

Wohnungslüftungsanlagen sollen künftig uneingeschränkt in den Geltungsbereich der VDI-Richtlinie 6022 „Hygieneanforderungen an raumlufttechnische Anlagen“ fallen. Die Branche befürchtet deshalb massive Störungen des ohnehin fragilen Marktgefüges. Die Hygienerichtlinie und deren Auswirkungen war deshalb zentrales Thema auf der Aircontec-ISH in Frankfurt. Dies insbesondere da einige Hersteller auf die neue Situation bereits produkttechnisch reagiert haben.

Zuerst die gute Nachricht: Auch in den skandinavischen Ländern wurden zeitweise die hygienischen Anforderungen an Wohnungslüftungsanlagen verschärft – um sie letztlich Jahre später wieder abzuschwächen. Schwedische Hersteller auf der Aircontec erinnerten sich an eine Wartungs- und Reinigungspflicht für Geräte- und Luftverteilsysteme, die jedoch für den Bereich der Luftverteilsysteme nach rund zehn Jahren mangels realen Hygieneproblemen wieder gelockert wurde. Mit den gegenwärtigen Hygienevorgaben könnten Branche und Betreiber gut leben, so ein Anbieter aus Schweden. Nun die schlechte Nachricht: Alle Arten von RLT-Anlagen sollen in Deutschland laut Gründruck der VDI 6022-1 gleichgestellt werden. Konkret würde dies bedeuten, dass die verschärften Hygieneanforderungen



Lassen sich im Estrich eingegossene Luftverteilsysteme reinigen? Müssen sie überhaupt gereinigt werden? Die Hygienediskussion stellt so manches in Frage

Wohnraumlüftungen auf der ISH

Hygienetechnische Gratwanderung



In Halle 6.2 präsentierte das FGK bereits zum achten Mal die Sonderschau Wohnungslüftung und zeigte wie mit zentralen und dezentralen Wohnungslüftungssystemen ein behagliches Wohnraumklima bei gleichzeitig niedrigen Heizkosten möglich wird

bezüglich Gerätedesign, Betrieb, Instandhaltung, periodische Hygienekontrollen und Hygieneinspektionen nicht nur für klassische Raumklimaanlagen, sondern auch für Wohnungslüftungsanlagen, dezentrale Lüftungsgeräte, Raumklimageräte, Luftreinigungsgeräte und Induktionsanlagen gelten würden, wenn der Richtlinienentwurf nicht noch geändert wird. Während strengere Vorgaben wie Filterstufe F7 (ergo stärkere Ventilatoren) und die Verwendung hygienegerechter Materialien in Geräten und Systemen, von den Geräteherstellern weitgehend akzeptiert werden, gelten die hygieneorientierte Inbetriebnahme sowie Kontrollen und Hygieneinspektionen durch speziell geschultes Personal in der Branche als absolute Marktkiller. „Wenn diese bislang noch intern geführte Diskussion bis zum Bauherrn vordringt, können wir uns vom Markt für Wohnungslüftung verabschieden“, war auf dem Stand von Helios zu hören. Andere argumentieren so: Auf der Wunschliste der Bauherren steht die Wohnungslüftung derzeit ganz unten. Sobald dem Bauherrn das Geld ausgeht, wird die Lüftung als erstes gestrichen, noch vor der Solaranlage. Sollte die neue Hygienerichtlinie kommen, sind die ohnehin wackeligen Wirtschaftlichkeitsberechnungen Makulatur.

Dass die von Richtlinien-Obmann Dr. Achim Keune forcierte Hygienerichtlinie künftig auch für zentrale Wohnungslüftungsanlagen gelten soll, trifft bei der Branche auf völliges Unverständnis. Damit werde insbesondere der konjunkturtragende Sanierungsmarkt im Geschosswohnbau getroffen, so der Verband für Wohnungslüftung e.V. (VFW). Demnach seien in Zukunft zentrale Wohnungslüftungsanlagen lt. VDI 6022 (Gründruck) wie RLT-Anlagen zu behandeln mit der Begründung, Nutzer und Betreiber seien nicht identisch. In der Konsequenz müssten alle am Bau einer Wohnungslüftung Beteiligten künftig Schulungen nach Blatt 2 der VDI 6022 nachweisen – aus Sicht der betroffenen Branche ein weiterer Killerfaktor für den Markt für Wohnungslüftungssysteme. Wie es heißt, haben die betroffenen Verbände und Arbeitsgruppen bereits Widerspruch gegen weite Passagen des Gründrucks angemeldet.

Handwerk könnte mehr Umsatz machen

Dass es mit der Sorgfalt bei Planung und Ausführung von Wohnungslüftungsanlagen nicht immer zum Besten steht, wird von den Herstellern und Vertriebsbüros



Durch die verschärfte VDI 6022 wächst das Interesse an dezentralen Wohnungslüftungsgeräten

Vertrauensbildende Maßnahme: Aerex stattet seine Passivhaus-Kompaktsysteme mit einem Gerätepass aus



kaum in Abrede gestellt. Schwachstelle im Marktgefüge seien auch nach wie vor die Qualifikation im SHK-Handwerk und die damit verbundene Zurückhaltung der Heizungsfachbetriebe gegenüber interessierten Bauherren, klagten einige Hersteller. Von einem Selbstläufer sei die Wohnungslüftung noch weit entfernt. So fallen auch die Zuwachsraten trotz Energieeinsparverordnung weiterhin moderat aus. Eine aktuelle Studie über Wohnungslüftungsanlagen in Österreich, die im Rahmen der Programmlinie „Haus der Zukunft“ [1] erhoben wurde, hat folgende typische Fehler bei ausgeführten Anlagen aufgedeckt:

- Lärmbelästigung durch Strömungsgeräusche
- ineffiziente Raumdurchströmung
- falsche Ventilwahl
- zu gering dimensionierte Luftmengen in Schlafzimmern, Küche, Bad
- Querkopplungen mit Feuerstellen
- zu gering dimensionierte bzw. falsch platzierte Überströmöffnungen

Weitere typische Anlagenmängel seien:

- falsch platzierte Luftansaugung mit zu hohem Druckverlust
- kein Kondensatablauf bei Erdwärmeaustauscher und Lüftungsgerät
- mangelhafte Rohrdämmung
- zu geringe Filterqualität
- schlecht ausbalancierte Anlagen
- keine Filterwechselanzeige im Wohnraum
- zu hohe Luftgeschwindigkeiten
- ungeeignetes Rohrmaterial, z. B. Flexrohre
- falsche oder zu kleine Luftauslässe (Beispiel: Abluftventile als Zuluftventile eingebaut).

Nach Auffassung der Autoren sind die Probleme bei Wohnungslüftungsanlagen nicht nur auf Planungsfehler und Wissensdefizite beim ausführenden Handwerk zurückzuführen, sondern – zumindest in Österreich – auch auf die Produkte. So sei eine

Reinigung der meisten Geräte und Anlagen aufgrund der Unzugänglichkeit nur sehr eingeschränkt möglich. Aus Sicht der Autoren fehle es an einer bedarfsgerechten, raumweisen Luftmengensteuerung in Abhängigkeit der jeweiligen Luftqualität.

Dezentrale Lösungen mehr gefragt

Auch wenn die Autoren explizit die Probleme auf dem österreichischen Markt beschreiben, so zeigen die Gespräche mit deutschen Herstellern, dass diese Mängel auch auf Deutschland übertragbar sind.

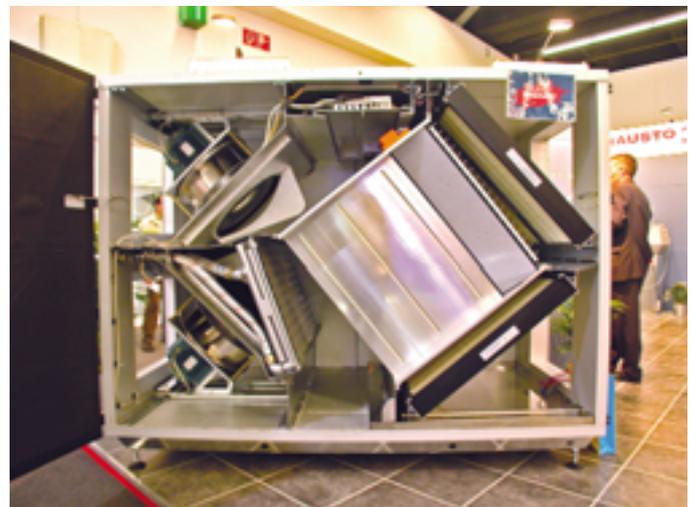
Schon im Vorgriff auf die verschärfte VDI 6022 hat beispielsweise Aerex Haustechniksysteme aus Villingen-Schwenningen angekündigt, ab sofort zumindest alle Passivhaus-Kompaktsysteme mit einem Gerätepass zu versehen. Damit solle insbesondere ein höheres Maß an Transparenz und Vertrauen geschaffen werden, so Aerex. Dass sich die Hersteller von Wohnungslüftungsgeräten verstärkt dem Gebäudebestand zuwenden, verdeutlicht auch die von Aerex als Neuheit vorgestellte Energiebank,

ein dezentrales Zu-/Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung und Feuchteregelung zum Einbau unter der Fensterbank.

Auch andere Hersteller sehen im Gebäudebestand das größere Marktwachstum, insbesondere wegen der anhaltenden Fenteraustausch- und Wärmedämmprogramme im Geschosswohnungsbau. Gerade hier seien die dezentralen Lösungen gefragt, da sie bei der Wohnungswirtschaft als „konfliktärmer“ eingestuft werden. Vorteile dezentraler Systeme sei die individuelle Abrechnung von Strom- und Servicekosten auf das Mieterkonto sowie der Wegfall wohnungsübergreifender akustischer Probleme.

Noch näher am klassischen Lüftungsverhalten des Nutzers orientiert sich Belimo mit seinem FSL-Fensterlüftungssystem: Das nutzertypische Lüftungsverhalten wird in einem automatisierten Fensterantrieb abgespeichert und in Abhängigkeit von Innen-/Außentemperatur aktiviert. Eingebaute Witterungssensoren detektieren außerdem Wind, Regen, Schnee und Durchzug. Auch die neue VDI 6022 kann dem System nichts anhaben: Kein Filter, keine Luftkanäle, kein Wärmerückgewinn-

Die hygienischen Anforderungen an zentrale Wohnungslüftungssysteme im Geschosswohnungsbau sollen denen von RLT-Anlagen gleichgestellt werden





Neues Kompaktgerät KWL 230 Roto von Helios mit Feuchterückgewinnung und automatischer Abschaltung der Wärmeübertragung im Sommer

ner, kein Kondensatanfall. Einziger Nachteil für die SHK-Branche: Dieses Produkt wird eher vom Fensterbauer oder dem Elektrohandwerk montiert.

OEM-Geräte häufiger gefragt

Das nicht gerade günstige wirtschaftliche Umfeld im Bereich der Wohnungslüftungsgeräte sowie die gleichzeitige Zunahme der Fabrikativvielfalt hat viele Anbieter dazu bewogen, die eigene Produktion einzustellen und sich auf dem OEM-Markt zu bedienen. Hintergrund dieser veränderten Marktstrategie soll die vergleichsweise teure Bauartzulassung sein, die für jede konstruktive Änderung ein neues Genehmigungsverfahren erfordert, beispielsweise wenn höherwertigere Filter oder leistungsstärkere Ventilatoren eingebaut werden. So konnte der niederländische Hersteller Brink Climate Systems B. V., Staphorst, durch eine OEM-Initiative eine ganze Reihe an Herstellern, darunter Maico, Plug-it, Stiebel Eltron, Viessmann, Wolf Mainburg und Westaflex, dazu bewegen, modifizierte Brink-Geräte in ihr Programm aufzunehmen. Neueste Entwicklung bei der Renovent-HR-Serie von Brink ist die funktgesteuerte Fernbedienung zur Regelung der Luftmenge, beispielsweise wenn das Bad benutzt oder im Wohnzimmer geraucht wird. Ebenso kann durch eine spezielle Regellogik die bei hochwirksamen Plattenwärmeübertragern typische Vereisung der Abluftseite durch eine variable Abluftvolumenregelung verhindert werden. Auch andere Hersteller sind von der elektrischen

Nachheizung zur Vermeidung einer Vereisung des Wärmeübertragers abgerückt und bieten eine entsprechende Regellogik an. Ebenso ist bei den Zu- und Abluftventilen bzw. Luftauslässen und Lüftungsgittern eine Konzentration auf immer weniger Anbieter festzustellen. Einer der Hauptlieferanten ist die Fläkt Woods GmbH aus Butzbach, die fast 100 verschiedene Decken-, Wand- und Bodenluftauslässe bzw. Abluftventile und Lüftungsgitter als OEM-Produkte anbietet. Diese Vielfalt bei den Luftauslässen steht ganz im Gegensatz zur Kritik, das Angebotsspektrum sei zu klein bzw. das Design entspräche nicht dem aktuellen Geschmack. Das Problem des Anlagenbauers bestehe eher darin, aus der Fülle des Angebotes die richtigen Auslässe auszuwählen, so die Hersteller.

Rotoren und Membrane gegen trockene Luft

Dass bei den Wohnungslüftungsgeräten noch Entwicklungsbedarf besteht, verdeutlicht der Trend, alternativ zu Plattenwärmeübertragern auch Geräte mit Rotationswärmeaustauscher anzubieten. Nachdem bereits auf der letzten Aircontec erste Geräte mit Rotor gezeigt wurden, präsentierte nun auch Helios ein Gerät mit Rotationswärmeübertrager mit einer Förderleistung von 230 m³/h und einem Wirkungsgrad von 85 Prozent. Damit sollen gleich zwei Probleme von Wohnungslüftungsgeräten gelöst werden: Zum einen entfalle die bei Plattenwärmeübertragern typische Eis- bzw. Kondensatbildung, zum andern werde durch die Feuchterückgewinnung über den Rotor die oft extreme Lufttrockenheit in mechanisch belüfteten Wohnungen gemildert. Auch die Regelung scheint bei Einsatz eines Rotationswärmeübertragers einfacher zu sein. So genannte Sommereinsätze mit Stellmotoren und Klappen, wie sie für die Sommerschaltung von Kreuz- und Gegenstromwärmeübertragern eingesetzt werden, könne bei Rotorgeräten entfallen. Die Drehbewegung des Rotors schalte automatisch ab, sobald die Zulufttemperatur die gewünschte Sollwerttemperatur übersteigt, so Helios. Ob solche Geräte auch den künftigen hygienischen Anforderungen entsprechen, muss die Erfahrung noch zeigen.

Auch die Paul Wärmerückgewinnung GmbH aus Mülsen hat das Problem der Lufttrockenheit bei Wohnungslüftungssystemen erkannt, hält aber das Rotorprinzip für hygienisch bedenklich. Für das Gerät Santos 250 DC bietet das Unternehmen ab Juli 2005 einen Feuchtwärmeübertrager in

Plattenbauweise an, der vollständig getrennte Luftströme garantiere. Die Feuchte der Abluft werde über eine Membrane an die Zuluft abgegeben. Das Wärmetauschermaterial enthalte einen hohen Anteil an Salz und sauge den Wasserdampf auf der Abluftseite wie ein Schwamm auf. Durch Osmose wandern dann die Wassermoleküle auf die Zuluftseite, wo sie von der trockenen Außenluft aufgenommen werden. Das Salz sei chemisch an die Membrane gebunden und lasse sich weder durch Wasser auflösen noch abspülen, so Paul. Der hohe Salzgehalt der Membrane wirke zudem antibakteriell.

Noch eher zweitrangig wird von den Ausstellern das Thema individuelle Raumregelung angesehen, obwohl gerade die BUS-Technik sowie Funkübertragungssysteme neue, längst überfällige Regelmöglichkeiten bieten. Immerhin finden sich in den Unterlagen der Hersteller zumindest Hinweise auf die Ankoppelung der Geräte an ein EIB- oder LON-System. Beispielsweise bietet Vallox Regelungen über mehrere CO₂- bzw. Feuchtefühler oder aber die Aufschaltung des Gerätes auf einen DDC-Regler an.

Viele Systemlösungen, wenig Transparenz

Wie bei jedem neuen Markt wuchern auch im Bereich der Wohnungslüftung die so genannten Neuheiten so sehr, dass man leicht



Feuchteübertragung per Membrane-Plattenwärmeübertragung bietet Paul in seinem neuen Gerät Santos 250 DC. Ein Erdrohrtauschermodule soll den energiezehrenden Eisansatz im Winter verhindern



Einfach intelligentes Wohnungslüftungssystem: Das FSL von Belimo

die Übersicht verliert. Allein im Suchwortverzeichnis des ISH-Katalogs sind 33 Hersteller und Lieferanten eingetragen (sinnigerweise unter „S“ wie „Systeme und Komponenten für Wohnungslüftung“). Tatsächlich waren es aber mehr als 40 Aussteller in den unterschiedlichsten Hallen, die sich als „Problemlöser Wohnungslüftung“ empfahlen. Manch ein interessierter SHK-Fachmann dürfte von der ausufernden Komponenten-, Geräte und Systemvielfalt überfordert sein. Im Hinblick auf die aktuelle Hygienediskussion muss man sich die Systeme künftig sehr genau ansehen, um beurteilen zu können, welches Risiko der Anlagenbauer mit dem Einbau einer Wohnungslüftung womöglich eingeht. Unwillkürlich erinnert die Entwicklung bei der Wohnungslüftung an den Wandel in der Raumlufttechnik: Weg von den Zentralanlagen – wo immer sinnvoll, Kanäle vermeiden – wann immer möglich und statt des-

sen die Luft von Raum zu Raum überströmen lassen. Gewinner der unübersichtlichen Situation werden die dezentralen Geräte sein, die eine bedarfsorientierte, raumweise Lüftung erlauben. Wem auch diese Technik noch zu kompliziert ist, dem sei ein automatisiertes Fenster à la Belimo empfohlen.

[1] Wolfgang Leitzinger, Andreas Greml, Ernst Blümel, Roland Kapferer, „Wohnungslüftungsanlagen in Österreich, Praxiserfahrungen und Forschungsbedarf“, KI Luft- und Kältetechnik 1–2/2005, Seite 42–45



Autor **Wolfgang Schmid** ist Fachjournalist für Technische Gebäudeausrüstung, 80805 München, Telefon: (0 89) 36 19 26 26, E-Mail: wsm@netsurf.de