

Besser isolierte Gebäude: Auf gute Raumlüftung achten

Mit der Forderung nach besser isolierten Gebäuden muss auch dem Innenraumklima besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Denn ohne genügende Frischluftzufuhr, emissionsarme Baumaterialien und gut gewartete Lüftungen ist das Risiko gross, dass sich die Energiesparmassnahmen negativ auf die Gesundheit der Raumnutzer auswirken.

VON RETO COUTALIDES

So einig sich Fachleute sind, dass eine gute Gebäudeisolation einen wesentlichen Beitrag zur Einsparung von Energie leistet, so wenig darf dabei vergessen gehen, dass dies Auswirkungen auf das Innenraumklima hat. Denn je dichter die Gebäudehülle, desto geringer ist – ohne geeignete Gegenmassnahmen – der natürliche Luftaustausch. So kann die Konzentration von Schadstoffen zu hoch werden und negative Auswirkungen auf die Gesundheit der Bewohner haben.

Ein gutes Innenraumklima bedeutet mehr Produktivität

Das Einsparpotenzial für Betriebe durch die Reduktion von krankheitsbedingten Absenzen ist gross. So schätzen Experten des Lawrence Berkeley National Laboratory, dass der US-Wirtschaft durch Absenzen aufgrund von krank machenden Gebäuden (dem sogenannten «Sick Building Syndrome») jährlich 10 bis 30 Milliarden Dollar verloren gehen. Und Roger Waeber, Leiter der Fachstelle Wohngifte des Bundesamts für Gesundheit (BAG), beziffert das Potenzial der Produktivitätssteigerung in Betrieben durch ein gutes Innenraumklima auf bis zu zehn Prozent. Ein schlechtes Innenraumklima hingegen kann zu Symptomen wie Schleimhautreizungen, Kopfschmerzen oder Müdigkeit führen – und damit zu einer verminderten Leistungsfähigkeit oder gar zu Absenzen.

Schadstoffe in der Raumluft: von Formaldehyd bis zu Keimen

Die Raumluft wird durch verschiedenste Stoffe belastet. So können alte Schul- oder Bürobauten noch

UNTERHALT VON LÜFTUNGSANLAGEN

Die meisten öffentlichen Gebäude und immer mehr Privatwohnungen und Häuser verfügen über raumluftechnische Anlagen oder Lüftungsanlagen, welche die Parameter Temperatur, Kohlendioxidkonzentration und Luftfeuchte regulieren. Zudem helfen Lüftungsanlagen, Keime und Partikel (wie z.B. Pollen) abzuscheiden. Doch Lüftungsanlagen sind komplexe Geräte, welche Pflege und Unterhalt benötigen. Als hygienisch sensibel sind in einer Lüftungsanlage all diejenigen Punkte zu bezeichnen, wo es zu einer Wasser- oder Feuchte-

bildung kommen kann. Denn überall, wo genügend Feuchtigkeit vorhanden ist, besteht die Gefahr einer Keimbildung (Bakterien oder Schimmelpilze). Vor allem Filter sind gefährdet, denn hier sammeln sich Keime aus der Aussenluft an und an nebligen Tagen können die Filter feucht werden. Auch im Be- und Entfeuchter und im Luftkühler ist ständig Feuchtigkeit oder stehendes Wasser vorhanden. Ebenso Lufterhitzer und Wärmerückgewinnung sollten nicht ausser Acht gelassen werden. Verschmutzungen und Korrosionsspuren können einen Hinweis für

einen unzureichenden Zustand der Lüftungsanlage wie auch für stark verschmutzte oder nicht intakte Filter darstellen.

In der untenstehenden Tabelle sind alle kritischen Aspekte einer Lüftungsanlage und die jeweiligen Wartungsarbeiten aufgeführt, welche helfen können, Missstände frühzeitig zu erkennen und zu beheben, damit hygienisch unzureichende Zustände gar nicht erst entstehen und die Räumlichkeiten mit einwandfreier Zuluft versorgt werden.

Komponente	Wartungsarbeiten	Durch wen?	Wann/wie oft?
Zugänglichkeit	Zugänglichkeit zum Monoblock und den einzelnen Registern gewährleisten	Planer, Installateur, Hauswart	Bei Bedarf
Gesamter Monoblock	Regelmässige Kontrollgänge, Verschmutzungen beheben, auswischen	Hauswart	Monatlich
Filter	Filterkammer auswischen	Lüftungsfirma, Hauswart	Jährlich
	Filter wechseln	Lüftungsfirma, Hauswart	Jährlich
Befeuchter	Kondensatwanne reinigen, auswischen	Hauswart	Monatlich wenn in Betrieb
Kühler	Kondensatwanne reinigen, auswischen	Hauswart	Jährlich
Erhitzer	Register kontrollieren	Hauswart	Jährlich
Wärmerückgewinnung	Register und Abfluss kontrollieren	Hauswart	Jährlich
Aussenluftfassung	Auf Verschmutzung und Beschädigung überprüfen	Hauswart	Jährlich
Monoblock	Hygieneinspektion	Fachperson	Alle 3 Jahre

Jahrzehnte nach ihrer Fertigstellung zu hohe Formaldehydwerte in der Raumluft aufweisen. Das Gas entsteht durch den Zerfall der Bindemittel in den Holzwerkstoffen. Auch andere Verbindungen wie zum Beispiel gesundheitlich bedenkliche Naphthalin oder Kohlendioxid können in Gebäuden unerwünscht hohe Konzentrationen aufweisen. Eine zu hohe Konzentration von Kohlendioxid ist

ein eindeutiger Hinweis darauf, dass zu wenig Frischluft in die Räume zugeführt wird. Doch oft bleibt dies unentdeckt: Die menschliche Nase gewöhnt sich schnell an abgestandene Luft; nur die Messung des Kohlendioxidgehaltes sichert einen hohen Komfort.

In gut isolierten Gebäuden wird die Zuluft oft durch Lüftungsanlagen bereitgestellt. Werden diese ungenü-

gend gewartet, können Keime und Feinstaub in die Innenraumluft gelangen und zu gesundheitlichen Beschwerden führen. Und schliesslich kann auch der Unterhalt der Räumlichkeiten, speziell die Reinigung und Pflege, das Innenraumklima belasten: Konservierungsmittel und Duftstoffe in Reinigungsmitteln können bei manchen Personen Überempfindlichkeitsreaktionen auslösen. Gerade

Es stinkt! Gut gewartete Lüftungen vermeiden dicke Luft in dicht isolierten Gebäuden.

in stark frequentierten Gebäuden wie Schulen oder Bürohäusern ist eine intensive Reinigung aber nicht zu vermeiden – umso mehr sollte daher auf die Inhaltsstoffe der verwendeten Mittel geachtet werden.

Ein Label schafft Klarheit

Das unabhängige Label «GI – Gutes Innenraumklima» wurde entwickelt, um all diese Einflussfaktoren nach einem standardisierten Verfahren nach internationalen Normen zu prüfen. Es stützt sich auf wissenschaftliche Auswertungen von Messdaten, die während mehr als zehn Jahren in Gebäuden in der Schweiz erhoben wurden. Mit der Überprüfung, Optimierung und Auszeichnung eines

Gebäudes wird sichergestellt, dass dessen Raumklima keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit hat. Bei Neubauten werden die Anforderungen an das zukünftige Innenraumklima durch das Festlegen der Zielwerte des Labels im Idealfall schon bei der Planung beachtet, indem man beispielsweise Baumaterialien und Konstruktionen von Bauökologen prüfen und optimieren lässt. So lassen sich auch Schäden und daraus resultierende hohe Folgekosten vermeiden.

Bereits mehr als 135 000 m² zertifiziert

Seit der Einführung des Labels im Jahr 2006 lassen verschiedene private und öffentliche professionelle Bauherrschaften ihre Neu- und Umbauten mit dem Label «GI – Gutes Innenraumklima» zertifizieren. Seit Mitte 2009 ist es zusätzlich möglich, das Innenraumklima von Gebäuden im Bestand durch Schadstoffmessungen überprüfen und auszeichnen zu lassen. Damit erhalten Eigentümer und Betreiber ein Qualitätssicherungsinstrument, das es ihnen erlaubt, das Innenraumklima auch nachträglich zu optimieren. Denn von einem gesunden Innenraumklima profitieren die Gebäudeeigentümer, die Betreiber, der Arbeitgeber, die Facility-Manager und die Nutzer in vielfältiger Weise.

Für die korrekte Durchführung der Zertifizierung und die Einhaltung der Konformität sorgt die unabhängige Schweizerische Zertifizierungsstelle für Bauprodukte S-Cert AG.

S-Cert stellt schliesslich auch das Zertifikat «GI – Gutes Innenraumklima» aus. Werden bei den Messungen Mängel festgestellt, so haben die Verantwortlichen die Möglichkeit zur Optimierung. Wenn die Nachmessungen den Erfolg belegen, kann das Zertifikat nachträglich dennoch vergeben werden. ■■■■

Weitere Informationen:

- www.innenraumklima.ch
- www.raumlufthygiene.ch

Literatur:

- «Innenraumklima. Wege zu gesunden Bauten» von Reto Coutalides. Werd Verlag Zürich, 2009.

Reto Coutalides, Chemiker und Geschäftsführer der Bau- und Umweltchemie AG, ist führender Spezialist bei Fragen des gesunden und nachhaltigen Bauens. Er ist als Dozent für den MAS Arbeit und Gesundheit an der ETH Zürich und der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) tätig und gefragter Referent im In- und Ausland.