SONDERTEIL LÜFTUNG

26 Aus der Branche

27 Doppelnutzung: Lüften und Entrauchen Harald Rudelgass
Wirtschaftliche Interessen und höchste Sicherungsanforderungen beim Brandschutz lassen sich in Einklang bringen

30 Das „2-in-1"-Prinzip Marion Geigges
Die WBG Dormagen bringt ihren Gebäudebestand auf den neuesten Stand. Dabei kommen u.a. spezielle Lüftungslösungen zum Einsatz

33 Noch viel Luft nach oben Heinrich Brosche
Wohnraumlüftungssysteme sollten zur notwendigen Standardausstattung im Bereich der Haustechnik gehören

36 Intelligent lüften mit Sensorsteuerung Astrid Kahle
Ein dezentrales Lüftungssystem mit sensorgesteuerter Bedarfsführung sorgt für frische Luft

38 Zentral oder dezentral? Vera Höhner
Die Vorgaben der DIN 1946 Teil 6 müssen eingehalten werden. Doch welches System soll zum Einsatz kommen?

42 Frischluft-Garanten Annett Wettig
Vom Umbau über Modernisierung und Sanierung bis hin zum Neubau: Pendel- bzw. Reversierlüfter liegen im Trend

45 Produkte

Lunos

Messgerät warnt vor Schimmel / Technische und finanzielle Alternative

Fenster brauchen Köpfchen

Über die Ursachen mag man sich streiten. Unbestritten ist der Klimawandel indes allemal. In seinem jüngst vorgelegten Bericht legten die über 40 Wissenschaftler des Weltklimarates dar, dass man mit den gegenwärtigen Maßnahmen auf einen Temperaturanstieg von 4°C zusteuere. Dabei sind die Folgen für Mensch und Natur schon jetzt in Form feuchterer Sommermonate und milden Wintern deutlich spürbar. Für die Wohnungswirtschaft rücken damit Themen wie Feuchteschutz, der Schutz der Bausubstanz sowie die daraus resultierenden Mietstreitigkeiten mehr und mehr in den Fokus.

Bei der Teilsanierung von Wohngebäuden oder im kritischen Altbestand wird richtiges Lüften zur Vermeidung von Feuchtigkeits- und Schimmelpilzschäden immer wichtiger. Nahezu luftdichte Fenster oder neue Dacheindeckungen, reduzieren den natürlichen Luftwechsel drastisch. Wo früher durch Undichtigkeiten ausreichend Luftwechsel gegeben war, kommt es heute in den meisten Fällen zu erhöhter Luftfeuchtigkeit in den Wohnungen. Die Folge: Schimmelpilzbefall.

Der Haus und Grund Westfalen geht mittlerweile von einer jährlichen Schadensumme für die Immobilienbesitzer von über 4 Milliarden € aus. Tendenz steigend.

Gerade im Bestand, wo aus technischen oder finanziellen Gründen eine Lüftungsanlage nicht in Frage kommt, kann der Klimagriff (www.klimagriff.de) deshalb eine Lösung für die Wohnungswirtschaft sein. Der Minicomputer hinter dem Fenstergriff erkennt die Fensterposition mittels Kompass-Sensor, die Raumtemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit. Diese Lüftungsdaten speichert und verarbeitet der clevere Helfer am Fenstergriff. So lässt sich das Lüftungsverhalten der Mieter objektiv beeinflussen, bewerten und analysieren. So berechnet das Gerät, wann für eine Wohnung die schädliche Feuchtigkeitsgrenze erreicht und die gesunde Raumluft verbraucht ist und wie lange gelüftet werden soll.

„Nur dann lüften, wenn es auch wirklich nötig ist und keine wertvolle Energie verschwenden." Nach diesem Grundsatz wurde der Klimagriff von seinem Erfinder Georg Meyer entwickelt. Der Lüftungsassistent mit intelligentem Datenmanagement berücksichtigt darüber hinaus den Bautyp/Dämmstandard, mögliche Wärmebrücken, die tatsächliche Raumnutzung (Wohnzimmer, Bad, Küche, etc.) sowie das Zeitprofil im Tagesablauf der Bewohner. Was dann in Sachen „Lüften" zu tun ist, signalisiert der Klimagriff einfach mit einem Ampelsystem. Rot bedeutet: Jetzt ist zu viel Feuchtigkeit in der Luft konzentriert, Fenster öffnen. Gelb heißt: Der Luftaustausch ist jetzt gesundheitlich sinnvoll. Schadstoffe wie CO^2, VOC, Formaldehyd etc. sollte man regelmäßig ausleiten. Grün heißt: Genug gelüftet, Fenster wieder schließen.

Klimagriff GmbH

Wurde von der EU mit einem Nachhaltigkeitspreis ausgezeichnet: der Klimagriff

Glen Dimplex Deutschland GmbH, Kulmbach

Erstrahlt in neuem Glanz: das GeWoGe-Mehrfamilienhaus in Hemer

Beheizung, Lüftung und Warmwasserbereitung in Einem

Neun Mal mehr Effizienz

Im sauerländischen Hemer sanierte die GeWoGe ein Mehrfamilienhaus. Die nachhaltige Komplettlösung für die Beheizung, Lüftung und Wasserbereitung kommt von Dimplex. Neun dezentrale Lüftungswärmepumpen LWP 200 versorgen jede Wohnung individuell mit warmem Wasser und sorgen für ein gesundes Raumklima.

Das 1952 erbaute Haus entsprach nicht mehr dem Standard. Halb leergezogen, bot es der GeWoGe „keinen Vermietungsspielraum". Deshalb erfolgte die Vollsanierung mit Entkernung und Neuaufbau der Treppenhäuser. In diesem Zuge wurde auch die Heiz- und Lüftungstechnik erneuert. Die alten Durchlauferhitzer und die Gas-Brennwerttechnik wurden gegen eine moderne Luft/Wasser-Wärmepumpe mit zentraler Fußbodenheizung und neun dezentrale Lüftungswärmepumpen für die individuelle Warmwasserbereitung und die kontrollierte Wohnraumlüftung ausgetauscht. Wie es heißt, hat sich die Investition gelohnt – die zwischen 50 und 100 m^2 großen Wohnungen sind längst alle wieder vermietet.

Die LWP 200 ist mit einer kleinen Warmwasser-Wärmepumpe ausgestattet und übernimmt somit nicht nur die Wohnraumlüftung, sondern erzeugt aus der gewonnenen Abwärme auch das Warmwasser. Es mussten also keine neuen Warmwasserleitungen kreuz und quer durch das gesamte Gebäude gelegt werden, sondern Aufbereitung und Entnahme befindet sich jeweils innerhalb einer Wohnung. Wodurch Stillstands- und Zirkulationsverluste stark reduziert werden. Die „kurzen Wege" erübrigten auch die Installation von Zirkulationsleitungen, wie sie zur Sicherstellung der Hygiene in großen Trinkwarmwasseranlagen in Mehrfamilienhäusern notwendig sind.

Weiterer Pluspunkt: Die Warmwassertemperatur in dem 200 l fassenden Speicher kann individuell geregelt werden. Auch 60°C und damit die thermische Desinfektion sind problemlos möglich.

Das durch die Sanierung energetisch gehobene Niveau der Wohnanlage spiegelt sich auch in der zentralen Heizungsanlage wieder. Hier verteilt die moderne Luft/Wasser-Wärmepumpe LA 40TU das Heizwasser über die Fußbodenheizung in den Wohnungen. Durch das bereits dezentral in den Wohnungen bereitgestellte Warmwasser kann die Heizungs-Wärmepumpe mit einer niedrigen Vorlauftemperatur von nur 35°C betrieben werden und ist damit verhältnismäßig klein dimensioniert. Durch die niedrigen Vorlauftemperaturen erreicht die Wärmepumpe sehr gute Jahresarbeitszahlen und verursacht dadurch nur sehr niedrige Betriebskosten.

Autor: Harald Rudelgass,
Windischbuch

Wirtschaftliche Interessen im Objektbau und höchste Sicherungsanforderungen beim Brandschutz lassen sich in Einklang bringen. Neue Möglichkeiten bieten intelligente planerische und technische Entrauchungs-Lösungen.

Doppelnutzung: Lüften und Entrauchen

Dass Todesopfer durch Gebäudebrände in Deutschland seit Jahren rückläufig sind, ist nicht zuletzt dem hierzulande konsequent umgesetzten vorbeugenden und technischen Brandschutz zu verdanken: Das „World Fire Statistics Center" weist für die Bundesrepublik im Zeitraum von 1990 bis 2006 einen Rückgang von über 50% aus.

Trotzdem mahnen die 384 Todesopfer aus dem Jahr 2012 (Quelle: Destatis), auch weiterhin an wirksamen Bandschutzvorkehrungen zu arbeiten – insbesondere in öffentlichen Gebäuden, wo die Fluchtwege weit sein können. Doch gerade solche Objekte stehen unter einem hohen Kostendruck.

Der besteht allerdings nicht nur in den Erstellungs-, sondern vielmehr in den Nutzungskosten, die über den Lebenszyklus eines Gebäudes gerechnet ein Vielfaches der ursprünglichen Investition betragen. Laut Erhebungen, die in den fast jährlich aktualisierten „fm-benchmarking"-Berichten ausgewertet werden, entfallen – am Beispiel eines Bürogebäudes dargestellt – allein auf die Instandhaltung rund 16% der jährlichen Nebenkosten.

Um vor diesem Hintergrund auch bei technischen Brandschutzmaßnahmen die Bau- und Betriebskosten signifikant reduzieren zu können, hat Systemair speziell für die Entrauchung neue Lösungsansätze entwickelt, die wegweisend sein können. Dazu zählen:

– elektronisch geregelte Differenzdruckanla-

Systemair

Der Drucksensor ersetzt bei einer elektronischen DDA die wartungsintensive Regelklappe einer mechnischen RDA auf dem Dach

Systemair

Die zweistufigen Motoren in den Schublüftern ermöglichen die Umkehrung der Strömungsrichtung und die Bildung virtueller Brandschutzabschnitte

Systemair

gen (DDA) als Alternative zu mechanisch geregelten Rauch-Druckanlagen (RDA) in Sicherheitstreppenhäusern,
- Jet-Ventilatoren in Tiefgaragen und Parkhäusern statt der üblichen, kanalgebundenen Entrauchung und Entlüftung sowie
- der Einsatz von EC-Motoren anstelle von AC-Motoren in Anlagen, die im Brandfall wirkungsvoll entrauchen, im Normalfall aber der Komfort steigernden Raumentlüftung dienen.

Die Kostenersparnisse liegen dabei auf unterschiedlichen Ebenen, wie die folgende Detailbetrachtung zeigt.

Kostenminimierung: Lüftungssysteme mehrfach nutzen – im Brandfall für die Entrauchung, im Normalfall für die Be- und Entlüftung.

Sicherheitstreppenräume per elektronische DDA

Für Nutzungseinheiten mit mindestens einem Aufenthaltsraum sind aus jedem Geschoss zwei getrennte Rettungswege zu führen, so schreibt es die Musterbauordnung vor.

Je nach Gebäudestruktur und Geschosshöhe lassen sich allein schon dadurch Baukosten sparen, dass ein so genannter „Sicherheitstreppenraum" hergestellt wird. Steht ein solcher zur Verfügung, kann nämlich auf den zweiten, baulichen Fluchtweg verzichtet werden.

Sicherheitstreppenräume werden im Brandfall rauchfrei gehalten, indem von unten mit Ventilatoren Außenluft zugeführt wird. Dadurch entsteht ein Überdruck, der den Rauchübertritt verhindert, wenn bei der Flucht aus der Brandetage die Feuerschutztür zum Treppenraum hin geöffnet wird. Zur Regelung der dabei normativ vorgeschriebenen Druckverhältnisse stehen zwei Systeme zur Verfügung – nahezu identisch beim Investitionsvolumen, aber drastisch unterschiedlich bei Bau- und Wartungskosten:
- Bekannt sind mechanisch geregelte Rauch-Druck-Anlagen. Dabei fördert ein Ventilator einen konstanten Luftstrom ins Treppenhaus. Durch mechanische Regelklappen, meistens auf dem Dach platziert, entweicht der Überdruck. Die Justierung von Federn und Gewichten an den Klappen regelt die erforderlichen Druckverhältnisse.
- Elektronisch geregelte DDA arbeiten hingegen mit einem Sensor, der die wechselnden Druckverhältnisse im Treppenraum erfasst und analog dazu EC-Ventilatoren steuert, die dann exakt das erforderliche Luftvolumen fördern.

Neben einem Gewinn an Sicherheit ergeben sich aus elektronischen DDA auch diese Ersparnisse:
- Reduzierte Baukosten: Es sind keine Durchbrüche der Gebäudehülle notwendig.
- Reduzierte Wartungskosten: Bei der jährlichen Überprüfung entfällt bei elektronischen Differenzdruckanlagen das aufwändige Reinigen der Regelklappen. Kontrolle und Anpassung der Überdruckregelung ist am Steuerschrank in wenigen Minuten ausgeführt. Bei Regelklappen auf dem Dach ist die manuelle Justierung sehr zeitintensiv.

Brandschutzabschnitte per Jet-Ventilation

Aber auch in Tiefgaragen lässt sich durch intelligentes Steuern von Luftströmen ein Mehr an Sicherheit mit einem Weniger an Kosten verwirklichen. In den typischen, meist abgeschlossenen Tiefgaragen ist die Lüftungsanlage eine elementare Sicherungseinrichtung. Sie muss im Normalbetrieb gefährliche CO-Ansammlungen durch Autoabgase zuverlässig verhindern. Im Brandfall sind Flucht- und Rettungswege außerdem frei von tödlichem Rauch zu halten. Möglich ist dies entweder durch kanalgebundene Zu- und Abluftsysteme oder den Einsatz von Jet-Ventilatoren. Der wichtigste strömungstechnische Unterschied ist: Kanalsysteme erzeugen an jedem Lufteinlass einen Unterdruck, während Jet-Ventilatoren zielgerichtet Luftimpulse erzeugen. Dadurch wird die gesamte Tiefgarage durchspült und Schadluft oder Rauch definiert nach Draußen geführt, beispielsweise über Abluftschächte oder Zufahrten.

An einer Vielzahl an Projekten, die Systemair mit beiden Systemvarianten realisiert hat, lässt sich belegen, dass bei Garagenflächen > 1.000 m² Jet-Ventilatoren in puncto Sicherheit und Kosten vorn liegen:
- Reduzierte Baukosten: Durch in Stärke und Richtung variabel steuerbare Luftimpulse lassen sich mit Jet-Ventilatoren „virtuelle" Brandschutzabschnitte bilden. Das verringert die Zahl von Brandschutzwänden. In Großgaragen sind Jet-Ventilatoren auch bei Investition und Montage preiswerter.
- Reduzierte Energiekosten: Jet-Ventilatoren können einzeln standort- und bedarfsbezogen in der Leistung moduliert werden. Das spart im Normalbetrieb gegenüber zent-

Mit Ventilatoren lassen sich aus Tiefgaragen Schadluft und im Ernstfall auch Rauchgase gezielt ableiten

Ein Überdruck in Sicherheitstreppenräumen drängt den Rauch beispielsweise über geöffnete Fenster am Brandherd nach draußen

ralen Zu- und Abluftventilatoren deutlich elektrische Energie.
- Reduzierte Wartungskosten: Beim Einsatz von Jet-Ventilatoren kann in der Regel auf Sprinkleranlagen verzichtet werden, da der hohe Luftstrom die Kühlung des Bauwerks sicherstellt. Neben den Installationskosten werden also auch die beträchtlichen Aufwendungen für die Wartung eingespart.

Belüftung und Entrauchung per EC-Motoren

Das kostenminimierende Prinzip, Lüftungssysteme mehrfach zu nutzen – im Brandfall für die Entrauchung, im Normalfall für die Be- und Entlüftung – lässt sich auch auf Aufenthaltsräume übertragen.

Gebäudehüllen immer dichter zu konzipieren, um Energie zu sparen, setzt Lüftungsanlagen voraus. Außerdem formulieren die „Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR)" Lüftungsstandards für Produktionshallen. Häufig werden die kontrollierte Raumbelüftung und die Entrauchung im Brandfall als getrennte Systeme gesehen. Durch den Einsatz energiesparender und leistungsmodulierter EC-Motoren lässt sich jedoch beides miteinander kombinieren. Voraussetzung ist, dass die Motoren vom Luftstrom getrennt sind und dadurch im Brandfall auch die hohen Temperaturen von Rauchgasen fördern können. Daraus ergeben sich diese Kostenvorteile:
- Weniger Baukosten: Mit nur einem System werden zwei Anwendungen realisiert.
- Weniger Wartungskosten: Nur ein System ist zu überprüfen und zu reinigen.
- Weniger Energiekosten: EC-Motoren sind ohne Frequenzumformer sicher und bedarfsgerecht zu steuern und nehmen im Vergleich zu AC-Motoren 50 Prozent weniger elektrischen Strom auf.

Fazit

Werden schon bei der Gebäudekonzeption Entrauchungskonzepte gegeneinander abgewogen und exakt geplant, können durchaus ein höheres Sicherheitsniveau beim vorbeugenden Brandschutz und gleichzeitig eine signifikante Kostenreduzierung erreicht werden – vor allem auf den Lebenszyklus eines Gebäudes gesehen. Denn gerade auf die Nutzung entfallen laut den regelmäßig veröffentlichten „fm-benchmarking"-Berichten über 70 Jahre gerechnet mehr als 80% der Gebäudekosten, die Erstellungskosten machen hingegen weniger als 20% aus. Es ist somit sehr wohl gerechtfertigt und möglich, Sicherheitstechnik unter wirtschaftlichen Aspekten zu planen.

Ihr kompetenter Komplett-Anbieter für Wohnraumlüftungen

PLUGGIT
Die Wohnraumlüftung.

- Technologieführer für Wohnraumlüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung
- 20 Jahre Kompetenz in Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Hohe Kompatibilität und Flexibilität der Systeme
- Lösungen für nahezu alle Gebäudetypen und Grundrisse
- Effizienteste Montage durch PLUGGIT-Technologie
- 20 Jahre Nutzerakzeptanz durch geräusch- und zugfreie Funktion

www.pluggit.com

Autorin: Marion Geigges,
Villingen-Schwenningen

In Horrem, einem der bevölkerungsreichsten Viertel von Dormagen, bringt die WBG Dormagen ihren Gebäudebestand auf den neuesten Stand. Die Maßnahmen erfolgen größtenteils im bewohnten Zustand. Dabei kommen u.a. spezielle Lüftungslösungen zum Einsatz.

Das „2-in-1"-Prinzip

Bei einem Spaziergang durch Dormagen werden die Veränderungen der letzten Jahre schnell ersichtlich: Neubauten und sanierte Mehrfamilienhäuser prägen das Bild. Eine Vielzahl davon gehört zum Wohnungsbestand der Baugenossenschaft Dormagen eG, die mit rund 2500 Wohnungen zu den größten Wohnungsanbietern im Rhein-Neuss-Kreis (NRW) zählt. Das Wohnungsangebot steht dabei allen Lebensmodellen offen: egal ob für Familien oder Singles, Studenten, Azubis oder Senioren. Auf die unterschiedlichen Bedürfnisse abgestimmt sind auch die Wohnungen selbst: von kompakt bis geräumig, von kinderfreundlich bis komplett barrierefrei. Für die bunte Mischung in den Mehrfamilienhäusern sorgt auch in Zeiten steigender Mieten der genossenschaftliche Gedanke mit lebenslangem Wohnrecht und fairen, stabilen Mietpreisen für die Mitglieder.

Der Gebäudebestand in Dormagen-Horrem setzt sich vor allem aus Mehrfamilienhäusern der 1960-er Jahre zusammen. Damals wuchs die Bevölkerung aufgrund des nahen Bayer-Werkes rasch und bezahlbare Wohnungen wurden dringend benötigt. Heutzutage stehen jedoch bei der Gestaltung des Wohnraums völlig andere Gesichtspunkte im Fokus. So spielt beispielsweise bei der Planung von Bau- bzw. Modernisierungsmaßnahmen das steigende Alter der Bevölkerung eine wichtige Rolle. Außerdem fließen aufgrund zunehmender Energiekosten ökologische Aspekte verstärkt in den Entscheidungsprozess mit ein. Um all diese Faktoren eingehend zu berücksichtigen, legte die Baugenossenschaft Dormagen eG der Quartiers-Sanierung in Horrem eine umfassende Portfolioanlayse zugrunde. Auf Basis dieser Daten werden die Mehrfamilienhäuser nach und nach modernisiert, so dass das Stadtviertel in den nächsten 10 bis 15 Jahren ein völlig neues Gesicht erhalten wird.

Helios Ventilatoren

Die Sanierung der Mehrfamilienhäuser in Dormagen/Horrem verbessert die Energiebilanz und steigert den Wohnkomfort

Modernisierung des Bestandes als zentrale Aufgabe

„Im Mittelpunkt der Sanierungsarbeiten standen vor allem eine bessere Energieeffizienz des Hauses sowie der Abbau von Barrieren – aber auch ganz allgemein ein höherer Wohnkomfort", so Vorstandsmitglied Martin Klemmer. Für den höheren Wohnkomfort sorgt beispielsweise die Erweiterung der Wohnfläche, indem die bisherigen Balkone in Wintergärten umgewandelt und neue Balkone angebaut wurden. Um die Verbesserung der Energiebilanz zu erreichen, wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen: Die 82 Wohnungen in diesem Bauabschnitt wurden mit neuen Fenstern ausgestattet sowie die Hausfassade komplett gedämmt. Aufgrund der Rundum-Sanierung werden zukünftig Wärmeverluste durch die Gebäudehüllen minimiert. Jedoch bedeutet dies gleichzeitig, dass in den modernisierten Gebäuden kein natürlicher Luftaustausch stattfindet und die Feuchte, die durch Duschen, Kochen oder Wäschetrocknen entsteht, im Haus gehalten wird. Da Fensterlüftung oftmals nicht im nötigen Maße sichergestellt werden kann und außerdem die Energiesparmaßnahmen zunichtemacht, bietet eine kontrollierte Wohnraumlüftung die ideale Lösung, um

Helios Ventilatoren

Die kompakten Lüftungsgeräte wurden platzsparend und unsichtbar in Küche oder Badezimmer installiert

Schimmelbildung effektiv zu verhindern und die Gebäudesubstanz langfristig zu schützen.
Da die Sanierung in Dormagen im bewohnten Zustand erfolgte, wurde größter Wert darauf gelegt, die Modernisierungsmaßnahmen so schnell wie möglich abzuschließen. Durch die Lüftungslösungen von Helios, die in cleveren Systempaketen aufeinander abgestimmt sind, war dies ohne langwierige Einschränkung der Mieter in kurzer Zeit möglich. So konnte die Installation der kompletten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung je Wohnung in nur einem Tag fertiggestellt werden.

Kombination aus Verkleidung und Luftleitung
Als besonders komfortable und schnelle Möglichkeit, ein Lüftungs-

Always precise WINKHAUS

Fenster kann man schließen und öffnen.
Jetzt kann man sie auch *„schlöffnen“*.

Fensterbeschläge activPilot Comfort
Eine neue Dimension des Lüftens

Das Fenster im „geschlöffneten“ Zustand stellt den Flügel rund 6 mm vom Rahmen ab. Damit ist es offen genug für eine kontinuierliche Frischluftzufuhr, um Schimmel zu vermeiden und ein gesundes Raumklima zu erhalten. Gleichzeitig ist es geschlossen genug für Einbruchhemmung, Schallreduzierung und Energieeffizienz.
Die Vorteile beider Öffnungsarten in einer vereint - dank den activPilot Comfort Fensterbeschlägen von Winkhaus. Einfach genial!

Und übrigens:
Schlöffnen wurde vom **Fraunhofer Institut IBP** als Alternative zur Lüftungsanlage bestätigt.

Mehr erfahren Sie unter: www.winkhaus.de

system in der Sanierung zu integrieren, bietet sich das Helios RenoPipe „2-in-1“ Prinzip an. Speziell für den Geschosswohnungsbau konzipiert, lässt sich die Kombination aus Verkleidung und Luftleitung in wenigen Handgriffen installieren. Die Wohnungen der Baugenossenschaft Dormagen eG, in denen diese Lüftungslösungen verbaut wurden, wiesen die idealen Voraussetzungen auf, da Bad und Küche direkt nebeneinander angeordnet sind. Auf diese Weise reduzierte sich der Eingriff in der Wohnung auf nur wenige Räume. Über zwei Ventile in der Küche und dem angrenzenden Badezimmer wird die Abluft direkt in den Kombiverteiler geführt. Von dort in das Lüftungsgerät geleitet, wird durch den hocheffizienten Wärmetauscher die Wärme entzogen. Gleichzeitig strömt – hermetisch von der Abluft getrennt – die frische Außenluft über die Zuluftleitung in das Lüftungsgerät. Dabei überträgt der Wärmetauscher bis zu 90% der Wärme der Abluft auf die frische Zuluft, die dann angenehm vorgewärmt in die Wohnräume strömt. Die Luftverteilung in die Zulufträume wie Wohn- oder Schlafzimmer wurde auch mithilfe des RenoPipe-Systems realisiert. Die vorgefertigten Kanalstücke zur Luftverteilung wurden im Flur verlegt und leiten die frische Außenluft vom Lüftungsgerät in Wohn- und Schlafräume.

Baugenossenschaft Dormagen eG

Die Befestigung des Luftverteilsystems erfolgt in wenigen Schritten direkt an der Wand

Nutzerunabhängig frische Luft

Die anderen Wohnungen, die aufgrund ihrer Grundrisse nicht mit Helios RenoPipe ausgestattet werden konnten, versorgt eine Kombination aus kompaktem Lüftungsgerät und Luftverteilsystem Helios FlexPipe Plus mit frischer Luft. Herzstück des Lüftungssystems bilden hier die platzsparenden Deckengeräte KWL EC 220 Eco. Allerdings wird die Luft aufgrund der vorhandenen Raumaufteilung über die FlexPipe Plus Lüftungsrohre in die Zimmer verteilt. In Dormagen wurden die Lüftungsrohre platzsparend in die abgehängten Decken verlegt und so die einzelnen Räume mit frischer Zuluft versorgt bzw. die verbrauchte Luft abgeführt. Dank der flexiblen Materialbeschaffenheit des FlexPipe Plus Rohres ist dieses einfach auf jeden Wohnungsgrundriss anpassbar.

Die Kombination aus Verkleidung und Luftleitung wurde speziell für den Geschosswohnungsbau konzipiert.

Direkt von der Rolle verlegt und mit einer vielfältig einsetzbaren Teileauswahl ausgestattet, können der Materialeinsatz und die Kosten auf ein Minimum reduziert werden. Die Rohrführung wird dabei sternförmig von den Verteilerkästen in die einzelnen Räume ausgeführt, was eine Schallübertragung zwischen den Räumen verhindert und den besonders leisen Betrieb des Lüftungssystems sicherstellt.

Beiden Verlegearten gemein ist die Art der Fort- und Außenluftführung über das vorisolierte IsoPipe-Rohr sowie die Fassaden-Kombiblende an der Außenwand. Das Rohr transportiert die verbrauchte Luft vom Lüftungsgerät nach außen und leitet die frische Luft zum Lüftungsgerät. Da das Rohr bereits vorisoliert erhältlich ist, spart dies erheblich Zeit auf der Baustelle und verhindert wirksam Kondensatbildung im laufenden Betrieb. Die Fassaden-Kombiblende aus hochwertigem Edelstahl passt sich an die Architektur der Mehrfamilienhäuser an. Aufgrund der Kombination der Außen- und Fortluft wird je Wohnung nur eine Blende benötigt, die sich dezent im Erscheinungsbild des Hauses zurückhält. Da alle Komponenten der KWL-Anlage optimal aufeinander abgestimmt sind, ergibt dies ein geschlossenes System, das den rundum hygienischen Betrieb dauerhaft sicherstellt.

Helios Ventilatoren

Die Kombiblenden verbinden die Aufnahme der Frischluft und das Ablassen der Fortluft

Fazit

Dank der Lüftungslösungen von Helios entsteht in den sanierten Wohnungen der Baugenossenschaft Dormagen eG für die Mieter ein erheblicher Zugewinn an Komfort und Lebensqualität. Auf der einen Seite unterstützen die durch EC-Ventilatoren besonders sparsamen Lüftungsgeräte den effizienten Betrieb und verbessern die Gesamt-Energiebilanz. Auf der anderen Seite schaffen sie ein angenehmes Klima in den Wohnungen, indem Straßenlärm und Pollen draußen gehalten und die Bewohner ohne eigenes Zutun mit frischer Luft versorgt werden.

Autor: Heinrich Brosche, München

Die Wohnraumlüftung ist enorm leistungsfähig: Zentrale oder dezentrale Systeme mit Wärmerückgewinnung sollten daher schon längst zur notwendigen Standardausstattung im Bereich der Haustechnik gehören

carlos castilla – Fotolia

Wohnraumlüftungssysteme sollten im Zusammenspiel mit der energetischen Gebäudeoptimierung zur notwendigen Standardausstattung im Bereich der Haustechnik gehören – gerade für Wohnungsunternehmen. Denn wie ernst es der Mieter mit der Fensterlüftung hält, kommt meist erst dann ans Licht, wenn teure Feuchtigkeits- und Schimmelschäden vorliegen.

Noch viel Luft nach oben

Jedes Jahr steht die Wohnungswirtschaft erneut vor der Aufgabe, die Bevölkerung mit ausreichendem und bezahlbarem Wohnraum zu versorgen. Erst Anfang Mai 2015 wurde in der Bevölkerungs- und Wohnungsmarktprognose des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumplanung ein Bedarf von 230.000 Wohneinheiten pro Jahr bis 2030 prognostiziert. Dabei hat die Branche die Aufgabe, die neuen Wohnungen für unterschiedliche Zielgruppen bereit zu stellen. Merkmale wie Ausstattung, Größe oder Lage müssen den speziellen Anforderungen genügen. Der Wohnraumlüftung wird deshalb in den folgenden Jahren eine Schlüsselrolle beim Neubau von Wohnungen und auch bei der Sanierung der Wohnungsbestände zukommen. Denn sie berührt gleich mehrere sensible Themen für Eigentümer und Mieter.

Bautenschutz ist jederzeit gewährleistet

Das Ziel der Bundesregierung bleibt klar gesteckt: Eine Reduktion der Emissionen von mindestens 40 % bis 2020 und 80 bis 95 % bis 2050 gegenüber 1990 ist angestrebt. Ein wesentlicher Baustein, um diese Klimaziele zu erreichen, sind dichte Gebäudehüllen. Das Dilemma ist bekannt: Die Vorteile gedämmter Wände und anderer energetischer Maßnahmen sind zweifelsohne die Reduzierung des CO_2-Ausstoßes und der Nebenkosten für den Mieter. Die andere Seite der Medaille: Dichte Gebäudehüllen verhindern den notwendigen Luftwechsel zum Feuchteabtransport. Und Feuchtigkeit entsteht beim Wohnen fortwährend. Durch Kochen, Duschen oder schlicht die Atmung produziert eine vierköpfige Familie schnell 10 bis sogar 15 l Feuchtigkeit pro Tag. Diese Feuchtigkeit in Form von Wasserdampf muss abtransportiert werden, um Schimmelbildung in Wohnungen vorzubeugen.

Eine kontrollierte Wohnraumlüftung erhält den Wert der Immobilie, da sie überschüssige Feuchtigkeit zuverlässig nach außen transportiert und so Feuchte- und Schimmelschäden gar nicht erst entstehen können. Somit entfallen kostenintensive Sanierungen. Gerade bei einem Personenkreis, der sich keine Gedanken zur nachhaltigen Qualitätssicherung der Immobilie macht, sichert die Lüftungsanlage den einwandfreien Zustand der Immobilie.

Sicherung der Wirtschaftlichkeit bei Vermietung

Eine Gesundheitsgefährdung durch Schimmel ist beim Betrieb einer Wohnraumlüftung auszuschließen. Das bedeutet: keine langwierige Schimmelsanierung, keinen Mietausfall, keinen Rechtsstreit. Auch die Diskussion mit den Mietern wegen einer möglichen Mitverantwortung – Stichwort falsches Lüftungsverhalten – entfällt, da eine ausreichende Belüftung sichergestellt ist. Damit schaffen Wohnraumlüftungen auch „Frieden im Haus“ und steigern die Mieterzufriedenheit spürbar.

Wohnraumlüftungen sind Teil des energetischen Gesamtkonzepts

Wohnraumlüftungsanlagen können wahre Energiesparwunder sein: Durch das System

Pluggit GmbH

Bei diesem Studentenwohnheim in Regensburg sichert die Lüftungsanlage den einwandfreien Zustand der Immobilie. Hier hat der Bauträger bereits 2013 alle 38 Wohnungen mit Wohnraumlüftungen von Pluggit ausgestattet

der Wärmerückgewinnung, bei dem die warme Fortluft die kältere Zuluft im Kreuzstrom vor dem Einbringen in den Wohnraum erwärmt, werden Lüftungswärmeverluste in der Heizperiode deutlich reduziert und damit Heizkosten eingespart. Auch weil die Energieverluste durch Fensterlüftung entfallen, ist es möglich, ein Einsparpotenzial von bis zu 30 % zu erreichen – heutzutage ein wichtiges Argument für Mieter. Die bedarfsorientierte Abstimmung der einzelnen haustechnischen Komponenten im Rahmen eines energetischen Gesamtkonzepts für das Gebäude eröffnet weitere Möglichkeiten, den Investitionsaufwand zu senken.
Zudem schreibt das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) vor, einen bestimmten Anteil der Gebäudeenergie aus regenerativen Quellen abzudecken. Wohnraumlüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sind als „regenerativ" eingestuft; die Einsparung aus der Wärmerückgewinnung kann somit angerechnet werden ohne dass zusätzliche, mitunter nur kostenintensiv zu realisierende Maßnahmen, umgesetzt werden müssen.

Lärm-, Schall- und Einbruchschutz punkten bei den Mietern

Der Bau neuer Wohnungen, gerade in Ballungsgebieten, wird immer aufwendiger. Gute, ruhige und trotzdem zentral gelegene Grundstücke für den Neubau sind immer schwieriger zu finden. Günstiger sind dagegen „B-Grundstücke", weil stark befahrene Straßen, Autobahnen oder z.B. Bahnlinien eine Bebauung und den erfolgreichen Vertrieb schwierig machen. Einen Lösungsansatz bietet auch hier die Wohnraumlüftung. Da die Fenster zur Lüftung nicht geöffnet werden müssen, trägt sie zum Lärmschutz bei und die Lebensqualität steigt. Das bedeutet, dass die Grundstücksnutzung uneingeschränkt möglich und die maximale Wirtschaftlichkeit denkbar ist.
Ein weiteres Plus: Da die Fenster geschlossen bleiben, sorgen Wohnraumlüftungen auch für ein Mehr an Sicherheit. Denn geöffnete Fenster oder gekippte Fenstertüren sind die beliebtesten Einstiegspunkte für Einbrecher. Ein sicheres Wohnumfeld kann eine hohe Mieterfluktuation verhindern.

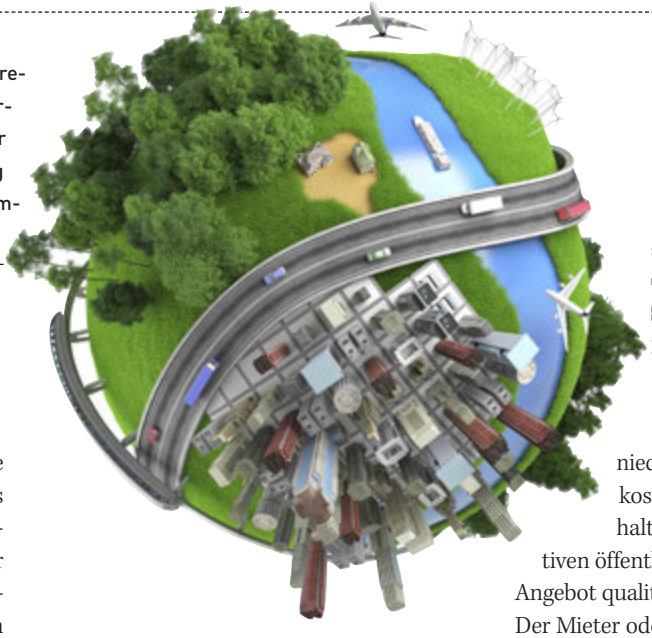
detailblick – Fotolia

Das Thema gesundes Wohnen ist untrennbar mit einer guten Innenluftqualität verbunden, die durch eine Wohnraumlüftung sichergestellt wird

Innenluftqualität wird sichergestellt

Ein dichtes neues oder ein saniertes, frisch gedämmtes Gebäude mit neuen Fenstern erfordert ein verändertes Lüftungsverhalten des Nutzers.
Nicht nur, um Feuchtigkeit zuverlässig abzutransportieren, sondern auch um die Innenluftqualität sicherzustellen. Eine Wohnraumlüftung löst diese Aufgabenstellung problemlos, einfach und kontinuierlich. Denn neben dem Mindestluftwechsel reduziert sie auch Luftbelastungen in Form von CO_2, Gerüchen, Ausdünstungen aus Baumaterialien, Möbeln oder Wandanstrichen auf das tolerierbare und gesunde Maß.
Die Basis für zugrundeliegende Berechnungen wird dabei über die sogenannte Pettenkofer-Zahl definiert. Der Hygieniker Max von Pettenkofer legte Mitte des 19. Jahrhunderts einen Richtwert für die maximale CO_2-Konzentration in Wohn- und Aufenthaltsräumen fest: 0,1 Vol. % CO_2 (= 1.000 ppm (parts per million) = 1.830 mg/m^3). Auch

„B-Grundstücke“ sind günstiger, weil stark befahrene Straßen oder Bahnlinien den erfolgreichen Vertrieb schwierig machen. Eine Lösung ist auch hier die Wohnraumlüftung: Da die Fenster zur Lüftung nicht geöffnet werden müssen, trägt sie zum Lärmschutz bei und die Lebensqualität steigt



arquiplay77 – Fotolia

die Arbeitsgruppe Innenraumrichtwerte der Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes und der Obersten Landesgesundheitsbehörden stellte 2008 in ihrer „Gesundheitlichen Bewertung von Kohlendioxid in der Innenraumluft“ fest: „Danach gelten Konzentrationen unter 1.000 ppm Kohlendioxid in der Raumluft als unbedenklich, Konzentrationen zwischen 1.000 und 2.000 ppm als auffällig und Konzentrationen über 2.000 ppm als inakzeptabel.“

Zudem verbessern Wohnraumlüftungen die Luftqualität gerade für Allergiker spürbar: Denn durch individuelle Filter haben auch kleinste Partikel wie Feinstaub oder Pollen keine Chance, in den Wohnraum zu gelangen.

Das Thema gesundes Wohnen ist untrennbar mit einer guten Innenluftqualität verbunden. Ein weiteres Plus für Wohnungsunternehmen im Wettbewerb der Vermieter.

Fazit

Zentrale oder dezentrale Wohnraumlüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung sind enorm leistungsfähig. Sie bieten Vorteile für beide Seiten: Wohnungsunternehmen profitieren von niedrigen Investitions- und Betriebskosten, dem nachhaltigen Werterhalt der Immobilien und einer positiven öffentlichen Wahrnehmung durch das Angebot qualitativ hochwertigen Wohnraums. Der Mieter oder Bewohner erzielt Vorteile aus einer zuverlässigen Komfortlösung, die zu seiner Wohngesundheit beiträgt und niedrigen Nebenkosten. Alle Argumente gelten uneingeschränkt für die Sanierung des Wohnungsbestandes, den Wohnungsneubau sowie den Neubau von Ein- oder Zweifamilienhäusern. Deshalb sollten zentrale oder dezentrale Wohnraumlüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung schon längst zur notwendigen Standardausstattung im Bereich der Haustechnik gehören.

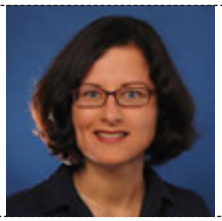
Waschtische nach Maß

HEWI

Längenvariable Waschtische nach Maß ermöglichen Gestaltungsfreiheit und passgenaue Lösungen nach DIN 18040.

Waschtische | **Accessoires** | **Barrierefrei** | **Beschläge**

www.hewi.com



Autorin: Astrid Kahle, Weßling

Bei der energetischen Sanierung oder dem energieeffizienten Neubau von Wohngebäuden sind Lüftungsanlagen unter dem Aspekt des Bautenschutzes unverzichtbar. Ein dezentrales Frischluftsystem mit sensorgesteuerter Bedarfsführung bietet eine technisch ausgefeilte Lösung für ein optimales Raumklima und Bestwerte bei der Wärmerückgewinnung.

Intelligent lüften mit Sensorsteuerung

Lüftungshinweise für Mieter sind Bestandteile vieler Mietverträge. Doch mit den Anforderungen der EnEV an eine energieeffiziente Bauweise mit luftdichter Gebäudehülle kommt die Fensterlüftung an ihre Grenzen, zumal damit viel Wärme verloren geht. Moderne dezentrale Lüftungssysteme gewährleisten nutzerunabhängig eine Luftfeuchtigkeit im optimalen Bereich und tragen erheblich zur Einsparung von Heizenergie bei. Für den Greifswalder Architekten Eckehard Bürger ist klar, dass eine energetische Sanierung oder ein energieeffizienter Neubau nur mit einem solchen Lüftungssystem sinnvoll sind. Die Lüftung energieeffizienter Gebäude sei lange Zeit ein Problem gewesen. „Anfangs wurde das noch so gehandhabt, dass über die Abluft in den fensterlosen Innenbädern die warme Luft abgesaugt wurde." Damit war die Energie einfach verloren, das konnte nicht die Lösung sein. Zusätzlich häuften sich die behördlichen Auflagen bei Standorten mit hoher Schallemission mit der Forderung nach mechanischer Lüftung. „Wir haben uns dann auf die Suche nach Alternativen gemacht und verschiedene Lüftungssysteme verglichen." Dabei sei man auf das „freeAir 100" von der Firma bluMartin gestoßen.

Dieses dezentrale System zählt technisch zu den Vorreitern bei der kontrollierten Wohnraumlüftung. Es basiert auf einem Gegenstrom-Wärmetauscher. Insgesamt 8 Sensoren erfassen Temperaturen, Luftfeuchtigkeiten und CO_2-Gehalt und regeln den Zustrom an frischer Luft sowie die Abluft automatisch und exakt nach Bedarf. Durch die Sensorsteuerung liegt die relative Luftfeuchte bei allen ausgewerteten Wohnungen stets zwischen 30 % und 60 %. Mit diesem Feuchtemanagement wird den Anforderungen der DIN 1946-6 zum Feuchteschutz entsprochen.

bluMartin

Der Einsatz dezentraler Lüftungssysteme im Geschosswohnungsbau bietet erhebliche Kostenvorteile und gewährleistet ein angenehmes Raumklima, hier das Objekt an der Friedrich-Loeffler-Straße in Greifswald

Wärmerückgewinnung von über 90 %

Auch das bei Niedrigenergie- und Passivhäusern häufig auftretende Problem zu trockener Raumluft in den Wintermonaten ist gelöst. Gegenüber Geräten mit Enthalpie-Wärmetauscher und Feuchterückgewinnung bietet dieses System den Vorteil, dass es mit einer faktischen Wärmerückgewinnung von über 90 % um 5-10 % energieeffizienter ist. Auf Grund seiner Energieeffizienz wurde es als weltweit erstes dezentrales Lüftungssystem für Passivhäuser zertifiziert und erhält nach der ab 1. Januar 2016 gültige EU-Ökodesign-Richtlinie die Bestnote A+. Die Anforderungen der EnEV 2014 werden weit übererfüllt. In Deutschland entfallen zwei Drittel des Energieverbrauchs eines privaten Haushaltes auf die Raumwärme. Dieser Anteil kann mit der neuen Lüftungstechnik erheblich gesenkt werden.

Eckehard Bürger plant und betreut als Architekt größere Wohnbauten und schätzt neben der Energieeffizienz die Möglichkeit, anders als bei anderen dezentralen Systemen bis zu vier weitere Räume an das Lüftungsgerät anschließen zu können. Er baute es zunächst in seinem eigenen Büro ein und war mit dem Ergebnis zufrieden: „Der Einbau hat gut funktioniert, das Gerät läuft einwandfrei und die Feuchtekontrolle ist

bluMartin

Die Messwerte über zwei Jahre an 43 Kundenprojekten von bluMartin zeigen, dass die relative Luftfeuchtigkeit stets im Behaglichkeitsbereich zwischen 30 % und 60 % liegt

ein echtes Plus." Mit dem Wohngebäude an der Friedrich-Loeffler-Straße in Greifswald hat er dann das erste große Objekt für 81 Wohnungen mit dem „freeAir 100" geplant.

„Das war für uns Neuland", sagt Bürger, „aber wir haben gemeinsam mit dem Hersteller Lösungen für die Installation entwickelt. Inzwischen planen wir ein weiteres viergeschossiges Wohnhaus mit diesen dezentralen Lüftungsgeräten." Der Einbau gestaltet sich sowohl bei der Sanierung im Bestand als auch beim Neubau unkompliziert. Das dezentrale Außenwandgerät kommt gegenüber einem zentralen Lüftungssystem mit weniger Lüftungsleitungen aus und benötigt lediglich einen Stromanschluss. Die Planungs- und Installationskosten sind dadurch überschaubar. Separate Abluftsysteme für fensterlose Bäder sind nicht erforderlich.

Lüftungssystem ist unabhängig von der Heizungsanlage

Hinzu kommt, dass das Lüftungssystem unabhängig von der jeweiligen Heizungsanlage ist. Der Hersteller bluMartin verfügt über langjährige Erfahrungen im Geschosswohnungsbau und hat unterschiedliche Einbaulösungen entwickelt. So kann der Lüftungsauslass dezent in der Fensterlaibung untergebracht werden. Bei Filigrandecken können die Lüftungsleitungen auf dem Deckenspiegel montiert werden, anschließend wird die Oberbewehrung verlegt und betoniert. Beim Bau mit Betonfertigteilen besteht die Möglichkeit, das Lüftungssystem bereits vorab einzugießen und dann auf der Baustelle direkt mit zu verbauen.

Letztlich geht es auch immer darum, individuelle Lösungen für das geplante Objekt zu entwickeln. Bei der energetischen Sanierung der Wohnanlage „Neue Hofgärten" in Ludwigshafen kam es darauf an, den Anforderungen des Denkmalschutzes Rechnung zu tragen. Die 254 Wohneinheiten wurden 1920 von der BASF als Werkswohnungen für Mitarbeiter errichtet.

Das Lüftungssystem „freeAir 100" wurde so eingebaut, dass sich die Außenhauben und Innenabdeckungen der Geräte behutsam dem denkmalgeschützten Charakter des Wohnkomplexes anpassen. Im Jahr 2013 wurde die Wohnanlage für die gelungene Sanierung mit dem „PROM des Jahres" ausgezeichnet, einem von der RWE Energiedienstleistungen GmbH verliehenen Preis für vorbildliche Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und soziale Integration im Immobilienbereich.

Dem Nutzerverhalten angepasst

Für die Bewohner liegt der Vorteil eines solchen dezentralen Systems darin, dass die Belüftung durch die sensorgesteuerte Bedarfsführung individuell für jede Wohneinheit an das jeweilige Nutzerverhalten angepasst wird. Unabhängig von der Fensterlüftung werden die Räume kontinuierlich mit sauberer, pollenfreier Luft versorgt. Die Luft ist weder zu trocken noch zu feucht, was für das Wohlbefinden von entscheidender Bedeutung ist. Durch seine schalldämmenden Eigenschaften sichert der Lüfter gerade auch an vielbefahrenen Straßen einen ruhigen Schlaf.

Im Sommer nutzt das Gerät die Nachtluft, um die Innenräume zu kühlen. Die Bedienung ist einfach und der Energieverbrauch liegt im Durchschnitt bei lediglich 4 W. Die daraus resultierenden Stromkosten von ca. 70 Cent pro Monat machen sich durch ein Vielfaches an Einsparungen bei den Heizkosten bezahlt. Denn das Verhältnis von eingesetzter zu zurückgewonnener Energie liegt bei 1:30 bis 1:50 und ist damit deutlich günstiger als beispielsweise bei Wärmepumpensystemen. Die Software „freeAir Connect" liefert Mietern wie Vermietern eine schnelle Übersicht über den Feuchtegehalt, die Wärmerückgewinnung und den Energieverbrauch im Zeitverlauf.

Die Idee zu diesem Lüftungssystem hatte der Ingenieur Bernhard Martin auf Grund seiner Erfahrungen mit der zentralen Lüftungsanlage in seinem 2003 in Passivbauweise errichteten Bürogebäude. Schnell stellte er damals fest, dass die Lüftungsanlage zwar gute Werte bei der Energieeinsparung ermöglichte, das Raumklima aber nicht optimal war. Die Luftfeuchtigkeit sank im Winter auf 13 % und lag damit weit unter dem Behaglichkeitsbereich. Auch fehlte es an der Möglichkeit, individuelle Raumtemperaturen einzustellen.

Moderne dezentrale Lüftungssysteme gewährleisten nutzerunabhängig eine Luftfeuchtigkeit im optimalen Bereich und tragen erheblich zur Einsparung von Heizenergie bei.

bluMartin

Die Wohnanlage „Neue Hofgärten" in Ludwigshafen wurde für die gelungene energetische Sanierung ausgezeichnet

Autorin: Vera Höhner,
Pressebüro Last

Gebäudehüllen werden aufgrund der stetig verschärften Energieeinsparverordnung (EnEV) immer dichter. Daraus ergeben sich neue Bedingungen für den regelmäßigen Luftaustausch innerhalb der Gebäude. Um ein Mindestmaß für die Luftwechselrate festsetzen zu können, müssen die Vorgaben der DIN 1946 Teil 6 eingehalten werden. Doch welches System soll zum Einsatz kommen? Im Folgenden werden einige Aspekte rund um dezentrale und zentrale Lüftungssysteme beleuchtet.

Frischluft muss rein: zentral oder dezentral?

Seit Inkrafttreten der EnEV ist für alle Neubauten der Niedrigenergiehaus-Standard vorgeschrieben. Um diesen Status zu erreichen muss die Gebäudehülle hochwärmegedämmt sein. Ähnliches gilt für den Gebäudebestand. Auch hier lässt sich beispielsweise durch eine gute Fassadendämmung und den Einbau moderner Isolierglasfenster erhebliches Einsparpotenzial erzielen. Sind alle Forderungen der EnEV erfüllt, tritt der Hauptanteil der Wärmeverluste „nur noch" durch das Lüften über die Fenster während der Heizperiode auf. Er kann bis zu über 50 % der Gesamtwärmeverluste des Gebäudes betragen und ist daher eine ernst zu nehmende Größe, die es zu verringern gilt. Sinnvollerweise auch deshalb, weil die teure Investition in eine hochwärmedämmende Gebäudehülle ansonsten „ad absurdum" geführt würde. Lösungen bringt hier die Haustechnik-Industrie mit verschiedenen Konzepten für die Wohnraumlüftung. Sie bietet sowohl zentrale als auch dezentrale Lüftungssysteme an, die sich objektbezogen anpassen lassen.

Sie führen kontinuierlich die verbrauchte Luft aus den Räumen ab und in gleichem Maße frische, durch die Wärmerückgewinnung vortemperierte, Außenluft zu. Im Gegensatz zum Lüften über das Fenster treten dabei keine unangenehmen Zugerscheinungen auf. Gleichzeitig wird durch bedarfsgeführte oder gleichmäßige Be- und Entlüftung auch die überschüssige Raumluftfeuchte abtransportiert. Das gilt auch für die in der Luft befindlichen Schadstoffe wie beispielsweise CO_2, Ausdünstungen aus Farben und Einrichtungsgegenstände (VOC), Allergie auslösende Hausstaubmilben sowie Schimmelpilzsporen. Das lüftungsbedingte Problem der Schimmelbildung in Bad, Küche und Schlafzimmer gehört damit der Vergangenheit an.

Hygienische Luftwechsel lassen sich insbesondere durch die getrennte Filterung von Zu- und Abluft erzielen. Im Zuluftbereich lassen sich die Geräte mit einem speziellen Allergikerfilter (F7) ausrüsten, der auch Feinstaub und einen Großteil von Bakterien fernhält. Zusätzlich ist noch ein Aktivkohlefilter (M6) erhältlich, der mittels Aktivkohlebeschich-

Meltem

Ein dezentrales Lüftungsgerät kann unauffällig an der Wand installiert werden

Pluggit

Die Zentraleinheit einer zentralen Lüftungsanlage, hier in einem Technikraum installiert

tung Gerüche der Außenluft sowie Schadgase von Treibstoffen, Stickoxide und Ozon bindet. Allergikerfreundliche Geräte sind entsprechend als solche ausgewiesen.

Dezentrale Systeme

Dezentrale Lüftungssysteme bestehen aus einzelnen Wandeinbaugeräten, die an der Innenseite einer Außenwand von Räumen installiert werden. Während der Heizperiode wird die verbrauchte, warme Raumluft z.B. über einen Aluminium-Kreuzstromplatten-Wärmeübertrager abgeführt. Bei diesem Vorgang wird die Wärme der Abluft auf die gleichzeitig von außen zugeführte Frischluft übertragen. Auf diese Weise lassen sich bis zu 76 % der Wärme zurückgewinnen.

Darüber hinaus gelangt die Zuluft auf diesem Wege bereits vorgewärmt in das Gebäudeinnere. So ergibt sich, neben einer spürbaren Senkung der Heizkosten, auch ein höherer Wärmekomfort, da die Raumtemperatur immer gleich bleibt. Bei einer Wohnung von 80 m^2 Größe und einer belüfteten Wohnfläche von 80% können so pro Jahr ca. 110 l Heizöl EL / 110 m^3 Erdgas eingespart werden. Nimmt man eine Beheizung mit Erdgas an, würde die CO_2-Emission für diese Wohnung pro Jahr um ca. 0,28 Tonnen sinken. Mit dem Wärmeträger Heizöl sinkt diese um 0,35 Tonnen pro Jahr.

Da das System ohne Rohrleitungsnetz auskommt, eignet es sich sowohl für den Neubau als auch zur Bestandssanierung. Bei Neubauten lässt sich so der Zeitaufwand zur Installation einer Lüftungsanlage erheblich reduzieren. Aufwendige Planungs- und Installations- sowie Verkleidungsarbeiten entfallen; auch zusätzliche Schalldämpfungsmaßnahmen, hinsichtlich der Übertragung von Schall über das Rohrleitungssystem, sind nicht notwendig. Die Geräte sind in kurzer Zeit installiert und finden sowohl in Ein- und Mehrfamilienhäusern als auch in öffentlichen Gebäuden wie Seniorenresidenzen, Studentenwohnheimen, Schulen, Hotels und Büros Verwendung.

Dabei besteht oft die Möglichkeit zwei Räume (Zu- und Abluftraum) mit einem Lüftungsgerät zu be- oder entlüften. Entsprechende Überströmöffnungen zwischen den Räumen sind vorzusehen. Diese Zweiraumlösung ist nicht nur interessant, sondern vor allem auch wirtschaftlich. Zudem ist auch eine Ausstattung einzelner Räume, wie z.B. Bad, Küche und Schlafzimmer, denkbar. Erwähnenswert ist vor allem der niedrige Energieverbrauch der dezentralen Lüftungsgeräte. Mit

RATZ. FATZ. PERFEKT.

EcoVent Verso: Dezentrale Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung.

- Das erste reversible Lüftungsgerät mit intelligenter Steuerung.
- Zur unvergleichlich einfachen Inbetriebnahme dank integriertem USB-Anschluss.
- Mit Abluftsystemen zur idealen Hybridlüftung erweiterbar.
- Und ratz, fatz, montiert. Dank pfiffiger Konstruktion, in nur drei Schritten.

NEU

KWL® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Helios Ventilatoren.

Helios Ventilatoren
78056 VS-Schwenningen
Tel. +49 (0) 77 20 / 6 06 - 0
info@heliosventilatoren.de
www.heliosventilatoren.de

Helios
DIE MARKE DER PROFIS

Meltem

Verschiedene Filtervarianten für das dezentrale M-WRG-System von Meltem. Eine Anzeige informiert über den fälligen Filterwechsel

einer Leistungsaufnahme von nur fünf Watt pro Gerät (bei 30 m^3/h) liegt der Stromverbrauch sehr niedrig.

Geht man von einem Einfamilienhaus aus, in dem sechs Geräte installiert wurden, ergibt sich so insgesamt eine Leistungsaufnahme von 30 Watt für die gesamte Wohnungsbelüftung. Im Vergleich dazu benötigt eine zentrale Anlage vergleichbarer Dimensionierung aufgrund des Rohrleitungssystems ca. 60 bis 65 Watt. Der Betrieb der dezentralen Anlage verursacht somit nur ca. die Hälfte der Stromkosten.

Sollen dezentrale Geräte im Baubestand nachgerüstet werden, stehen spezielle Aufputzgeräte zur Verfügung, die sich einfach und schnell montieren lassen. Zur Montage sind lediglich zwei Kernbohrungen für Außen- und Fortluftrohr durchzuführen und eine elektrische Versorgungsleitung zu legen. Ist bei Neubauvorhaben die Installation der Lüftungsgeräte erst für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen, bietet sich eine kostengünstige Vorrüstung der Montagesets Unterputz an, die die Geräte dann aufnehmen können.

Interessant für Architekten und Planer: Sollen keine Abschlüsse für Außen- und Fortluftrohr an der Fassade sichtbar sein, bietet die Lüftungsindustrie spezielle Leibungslösungen an, bei denen die Geräte direkt neben dem Fenster installiert werden. Die Fassadenabschlüsse werden in die Fensterleibung integriert, und sind so nur in der Seitenansicht zu erkennen. Die Optik der Fassade bleibt unbeeinträchtigt.

Ein weiterer Vorteil der dezentralen Geräte ist neben der Einzelraumregelung und dem damit verbundenen Raumluftkomfort die unabhängige Funktionsweise, so dass bei Ausfall eines Gerätes nicht die gesamte Anlage betroffen ist. Der Betrieb der Lüftungsgeräte ist sehr benutzerfreundlich. Eine Filterwechselanzeige informiert über einen erforderlichen Austausch der Luftfilterpatronen für Zu- und Abluft. Damit kann jeder Nutzer selbst Einfluss auf die Sauberkeit seines Gerätes nehmen. Da kaum Rohrleitungen vorhanden sind, die verschmutzen könnten, ergeben sich auch hier hygienische Vorteile.

Der Wärmeverlust durch das Fensterlüften während der Heizperiode kann mehr als 50 % der Gesamtwärmeverluste des Gebäudes betragen und ist daher eine ernst zu nehmende Größe, die es zu verringern gilt.

Zentrale Systeme

Im Neubaubereich oder in Sanierungsobjekten kommen häufig auch zentrale Lüftungsanlagen zum Einsatz. Ihr Einbau lohnt sich vor allem dann, wenn generell größere Bauarbeiten am Objekt durchgeführt werden müssen. Grundvoraussetzung ist die Installation eines Luftkanalnetzes mit Auslässen in den einzelnen Räumen. Zudem wird oft ein separater Technikraum zur Aufstellung des Zentralgerätes benötigt. Dies kann z.B. ein Kellerraum sein. Das Zentralgerät bildet das Herzstück der Anlage. Es erzeugt einen konstanten Luftvolumenstrom und stellt über den integrierten Kreuz-Gegenstrom-Wärmeübertrager sicher, dass 90 % der Abluftwärme an die einströmende Frischluft abgegeben werden.

Eine Luftvermischung zwischen Ab- und Außenluft findet nicht statt. Trotz kontinuierlichen Luftaustauschs bleibt die Lufttemperatur im Gebäude so stets angenehm warm. Die Geräte stehen in unterschiedlichen Varianten zur Verfügung. Es werden sowohl bodenstehende als auch wandhängende Modelle angeboten. Wie auch bei den dezentralen Systemen sind in das Gerät spezielle Filter integriert, um die Luftqualität zusätzlich zu verbessern und um Verschmutzungen von Kanalnetz, Wärmeübertrager und Ventilator zu vermeiden. Für Allergiker stehen spezielle Feinfilter zur Verfügung, die den Eintrag von Pollen und Sporen in die Frischluft minimieren.

Bei der Aufstellung des Gerätes ist zu beachten, dass die Einheit innerhalb der wärmegedämmten Gebäudehülle zu installieren ist. Die Wege zu den Außen- und Fortluftstutzen sollten möglichst kurz sein. Zudem erleichtert ein zentraler Aufstellort die Planung. So lassen sich die Kanalstrecken verkürzen und damit Energiekosten senken. Die Luftführung erfolgt über Verteilerkästen aus Edelstahl sowie ein Kanalsystem aus Metall oder Kunststoff, das auch als flexible Variante zu verlegen ist. Im Neubau lassen sich alle Systemelemente unter dem Estrich einbauen, so dass außer den Lüftungsgittern keine Komponenten sichtbar sind.

Für die nachträgliche Montage im Baubestand stehen spezielle Rohrvarianten zur Verfügung, die im Zuge einer Decken- oder Wandrenovierung (hinter Gipskartonplatten oder Holzpaneelen) eingesetzt werden können. Dabei handelt es sich um ultraflache Aluminium-Luftkanäle, die direkt an Decke oder Wand montiert und anschließend mit einer handelsüblichen Täfelung verkleidet werden. Damit lassen sich auch unter niedrigen Altbaudecken Lüftungskanäle verlegen, ohne die Deckenhöhe zu sehr abzusenken. Abgesehen von einem kleinen Lüftungsgitter bleibt die gesamte Anlage unsichtbar.

Fazit

Der Einsatz einer Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung stellt ein gesundes Raumklima sicher und bedeutet eine sinnvolle Investition zur Erhaltung der Bausubstanz. Derartige Anlagen überzeugen heute durch einen Wärmeübertrager mit hohem Wirkungsgrad und einen niedrigen Stromverbrauch. Auch spezielle Filter für Allergiker sind für beide Anlagentypen erhältlich. Die Entscheidung, ob dezentral oder zentral ist daher in erster Linie objektabhängig zu treffen.

BBB
BundesBauBlatt
Fachmedium für die Wohnungswirtschaft

Als führender Energiemanager für die Wohnungswirtschaft setzen wir bei unserer Kommunikation auf das BundesBauBlatt. Es verschafft uns einen gezielten Zugang zu den Entscheidern der Branche – und das in einem inhaltlich relevanten und glaubwürdigen Umfeld.

Cornelia Müller, Head of Marketing
Techem Energy Services GmbH

Autorin: Annett Wettig, Löberschütz

Dezentrale Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung liegt im Trend. Als führender Markt verzeichnet Deutschland in diesem Segment seit Jahren Wachstumsraten im zweistelligen Bereich. Das gilt insbesondere für die alternierenden Geräte, die sogenannten Pendel- bzw. Reversierlüfter.

Frischluft-Garanten

Die steigende Nachfrage beschränkt sich jedoch nicht nur auf den deutschen Markt. Auch im europäischen Ausland und sogar in Japan zeichnen sich Wachstumsmärkte für dezentrale Lüftung mit Wärmerückgewinnung ab.

Dass sich diese Anlagen solch rasant wachsender Beliebtheit erfreuen, hat praktisch nachvollziehbare Gründe: Zum einen schreibt die Energieeinsparverordnung (EnEV) bei Neubauten und sanierungsbedürftigen Altbauten inzwischen ein detailliertes Belüftungskonzept vor. Zum anderen sind die Verbraucher durch steigende Energiepreise und wachsende Allergiebelastung sensibler, was Heizkosten und gesundes Raumklima betrifft. So soll zum Beispiel der regelmäßige Luftaustausch so stattfinden, dass keine wertvolle Heizenergie oder Wärme verloren gehen und Schimmel sowie Pollenbelastung minimiert werden.

Dezentrale Lüftungsanlagen der neuen Generation werden all diesen Anforderungen gerecht. Sie entsprechen sämtlichen EnEV-Vorgaben und schaffen ein angenehmes Raumklima. Sie tragen aktiv dazu bei, die Gesundheit der Bewohner zu schützen und bewahren die Bausubstanz vor Feuchte und Schimmelbefall. Dabei können dezentrale Geräte nahezu überall unkompliziert montiert werden – auch nachträglich. Genauso einfach gestaltet sich die Wartung der Geräte. Filter und Wärmespeicher lassen sich in Eigenregie reinigen, wobei ein weiterer Hygienevorteil durch den vollkommenen Verzicht von Lüftungskanälen jeglicher Art resultiert.

inVENTer GmbH

Dezentrale Lüftungssysteme fügen sich harmonisch in das Gesamtbild des Wohnraumes ein

Beinahe unsichtbar in der Fensterlaibung: der iV14R-Corner

inVENTer GmbH

Zentrale Lüftungsanlagen können hingegen nur bei einem Neubau oder einer umfangreichen Sanierung ohne größeren Aufwand realisiert werden und verbrauchen deutlich mehr Strom. Auf den Einsatz von uneffizienten Heizregistern kann bei den alternierenden Systemen aufgrund des Pendelbetriebs vollkommen verzichtet werden. Die vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) zertifizierten dezentralen Lüftungssysteme der Produktreihe „inVENTer iV14“ punkten zudem mit einer rekordverdächtigen spezifischen Leistungsaufnahme von 0,09 W/m³h.

Der Regenerator – ein effizienter Wärmespeicher

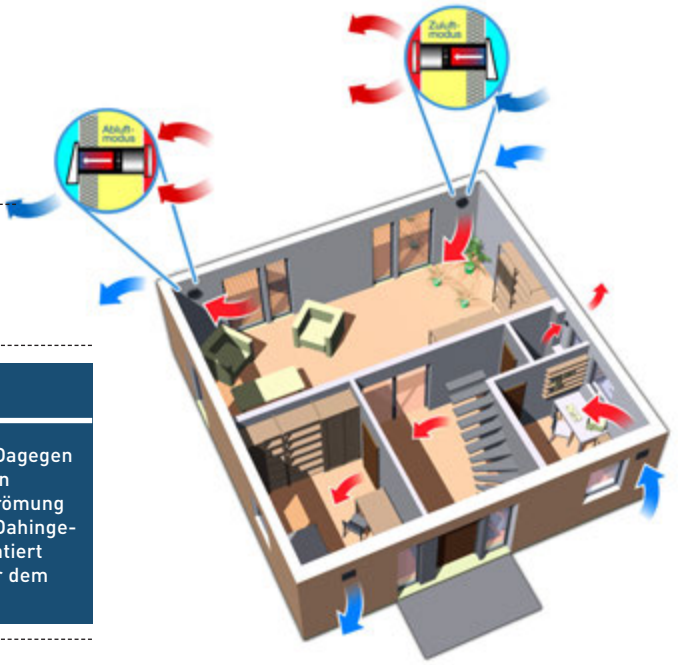
In dezentralen Lüftungssystemen lässt sich eine Wärmerückgewinnung über Regeneratoren oder Rekuperatoren erzielen. Ein Rekuperator ist ein einfacher Wärmetauscher mit aneinander vorbeiführenden Luftströmen. Im Gegensatz dazu fungiert ein fester Regenerator in Verbindung mit einem Reversierventilator als Kurzzeit-Speicher für die Raumwärme. Seit den 1990er Jahren hat die inVENTer GmbH den Einsatz von Regeneratoren als Festkörper zur Wärmerückgewinnung mit der Entwicklung des Keramikerns in dezentralen Lüftungsanlagen perfektioniert. Der Wirkungsgrad dieser Elemente ist hoch. Der Regenerator arbeitet dabei als Wärme-Akkumulator und ermöglicht durch seine Wärmeübertragung einen effizienten Luftaustausch ohne nennenswerten Wärmeverlust nach dem Regenerationsprinzip: Der luftdurchgängige Keramikwärmespeicher wird wechselseitig mit frischer Zuluft und verbrauchter warmer Abluft durchströmt. Er lädt sich zunächst durch die warme Raumluft auf und gibt diese Wärme nach Umkehrung des Reversierventilators an die zuströmende frische Außenluft wieder ab. Basierend auf diesem einfachen, aber effizienten Prinzip lassen sich für die dezentralen Systeme sehr hohe Wärmerückgewinnungswerte realisieren. Im Winter erreicht man dank dicht gesinterter Keramik eine hygienische Feuchterückgewinnung und vermeidet das Problem von zu trockener Raumluft.

Der Reversierlüfter – ein intelligentes Lüftungssystem

Bei dezentralen Lüftungssystemen vom Typ „inVENTer“ arbeiten immer zwei Geräte paarweise im Gegentakt. Während ein Lüfter Frischluft ansaugt, filtert und die saube-

LUNOtherm: Luftdurchlässe werden oft als störendes Element der Außenansicht wahrgenommen. LUNOS ist dem Wunsch nach einer flexibleren Fassadengestaltung nachgekommen. Mit dem LUNOtherm verschwindet die Anströmöffnung von der Wandoberfäche und liegt nun im Fenstersturz oder der Laibung. Erstmalig können alle Vorteile von Außenwand-Luftdurchlässen, wie hoher Luftdurchsatz, Zugfreiheit, Hygiene und Schallschutz, in Verbindung mit einer nicht störenden Außenansicht verwirklicht werden. **Mehr Infos unter www.lunos.de**

LUNOS energy-efficient



Lüftungsprinzip

inVENTer GmbH

Dezentrale Lüftung in Europa

In Deutschland ist der Einsatz dezentraler Lüftungsanlagen unkompliziert. Dagegen müssen im europäischen Ausland teilweise landesspezifische Anforderungen beachtet werden. So wird in der Schweiz zurzeit die wechselseitige Durchströmung des Lüftungsfilters, mit Ausnahme im Sanierungsbereich, nicht akzeptiert. Dahingehend kein Problem sieht die Klimahausagentur in Italien. In Österreich orientiert man sich an deutschen Normen. In Einzelfällen ist man gut beraten, sich vor dem Einbau mit den spezifischen Anforderungen auseinanderzusetzen.

re Luft in den Raum abgibt, führt der zweite Lüfter gleichzeitig die verbrauchte Luft ab. Dabei drehen sich die Lüfter in definierten Zeitintervallen in eine Richtung, bevor sie automatisch wechseln.
Die 70-Sekunden-Taktfrequenzen des Reversier- oder Pendelbetriebs haben sich im Rahmen der Produktforschung als ideales Zeitintervall für maximale Wärmerückgewinnung und adäquaten Luftwechsel erwiesen. Genauso effektiv gestaltet sich das Zusammenwirken der dezentralen Lüftungssysteme im paarweisen Betrieb. Hier wird dank Querlüftung ein effektiver Luftaustausch erreicht. Dabei müssen nicht zwangsläufig zwei alternierende Lüfter in einem Raum installiert sein, denn im Allgemeinen genügt schon ein Türschlitz zur Realisierung eines Raumluftverbunds.
Neben dem Reversierbetrieb besteht auch die Möglichkeit der Dauer- beziehungsweise Permanentlüftung. In diesem Lüftungsmodus ist ein Lüfter auf Abluft und sein entsprechender Gegenspieler auf Zuluft eingestellt. So lassen sich im Sommer Schlafräume mit kühler Nachtluft temperieren.

Variantenreichtum für verschiedene Anwendungsfälle

Aufgrund der multiplen Anforderungen an Lüftungssysteme im Wohnbereich hat inVENTer im Laufe der Zeit unterschiedliche Produktvarianten von dezentralen Lüftungssystemen entwickelt. Sogenannte „Corner-Lösungen“ ermöglichen den Verzicht auf eine außen sichtbare Wetterschutzhaube und verstecken den Luftauslass nahezu unsichtbar in der Fensterlaibung. Daneben existieren Systeme für besonders dünne Außenwände, Systeme für Souterrainbereiche und Geräte zur Integration in Dachschrägen.

Auch für die Belüftung einzelner Räume wie etwa für Badezimmer und Küchen gibt es dezentrale Systeme mit Wärmerückgewinnung. In einem Gehäuse kombinieren diese „Twin-Geräte“ zwei Keramikspeicher und zwei Reversierventilatoren in einem Gerät und erzeugen so ein reines Einzelraumsystem. Dank speziell konstruierter Innenblenden und Außenhauben wird bei den Twin-Geräten eine Vermischung der Luftströme direkt an den Auslassöffnungen verhindert. Die für die Zulassung der Bauaufsicht notwendige „Kurzschlussfreiheit“ der Luftströme wird so gewährleistet.

Dezentrale Lüftungsanlagen der neuen Generation tragen dazu bei, die Gesundheit der Bewohner zu schützen und bewahren die Bausubstanz vor Feuchte und Schimmelbefall.

Sparsam, sauber, bezahlbar: dezentrale Lüftung im Vorteil

Neben energiesparendem Betrieb und leichtem Einbau weisen dezentrale Lüftungsanlagen einen weiteren Vorteil auf: Sie sind problemlos zu reinigen. Eine Verunreinigung der Anlage ist bei regelmäßiger Wartung nahezu ausgeschlossen. Der Reversierbetrieb sorgt zusätzlich durch wechselnde Luft- und Wärmeströme dafür, dass potenzielle Wachstumsherde für Keime, Pilze und Bakterien entfallen. Einer dauerhaften Feuchte wird automatisch vorgebeugt, da der Kaltanteil des Wärmespeichers im ständigen Wechsel feucht und trocken gehalten wird. Zusätzliche Filter in den Lüftern, die etwa Staub, Insekten und Pollen abwehren, lassen sich durch den Nutzer leicht entnehmen und reinigen – teilweise sogar in der Spül- oder Waschmaschine. Die Aufrüstung durch Pollenfilter ist insbesondere für Allergiker interessant. Durch ihre statische Ladung gewährleisten diese Spezialfilter auch in Pollenflugzeiten unbelastete Frischluft in den Wohnräumen.
Preislich können dezentrale Lüftungssysteme innerhalb der kontrollierten Wohnraumlüftung punkten. Zum einen ergeben sich Vorteile in Anschaffungs- und Installationsaufwendungen, weil auf den Einsatz von Kanälen und Rohrsystemen verzichtet werden kann. Zum anderen werden die Betriebskosten aufgrund des minimalen Stromverbrauchs und der Möglichkeit der Eigenwartung gering gehalten.
In der Zusammenfassung wird die anfangs getroffene Beobachtung noch einmal zusätzlich bekräftigt: Dezentrale Lüftungssysteme sind tatsächlich die Zukunft gesunden, energieeffizienten und nachhaltigen Wohnens.

inVENTer GmbH

Intelligent um die Ecke lüften – die Außenhaube des Gerätes verschwindet kaum sichtbar in der Fensterlaibung

Dezentrales Gerät für mehrere Räume

The Ne^xxt Generation

Lunos

LUNOS präsentiert ein, wie es heißt, völlig neues Lüftungsgerät: Ne^xxt ist eigenen Angaben zufolge ein dezentrales Wärmerückgewinnungsgerät, an das mehrere Räume angeschlossen werden können. Zudem sei es das leiseste Gerät, das in dieser Klasse derzeit existiere.
Ne^xxt kommt auf einen Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 90 %. Der Wärmeübergang erfolgt durch einen Kreuzstromwärmetauscher oder einen Kreuzgegenstromwärmetauscher. Die Leistungsaufnahme beginnt ab 5 W und es können Volumenströme von über 90 m^3/h erzeugt werden. Ein neues Bedienkonzept rundet das Gerät ab. Hinter einer Metallverblendung sind Piezo-Elemente hinterlegt, die eine Rückmeldung durch Vibration und Geräusch geben. Standardmäßig wird das Gerät über Feuchtigkeits- oder Temperatur-Sensoren gesteuert, optional ist das aber auch über einen CO_2-Sensor möglich. Der Einbau erfolgt in die Außenwand, wobei eine Aufputz– und eine Unterputzversion geplant sind. Bei der Durchführung nach außen wird das 160er Rohr verwendet.

LUNOS, 13593 Berlin
Tel. 030 362001-0
www.lunos.de

Rauchdruckschutz-Druckanlagen

Flucht- und Rettungswege rauchfrei halten

Die Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen ist entscheidend, um Menschen zu evakuieren und einen Löscheinsatz der Feuerwehr zu ermöglichen. Im Brandfall sorgen Rauchschutz-Druckanlagen (RDA) in den Sicherheitstreppenräumen, ihren Vorräumen sowie in Feuerwehraufzugsschächten für rauchfreie Atemluft.

STG-Beikirch

Dazu gilt es, vor allem bei höheren oder komplexeren Gebäuden die Umwelteinflüsse in die technische Umsetzung der RDA einzubeziehen. Mit der modular aufgebauten RDA von STG-Beikirch können die benötigten Funktionseinheiten flexibel kombiniert werden. So lassen sich mit dem BUS-basierten System die Druckregelparameter für jede Etage eines Gebäudes separat definieren.
Zum standardgemäßen Leistungspaket der modularen RDA zählen neben den Funktionseinheiten auch Ventilatoren, Abström- und Druckregelklappen, Rauchmelder, Drucknopfmelder, Drucksensoren für die Differenzdruckregulierung, Sirenen und Blitzleuchten.

STG-Beikirch, 32657 Lemgo
Tel. 05261 9658-0, www.stg-beikirch.de

Dezentrale Lüftung

Wohnraumlüftung mit Feuchterückgewinnung

Mit ComfoSpot 50 stellt Zehnder ein dezentrales Lüftungsgerät vor, welches es ermöglicht, auch auf kleinen Wohnflächen mit minimalem Montageaufwand von den Vorteilen komfortabler Wohnraumlüftung mit Feuchterückgewinnung zu profitieren.
Zur Installation sind lediglich eine Kernlochbohrung von ca. 340 mm und ein 230-V-Stromanschluss erforderlich. In die Kernlochbohrung wird ein Wandeinbaurohr geschoben, das sich beliebig für Außenwandstärken von 350 bis 600 mm einkürzen lässt. In dieses Wandeinbaurohr wird ein Rohr aus EPP bündig versenkt, in welchem sich die gesamte Gerätetechnik inklusive Enthalpietauscher befindet.

Zehnder

An der Fassade sowie im Wohnraum ist nach der Montage jeweils nur eine Geräteblende zu sehen. Der Enthalpietauscher ermöglicht bis zu 82 % Wärmerückgewinnung und 78 % Feuchterückgewinnung. Er beugt einer zu trockenen Raumluft vor und verhindert auch die Entstehung von Kondensat. Das bedeutet, dass keinerlei Kondenswasser anfällt, das an der Fassade heruntertropfen könnte und auch keine Kondensatabscheidung im Gerät notwendig ist. ComfoSpot 50 kann laut Hersteller stündlich bis zu 55 m^3/h Luft fördern.

Zehnder Group Deutschland
77933 Lahr
Tel. 07821 586-0
www.zehnder-systems.de