

### Gesundes Wohnen mit Lüftungsgeräten

# Verkaufsargumente im Fokus

Über die Entscheidung, welche Systemtechnik zum Einsatz kommt entscheiden häufig weiche Faktoren. Als Argumentationshilfe haben wir die Punkte, die für den Einsatz von Lüftungsgeräten sprechen sowie eine Systemübersicht zusammengestellt.

**D**as Befinden eines Menschen, sein körperliches und geistiges Leistungsvermögen sowie seine Gesundheit hängen in hohem Maß von der Qualität der Raumluft ab. Denn rund 90 Prozent des Tages verbringt der Mensch in Innenräumen. Darin verbraucht er Sauerstoff und gibt Kohlendioxid ab. Pro Stunde entstehen dabei zwischen 10 bis 75 Liter CO<sub>2</sub> und 40 bis 175 Gramm Wasserdampf. Folgerichtig sollte schlechte, verbrauchte Luft ausgetauscht und angefallene Feuchte ins Freie abgeführt werden.

#### Dichte Gebäudehüllen bringt Hygieneprobleme

Schlechtes Raumklima, Pilze und Schimmel an den Wänden sind fast immer das Ergebnis eines ungenügenden Luftaustausches. Früher war, bedingt durch undichte Fenster und Einfachverglasung, ein unkontrollierter, von den anstehenden Windverhältnissen abhängiger, aber meist ausreichender Luftaustausch gegeben. Somit war der Abtransport der in der Raumluft eingebrachten Schadstoffe – wie beispielsweise Feuchte, Kohlendioxid und Formaldehyd – gewährleistet. Während verbesserte Wärmedämmung bei Wänden, Fenstern und Türen den Energieverbrauch reduziert, wird bei der klassischen Fensterlüftung „aus dem Vollen geschöpft“. Bis zu 50 Prozent der Heizenergie lüften wir so zum Fenster hinaus. Zwischen sinnvollem Wärmeschutz und Frischluftbedarf besteht somit ein Interessenskonflikt, den es zu überbrücken gilt. Wer die beiden gegensätzlichen Faktoren unter einen Hut bringen will, findet in Systemen für die kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung vernünftige Lösungen. Wohnungslüftung hat aus hygienischer und energetischer Sicht einen Stellen-



Das Integralgerät LWA von Stiebel Eltron vereint auf engstem Raum Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Heizung und Warmwasserbereitung

Bilder: Stiebel Eltron

wert erreicht, der ebenso hoch ist wie Hausheizung, Warmwasserversorgung oder Beleuchtung.

#### Von Schimmelfall bis Hausstaubmilben

**Schimmelfall:** Feuchteschäden an Bauwerken sind oft nicht nur auf Baumängel, sondern häufig auf mangelnde oder falsche Lüftung zurückzuführen. Das Ergebnis: Schimmelpilze. Der Mensch fühlt sich wohl bei relativer Luftfeuchtigkeit zwischen 40 und 60 Prozent und frischer Luft. Der Schimmelpilz mag es stickig und blüht erst ab 65 Prozent Luftfeuchtigkeit so richtig auf. Schimmelsporen sind die Hauptverursacher für Bauschäden sowie Umwelterkrankungen. Permanente Frischluftzufuhr und kontinuierlicher Luftaustausch regulieren den Feuchtegehalt der Luft und verhindern Schimmelfall.

**Hausstaubmilben:** Milben gehören zu den häufigsten Allergieauslösern in Innenräumen. Rund 80 Prozent des kindlichen Asthmas sind darauf zurückzuführen. Es ist deshalb wichtig, deren Vermehrung zu verhindern, zumindest aber einzudämmen. Für die Vermehrung bedarf die Hausmilbe bestimmter ökologischer Voraussetzungen. Wie menschliche Haut-

schuppen fühlen sich Milben besonders wohl bei einer relativen Luftfeuchtigkeit ab 65 Prozent und Temperaturen von 25 Grad. Der bevorzugte Lebensraum sind Matratzen und Polster. Für den Menschen sind nicht die Milben selbst, sondern deren Ausscheidungen krankheitsfördernd. Diese vermischen sich mit dem Hausstaub und werden beim Staubsaugen regelrecht aufgewirbelt. Sie gelangen so über die Atemluft in den Körper. Auch hier können Systeme zur Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung Linderung bringen. Sie schaffen ein für schädliche Mikroorganismen ungemütliches Klima und entziehen ihnen den Lebensraum.

**Pollen:** Heuschnupfen-Geplagte können ein Lied davon singen: Auswirkungen der Allergie lassen sich nicht dadurch vermeiden, dass Betroffene sich in ihren vier Wänden einschließen – Pollen gelangen überall hin. Dass heute bereits jeder Dritte Allergiker ist – ob gegen Pollen oder andere Stoffe – zeigt eine erschreckende Tendenz. Es ist zu befürchten, dass die Anzahl mit der steigenden Belastung unserer Umwelt noch weiter wächst. Geeignete Lüftungs-Systeme können zwar den Pollenflug nicht völlig verhindern, aber schon eine Reduzierung von bis zu 95 Prozent – je nach Filter – kann das Leben wieder angenehm machen.

## Schadstoffe ausgesperrt

Während man Kochdunst und Tabakrauch leicht wahrnimmt, den Geruch einiger Baumaterialien und Möbel als unangenehm empfindet, ist das Tückische vieler Stoffe, dass man sie nicht riecht. Grundsätzlich werden durch neue Baustoffe, Wand- und Deckenmaterialien, Fußbodenbeläge und Haushaltsprodukte zahlreiche chemische Substanzen in die Innenräume getragen, deren Auswirkungen auf den Menschen alles andere als gesundheitsfördernd sind. Diese Belastung lässt sich deutlich reduzieren, indem man geeignete Lüftungs-Systeme nutzt, die für den notwendigen Luftaustausch sorgen.

## Lärm bleibt draußen

Je dichter die Infrastruktur, desto stärker ist die Belastung durch Verkehrslärm. Besonders an vielbefahrenen Kreuzungen ist der Krach Tag und Nacht nervtötend – insbesondere bei geöffneten Fenstern. Unerträglich wird es, wenn Schlafräume ständiger Lärmbelästi-

gung ausgesetzt sind. Es gibt zahlreiche Untersuchungen die nachweisen, dass Lärm krank macht. An den Lebensbedingungen lässt sich nicht immer etwas ändern – es sei denn, man hat die Möglichkeit, in eine ruhigere Wohngegend zu ziehen. Wer das nicht kann oder will, hat mit durchdachten Lüftungs-Systemen die Chance, seine Lebensbedingungen wesentlich angenehmer zu gestalten. Damit können selbst eingefleischte Frischluft-Fanatiker auf das offene Fenster verzichten. Lärm bleibt außen vor.

Während verbesserte Wärmedämmung bei Fenstern, Wänden und Türen den Energieverbrauch senkt, wird auf der anderen Seite kostbare Energie durch offene Fenster ins Freie verpulvert. Fest steht also, dass die optimierte Wärmedämmung mit geeigneten Lüftungskonzepten einhergehen muss, um effiziente Einsparungen zu erreichen. Am wirksamsten hinsichtlich Energieeinsparung sind Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung. Sie können lüften, heizen und / oder das warme Wasser bereiten. Eine Investition, die sich für Bauherren in kürzester Zeit auszahlt.

## Lüftungssysteme je nach Bedarf

**Zentrale Lüftung:** Für alle, die nichts anderes wollen als nur frische Luft in allen Räumen, sind zentrale Lüftungs-Systeme die richtige Lösung. Sie belüften Wohnungen oder ganze Häuser. Verbrauchte Raumluft wird kontinuierlich über Zu- und Abluftventile unter der Decke oder an der Wand ausgetauscht. Sie sind über ein Rohrsystem mit dem zentralen Lüftungsgerät verbunden. Der hierin enthaltene Kreuz-Gegenstrom-Wärmeaustauscher entzieht verbrauchter Luft die enthaltene Wärme. Die Rückgewinnungs-Quote liegt bei rund 90 Prozent. Der Luftfilter im Gerät sorgt für saubere und fast pollenfreie Atemluft, so dass sich auch Allergiker Zuhause wie-

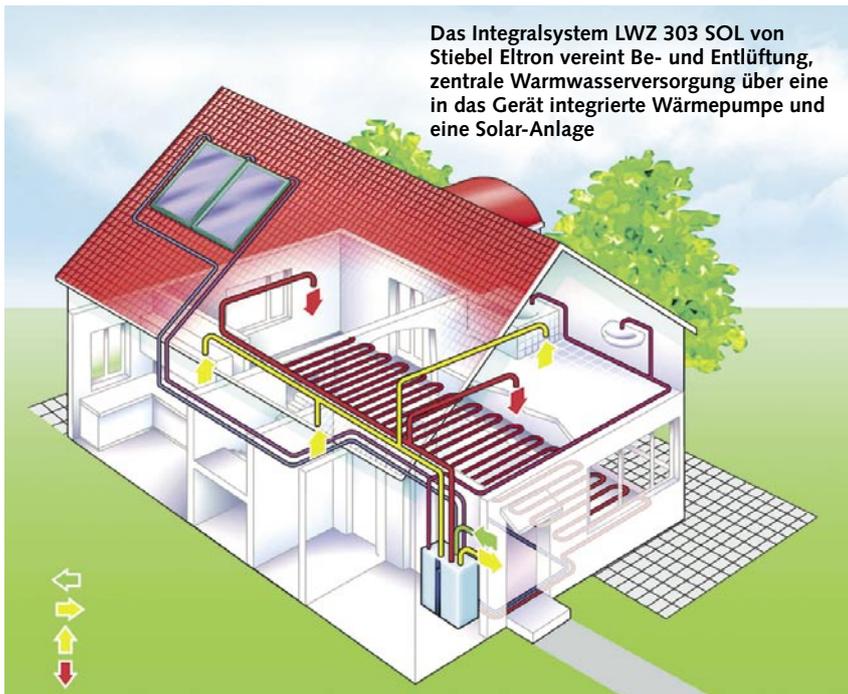


Die gesamte Haustechnik im Format einer Kühl-Gefrier-Kombination: Das Integralsystem sorgt für die Be- und Entlüftung, übernimmt die zentrale Warmwasserversorgung und stellt die Beheizung sicher

der wohl fühlen können. Gleichmäßige Belüftung entfeuchtet Wohnungen – Schäden an der Bausubstanz durch Nässe oder Schimmel werden vermieden und gesundheitsschädlichen Schimmelpilzen und Milben Einhalt geboten.

**Lüftung mit Warmwasserbereitung:** Ein Lüftungszentralgerät macht's möglich. Über ein Rohrsystem werden Räume wie Küche, Bad und WC mechanisch entlüftet. Das Gerät entzieht dieser Abluft die Wärme und nutzt sie zur Warmwasserbereitung. Über dezentrale Zuluftventile in den Außenwänden strömt frische, gefilterte Außenluft nach innen und verteilt sich – durch den entstehenden, leichten Unterdruck – in den übrigen Wohnräumen. So ist ständig frische Luft im Haus, ohne dass es dabei zu unangenehmen Temperaturschwankungen kommt. Gleichzeitig wird die Raumfeuchtigkeit verringert.

**Wohnungslüftung, Heizung und Warmwasserbereitung mit dezentraler Luftzuführung:** Dieses Integralsystem vereint drei Funktionen der Haustechnik: Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Heizung und Warmwasserbereitung. Es nutzt die Abluft aus Küche, Bad und Toilette, um daraus mittels einer in das Gerät integrierten, leistungsstarken Abluft-Wärmepumpe Energie für die Warmwasserbereitung und Heizung des Hauses zu gewinnen. Dezentrale Luftzuführung bedeutet: Über Außenwandventile strömt permanent und zugfrei frische Außenluft nach und ersetzt die der Wärmepumpe zugeführte, verbrauchte Luft. Das System eignet sich besonders für den Einsatz in



Das Integralsystem LWZ 303 SOL von Stiebel Eltron vereint Be- und Entlüftung, zentrale Warmwasserversorgung über eine in das Gerät integrierte Wärmepumpe und eine Solar-Anlage

Niedrigenergie-Häusern. Ein 300-Liter-Warmwasserspeicher hält warmes Wasser vor.

### Wohnungslüftung, Heizung und Warmwasserbereitung mit zentraler Luftzuführung:

Auch ein sogenanntes Integralgerät vereint die drei Funktionen Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Heizung und Warmwasserbereitung in einem Gerät – allerdings mit zentraler Luftzuführung. Der Platzbedarf für das Gerät entspricht lediglich dem Volumen von zwei nebeneinander stehenden Kühl/Gefrierkombinationen. Das Integralsystem nutzt die Abluft aus Küche, Bad und Toilette, um daraus mittels einer in das Gerät integrierten Wärmepumpe Energie für die Warmwasserbereitung und Grundheizung des Hauses zu gewinnen. Es eignet sich somit besonders für den Einsatz in Niedrigenergie- und Passiv-Häusern. Die Wärmerückgewinnung erreicht Werte von bis zu 90 Prozent.

Zwei Rohrleitungs-Systeme führen frische Luft zu den Wohnräumen beziehungsweise entsorgen verbrauchte Luft aus Küche, Bad und Toilette. Zusätzlich wird das Einfamilienhaus entfeuchtet. Die aus der Abluft mit Hilfe der Wärmepumpe gewonnene Energie nutzt das Gerät für die Heizung und Warmwasserbereitung. Wird keine Heizwärme benötigt, erwärmt das Gerät das Brauchwasser. Den überwiegenden Teil des Jahres wird die Wärmepumpe genutzt – die zusätzliche Nacherwärmung garantiert darüber hinaus auch bei ungünstigsten äußeren Bedingungen den Warmwasser- und Heizkomfort. Zusätzlich wird bei einem neuen am Markt erhältlichen

Integralsystem Solarenergie für die Warmwasserbereitung und zur Unterstützung der Heizung genutzt.

Mit jeder Maßnahme zur Wärmedämmung ist eine Verringerung des natürlichen Luftaustauschs untrennbar verbunden. Ein Problem, dass man mit geeigneten Lüftungskonzepten ausgleichen kann. Zahlreiche Institutionen aus dem Gesundheitsbereich empfehlen für Neubauten und Sanierungsobjekte Geräte und Systeme zur kontrollierten Wohnraumlüftung, weil sich damit Energiesparkonzepte mit dem Frischluftbedarf des Menschen sinnvoll verbinden lassen. Mit den vier Varianten kann dem jeweiligen Nutzerverhalten und den Gegebenheiten des Gebäudes aus hygienischer und energetischer Sicht Rechnung getragen werden. Installateure und Heizungsbauer sollten den hygienischen Aspekt in Betracht der Wellness-Welle bei der Kundenberatung verstärkt einsetzen.



Unser Autor Dipl.-Ing. **Michael Birke** leitet den Bereich Öffentlichkeitsarbeit bei der Stiebel Eltron GmbH in Holzminden; Telefon (0 55 31) 7 02-6 84,

E-Mail: [birke.michael@stiebel-eltron.com](mailto:birke.michael@stiebel-eltron.com), Internet [www.stiebel-eltron.com](http://www.stiebel-eltron.com)