



Gesundes Wohnen



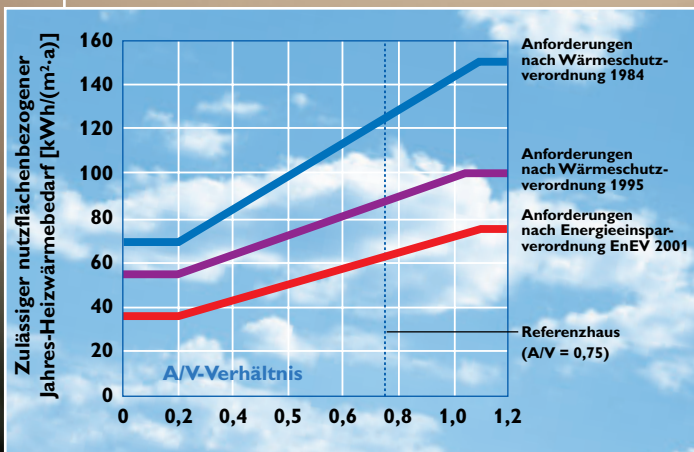
LÜFTUNG UNTER DIE LUPE GENOMMEN

STIEBEL ELTRON

Technik zum Wohlfühlen



Alles dicht



Anforderungsniveau an den baulichen Wärmeschutz

Quelle: Heizungsjournal

oder

... kontrollierte Wohnraumlüftung.

Besonders Niedrigenergiehäuser werden mit einer dichten Gebäudehülle versehen, um Wärmeverluste zu vermeiden. Abgedichtete Fenster, Türen, Decken und Wände sparen Heizenergie und sorgen für den notwendigen Lärmschutz. Ein Vorteil mit Nachteilen: Die Gebäude sind nahezu luftdicht.

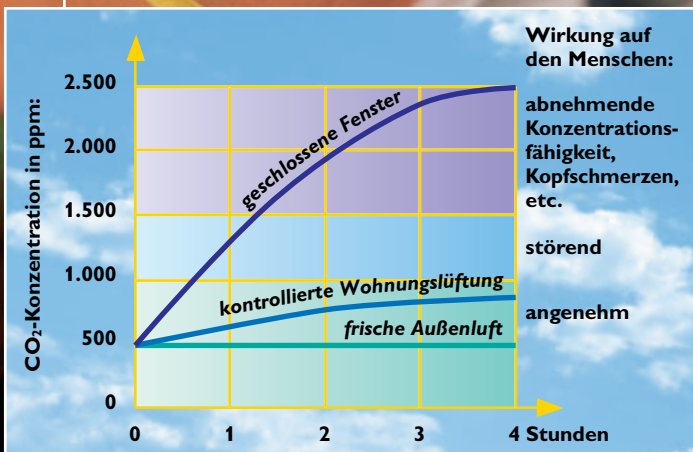
Unser täglicher Frischluftbedarf.

Rund 90% des Tages verbringt der Mensch in Innenräumen. Dabei verbraucht er Sauerstoff und gibt Kohlendioxid ab. Pro Stunde entstehen so 10 bis 75 Liter CO₂ und 40 bis 175 Gramm Wasserdampf. Die empfohlene Luftwechselrate beträgt deshalb 0,5 x Raumvolumen/Stunde. Zwischen sinnvollem Wärmeschutz und dem Frischluftbedarf des Einzelnen besteht ein „Interessenkonflikt“, den es zu bewältigen gilt.

Wenig Alternativen.

Energie sparendes Bauen ohne ein geeignetes Lüftungskonzept birgt gesundheitliche Risiken. Auch bauphysikalische Nachteile sind zu erwarten, wenn der Luftaustausch fehlt. Wer Wärmeschutz mit kontinuierlicher Frischluftzufuhr verbinden will, findet in Systemen für die kontrollierte Wohnraumlüftung eine vernünftige Lösung, die auch bei Sanierungsobjekten angebracht ist. Wir möchten Ihnen gerne aufzeigen, warum.

Atemlos



Kontrollierte Wohnraumlüftung sorgt für konstant angenehme Luftqualität
Quelle: VEW-Energie (zwei Personen sitzend, Raum 40m³)

oder

... immer eine frische Brise.

Die Belastung der Raumluft mit unterschiedlichen Stoffen kann einen weitaus höheren Faktor erreichen als die der Außenluft. Dafür sorgen neben dem Menschen selbst zahlreiche chemische Stoffe, Ausdünstungen aus Möbeln und Baumaterial, Hausstaub, Reinigungsmitteln und anderes mehr.

Die Symptome schlechter Luft.

Nachweislich verursacht mangelnde Luftqualität Ermüdungserscheinungen, Leistungsabfall und Unwohlsein. Schadstoffe im Innenraum wie Formaldehyde, Löse- und Holzschutzmittel oder Pilzsporen, Bakterien und Milben können regelrecht krank machen. Diffuse Kopf- und Gelenkschmerzen, geschwollene oder trockene Augen und ständige Antriebsschwäche sind nicht selten auf schlechte Raumluft zurückzuführen.

Ein Zeichen guter Lüftung,

Mit einem den Anforderungen angepassten Lüftungs-System für die kontrollierte Wohnraumlüftung ist nicht alles erledigt, aber schon viel erreicht. Spürbare Zugserscheinungen und das damit einhergehende Aufwirbeln von Staub wird mit der richtigen Planung, der Einstellung der Geräte und Systeme sowie einer geringen Luftgeschwindigkeit vermieden.

Gesunde Raumluft ist die Voraussetzung für Wohlbefinden.

Schimmelpilz

36 Personen-Stunden, ruhend (3 Pers./12 Std.)	1.440 g/Tag
18 Personen-Stunden, tätig (3 Pers./6 Std.)	1.620 g/Tag
10 Topfpflanzen	2.400 g/Tag
3 Stunden Kochen und Feuchtreinigen	3.000 g/Tag
0,5 Waschmaschinen-Durchläufe	150 g/Tag
45 Minuten Duschbad (3 Pers. à 15 Minuten)	1.950 g/Tag
Sonstige Einträge (z.B. regennasse Kleidung)	200 g/Tag
Summe: 10.760 g/Tag	

Feuchteanfall in einem 3-Personen-Haushalt mit 100-140 m² Wohnfläche
Quelle: STIEBEL ELTRON

oder

... ein Beitrag zum Gebäudeschutz.

Auch Feuchteschäden an Bauwerken sind oft nicht nur auf Baumängel, sondern häufig auf mangelnde Lüftung zurückzuführen. Schimmelpilz ist dabei der Übeltäter Nummer Eins. Die Folge: aufwändige und teure Sanierungsmaßnahmen.

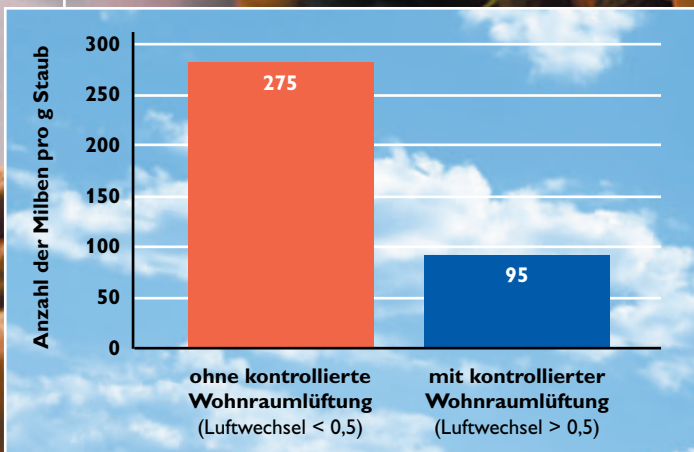
Schimmelpilze mögen feuchte Wände.

Angenehm für den Menschen ist das Raumklima bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 40 und 60 %. Die relative Luftfeuchtigkeit ab 65 % ist der richtige Nährboden für Schimmelpilz, der die Bausubstanz ernsthaft gefährdet. In einem Vier-Personen-Haushalt können pro Tag leicht 10 bis 15 kg Wasserdampf entstehen, der sich in der Raumluft anreichert und bei fehlendem Abtransport an kühlen Außenflächen kondensiert.

Gift für die Gesundheit,

Schimmelsporen gehören zu den Hauptursachen für Umwelt-erkrankungen, die in Wohnräumen entstehen. Permanente Frischluftzufuhr und kontinuierlicher Luftaustausch regulieren den Feuchtegehalt der Luft und verhindern Schimmelbefall. Bei richtiger Wartung der Geräte und Systeme sowie konsequentem Filteraustausch wird zusätzlich die Verbreitung von Sporen und Bakterien verringert.

Hausgenossen



Milbenzahlen in Haushalten
Quelle: VEW Energie/Prof. Schata

oder

... man bleibt unter sich.

Milben gehören zu den häufigsten Allergieauslösern im Innenraum. Rund 80 % des kindlichen Asthmas sollen darauf zurückzuführen sein. Es ist deshalb wichtig, deren Vermehrung zu verhindern oder wenigstens einzudämmen.

Optimale Lebensbedingungen.

Für ihre Vermehrung bedürfen die Hausstaubmilben bestimmter ökologischer Voraussetzungen. Neben der Nahrung wie menschlichen Hautschuppen und Schimmelpilz sind Feuchtigkeit und Temperatur die wichtigsten Faktoren. Besonders wohl fühlen sich die Tierchen bei einer relativen Luftfeuchtigkeit ab 60% und einer Temperatur von 25 °C. Der bevorzugte Lebensraum sind Matratzen und Polster.

Machen Sie keinen Wirbel,

Für den Menschen sind nicht die Milben selbst, sondern deren Ausscheidungen gesundheitlich relevant. Diese vermischen sich mit dem Hausstaub, werden zum Beispiel beim Staubsaugen regelrecht aufgewirbelt und gelangen dann über die Atemluft in den Körper. Eine der sinnvollsten Präventivmaßnahmen ist neben dem Gebrauch allergendichter Matratzenhüllen die ausreichende, dauernde Lüftung der Räume, die es den Mikroorganismen ungemütlich macht, ihnen den Lebensraum entzieht und Ihnen den erholsamen Schlaf erlaubt.

Pollenflug

Allergene	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Erle		■	■	■						
Ulme			■	■	■					
Weide			■	■	■					
Birke				■	■	■				
Eiche				■	■	■				
Esche				■	■	■				
Löwenzahn				■	■	■	■			
Raps				■	■	■	■	■		
Roggen					■	■	■	■	■	
Gräser					■	■	■	■	■	■
Beifuß						■	■	■	■	
Brennessel						■	■	■	■	

Dauer des Pollen- und Sporenflugs über das Jahr gesehen
 Quelle: Lisino-Allergieservice, ESSEX PHARMA GmbH

oder

... Flugverbot in den 4 Wänden.

Heuschnupfen-Geplagte können ein Lied davon singen: Die Auswirkungen der Pollenallergie lassen sich nicht dadurch vermeiden, dass Allergiker in Ihren vier Wänden bleiben. Pollen gelangen überall hin.

Alle Jahre wieder.

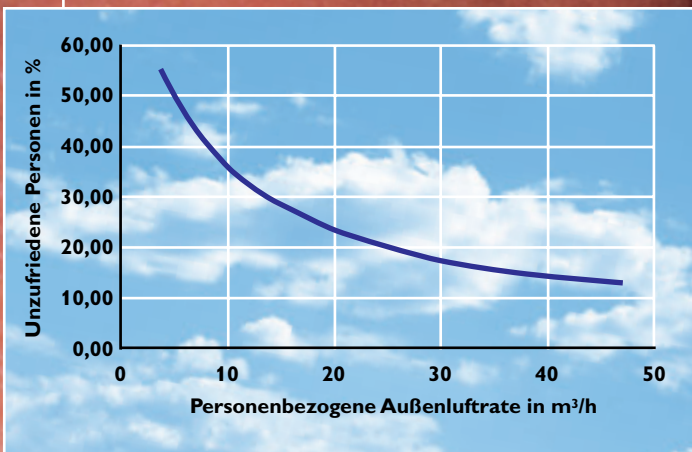
Aufatmen können die Betroffenen eigentlich nur in der kalten Jahreszeit, wenn draußen nichts blüht und gedeiht. Je nach Ausprägung der Allergie beginnen die Symptome wie Schleimhautreizungen, geschwollene Augen, Nies- und Hustenreiz schon mit dem ersten Grün, bleiben dem Geplagten bis zum Herbst erhalten oder sind auf bestimmte Blütenvorkommen begrenzt.

Jeder Dritte ist Allergiker.

Dass heute jeder Dritte bereits Allergiker ist – ob gegen Pollen oder andere Stoffe – zeigt eine erschreckende Tendenz. Es ist zu erwarten, dass ihr Anteil mit der Belastung der Umwelt weiterhin steigt. Präventivmaßnahmen wie Impfungen, mit denen die manchmal lebensbedrohlichen Symptome einzudämmen oder zu lindern sind, greifen nicht immer.

Geeignete Lüftungs-Systeme können zwar den Pollenflug nicht ganz verhindern, aber je nach Filter wird er immerhin bis zu 95 % reduziert. Allergiker wissen das zu schätzen.

Nase voll



Empfundene Luftqualität beim Betreten einen Raumes bei unterschiedlicher Außenlufrate
Quelle: ASHRAE Journal 1988

oder

... endlich frei durchatmen.

Eine Untersuchung des Bundesgesundheitsamtes 1989 ergab, dass sich rund 6 % aller Bundesbürger (West) durch Ausdünstungen aus Möbeln und Baumaterialien belästigt und in ihrer Gesundheit beeinträchtigt fühlen.

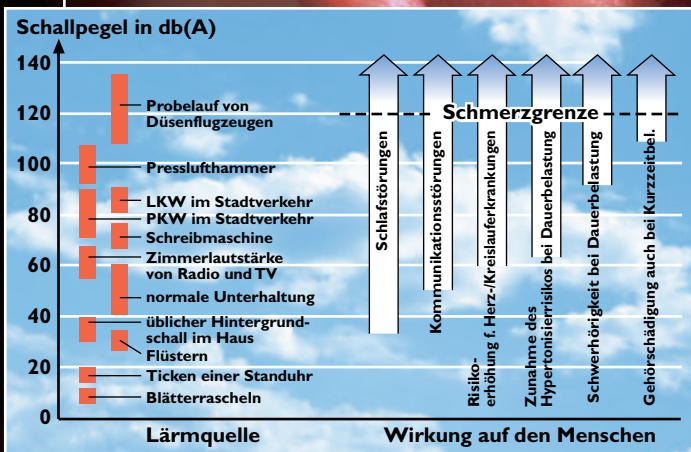
Geruchsempfindlich oder abgehärtet.

Während man Kochdunst und Tabakrauch leicht wahrnimmt, den Geruch einiger Baumaterialien und Möbel als unangenehm empfindet, ist das Tückische vieler Stoffe die Tatsache, dass man sie nicht riecht. Hinzu kommt, dass, je länger man in einem Raum verweilt, die Nase scheinbar unempfindlich wird. Durch die entsprechende Planung der Lüftungsanlagen mit Zuweisung von Zu- und Abluftbereichen wird Geruchsbelastung dort bekämpft, wo sie entsteht; in der Küche zum Beispiel.

Heimtückische Stoffe.

Grundsätzlich werden durch neue Baustoffe, Wand- und Deckenmaterialien, Fußbodenbeläge, Haushaltsprodukte und Textilien zahlreiche chemische Substanzen in den Innenraum getragen, deren Auswirkungen auf den Menschen nicht ausreichend geprüft worden sind. Trotzdem lässt sich die Belastung reduzieren, indem man die als belastend bekannten Stoffe meidet und ein geeignetes Lüftungs-System nutzt, das für den notwendigen Austausch sorgt.

Ruhestörung



Schallpegel bestimmter Lärmquellen und ihre möglichen Wirkungen

Quelle: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie, Berlin

oder

... der Verkehr bleibt auf der Straße.

Vier Faktoren sind für gesundheitliche Gefährdungen verantwortlich: die toxische Belastung durch chemische Stoffe, die mikrobielle Besiedlung, die allergene Belastung und die Beeinträchtigungen durch Gerüche, Feuchtigkeit und Lärm – der in der Regel von draußen kommt.

Die Last mit dem Lärm.

Je dichter die Infrastruktur, desto stärker ist die Belastung durch Lärm wie Verkehrslärm und Baustellenlärm. Besonders an viel befahrenen Kreuzungen ist der Krach Tag und Nacht mehr als unangenehm. Unerträglich wird es, wenn der Schlafraum ständiger Lärmbelastung ausgesetzt ist.

Lärm kann krank machen.

Es gibt unzählige Untersuchungen, die eindeutig nachweisen, dass Lärm krank machen kann. An den Lebensbedingungen selbst ändern sie allerdings nichts. Wer sehr nervös ist, Schlafprobleme hat oder morgens kaum in die Gänge kommt, ist möglicherweise ein „Opfer“ dieser Umstände.

Dank durchdachter Lüftungs-Systeme, deren Betrieb selbst nicht hörbar störend ist, können selbst eingefleischte Frischluftfanatiker auf das offene Fenster während der Nacht problemlos verzichten. Lärm bleibt vor der Tür – Tag und Nacht.

oder

... effektive Wirtschaftlichkeit.

Bis zu 82% des Energiebedarfs eines Haushalts entfallen heute auf Raumheizung. Künftig wird der Wohnungsbau durch die neue Energieeinsparverordnung EnEV 2001 bestimmt, die den Energiebedarf um weitere 25 bis 30% reduzieren soll.

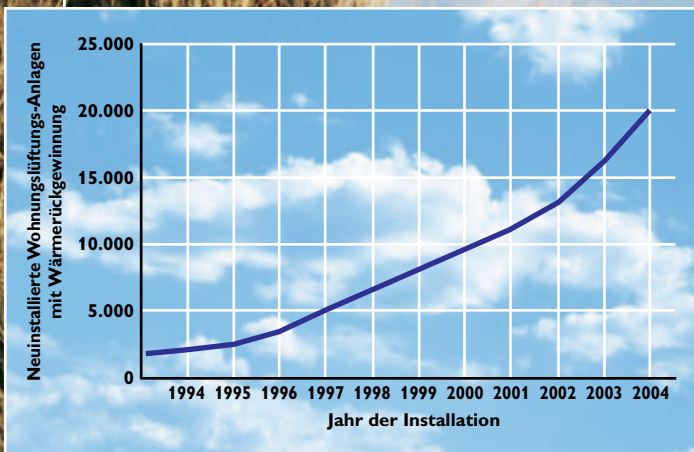
Aufatmen und sparen.

Während verbesserte Wärmedämmung bei Wänden, Fenstern und Türen den Energieverbrauch reduziert, wird bei der klassischen Fensterlüftung „aus dem Vollen geschöpft“. Bis zu 50% unserer Heizenergie werden bei modernen Gebäuden zum Fenster hinausgelüftet. Das führt jedes Energiesparkonzept ad absurdum. Fest steht, dass die optimierte Wärmedämmung mit geeigneten Lüftungskonzepten einhergehen muss, um effektive Einsparungen zu erreichen, auch im Interesse der Gesundheit und für den Gebäudeschutz.

Am besten geht's mit Wärmerückgewinnung.

Den wirksamsten Energiespareffekt erreicht man mit Geräten und Systemen, die mit Wärmerückgewinnung arbeiten. Sie können lüften, heizen oder unterstützen die Warmwasserbereitung im Haus. Eine Investition, die sich für den Bauherrn in kürzester Zeit amortisieren kann. Der Einbau ist auch bei Sanierungsobjekten oft einfach zu realisieren. Wichtig ist die Berücksichtigung der Rohrnetzführung in der frühen Planungsphase und die Auswahl des passenden Systems.

Luftkurort



Neuinstallierte zentrale Wohnlüftungs-Anlagen mit Wärmerückgewinnung
Quelle: STIEBEL ELTRON

oder

... wie Sie zu Hause für gesunde Raumluft sorgen.

Mit jeder Maßnahme zur Wärmedämmung ist eine Reduktion oder die Verhinderung des natürlichen Luftaustauschs untrennbar verbunden. Ein Problem, das mit geeigneten Lüftungskonzepten kompensiert werden kann.

Natürlich kann beim Einsatz von Lüftungs-Systemen auch weiterhin mit dem Fenster gelüftet werden. Im Sommer wird dieses der Allergiker jedoch nicht tun und während der Heizperiode verzichtet der „Sparfuchs“ darauf.

Nachgewiesen und empfohlen.

Zahlreiche Institutionen aus dem Gesundheitsbereich empfehlen deshalb für die moderne Bauweise und für Sanierungsobjekte Geräte und Systeme zur kontrollierten Wohnraumlüftung, weil sich nur damit Energiesparkonzepte mit dem Frischluftbedarf des Menschen sinnvoll verbinden lassen.

Auf die Gesundheit.

Saubere und gesunde Luft finden wir allenfalls an einem Bergsee oder am Meer. Innen- wie Außenluft ist durch CO₂ erheblich belastet, von den weltweit rund 1.000 000 chemischen Produkten sind gerade mal 5.000 toxikologisch untersucht. Wenn man gesundheitliche Beeinträchtigungen sowie Bauschäden vermeiden und gleichzeitig Energie sparen will, muss man bei der Luftqualität im Raum technisch nachhelfen.

das **reinste**
Frischluf-
Erlebnis



Für jeden Bedarf das richtige Gerät



**Fachverband
Sanitär Heizung Klima
Baden-Württemberg**

Viehofstr. 11 70188 Stuttgart
Telefon 07 11/48 30 91
Telefax 07 11/46 10 60 60
E-Mail: info@fvshkbw.de



**Fachverband
Sanitär-, Heizungs-
und Klimatechnik
Bayern**

**Fachverband
Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
Bayern**

Pfälzer-Wald-Str. 32 81539 München
Telefon 089/54 61 57-0
Telefax 089/54 61 57-59
E-Mail: info@fvshk-bayern.de



STIEBEL ELTRON

Technik zum Wohlfühlen

Info-Center Holzminden

Stiebel Eltron GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 37603 Holzminden
Telefon 0 180 3 / 70 20 10
Telefax 0 180 3 / 70 20 15
E-Mail: info-center@stiebel-eltron.com
www.stiebel-eltron.com

Vertriebszentrum München

Hainbuchenring 4 82061 Neuried
Verkauf Geräte 0 89 / 89 91 56-10
Telefax Verkauf 0 89 / 89 91 56-88
E-Mail: muenchen@stiebel-eltron.com

Vertriebsgebiet Nürnberg

Telefon 0 180 3 / 70 20 10
Telefax 0 180 3 / 70 20 15

Vertriebszentrum Stuttgart

Motorstr. 39 70499 Stuttgart-Weilimdorf
Verkauf Geräte 07 11 / 9 88 67-10
Telefax Verkauf 07 11 / 9 88 67-88
E-Mail: stuttgart@stiebel-eltron.com

Überreicht durch: