffentlichungen direkt („massiv = atmungsaktiv“) oder umschreibend auf die Bedeutung der angeblichen „Atmungsaktivität“ von Wänden hinweist.

Wände können also weder atmen noch sind sie atmungsaktiv!

Die bauphysikalisch guten Planungen berücksichtigen bei der Auswahl allerdings diffusionsoffene Bau- und Dämmstoffe.

Hier hat z.B. Zellulose gegenüber Polystyrol durchaus Vorteile. Andererseits ist Polystyrol wiederum diffusionsoffener wie Massivholz und sogar deutlich diffusionsoffener wie der vielfach eingesetzte Standardbaustoff Beton.