Die Wartung ist von zentraler Bedeutung

Komfortlüftungen setzen sich im Neubau und zunehmend auch in der Sanierung immer mehr durch. Und dies zu Recht, denn sie bieten handfeste Vorteile gegenüber der althergebrachten Fensterlüftung. Dazu gehören insbesondere, neben energetischem und bautechnischem Nutzen, massive Vorteile für die Luftqualität und damit für die Gesundheit der Hausbewohner. **Text** Daniel Niklaus und Roland Müri*

■ Die Komfortlüftung filtert sehr viele Schadstoffe aus der angesaugten Luft heraus, bevor diese den Wohnräumen zugeführt wird. Pollenfilter ermöglichen, dass auch Allergiker weniger leiden. Zudem sorgen Komfortlüftungen, welche mit einer Feuchterückgewinnung ausgestattet sind, für genügend Luftfeuchtigkeit. Im Gegenzug verhindert die Komfortlüftung durch die konstante Zuführung frischer, unverbrauchter Luft, dass sich an Wänden und Möbeln Schimmelpilznester bilden. Untersuchungen haben gezeigt, dass bei zirka 70 Prozent der untersuchten Häuser ohne Komfortlüftung die Werte für die Schimmelpilzsporen über den gesetzlich zulässigen Normen lagen.

Bedeutung der Lüftungshygiene

Studien in Deutschland haben ergeben, dass bis zu 30 Prozent der Bevölkerung an allergischen Beschwerden leiden, die auf Mikroorganismen zurückzuführen sind. Insbesondere sind unregelmässig oder nicht fachmännisch gewartete Lüftungsanlagen oft die Ursache für gesundheitliche Probleme. Immer öfter wird sogar von einem gebäudeabhängigen Syndrom, dem «Sick Building Syndrom» gesprochen, bei chronischem Auftreten von Beschwerden wie:

- Konzentrationsschwäche
- Kopfweh
- Migräne
- Allergien
- Atemnot
- Husten
- tränende Augen
- Hautausschläge.

Damit die positiven Eigenschaften der Komfortlüftung über die gesamte Lebensdauer der Anlage erhalten bleiben, ist der Lüftungshygiene grösste Beachtung zu schenken. Es reicht nicht, regelmässig die Filter zu wechseln oder die sichtbaren Öffnungen zu reinigen.

Lüftungshygiene beginnt bereits bei der Planung der Installation, geht weiter über den Einsatz von Bauteilen, welche auch hygienetechnisch optimiert sind, und endet mit der regelmässigen Pflege und Reinigung der gesamten Anlage, wobei auch die 100-prozentige Innenreinigung der Rohre notwendig ist.

Erfahrungen im Spitalbereich haben eindrücklich gezeigt, wie leicht sich die hygienefördernden Systeme von Lüftungen bei ungenügender Reinigung in gesundheitsschädigende Bakterienschleudern verwandeln können.

Planerische Massnahmen

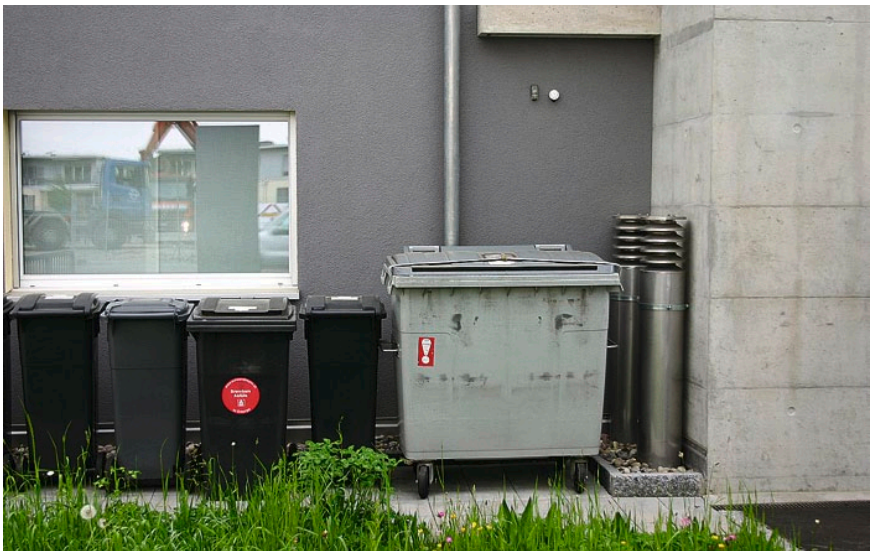
Die einfache Wartungs- und Reinigungsmöglichkeit der gesamten Installation ist bereits bei der Planung der Leitungsführung, bei der Bestimmung der Standorte der Systemkomponenten und bei der Sicherstellung der Zugänglichkeit aller Systembestandteile ein absolutes Muss. Dieses Anlagekonzept basiert auf folgenden Pfeilern:

- Das gesamte Luftverteilsystem muss die Möglichkeit zur Reinigung bieten.
- Alle Luftdurchlässe müssen frei zugänglich sein.
- Zu- und Abluftverteilkasten müssen über frei zugängliche Revisionsöffnungen verfügen.

Sowohl der SWKI als auch der SVLW (Schweizerischer Verband Luft- und Wasserhygiene) haben entsprechende Richtlinien erarbeitet, welche eingehalten werden müssen. Ebenso wichtig ist, bereits bei der Planung der Anlage dafür zu sorgen, dass strömungsbedingte Ablagerungen an den Rohrwänden auf ein Minimum reduziert werden.

Lüftungshygiene im EFH

Optimale Planung und Installation der Komfortlüftung, auch in lufthygienischer Hinsicht, schaffen aber erst die Voraussetzung, dass die Hausbewohner jederzeit, auch nach Jahren, saubere, sporen- und



Die Lage der Aussenluftansaugung ist so zu wählen, dass eine negative Beeinflussung der Ansaugluftqualität durch lokale Schadstoffe vermieden wird. Im Bild ein Beispiel, bei welchem diese Anforderungen nicht erfüllt werden. **Fotos** zvg

* Daniel Niklaus und Roland Müri sind Inhaber der Tech AG, Herzogenbuchsee.

bakterienfreie Luft atmen können. Die regelmässige, gründliche und systematische Reinigung aller Lüftungsbestandteile ist von ebenso hoher Bedeutung.

Folgende Unterhaltsintervalle müssen eingehalten werden:

Wärmetauscher

• Reinigung einmal im Jahr durch den Spezialisten

Gerätefilter

• Reinigung zwei bis dreimal im Jahr; Wechsel ein bis zweimal im Jahr

• Je nach Gerätetyp können die Filter durch die Bauherren selber gereinigt und gewartet werden. In einigen Fällen ist der Spezialist dafür zuständig

Luftdurchlässe

• Regelmässige Reinigung der Zu- und Abluftgitter durch den Bauherrn

Luftverteilsystem

• Zu- und Abluft: alle fünf bis acht Jahre

• Inspektion mit Kamera und Reinigung nach Bedarf durch den Spezialisten

Frischluft/Fortluft

• Einmal im Jahr auf Verschmutzungen prüfen (Bauherr), alle fünf bis acht Jahre reinigen (Spezialist)

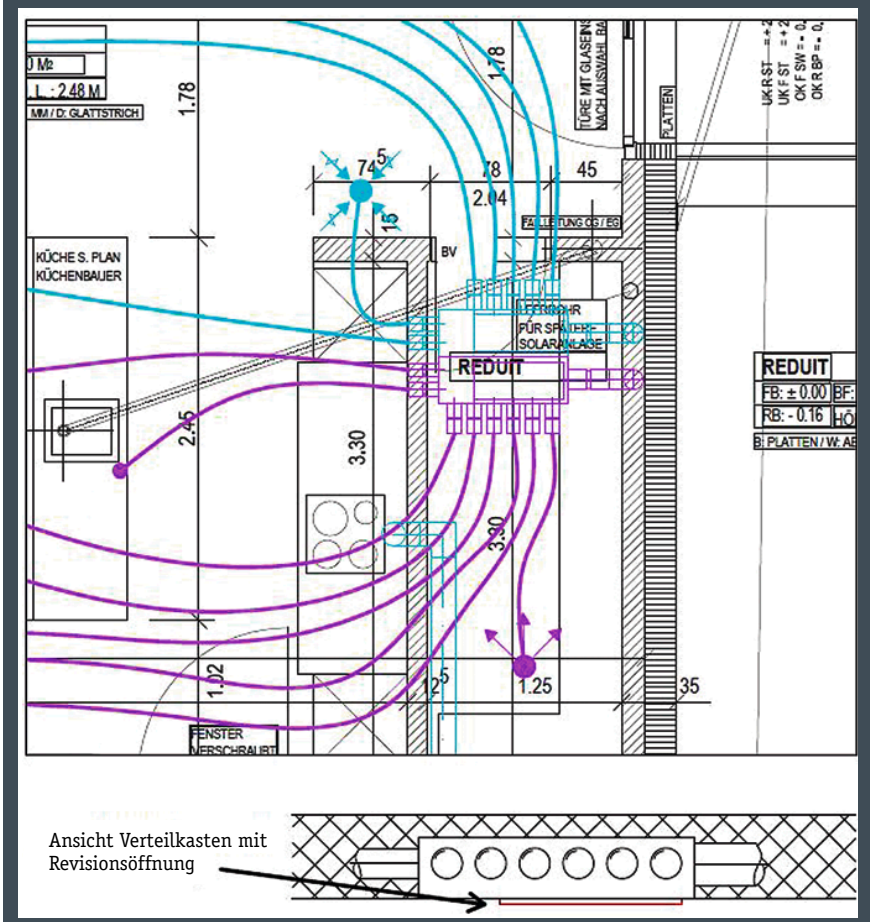
Bei Neubauten und Gebäudesanierungen ist es von grösster Bedeutung, dass im Rahmen der Baureinigung die gesamte Lüftungsanlage gründlich gereinigt wird. Leider wird dies viel zu oft unterlassen, was sich schädlich auf die Gesundheit der Hausbewohner auswirken kann.

Individualisierte Systemlösungen

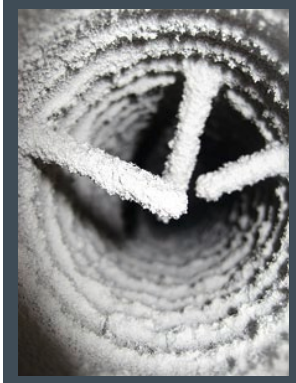
Die Steuerung der Lüftungsanlage wird sich in Zukunft noch viel mehr nach den Nutzern richten und deren individuelle Bedürfnisse berücksichtigen. Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass eine ausreichende Frischluftzufuhr am Tag einen wichtigen Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit ausübt und in der Nacht für einen tiefen Schlaf sorgt. Diese Faktoren sowie die Tatsache, dass der Anspruch auf hohe Individualität und Flexibilität von Lüftung und Steuerung im Alltag besteht, zeigen deutlich, welche Richtung die Entwicklung einschlägt. Die vorhandenen Ansprüche müssen bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden: Lüftungsgeräte mit der entsprechenden Technik sowie ein detailliertes, auf die Bewohner ausgerichtetes Lüftungskonzept sind Grundvoraussetzungen.

Neben der technischen Produkteentwicklung wird es in Zukunft zwingend auch Verbesserungen in der Ausführungsqualität geben müssen. Von der Projekt- und Ausführungsplanung über die Montage bis zur Hygienereinigung vor der Inbetriebnahme wird es auch in Zukunft Spezialisten brauchen, welche gemäss den entsprechenden Richtlinien denken und handeln.

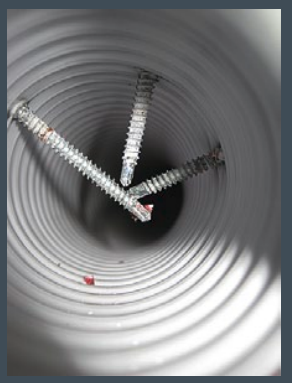
Lüftungshygiene im Fokus

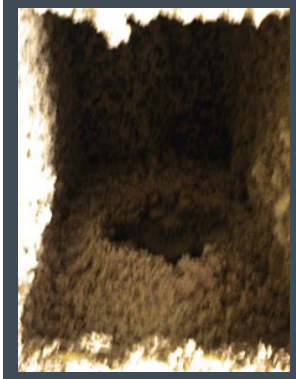


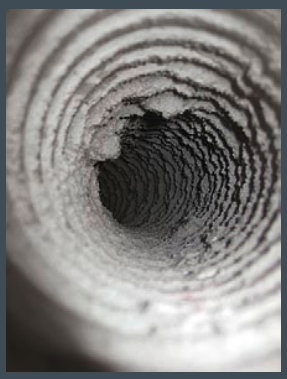
Ausschnitt aus einer Anlageplanung mit der weichen Leitungsführung der Zu- und Abluft sowie mit dem frei zugänglichen Verteilkasten mit den Revisionsöffnungen. Die problemlose Reinigung aller Leitungen und Verteilkästen ist so möglich. **Grafik** zvg



Die gleiche Lüftungsleitung vor und nach der Reinigung. Die in das Rohr hineinragenden Montageschrauben zeigen, dass die Luftverteilung immer von zwei Seiten zugänglich sein muss.







Die Bilder zeigen Anlagekomponenten, welche durch den anfallenden Schmutz beinahe verschlossen sind. Eine Abnahme der Durchflussmenge um 10 Prozent reicht aus, um ein gesundes Raumklima in ein schlechtes zu verwandeln. Folge davon kann das Auftreten von Allergien sein. Darüber hinaus entsteht durch den Druckabfall ein Leistungsabfall in der Anlage, der wiederum den Energieverbrauch erhöht.