

Zukunftsmarkt kontrollierte Wohnraumlüftung

Michael Hümpfner

Kaum ein Neubau oder ein kernsaniertes Gebäude kommt heute ohne Lüftungsanlage aus. Die Systeme der verschiedenen Hersteller am Markt orientieren sich dabei am individuellen Bedarf der Nutzer und differenzieren ihre Sortimente immer weiter aus. Das Thema KWL (kontrollierte Wohnraumlüftung) bietet die Chance, einen Zukunftsmarkt zu erobern.



Eine zukunftsfähige Alternative zur manuellen Fensterlüftung ist eine fest installierte Lüftungsanlage, die jederzeit den optimalen und energieeffizienten Luftwechsel sichert.

Kontrollierte Wohnraumlüftung leitet über ein Rohrsystem in der Wand und/oder im Boden frische, gefilterte Außenluft ins Gebäude und transportiert gleichzeitig verbrauchte Luft ab.

Nicht nur Planer und Häuslebauer setzen verstärkt auf Lüftungskonzepte, auch die Bundesregierung hat den Wert der energieeffizienten Technik erkannt: Sie überlegt, über ein verschärftes Baurecht Lüftungsverluste zu reduzieren, mit dem Ziel, so langfristig ihre energiepolitischen Beschlüsse umsetzen zu können.

Mit der Pariser Weltklimakonferenz 2015 ist die internationale Staatengemeinschaft zudem in eine neue Ära des Klimaschutzes gestartet. Die Unterzeichner des „Pariser Abkommens“ wollen die Weltwirtschaft nachhaltig und klimafreundlich umgestalten, indem sie Emissionen senken und einen nationalen Klimaschutzbeitrag erarbeiten. Um die ehrgeizigen Ziele erfüllen zu können, muss auch Deutschland weiter Energie einsparen.

Eine zielführende Möglichkeit sieht die Bundesregierung darin, Gebäude energieeffizienter zu gestalten, indem der Bedarf an Heizenergie sinkt, die beachtliche CO₂-Emissionen erzeugt. Denn Wohnhäuser und Bürogebäude verbrauchen bislang 35 % der gesamten Energie in Deutsch-

land und verursachen ein Drittel der Treibhausgase, die von der Bundesrepublik aus in die Atmosphäre gelangen. Deswegen hat die Bundesregierung das Ziel formuliert, bis 2050 den gesamten Gebäudesektor klimaneutral zu gestalten. Ein vielversprechender Weg ist die Wärmedämmung der Außenhülle in Verbindung mit einer Lüftungsanlage, die energieeffizient arbeitet.

Nachteile luftdichter Gebäude

Immer mehr moderne Gebäude – egal, ob neu gebaut oder kernsaniert – entsprechen höchsten Energiestandards und sind damit nahezu luftdicht verschlossen. So sparen energieeffiziente Häuser zwar Energie, weil Luft nicht mehr unkontrolliert über Ritzen oder undichte Fenster entweichen kann. Allerdings staut sich durch den fehlenden Austausch verbrauchte Luft im Inneren des Gebäudes. Auch Feuchtigkeit und schlechte Gerüche, wie sie beim Baden, Kochen oder allein durch die Atmung entstehen, können nicht entweichen. Zudem reduziert unzureichende Lüftung den Sauerstoffgehalt und erhöht gleichzeitig den Kohlendioxid-Anteil in der Luft. Das ruft bei den Bewohnern oft unbemerkt Ermüdungserscheinungen, Unwohlsein und Konzentrationsschwäche hervor.

Hohe Luftfeuchtigkeit begünstigt zudem die Bildung von Schimmel und Sporen. Das schränkt nicht nur das Wohlbefinden ein, sondern wirkt sich schlimmstenfalls auch negativ auf die Gesundheit der Bewohner aus. Feuchteschäden mindern zusätzlich die Qualität der Bausubstanz und beeinträchtigen den Werterhalt des Gebäudes.

Lüften – aber richtig

Für den Luftaustausch ausschließlich auf Fensterlüftung zu setzen, reicht in modernen Gebäuden wie Passiv- und Niedrigenergiehäusern meist nicht aus und kostet obendrein viel wertvolle Energie. Eine zukunftsfähige Alternative ist eine fest installierte Lüftungsanlage, die den optimalen und energieeffizienten Luftwechsel sichert, im Sommer wie im Winter. Kontrollierte Wohnraumlüftung z. B. leitet über ein Rohrsystem, das in der Wand und/oder im Boden verlegt ist, frische, gefilterte Außenluft ins Gebäude und transportiert gleichzeitig verbrauchte Luft ab. In die Geräte ist ein Wärmetauscher integriert, der im Winter die Wärme der Abluft zurückgewinnt und über den Kreuzgegenstrom auf die Zuluft überträgt. Die einströmende Luft erreicht so beinahe Raumtemperatur, ohne dass Zugluft entsteht.

KWL-Rohr: Grundlage für Wohnkomfort und Hygiene

Längst haben Bauherren, Planer und SHK-Fachleute die Vorteile der kontrollierten Wohnraumlüftung erkannt: Neben der verbesserten Energieeffizienz und dem zuverlässigen Feuchteschutz sprechen vor allem Hygiene und Wohnkomfort für eine zentrale Lüftung. Integrierte Gebäudelüftung wird immer wichtiger und ist mittlerweile häufig fester Bestandteil von Neubauten und Sanierungen.

Die Grundlage für eine leistungsfähige Wohnraumlüftung ist ein langlebiges Rohrsystem von hoher Qualität. Denn im Gegensatz zum Lüftungsgerät können die Rohre, die in Boden und Wänden verlegt sind, nicht ohne Weiteres ausgetauscht werden. Ein hochwertiges Rohrsystem ist für die Gesamteffizienz der Lüftungsanlage also genauso wichtig wie das zu den individuellen Bedürfnissen passende Lüftungsgerät.

Kernprodukt des profi-air-Systems der Fränkischen Rohrwerke ist dementsprechend das Lüftungsrohr, das je nach Ein-

KWL-Vorteile auf einen Blick

- Zuführen reiner, zugfreier Frischluft
- Abtransport verbrauchter, CO₂-haltiger Raumluft
- Kosteneinsparung durch geringeren Energieverbrauch
- gesunder und erholsamer Schlaf
- gesteigertes Leistungs- und Konzentrationsvermögen
- Schutz für Allergiker vor Blüten- und Feinstaub
- Abtransport von Wohngiften und Schadstoffen
- Vermeidung von Schimmelpilzbildungen
- Erhalt der Bausubstanz und Werterhalt des Gebäudes

bausituation in der runden classic-Variante und als besonders flaches Tunnelrohr verwendet wird. Die druckverlustoptimierten Rohre mit der glatten Innenfläche sowie der dichten Verbindungstechnik halten die Energiekosten niedrig und erhöhen damit die Gesamteffizienz der Lüftungsanlage. Den hygienisch hohen Standard der antistatischen und antibakteriellen Kunststoffwellrohre bestätigt das HY-Siegel des Instituts für Umwelt- hygiene und Toxikologie.

Energieeffiziente Lüftungsgeräte

Zusammen mit einem hochwertigen Rohrsystem ist ein energieeffizientes Lüftungsgerät die beste Grundlage für eine effiziente Lüftungsanlage. Hier hat sich in den vergangenen Jahren das Angebot der verschiedenen Hersteller stark ausdifferenziert. Die Fränkischen Rohrwerke beispielsweise haben ihre ursprünglichen profi-air-touch-Geräte, die in zwei Leistungsgrößen mit 250 und 400 m³/h erhältlich und per Touch bedienbar sind, weiterentwickelt

Der Autor
Michael Hümpfner, Fränkische Rohrwerke
Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG, Königsberg

und ihr Portfolio gleichzeitig um neue Lüftungsgeräte ergänzt. Speziell für kleinere Wohneinheiten und den Wohnungsbau sind die Geräte profi-air 180 bzw. 300 sensor sowie das besonders flache profi-air 180 flat hinzugekommen.

Feuchtigkeit richtig dosieren

Wo kontrollierte Wohnraumlüftung zum Einsatz kommt, staut sich Feuchtigkeit nicht an, und störende Gerüche setzen sich nicht in den einzelnen Räumen fest – so haben Milben, Schimmel und Feuchteschäden keine Chance. Der positive Nebeneffekt für Hauseigentümer: KWL sichert die Bausubstanz und erhält bzw. steigert so den Wert des Gebäudes.

Der Schutz vor unerwünschter Feuchtigkeit ist zwar wichtig und ein großes Plus für die zentral gesteuerte Lüftung. Aber auch umgekehrt können niedrige Feuchtigkeitswerte ein Luftfeuchtemanagement erfordern. Feuchte rückzugewinnen und wohl dosiert ins Haus zurückzuführen, ist vor allem im Winter wichtig: Ein gesundes Maß an Feuchtigkeit schützt die Räume vor dem Austrocknen und erhält den Wohnkomfort. Technische Lösungen dafür sind u. a. Enthalpiewärmetauscher, die die Feuchtigkeit von der Abluft auf die Zuluft übertragen. Grundlage dafür ist das physikalische Grundprinzip der Osmose: Die Porenstruktur der speziellen Polymer-Membran, über die z. B. der optional erhältliche profi-air Enthalpiewärmetauscher verfügt, transferiert Wärme und Feuchtigkeitsmoleküle. Diese sorgen für Wohlfühlklima im Wohnbereich. Störende Gerüche, Gase und Verunreinigungen hingegen transportiert die Abluft nach draußen.

Bedarfsgerechte Feuchtesteuerung

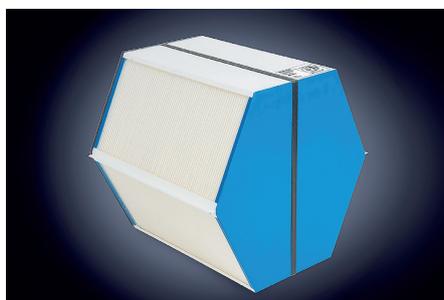
Eine weitere technische Möglichkeit, um ein gewisses Maß an Feuchtigkeit in der Heizperiode zu erhalten, ist die bedarfsgerechte Feuchtesteuerung über Ablufte Sensoren. Sie regulieren den Luftaustausch zentral: Bei zu trockener Luft regeln Geräte mit integrierten Feuchte-Sensoren den Luftvolumenstrom automatisch nach unten, bei zu viel Feuchtigkeit wieder nach oben. Das erhält nicht nur das Wohlfühlklima im Haus, sondern verbraucht auch weniger Energie und steigert damit die Energieeffizienz. Viele neuere Geräte sind standardmäßig mit einem Feuchtesensor ausgestattet.

Aufatmen für Allergiker

Allergiker können ebenfalls aufatmen, denn die Gebäudelüftung filtert Pollen, Sporen und Feinstaub aus, die so gar nicht erst



profi-air 180 und 300 sensor sind neue, effiziente Lüftungsgeräte von Fränkische zur Wand- bzw. Schrankmontage in Wohnungen und Einfamilienhäusern.



Für den nachträglichen Einbau in seine Lüftungsgeräte bietet Fränkische einen Enthalpiewärmetauscher an, der neben Wärme auch Feuchtigkeit zurückgewinnt.



Kernprodukt des Luftverteilsystems profi-air ist das Lüftungsrohr, das je nach Einbausituation in der runden Variante oder als besonders flaches Tunnelrohr verwendet werden kann.

ins Haus gelangen. Voraussetzung für bestmöglichen Schutz: KWL-Nutzer sollten hochwertigen Filter verwenden, das Innenleben ihres Lüftungsgeräts wie vom Hersteller empfohlen kontrollieren und ihr System regelmäßig gründlich warten.

Wann die Filter am Gerät und in den Ventilen der Ablufträume ausgetauscht werden müssen, zeigen die meisten Systeme automatisch an. Für die Hausbewohner, ob Allergiker oder nicht, bedeutet das größtmöglichen Komfort und dauerhafte Hygiene.

Mit KWL gegen VOC-Emissionen

Eine bedeutende Rolle, vor allem in Neubauten, spielen VOC-Emissionen. VOC steht für Volatile Organic Compounds, also flüchtige organische Verbindungen, wie sie in Baustoffen und Materialien der Innenausstattung vorkommen, z. B. in Lacken, Lösungsmitteln bei Bauchemikalien, Möbeln, Bodenbelägen, Farben oder Dekor-materialien.

An diesen Wohngiften in der Innenraumluft können die Hausbewohner dauerhaft erkranken. Für Symptome wie Kopfschmerzen, Schlafstörungen, anhaltende Müdigkeit oder vermindertes Leistungsvermögen hat die Weltgesundheitsorganisation den international einheitlichen Begriff des „Sick-Building-Syndroms“ formuliert. Kontrollierte Wohnraumlüftung kann diese gesundheitsgefährdende und hygienisch unbefriedigende Situation entschärfen: Mit optimal eingestellten Zu- und Abluftvolumenströmen reduziert sie die VOC-Emissionen, indem sie die schädlichen Stoffe durch konsequente Lüftung nach draußen ableitet. Eine ideale Lösung für diese Situation ist, die Gebäudelüftung bedarfsgerecht und zentral zu regeln. Notwendig dafür ist ein VOC-Sensor, wie er z. B. optional in das Lüftungsgerät profi-air 180 flat integriert werden kann.

Fazit

Kontrollierte Wohnraumlüftung weckt überwiegend positive Assoziationen: Nutzer und Interessenten verbinden sie mit Komfort und besserer Gesundheit, Nachhaltigkeit, Ökologie und Energieeffizienz. Luftdichte Dämmung – energetisch und bauphysikalisch sinnvoll – erfordert beinahe zwingend die Kombination mit einer Lüftungstechnischen Anlage: Denn die KWL kompensiert den ansonsten unzureichenden Luftaustausch, befördert Schadstoffe und Feuchtigkeit nach draußen und lässt Pollen und Feinstaub erst gar nicht ins Gebäude hinein. Subjektiv wie objektiv verbessert der konstante Luftwechsel die luft-hygienische Situation spürbar, steigert die Leistungsfähigkeit und reduziert gesundheitliche Beschwerden.

Zeitgemäße und zukunftsfähige Systeme sind bedarfsgerecht gesteuert, z. B. durch Sensoren für VOC, CO₂ und Feuchtigkeit. Die Systeme sind in der Regel mit leisen Ventilatoren ausgestattet und, sofern fachmännisch installiert, schallentkoppelt, so dass sie keine Geräusche in Nachbarräume übertragen.