



Wohnraumlüftung – der Komfort steckt im Detail

Viele Anleitungen zum „richtigen Lüften“ von Wohnräumen lesen sich heute noch wie die Bedienungsanleitungen von Einzelöfen in der Nachkriegszeit: „Legen Sie alle 2 Stunden ein Stück Holz nach und dosieren Sie die Luftmenge über einen offenen Spalt beim Aschetürl“. Damit ist bekanntlich weder hoher Komfort noch Energieeffizienz erreichbar. Das gilt für das Heizen gleichermaßen wie für das Lüften.

Vorreiter bei der Automatisierung des Luftaustausches in Wohnräumen waren die Skandinavier. Mit der Passivhaustechnologie in Mitteleuropa kam hohe Effizienz dazu. Die Wärmetauscher wurden deutlich besser und Gleichstromventilatoren verbrauchen heute deutlich weniger Strom als ihre Vorläufer.

Bei den weiteren Qualitätsmerkmalen von Lüftungsgeräten scheidet sich bereits die Spreu vom Weizen. Anzustreben ist ein elektrisches Wirkverhältnis $> 1:15$, eine automatische Volumenstrombalance und eine hohe interne Dichtheit des Gerätes um Fehlströme und Geruchsbelästigung zu vermeiden. Für den Endkunden ist als erstes die akustische Qualität spürbar bzw. hörbar. Eine gut dimensionierte Anlage erreicht unter 20 dB in den Schlafräumen.

Punkto Geräuscentwicklung weisen die am Markt erhältlichen Geräte hohe Unterschiede auf. Liegt die Schallemission des besten Gerätes bei rund 35 dB so machen sich andere Geräte mit 50 bis 60 dB und darüber gehörig bemerkbar. Bei solchen Geräten steigt der Aufwand für Schalldämpfer und Schallschutz beim Aufstellraum – oder es sinkt der akustische Komfort.

Manche Neubaupläne sehen schnell alt aus

Fehlt die Lüftungsanlage in der Planung und Kalkulation und liegt der Fokus eines nachträglichen Hinzufügens ausschließlich in der besseren rechnerischen Energiekennzahl bzw. Förderung sind Fehler quasi vorprogrammiert. Bei einigen vermessenen Anlagen mit Rohrquerschnitten von 70 mm (innen gerippt!) lag der Rohrwiderstand beim doppelten bis vierfachen, die Ventilatoren liefen auf vollen Touren, verbrauchten ein Mehrfaches an Strom und waren laut.

Da richtig dimensionierte Querschnitte von Lüftungsrohren das 3–5 fache von gedämmten Heizungsleitungen ausmachen, sind sie bereits in der Planung zu berücksichtigen. Ideal sind abgehäng-

te Decken in Vorräumen für die Montage und allfällige Inspektion des Rohrnetzes. Neben Geräteschalldämpfern sind zwischen allen Wohnräumen Telefonieschalldämpfer einzusetzen. Bei Bad, WC und Abstellraum tut es gelegentlich auch ein Einschubschalldämpfer. Geht man von einem stündlichen Luftbedarf von 30 m³ pro Person und einer Strömungsgeschwindigkeit um ca. 2 m/s im Rohrnetz aus, dann ergeben sich Rohrquerschnitte zwischen 100 und 125 mm bei üblichen Wohnungsgrößen von 60–120 m² und einer Personenbelegung von 3–4. Ein solcherart geplantes und ausgeführtes Rohrnetz lässt sich nach 10 oder 20 Jahren bei Bedarf auch mit einem Rohrroboter reinigen. Erfahrungsgemäß bleiben die Zuluftrohre durch die vorgeschalteten Filter auch über lange Zeit sauber, in der Abluft legt sich am Abluftventil und im ersten Rohrmeter etwas Staub an, der alle paar Jahre manuell gereinigt werden kann. In ähnlichen Intervallen sollte auch das Gerät geöffnet und ausgewischt werden. Ein Filterwechsel fällt ungefähr zwei Mal im Jahr an.

Informationen

drexel und weiss, energieeffiziente haustechnik gmbh
Josef Seidl, Technik- und Vertriebsmanagement – Österreich Süd-Ost
A-6922 Wolfurt, Achstraße 42
fon: +43(0)5574-47895-0
email: office@drexel-weiss.at
www.drexel-weiss.at

► Lüftungsgerät TOPO mit 35 dB das leiseste Gerät am Markt



Fortsetzung von Seite 7

Die Frage, ob die Gesundheit durch verstaubte Kanäle allenfalls beeinträchtigt wird, kann man sich selbst mit einem Blick auf die Rückseite von Heizkörpern beantworten: wie oft werden die Rippen gereinigt – die eigentlich ein „Zuluftkanal“ sind? Ganz zu schweigen von Abluftkanälen für WC und Bad in üblichen Wohnbauten, die so gut wie nie gereinigt wurden.

Unbestritten ist, dass im wissenschaftlichen Vergleich von Niedrigenergiehäusern ohne Wohnraumlüftung mit Passivhäusern alle wesentlichen Werte der Luftqualität in Innenräumen wie Keimzahlen, CO₂-Konzentration, Feuchtespitzen, Luftschadstoffe, Radon etc. eindeutig für die Wohnraumlüftung sprechen.

Dezentrale, zentrale Lüftungskonzepte

Sowohl im Neubau als auch in der Sanierung haben beide Varianten – Einzelgeräte pro Wohnung oder Zentralgeräte für mehrere Wohnungen ihre Berechtigung. Will man alle Möglichkeiten aus-

Im Kasten eines Vorraumes installiertes Lüftungsgerät



schöpfen wie: Luftvorwärmung im Winter bzw. Vorkühlung im Sommer, geringen Wartungsbedarf, Stromeffizienz, akustische Optimierung und gutes Kosten-Nutzenverhältnis, dann macht aus mehrerer Hinsicht das neu entwickelte semizentrale Konzept von Drexel und Weiss Sinn. Durch das Verteilen der zu überwindenden Strömungswiderstände auf ein intelligent geregeltes Zentralgerät und kleine, dezentrale Einheiten pro Wohnung entfällt der übliche Volumenstromregler von Zentralanlagen. Stromverbrauch und Geräuschentwicklung werden geringer und die Regelgenauigkeit pro Wohnung steigt. Im Zentralgerät sind Wärmerückgewinnung, Filter und ein Solewärmetauscher untergebracht, es versorgt rund 6–14 Wohnungen mit ausreichender Zu- und Abluft. Ab dem Eintritt des Rohrnetzes in die warme Gebäudehülle muss nicht mehr gedämmt werden, da hier die Luft immer über 17 Grad hat. Zwei kleine Zu- und Abluftventilatoren im „aerosilent micro“, welches in der Regel in der Decke abgehängt wird, versorgen die einzelnen Wohnungen mit Luft zwischen 50–140 m³, regelbar über Dreistufenschalter.

Qualitätsmerkmale von Komfortlüftungsanlagen

- Wärmebereitstellungsgrad 75–90 %
- Gesamte Leistungsaufnahme der Ventilatoren inkl. Umwandlungsverluste < 0,4 Wh/m²
- Sehr niedriger Schalleistungspegel an den Anschlussstutzen und am Gehäuse
- Interne Undichtigkeit < 3 % bei 100 Pa Differenzdruck
- Getrennt einstellbare Volumenströme für Zu- und Abluft
- Automatische Massen- oder zumindest Volumenstrombalance
- Nachweis der Daten durch Prüfbericht / Zertifikat einer unabhängigen Prüfanstalt
- Elektrisches Wirkverhältnis > 1:15

Eine gute Lüftungsanlage rechnet sich pro Tag 17000 mal...

...so oft atmen wir täglich 0,5 Liter Luft pro Atemzug ein und aus. Mit Konzentration auf die gewissenhafte Planung und Ausführung können wir in allen Wohnungen die CO₂-Konzentration dauerhaft senken. Gleichzeitig spielen wir über die Wärmerückgewinnung die Anlagenkosten innerhalb der Laufzeit herein. Im Passivhaus halbiert die Komfortlüftung den Energieverbrauch und ermöglicht uns so die Wärmeversorgung klein, kompakt und effizient zu halten.

Josef Seidl
drexel und weiss,
energieeffiziente haustechnik gmbh