Zeitschrift: Wohnen

Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

Band: 72 (1997)

Heft: 6

Artikel: Aufwind für Wohnungslüftungen

Autor: Humm, Othmar

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-106489

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

AUFWIND FÜR WOHNUNGSLÜFTUNGEN

Wer in seiner Wohnung gute und frische Luft wünscht, hat heute meistens nur die Wahl zwischen Dauerlüften (z. B. durch gekippte Fensterflügel) oder periodischem Stosslüften. Die erste Wahl verpufft ständig Wärme, die zweite ist – insbesondere bei Neubauten – ungenügend und führt zu schlechter Luftqualität. Mit einer kontrollierten Wohnungslüftung können diese Probleme weitgehend behoben werden.

Othmar Humm

Warum lüften wir überhaupt? Hauptzweck einer regelmässigen Lufterneuerung in Innenräumen ist der Abtransport von Kohlendioxid, Wasserdampf, Gerüchen, Staub und Ausdünstungen sowie von Stoffen, die durch Kochen, Rauchen, Möbel, Baumaterialien und Reinigungsmittel zusätzlich in die Raumluft gelangen. Eine gute Lüftung lässt – als Ersatz der abgeführten Luft – frische Luft nachströmen.

Sobald für die Lüftung ein Ventilator im Spiel ist, spricht man von mechanischer Lüftung. Im Wohnungsbau kommen mehrere Varianten zum Einsatz:

- Abluftsystem mit definierter Zuluft: Aus den Räumen mit der grössten Luftbelastung – Küche, Bad, WC – wird Raumluft mittels Ventilator abgesogen und ins Freie, meist übers Dach, geblasen. In den Räumen mit Frischluftbedarf – Schlafzimmer, Wohnzimmer – sind in der Aussenwand oder im Fensterrahmen verstellbare Luftöffnungen eingebaut, durch die kontrolliert und raumweise regulierbar Frischluft nachströmt. Das System ist äusserst einfach und preisgünstig, verliert aber mit der Abluft viel ungenutzte Wärme.
- Abluftsystem mit undefinierter Zuluft: Wie beim erstgenannten System wird verbrauchte Raumluft aus den stark belasteten Räumen abgeführt. Für die Zuluft sind aber keine speziellen Öffnungen in der Bauhülle vorhanden. Wegen des Unterdruckes beim Betrieb des Abluftventilators «schleicht» Aussenluft unkontrolliert durch Ritzen und Fugen ins Haus. Damit lassen sich weder der Luftwechsel noch die Energieverluste beschränken.
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung: Wie bei den Abluftsystemen wird die verbrauchte Raumluft aus Küche und Bad abgesogen. Statt direkt nach aussen gelangt sie aber in ein Lüftungsgerät, wo ein Wärmetauscher der Abluft einen Teil der Energie entzieht und der Frischluft mitgibt. Die Aussenluft wird in diesem Gerät gefiltert und – allenfalls mit einer Heizung zusätzlich nachgewärmt – den Wohn- und Schlafräumen zugeführt. Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung liegt zwischen 60 und 80 Prozent. Die Heizungsanlage kann dadurch kleiner dimensioniert werden. Diese Variante der mechanischen Wohnungslüftung ist allen anderen vorzuziehen.

Pro und Contra

Gesundheit
+ Reduktion der Schadstoffkonzentration in der Raumluft
+ Verhinderung von Schimmelpilz
+ Abführung verbrauchter und feuchter Luft
+ Schallschutz gegen aussen auch beim Schlafen
+ gefilterte Aussenluft, Schutz für Allergiker
+ Frischluft zum Schlafen ohne offene Fenster
– mögliche Veränderung der Luftionisation

Behaglichkeit
+ Feuchtigkeitskontrolle im Innenraum
+ Temperaturausgleich im Raum
+ keine Auskühlung durch vergessene offene Fenster
+ keine Zugluft beim Lüften
+ Luftwechsel auch bei Abwesenheit
– Ventilatorgeräusche bei unsachgemässer Ausführung
– mehr Technik im Haus

Energie
+ Reduktion des Brennstoffverbrauchs und der Umweltbelastung
– Zunahme des Elektrizitätsverbrauches

Rendite
+ Reduktion der Energiekosten
+ kleinere Heizungsanlage dank reduziertem Wärmebedarf
+ Vermeidung von Bauschäden durch Feuchtigkeit
+ Sicherheit durch permanent geschlossene Fenster
+ Wohnwertsteigerung durch Schallschutz und gute Raumluft
– Raumbedarf für Anlage und Kanäle
– Aufwand für Reinigung und Wartung
– Kosten für Installation und Betrieb

DER NUTZEN, DIE KOSTEN Der Hauptnutzen einer kontrollierten Lüftung liegt beim Schutz vor Lärmimmissionen und bei der Verbesserung der Raumluftqualität. Die Lüftungsanlage bringt in solchen Fällen zusätzlich zur Wohnwert- eine Mietwertsteigerung. Ein weiterer Nutzen liegt in der resultierenden Energieeinsparung. Eine kontrollierte Wohnungslüftung allein aus diesem Grund einzubauen, rentiert sich allerdings kaum. Die Gestehungskosten der eingesparten Wärme liegen in der Regel über 50 Rp. pro kWh, also bedeutend über den üblichen Wärmekosten.

Eine Lüftungsanlage spart nicht nur Energie, sie verbraucht auch Strom zum Antrieb der Ventilatoren. Das Verhältnis von Wärmeeinsparung durch Wärmerückgewinnung zu hineingesteckter Elektrizität liegt, bezogen auf eine ganze Heizperiode, zwischen 5 und 8. Dieses Resultat lässt sich sehen: Eine Wärmepumpe erreicht im Vergleich dazu nur einen Faktor 3 zwischen erzeugter Wärme und verbrauchter Elektrizität.

Bezüglich der Investitionskosten von kontrollierten Wohnungslüftungsanlagen muss unterschieden werden zwischen Alt- und Neubau und zwischen zentralen und dezen-

Broschüre und Auskunft: Kontrollierte Wohnungslüftung, Clima Suisse, 8024 Zürich, Tel. 01/251 95 69 (gratis)
Merkblatt und Auskunft: Kontrollierte Wohnungslüftung, Infoenergie, 5000 Aarau, Tel. 062/834 03 00 (gratis)

tralen Anlagen. Als grober Richtwert gilt: 8000 bis 10000 Franken pro Wohnung. Beim Einbau in bestehende Bauten liegen die Kosten höher, weil die baulichen Aufwendungen in der Regel grösser sind. Im Geschosswohnungsbau können die Baukosten umgekehrt durch den Bau zentraler Anlagen (ein Lüftungsgerät für mehrere Wohnungen zusammen) teilweise stark reduziert werden.

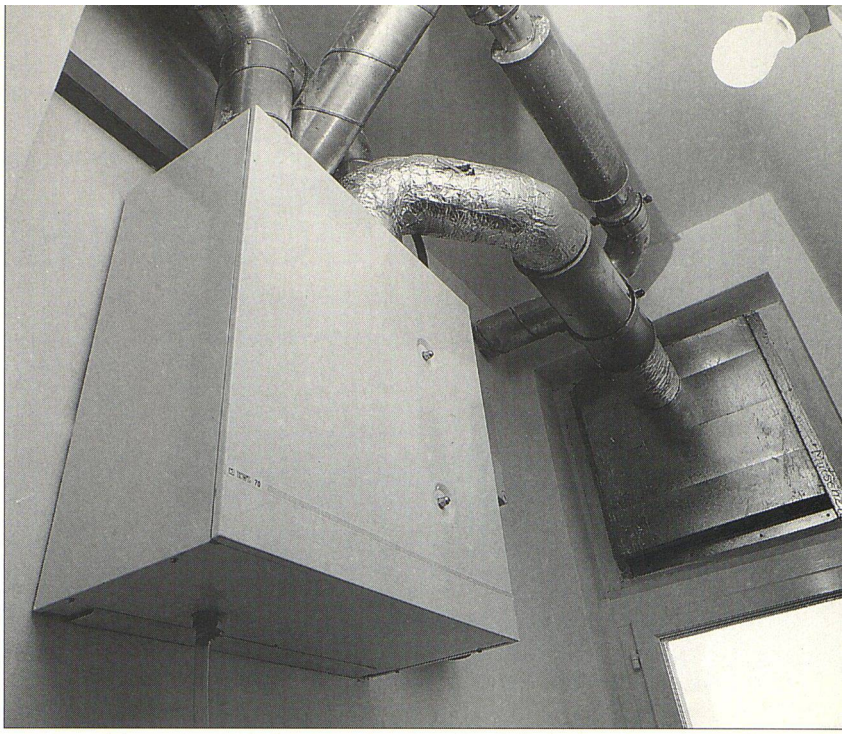
LÄRM VON INNEN 1993 wurde in Riehen bei Basel ein Mehrfamilienhaus realisiert; alle 28 Wohneinheiten sind mit dezentralen Lüftungsgeräten ausgerüstet. Zwei Jahre nach Bezug wurde unter den Bewohnern und Bewohnerinnen eine Umfrage zur Lüftungsanlage durchgeführt. Die Aussagen waren überwiegend positiv. Das Raumklima wurde im Vergleich zur früheren Wohnsituation durchwegs als besser beurteilt. Die Lüftungsanlagen waren während der Heizperiode in allen Wohnungen täglich im Betrieb, in den meisten Fällen auch nachts. Geschätzt wurde allerdings auch die zusätzliche Möglichkeit der Fensterlüftung («... sonst hört man die Vögel nicht mehr zwitschern»). Klagen gab es über Geräusche der Lüftungsventilatoren. Obwohl die Geräte im Keller plaziert sind, kommt es auf der höchsten Leistungsstufe zu einer Schallübertragung.

Drei Wohnungen eines Mehrfamilienhauses an der Mutschellenstrasse in Zürich konnten durch den Einbau von dezentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung erheblich aufgewertet werden. Als vorteilhaft erwies sich die Lage der Reduits zwischen WC/Bad, Küche und der von der Strasse abgewandten Aussenwand. Die Aussenluft- und Abluftkanäle sind denkbar kurz, die Zuluftkanäle sind in die heruntergehängte Decke eingebaut. Diese günstige Raumdisposition reduziert die Investitionskosten deutlich. Die Energieeinsparung aufgrund der Lüftungsanlage entspricht ziemlich genau derjenigen einer Fassadendämmung, nämlich 12 kWh pro m² Energiebezugsfläche und Jahr (ohne Fenster).

Statt die Aussenluft direkt anzusaugen, kann sie zuerst durch im Erdreich verlegte Kanäle geführt werden. Solche Erdregister weisen mehrere Vorteile auf: Die Aussenluft wird im Winter durch das Erdreich vorgewärmt – an kalten Tagen um gut 10 Grad. Frostbildung am Wärmetauscher des Lüftungsgerätes kann damit vermieden werden. Wie neuste Untersuchungen der ETH Zürich zeigen, bringen Erdregister zudem hygienische Vorteile. Sie reduzieren die Keimzahlen von Bakterien und Pilzen in der Zuluft. Ein weiteres Plus: Erdregister können im Sommer zur Kühlung der Aussenluft eingesetzt werden. Damit wird die Wohnungslüftung quasi zur Klimaanlage.

Aber Achtung: Erdregister können bei falscher Ausführung Radon-Fallen sein. Beim Menschen kann Radongas die Lunge schädigen. Das Bundesamt für Gesundheitswesen hält weitere Infos bereit.

FOTO: MARTIN MÜLLER



Ein Lüftungsaggregat im Reduit, ein Produkt aus den Niederlanden; rechts ist die Aussenwandöffnung mit dem Aussenluftkanal erkennbar.

Was die Bauherrschaft wissen sollte

- Das Gebäude sollte luftdicht gebaut sein.
- Die Lüftungskanäle müssen wärmegedämmt sein.
- Die für den Betrieb einer mechanischen Lufterneuerung nötige freie Luftführung zwischen den einzelnen Räumen fördert die Schallübertragung innerhalb der Wohnung. Abhilfe: Schalldämmender Luftdurchlass in den Türen oder Türzargen.
- Die Regulierung der Lüftungsanlage sollte einfach sein und trotzdem ein gewisses Mass an Komfort gewährleisten. Bewährt hat sich ein dreistufiger Betrieb, bei dem die Benutzer die Luftmenge nach persönlichem Gutdünken manuell anpassen (Beispiel: Schalterstellung «Ferien» mit minimalem Luftwechsel).
- Geeigneter Ort für die Plazierung der Zulufteinlässe ist die Nähe von Radiatoren.
- Es empfiehlt sich, über dem Kochherd ein von der Wohnungslüftung unabhängiges Umluftgerät mit Aktivkohlefilter zu installieren. Die Verschmutzung im Wärmetauscher kann so reduziert werden.
- Die Kanäle der Lüftungsanlage sollten alle fünf bis zehn Jahre gereinigt – oder zumindest kontrolliert – werden. Der Systemlieferant sollte schon mit der Offerte über das Reinigungskonzept Auskunft geben.
- Wichtig für einen optimierten Betrieb ist eine sorgfältige Einregulierung der Anlage und die Instruktion der Benutzer (Beispiel: Filterwechsel). Diese Leistungen gehören ebenfalls zum Umfang einer seriösen Unternehmerofferte.

Empfehlungen zur Aussenluftrate

Nutzung	Aussenluftrate	Luftwechsel
	pro Person und h	
Nichtraucher	12 bis 30 m³	0,4 pro Stunde
Raucher	30 bis 60 m³	0,8 pro Stunde