

Bedarfslüftung ist kein Ersatz für Wohnungsfeinlüftung:

# „Richtiges Lüften“ leicht gemacht

Joachim Kockler

*Die Klagen der Mieter über Feuchte und Schimmelpilzbildungen in Wohnungen reißen nicht ab, und dies häufig nach Austausch der alten Fenster gegen Isolierfenster mit hohen Wärmedämmeigenschaften. Daran ändern auch intensive Aufklärungsbemühungen von Seiten der Vermieter hinsichtlich einer „richtigen“ Belüftung der Wohnungen nichts.*

Mitverantwortlich für den Schimmelbefall, laut Bauschadensbericht der Regierung die höchste Schadensursache (Bild 1), ist, daß das komplexe Thema Lüftung nicht ausreichend differenziert beachtet wird. D. h. der Unterschied zwischen der Feinlüftung und der Bedarfslüftung von Wohnungen wird außer Acht lassen. Tritt daraufhin dann Schimmel auf, wird dies oft dem Wohnungsnutzer angelastet.

## Verschiedene Lüftungsarten

### Feinlüftung:

Feinlüftung ist die stetige, vom Wohnungsnutzer unbeeinflusste Zuführung von Außenluft zur Reduzierung von Feuchte in weniger intensiv genutzten oder temporär nicht genutzten Wohnungen. Die Feinlüftung kann auf keinen Fall den Bewohnern zur Auf-

lage gemacht werden, sondern muß selbsttätig ablaufen.

### Bedarfslüftung:

Bedarfslüftung ist die gelegentliche, vom Wohnungsnutzer jeweils veranlaßte Zuführung von Außenluft zum Abbau überschüssiger Feuchte. Sie dient zur Verbesserung der Raumhygiene bei intensiverer Nutzung der Wohnung. Die Bedarfslüftung kann auf unterschiedliche Weise durch Betätigen der Fenster oder von in den Fenstern integrierten oder separaten Lüftungseinrichtungen erfolgen. Die Bedarfslüftung tauscht zwar in kurzer Zeit mehr Luft aus als die Feinlüftung, kann diese aber dennoch nicht ersetzen.

Alle gut gemeinten Hinweise und Richtlinien an die Bewohner zum „richtigen“ Belüften von Wohnräumen werden immer nur den Bereich an Bedarfslüftung erfassen und positiv beeinflussen können. Den Bedarf der Wohnungsfeinlüftung erreicht der Adressat nicht. Diese kann nur auf der Basis der Normgebung handwerklich oder industriell sichergestellt werden.

### Notwendige Luftzufuhr

Die Notwendigkeit der nicht manipulierbaren Feinlüftung ist leicht erklärt:

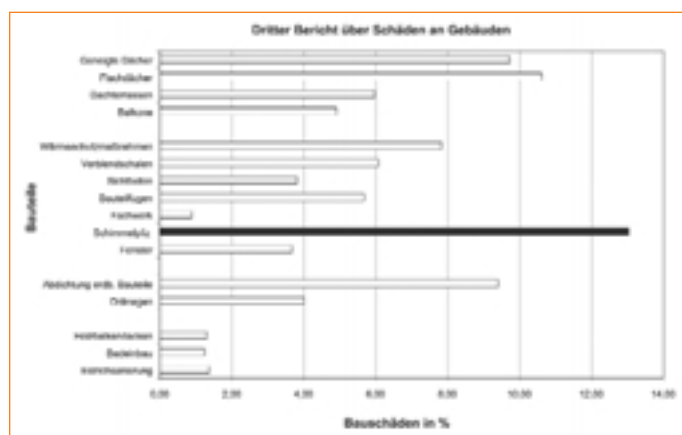
Wird eine Wohnung z. B. durch Baden, Waschen, Kochen oder viele Personen intensiver genutzt als sonst üblich, stellen die Nutzer normalerweise rasch den zusätzlichen Luftbedarf fest und führen fast automatisch die erforderliche Bedarfslüftung aus. Die Bedarfslüftungsvarianten reichen von gekippten Fenstern über handelsübliche Spaltlüfter bzw. durch Schieber, per Knopfdruck oder Regler ein- und ausstellbarer Lüfter bis hin zu Quer- oder Stoßlüftung durch Öffnen gegenüberliegender Fenster.

Die Beendigung der Bedarfslüftungsphase liegt vielfach nicht im Bereich der Sättigung an trockener, unbelasteter Frischluft bzw. in angemessenem Zeitabstand nach Abschluß der intensiven Nutzungsphase der Wohnung. Vielmehr bestimmen häufig Faktoren, wie Außentemperatur, Lärm, Wetter oder Winddruck sowie der Zeitplan der Nutzer das Ende der Bedarfslüftung.

Die Abhängigkeit der Bedarfslüftung von den individuellen Lebensgewohnheiten und den äußerlichen Randbedingungen allein wäre nicht so gravierend. Häufig wird die Notwendigkeit einer Wohnungsfeinlüftung vom Bewohner nicht erkannt, vor allem wenn es sich um eine nicht oder nur gering bis durchschnittlich genutzte Wohnung handelt.

Wie soll ein Wohnungsnutzer Abhilfe schaffen, wenn er die Notwendigkeit einer Maßnahme weder fühlt noch bemerkt? Wie soll ein Bewohner ohne intelligente handwerkliche oder industrielle Unterstützung angemessen lüften, wenn er gar nicht zuhause ist, oder während er schläft?

Daß der Feinlüftungsbedarf nicht zu fühlen ist, liegt häufig daran, daß die sich nach Sanierungsmaßnahmen einstellenden höheren Raumtemperaturen und höheren Luftfeuchtegehalte ein vermeintliches „Wohlfühlklima“ simulieren. Die veränderten Innenklimata schaffen jedoch bauphysikalische Rah-



*Bild 1: Nach dem Bauschadensbericht der Bundesregierung ist Schimmel die Schadensursache Nummer eins bei Bauschäden*



*Bild 2: Nach dem Einbau von neuen Fenstern im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen treten häufig Tauwasser- und Schimmelbildung auf, wenn die Feinlüftung nicht zureichend ist*

menbedingungen, die ohne zusätzliche Belüftung der sanierten Wohnungen die Ursache für Bauschäden durch Feuchte – und Schimmel – darstellen (Bild 2).

### *Erhöhte Luftfeuchte fördert Schimmelbildung*

Die seit Jahren als Orientierungshilfe für den Taupunkt angegebene 9,3°-Isotherme geht von 50 % relativer Luftfeuchte und 20 °C Innentemperatur aus. Liegen nach einer Sanierung z. B. die relative Luftfeuchte durchschnittlich bei 60 % und die Innentemperaturen bei 22 °C, ist mit Tauwasserbildung bereits bei 13,9 °C (Raumtemperatur) zu rechnen.

Erschwerend kommt hinzu, daß schon bei ca. 80 % relativer Luftfeuchte die Voraussetzungen für das Wachstum von Schimmelpilzkulturen gegeben sind. D. h., wenn keine trockene Außenluft zugeführt wird, ist mit der Pilzentwicklung schon 2–3 °C über der Taupunkttemperatur zu rechnen. Dies ist häufig in schwach beheizten Räumen der Fall.

Wenige Altbauten sind im Bereich geometrischer Wärmebrücken (äußere Raumecken und Fensternischen) so konsequent „dursaniert“, daß bei entsprechenden Außentemperaturen eine Abkühlung der Raumluft auf die schimmelpilzkritische Untergrenze von 15 °C bis 17 °C vermieden wird.

Erfolgt hier keine Feinlüftung, stellt sich oft mit Beginn der kühleren Jah-

reszeit, zunächst unbemerkt, der Schimmelbefall ein. Bemerken die Wohnungsnutzer bei weiter sinkenden Außentemperaturen dann Feuchte oder gar Nässe im Außenwandbereich, ist es längst zu spät, da die Schimmelpilzbildung bereits eingesetzt hat.

Besonders gefährdet sind Schlafräume, in denen oft nur einmal täglich eine Bedarfslüftung durchgeführt wird. Schlafzimmer sind meistens niedriger temperiert als die übrige Wohnung und tagsüber unbelüftet. Da kurz vor dem Zubettgehen vielfach die wärmere Luft aus den Stuben zur Erhöhung der Temperatur im Schlafräum genutzt wird, kühlt sich die 50–60 % feuchte und 22–23 °C warme Stubenluft an den Wänden der Schlafräume ab. Hierbei erhöht sich die relative Feuchte im Nu auf 80 % und mehr, was ideale Bedingungen für Schimmelpilzkulturen schafft.

### *Automatisierte Feinlüftung als Lösung*

Nützliche Abhilfe kann die stetige Zuführung von Außenluft in die Wohnung schaffen. Diese Anforderung darf nicht den Bewohnern angelastet werden, sondern ist nur mittels technischer Hilfe lösbar. Nicht ohne Grund sieht die EnEV 2002, in § 5 „Dichtheit, Mindestluftwechsel“ vor, „daß zu errichtende Gebäude so auszuführen sind, daß der zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderliche Mindestluftwechsel sichergestellt ist“.

Was wird nun von einer effektiven Feinlüftung erwartet? Sie sollte zunächst dem Grundbedürfnis der Bewohner nach Sicherheit, vor allem auch nachts oder bei Abwesenheit,

*Der Autor Joachim Kockler ist Inhaber der Firma Innoperform aus 02694 Preititz, Tel. (03 59 32) 3 59 20 news@innoperform.de www.regel-air.de*

gerecht werden. Ferner sollte sie dem Bedürfnis nach Lärmschutz und Schutz vor Regen und Wind Rechnung tragen. Von größter Bedeutung ist weiterhin, daß die Lüftungseinrichtung nicht geregelt oder gewartet werden muß.

Auf dem Gebiet der Wohnungsfeinlüftung hat sich seit über drei Jahren der „Regel-air“-Lüfter mit Volumenstromregelung bewährt (Bild 3). Seine auf Winddruck selbsttätig regelnden Lüfterklappen bewirken, daß auch bei erhöhten Windgeschwindigkeiten (bis hin zu Sturmstärke) keine Zugerscheinungen entstehen. Das im Fensterfalz verdeckt liegende Bauteil verändert das Fenster optisch nicht. Unbemerkt sorgt es nach Einbau in alle Fenstersegmente für die erforderliche Feinbelüftung der Wohnung. Dabei werden Druck- und Sogwirkungen am Gebäude ausgenutzt. Bei Windstille ist der „Regel-air“ aufgrund von Temperaturdifferenzen zwischen Wohnung und Außenbereich aktiv. Diese Feinlüftung kann auch dann qualifiziert Schimmelpilzbefall vermeiden, wenn die Bedarfslüftung ausbleibt und die Luftwechselrate die (nach DIN 1946 Teil 6) kritische Marke von 0,5 pro Stunde unterschreitet.

### *Erprobtes System*

Neben der Vermeidung von Schimmel-(Wieder-)Befall verbessert sich nach Einbau der Lüfter die Raumhygiene



*Bild 3: Der „Regel-air“-Lüfter mit Volumenstromregelung liegt im Fensterfalz verdeckt und sorgt für die erforderliche Feinbelüftung der Wohnung*

und das Wohnklima insgesamt, bedingt durch die konstante Schadstoffabführung.

Wöchentliche Messungen einer Wohnungsgesellschaft in einer sanierten Wohnung ergaben, daß nach Einbau der Falzlüfter kein Befall mehr auftrat, obwohl sie früher alljährlich von Schimmelpilzen befallen wurde.

In der Referenzperiode zwischen 9. 11. 99 und 25. 4. 00 reduzierte sich dort durch das „Regel-air“-System die relative Luftfeuchte von fast 65 % auf unter 50 % bei gleichzeitiger Abnahme der Wandfeuchte in den gefährdeten Fensternischen von fast 25 % auf unter 8 %. Der jährliche Vergleich des Energieverbrauchs ergab keine erhöhten Werte gegenüber den Vorjahren, und auch die Lüftungsgewohnheiten der Bewohner hatten sich nicht verändert.

Der „Regel-air“-Fensterfalzlüfter steht inzwischen für rund 40 verschiedene Kunststoff-Fenstersysteme

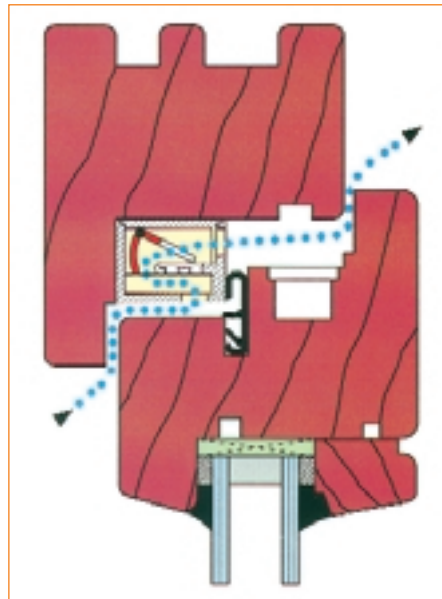


Bild 4: Seit Mitte 2002 ist auch eine Variante des „Regel-air“-Fensterfalzlüfters für Holzfenster auf dem Markt

Bilder: Innoperform

zur Verfügung und besitzt die Zulassung nach der EnEV 2002, auch eine Nachrüstung ist möglich. Seit Mitte 2002 ist auch eine Variante für Holzfenster auf dem Markt (Bild 4).

Der Fensterfalzlüfter erfüllt alle relevanten Lüftungsnormen und wurde einer Leistungsprüfung nach prEN 13 141-1 unterzogen. Die Schlagregensicherheit ist in Verbindung mit dem jeweiligen Fenstersystem ebenso geprüft wie die Luftschalldämmung bis 42 dB gemäß DIN EN 20 140. In Verbindung mit Abluftanlagen ist der „Regel-air“ als Zuluftaggregat geeignet. Darüber hinaus besitzt eine Reihe namhafter Systemgeber für ihre Fenstersysteme Zertifizierungen mit eingebautem „Regel-air“-Lüfter.

Der Vertrieb erfolgt für die Ausstattung neuer Fenster mit dem Lüfter in der Regel über die Systemgeber an die Fensterhersteller, im Fall der Nachrüstung durch die Firma Innoperform an die beauftragten Handwerker. □