

Ratgeber 03

Atmende Wände - ein Missverständnis

Gesundes Raumklima mit ausreichender Frischluftzufuhr wird oft fälschlich mit dem Begriff "Atmende Wände" in Verbindung gebracht. Wände atmen nicht! Deshalb kann das Aufbringen einer Wärmedämmung dieses Atmen auch nicht behindern. Eine gute Wärmedämmung ist aus Sicht des Wohnkomforts und auch aus Energiepargründen auf jeden Fall zu empfehlen!

Weshalb wird überhaupt von "atmenden Wänden" gesprochen? Prinzipiell handelt es sich dabei um einen bewusst gewählten, unklaren, aber positiv besetzten Begriff, mit dem Assoziationen zu Natürlichkeit, Ökologie und Funktionsfähigkeit (wie dem bekannten Goretex-System bei "atmungsaktiver" Sportkleidung) geweckt werden sollen. In Wahrheit verbergen sich dahinter weder bautechnische Notwendigkeiten noch raumklimatische Vorteile. In vielen Fällen weisen derartig benannte Baustoffe und -konstruktionen nicht einmal eine günstigere Ökobilanz auf. Was bringt also die sogenannte "Atmungsaktivität" nun wirklich?

Folgende Wirkungen werden "atmenden Wänden" zugeschrieben:

1. Behauptung: "Atmende Wände" transportieren die entstehende Luftfeuchtigkeit ab.

Erklärung: Beim Wohnen produziert ein 4-Personen Haushalt durch Verdunstungsvorgänge täglich 6-9 Liter Feuchtigkeit in Form von Wasserdampf. Warme Luft kann dabei mehr Feuchtigkeit aufnehmen als kalte. Der unterschiedliche Feuchtigkeitsgehalt der Raumluft und der Außenluft wird mit dem Begriff Dampfdruckgefälle erfasst. Im Winter kommt es zur Dampfdiffusion in die Außenwand, d.h. ein Teil der Raumluftfeuchtigkeit wandert in das Mauerwerk. Diese Mengen sind allerdings für die relative Luftfeuchtigkeit in Wohnräumen belanglos, da weniger als 1% des Wasserdampfs durch die Wände abtransportiert wird; der Rest muss weggelüftet werden. Außenwände könnten daher aus lufthygienischer Sicht vollkommen dampfdiffusionsdicht ausgeführt werden.

Bauphysikalisch ist hingegen ein dampfdiffusionsoffener Aufbau der Außenwand sinnvoll und zwar mit zunehmender Diffusionsoffenheit der Materialschichten nach

außen hin. Damit wird dem Feuchtigkeitsstau im Innern der Wand entgegen gewirkt.

2. Behauptung: "Atmende Wände" ermöglichen die Zufuhr von Frischluft.

Antwort: Ausreichende Frischluftversorgung kann nur durch richtiges Lüften sichergestellt werden!

Das "Atmen der Wände" als Austausch der Innenraumluft durch sauerstoffreiche Frischluft zu interpretieren, ist falsch. Dieser Irrtum der "luftdurchlässigen Wände" geht noch auf Aussagen des 19. Jahrhunderts zurück und wurde bereits in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts widerlegt. Schon damals wurde festgestellt, dass verputzte Wände luftdicht sind.

Richtiges Lüften gelingt am komfortabelsten und energiesparendsten mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Wenn keine Lüftungsanlage vorhanden ist, sollte im Winter am besten alle paar Stunden ein bis fünf Minuten quergelüftet werden, d. h. gegenüberliegende Türen oder Fenster werden vollständig geöffnet. In Räumen wo Querlüftung nicht möglich ist, wird nur ein Fenster während fünf bis zehn Minuten vollständig geöffnet (Stoßlüften). Das Kippen der Fenster ist eine Lüftungsmethode ausschließlich für den Sommer. Auf keinen Fall sollte die Außenluft durch unkontrollierte Fugenlüftung (schadhafte Fenster- und Türdichtungen, Einbaufehler bei den Rahmen, Löcher in der Luftdichteebene etc.) in den Innenraum eindringen! Die Folge wären hohe Wärmeverluste, unangenehme Zugluft und ev. sogar Bauschäden durch Feuchtigkeitsausfall im Inneren der Konstruktion und damit Gefahr der Schimmelbildung.



Der Praxistipp
Dipl. Arch. ETH Thomas Dimov

Lehm- und hochhydraulische Kalkputze verbessern das Innenraumklima. Sie nehmen besonders schnell viel Wasserdampf auf und geben ihn an trockene Raumluft wieder ab. Dadurch tragen sie viel zu einem angenehmen Wohnraumklima bei.

Die Art der Wandkonstruktion und das Material der Außendämmung sind diesbezüglich nicht relevant.

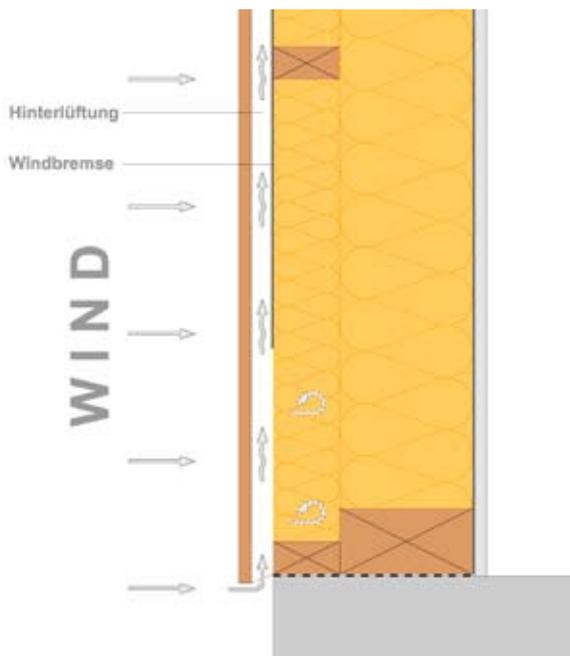
Ungewollte Fugenlüftung wird durch luftdichte Bauweise verhindert bzw. auf ein von Wohnbauförderung und ÖNORM toleriertes Maß reduziert. Luftdichtheit ist mittlerweile Stand der Technik und kann mittels Differenzdruckverfahren ("Blower Door Test") überprüft werden (siehe hierzu auch Ratgeber Nr. 2 "Luftdichtheit").

Häufig wird Luftdichtheit mit **Winddichtheit** verwechselt, wobei sich die luftdichte Schicht üblicherweise an der Innenseite des Bauteils und die Windsperre an der Außenseite der Dämmung befindet, um deren Hinterspülung mit kalter Außenluft zu verhindern.

Die Windsperre verhindert das Eindringen von bewegter Luft in die Dämmung und eine damit verbundene Reduktion der Dämmwirkung.

Erwünscht ist hingegen die **Hinterlüftung** von Vorsatzschalen bei mehrschichtigen Wandaufbauten, vor allem im Holzbau.

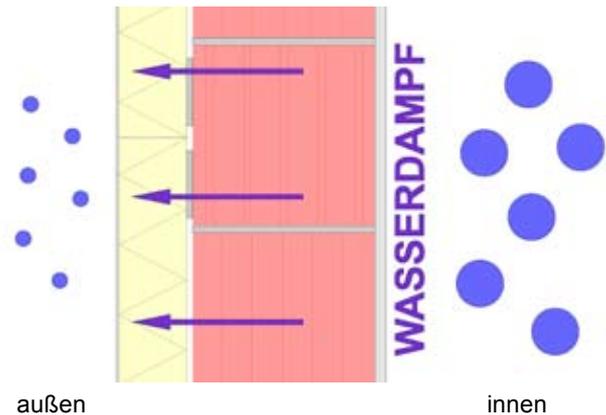
Winddichtheit und Hinterlüftung



3. Ausgleich von Feuchteschwankungen – temporäre Wasserdampfspeicherung

Erläuterung: Hygroskopische Baustoffe nehmen, abhängig von ihren Stoffeigenschaften und dem Umgebungsklima, Feuchtigkeit auf. Diese Fähigkeit können wir uns zu Nutze machen, um das Raumklima zu verbessern. Solche Materialien gleichen kurzfristig extreme Schwankungen

im Feuchtigkeitsgehalt aus. Wesentlich ist, dass es sich dabei um ein oberflächliches Phänomen handelt, denn nur in den obersten 1-1,5 cm finden die Feuchtigkeitsausgleichenden Prozesse statt. Der Wandaufbau selbst ist für das Raumklima nebensächlich, einzig die Oberflächenbeschichtung- also der Innenputz - trägt zur Behaglichkeit bei.



Dampfdiffusion

Fazit: Eigentlich gibt es "Atmende Wände" nicht. Sie sind vielmehr ein fataler Irrtum, der nach wie vor viele Menschen von notwendigen Dämmmaßnahmen abhält und so für mangelnde Behaglichkeit und vermeidbare Heizkostenbelastungen verantwortlich ist. Dabei erhöht richtige Dämmung nicht nur die Behaglichkeit durch höhere Oberflächentemperaturen und geringere Temperaturschwankungen, sondern reduziert auch den Heizwärmebedarf und somit die Heizkosten! Bauphysikalisch vollkommen unproblematische und bewährte Dämmsysteme gibt es sowohl für den (Holz-) Leichtbau als auch für den Massivbau. Das Märchen der "Atmenden Wände" darf einer ökologischen Bauweise mit entsprechender Wärmedämmung nicht im Wege stehen.

Quellen:

- "Bauphysik Protokollband 11", S. 45, Institut für Wohnen und Umwelt Hessen
- "Gesundheitsingenieur Nr. 99", Die „atmende“ Außenwand, Künzel
- "Gesundheitsingenieur Nr. 79, Feuchtigkeitsregulierung durch Innenputze", Schäcke
- Allgem. Bauzeitung, "Atmende Wände" sind ein fataler Irrtum!, Hessisches Umweltministerium
- Dipl.-Arb.TU Wien, "Einflüsse auf das Raumklima unter bes. Berücksichtigung der Wasserdampfsorption von Innenputzen", Schnögass