

Gesunde Luft wird Standard



Auf dem Weg zu mehr Raumlufqualität

Dichte Gebäudehüllen können das Innenraumklima negativ beeinflussen. Für gesunde Luft sorgt ein mehrfach ausgezeichnetes Luftreinigungssystem aus Erlangen.

Dichte Gebäudehüllen können das Innenraumklima negativ beeinflussen. Neue Materialien wie beispielsweise aus der Nanotechnologie oder Mineralische Kunststofffaser, die beim Bau und im Haushalt immer mehr Anwendung finden, könnten bereits heute Auslöser für Krankheiten von morgen sein. Ebenso kommt es häufig durch Ausdampfungen von Baustoffen, Bodenbelägen, Möbeln und neuerdings auch durch Energiesparlampen zu schädlichen Gasen, die sich negativ auf das Wohlbefinden auswirken.

Die „staatliche Verpackungsordnung“ für Wohngebäude -auch EnEV genannt- soll vor Wärmeverlusten schützen und so kostbare Energie und CO₂ einsparen. Ein an sich lohnenswertes Ziel mit zahlreichen Regelwerken, doch wird dadurch auch die Innenraumluft schwer belastet. Die Folge: Eine Zunahme von Atemwegserkrankungen, Allergien und Rechtsprozessen durch Schimmelpilze und Co.

Gefahr im Innenraum

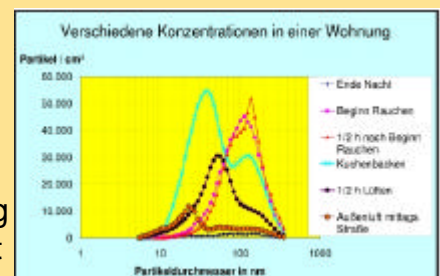
Im EU-finanzierten Forschungsprojekt AIR-MEX wird bestätigt, dass sich viele gefährliche Luftschadstoffe eher in Innenräumen als draußen bemerkbar machen. Alternativen wie „Duftverbesserer“ sollen für angenehme Raumluft sorgen, doch bleiben Schadstoffe oder Feinstäube übrig oder bilden sich neu aus. Aktive und reproduzierbare technische Möglichkeiten zur Verbesserung und Reinigung der Raumluft gelangen daher immer mehr in den Fokus innovativer Unternehmen und geplagter Verbraucher. Bereits heute werden Wohnungen mit mechanischer Fenster-Zwangslüftung beatmet oder Sauerstoffaktivierung bindet und fängt Schadstoffe in der Luft ab. Bereits bei einer Kohlendioxidkonzentration (CO₂) auf über 1000 ppm (Parts per Million) führt das geruchslose Gas zu Ermüdungen, Konzentrationsschwäche und schwindende Leistungsfähigkeit. Bei der Gebäudeerrichtung und baulichen Veränderung ist daher nach der EnEV ein Mindestluftwechsel sicher zu stellen und nach der neuen DIN 1946-6 der Gesamt-Außenluft-

volumenstrom in Abhängigkeit von der Nutzung festgeschrieben. Derzeit erfolgen die erforderlichen Maßnahmen meist unregelmäßig nur mittels Stoß-oder Querlüftens durch den Mieter, so dass immer wieder mit Schadstoffkonzentrationen im Wohnraum zu rechnen ist. Ein ausreichender Luftwechsel ist laut DIN sichergestellt, wenn alle zwei Stunden die Raumluft komplett ausgetauscht ist. Im Rahmen von Neubauprojekten und Sanierungen soll die Feuchteschutzlüftung nutzerunabhängig zur Vermeidung von Bauschäden sichergestellt werden.

Die erste Wärmeschutz-Verordnung und ihre Folgen

Mit der Einführung der ersten Wärmeschutz-Verordnung im Jahr 1977 in Verbindung mit dem Energie-Einsparungsprogramm wurden gerade von den Wohnungsgesellschaften in großen Stückzahlen alte, defekte und undichte Holzfenster durch neue, moderne und fugendichte Kunststoff-Fenster ersetzt. Bedingt durch diese regelrechte "a-Wert-Olympiade", die eine hochgradige Fugendichtheit der Fenster mit sich brachte, wurden bereits die ersten umfangreichen Feuchte- und Schimmelschäden verursacht.

Das Helmholtz-Zentrum München hat als Quellen für das Vorkommen von feinen und ultrafeinen Partikeln in Innenräumen grundsätzlich zwei Bereiche ermittelt. Die Entstehung von Partikeln werden durch Vorgänge im Innenraum selbst sowie das Eindringen von Partikeln mit der Außenluft in den Innenraum, hier mit einem Anteil von bis zu 75 Prozent, erklärt. In Räumen mit überdurchschnittlich hoher Feinstaubbelastung tragen zumeist Quellen vor allem Rauchen, Kochen und Backen, angezündete Kerzen in den Innenräumen selbst



wesentlich zu der erhöhten Belastung bei. Der Einfluss von Tabakrauch auf die Feinstaubkonzentration wird gerade in Gaststätten besonders deutlich: Typische PM_{2,5}-Konzentrationen in Wohnungen liegen bei 20-30 µg/m³, dagegen werden in Gastronomiebetrieben durchschnittliche Partikelkonzentrationen von 178 (Restaurants) bis zu 808 µg/m³ in Diskotheken gemessen. Das Rauchen einer Zigarette erhöht die Grundbelastung an PM₁₀ beispielsweise um etwa 37 µg/m³. In Testräumen wurden gar Spitzenbelastungen von bis zu 150 µg/m³ beim Rauchen einer Zigarette gemessen. In der Büroumgebung spielen zusätzlich der Betrieb von Kopierern und Laserdruckern als Emissionsquellen eine wesentliche Rolle.

Einfache Maßnahmen wie die Nutzung von Teppichen können Staub zwar binden, doch sind Gerüche schwerer zu bekämpfen. Wer seine Wohnung beispielsweise mit Teppichboden auslegt ist nach einer Studie aus dem Jahr 2005 vor zu viel Feinstaub in der Atemluft geschützt. Ebenso gelten Staubsauger mit unzureichender Filtertechnik oftmals als Staubschleuder. Bei der Studie ermittelten der Deutsche Allergie- und Asthmabund (DAAB)- und die Gesellschaft für Umwelt- und Innenraumanalytik dass die Staubkonzentration in Wohnungen mit Parkett, Laminat oder Fliesen bei einem Kubikmeter Atemluft im Durchschnitt 62,9 Mikrogramm Feinstaub also 12,9 Mikrogramm mehr als der gesetzliche Grenzwert für Luft im Freien erlaubt ist enthielt.

Auf dem Weg zu mehr Raumluftqualität

Zur Verbesserung der Luftqualität werden oftmals Duftflacons und Co. häufig als „Raumluftverbesserer“ bezeichnet, doch auch hier sind sich Umweltmediziner und Lüftungstechniker einig. Zusätzliche Geruchstoffe zur Verbesserung des Raumklimas erhöhen Schadstoffanteile in der Luft und verschlechtern meist automatisch die Atemluftqualität für die Menschen. Einen neuen Ansatz geht der Erlanger KFZ-Meister im Ruhestand Otto

Barnickel und setzt sich seit Jahren für gesunde Innenraumluft ein. Aufbauend auf die Entwicklungen des RAINBOW® - Raumreinigungssystem mit Ölfilterung der unter anderen den überhöhten PCB-Gehalt in mehreren Schulen und Kindergärten erfolgreich abgebaut hatte, wurde in der Folge ein mehrfach ausgezeichnetes Luftreinigungssystem entwickelt, welches wie der Staubsauger auf die Bindekraft von Öl setzt. Bei Bakterien sind die Eigenschaften von Öl allgemein bekannt. So wird in den Gebrauchsanweisungen darauf hingewiesen, das Öl Staub und Schmutz binden und so beispielsweise die Kette verklebt.

„Wir dürfen bei allem Ehrgeiz energieeffizienter Bauweise mit luftdichten Gebäuden nicht den Zustand erreichen, dass wir durch schlechte Raumluftqualität und Schadstoffe mit gesundheitlichen Risiken leben müssen und dafür dann hohe Krankenkosten erhalten. Ein Grund für mich mit dem ZOOMlus® DDFT01 eine moderne, effiziente und dennoch erschwingliche Lösung gegen die wachsende Raumluftbelastung mit Feinstäuben und Schadstoffen zu entwickeln“, so Barnickel.

Das kompakte Gerät reduziert effektiv die Schadstoffbelastung in der Atemluft und wirkt wohltuend auf die Atemwege, lindert Heuschnupfen und andere Allergiesymptome, bestätigen Kundenmeinungen. Als Filtermedium dient handelsübliches Pflanzenöl (Rapsöl). Die Standzeit des Filteröls ist vom Einsatzort abhängig und beträgt je nach Raumbelastung zwischen zwei (Raucherzimmer) und maximal acht Wochen.



ZOOMlus"-Luftreiniger

Das Gerät, mit Silberglassteinen befüllt, benötigt durch antimykotische, antibakterielle und antivirale Eigenschaften von Silber keine

zusätzliche Gerätedesinfektion. Zudem vergrößern die Steine die Filteroberfläche und somit die Filterqualität. Die Silbersteine können mit handelsüblichen Spülmitteln gereinigt und mehrfach wiederverwendet werden. Durch den zusätzlichen Betrieb mit ausgewählten, ätherischen Ölen wird die Luft nicht nur gereinigt, sondern auch mit feinen Duftpartikeln aromatisiert. Die IHK Nürnberg prämierte das Gerät mit dem Sonderpreis 2006.

Ein "ZOOMlus"-Luftreiniger (Bild oben) filtert Schweb- und Feinstaub ebenso wie Pollen und Sporen aus einem rund 50 Quadratmeter großen Raum. Nach ungefähr acht Wochen muss dann das Öl ausgetauscht werden. Das kostet nicht viel, denn es reicht ein einfaches Rapsöl. In der Anschaffung liegt das Gerät unter 200 Euro.

„In zahllosen Diskussionen habe ich die letzten Jahre immer wieder auf mangelnde Raumluftqualität hingewiesen. Unzureichend ausgelegte Lüftungsanlagen, unzureichende Wartung und fehlendes Fachwissen bergen ein hohes Risiko für die Gesundheit. Der Raumluftqualität, abhängig von der Belastung durch Schadstoffe wie polychlorierte Biphenyle (PCB) und Feinstaub, wurde und wird bis heute nicht ausreichend in die Gebäudeplanung eingearbeitet. Anfangs noch von „Branchenkennern“ belächelt, belegen eine Vielzahl von praktischen Umsetzungen aus unserem Haus eine bemerkbare Luftverbesserung und wir erhalten heute mehr denn je zahlreiche Zuspruch leid geklagter Verbraucher“, erinnert sich Barnickel.

Mehr dazu auch auf der Schadstoffmesse DCONex
19.+20. Mai 2011 Halle 7, Stand C02

Ansprechpartner:

Technik:

Barnickel GmbH & Co. KG

Geschäftsführer Otto Barnickel

Neuenweiherstr. 20

D-91056 Erlangen

Tel. +49 (0)9131 99 59 039

Fax. +49 (0)9131 99 59 169

E-Mail: info@barnickel-gmbh.de

Internet: www.barnickel-gmbh.de

Presse:

IWP Wissenschaftsredaktion

Uwe Manzke, freier Journalist und

Wissenschaftsredakteur

Tel. +49 3025090973