

Gute Gründe für die

# KOMFORTLÜFTUNG



Gute Gründe für die

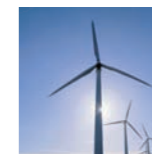
# KOMFORTLÜFTUNG

Unter dem Begriff „Komfortlüftung“ versteht man im Allgemeinen die kontrollierte Be- und Entlüftung von Wohnungen oder Innenräumen. Das bedeutet, mit einer Komfortlüftung lässt sich die Luftqualität und damit die Behaglichkeit steuern und ganzjährig auf gleichbleibend hohem Niveau halten. Neben den überzeugenden Vorteilen für Lebensqualität und Gesundheit bringt eine Komfortlüftung auch viele finanzielle und ökologische Vorteile mit sich – wie die Einsparung von Kosten und CO<sub>2</sub> bereits ab dem ersten Tag.



#### Gesünder leben

Raumluftqualität	Seite	8
Schimmelgefahr	Seite	10
Allergieprobleme	Seite	12



#### Energie und Geld sparen

Wärmerückgewinnung	Seite	16
Umwelt schonen	Seite	18
Heizkosten sparen	Seite	20
CO <sub>2</sub> -Ausstoß reduzieren	Seite	22



#### Mehrwert für Ihr Zuhause

Schutz der Bausubstanz	Seite	26
------------------------	-------	----



## GESÜNDER LEBEN

Gesundheit ist eines der höchsten menschlichen Güter. Das sprichwörtliche „sich wohl fühlen“ hängt viel mehr von der Qualität der Luft ab, als man denkt. Somit ist die durch gutes Raumklima erreichte Wohnqualität noch viel mehr: unbezahlbare Lebensqualität. \_\_\_\_\_

Mit frischer Luft leben Sie gesünder. Und gesundes Wohnen fängt mit frischer Luft an. Da man aber nicht immer die Fenster öffnen kann, hilft eine Komfortlüftung, immer das richtige Maß an frischer Luft zu bekommen.



Wann ist die Luft zu dick? Eine Studie nach Pettenkofer weist nach, dass sich Personen in Räumen mit CO<sub>2</sub>-Konzentration unter 0,1% behaglich fühlen, über 0,2% jedoch deutlich unbehaglich. Die Definition von „reiner Luft“ in Deutschland besagt, dass diese nur 0,03% CO<sub>2</sub> enthält.

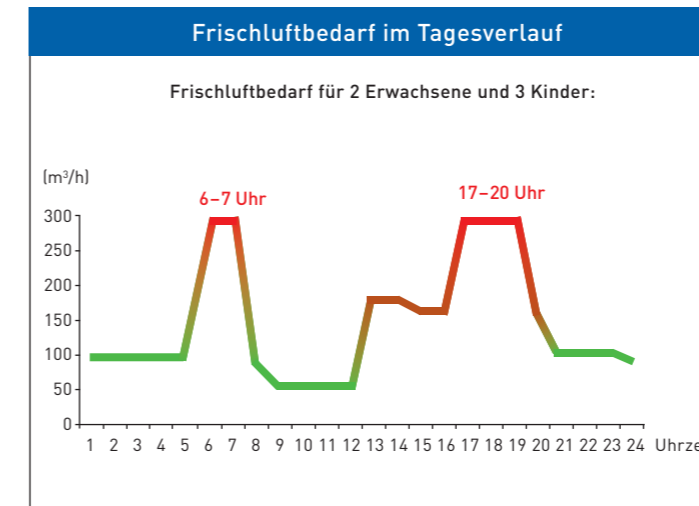
GRUND 1 FÜR DIE KOMFORTLÜFTUNG:

## RAUMLUFTQUALITÄT



Schlechte Luft bemerkt man leider oft nur indirekt – und das meist zu spät. Verbrauchte und feuchte Luft, Schadstoffe und Kohlendioxid, das bei jedem Ausatmen entsteht, führen sehr schnell zu allgemeinem Unwohlsein, Müdigkeit und Kopfschmerzen. Das Joint Research Centre (JCR) der EU konnte in einer Studie aufdecken, dass heute Innenräume stärker von Schadstoffen belastet sind als die Außenluft. Eine Konzentration, die auf Dauer gesundheitsschädigend wirkt. Das hat auch der Gesetzgeber erkannt und in der

Energieeinsparverordnung § 6 Abs. 2 die Sicherstellung des „... zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsels...“ vorgeschrieben. Nur: Ein heute nach Energieeinsparverordnung (EnEV) gebautes Haus ist gut gedämmt und luftdicht. Das ist zwar energetisch sinnvoll, doch frische Luft zum Atmen bleibt dabei leider draußen. Und dieses Problem trifft in abgeschwächter Form auch für renovierte Häuser zu, beispielsweise nach einer Fenstererneuerung oder einer neuen Fassadenisolierung.



## LÖSUNG

Die Sicherung einer geregelten Frischluftzufuhr und die zuverlässige Abfuhr verbrauchter und feuchter Luft.

Für Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden – mit jedem Atemzug. Gleichzeitig bleiben Lärm und Staub draußen.

Bis zu 15 Liter Wasser lösen sich in einem 4-Personen-Haushalt pro Tag durchschnittlich als Wasserdampf in Luft auf. Durch Kochen, Baden, Pflanzen oder einfach die Atmung. Eine Person verdunstet pro Nacht bis zu einem Liter Wasser. Das reicht aus, um die relative Luftfeuchtigkeit bei einer Temperatur von 20 Grad von 60% auf 100% zu steigern, und bei zu feuchter Luft drohen Schimmel und Sporenwachstum.



GRUND 2 FÜR DIE KOMFORTLÜFTUNG:

## SCHIMMELGEFAHR



Aus wohnmedizinischer Sicht sollte die relative Feuchte der Raumluft bei mindestens 30% und bei höchstens 60% liegen, 40% bis 50% sind ideal. Bereits ab 70% relativer Feuchte besteht konkrete Gefahr für Schimmelpilzbildung! Diese Feuchtigkeit muss unbedingt aus dem Haus entfernt werden, denn sonst kondensiert sie und setzt sich als Wasser z.B. an der Wand ab.

Und Schimmelpilzbefall kann schnell zu einem ernst zu nehmenden Problem werden – nicht nur aus ästhetischen Gründen, weil er unappetitlich aussieht und muffig riecht. Schimmelpilze können sich negativ auf die Gesundheit auswirken: erhöhtes Risiko für Erkältungskrankheiten, Asthma oder Allergien.

Eine Komfortlüftung hält konstant die richtige Luftfeuchtigkeit aufrecht – so dass für Mensch und Material immer die perfekten Verhältnisse bestehen.



## LÖSUNG

Wie können Sie eine solche Entwicklung verhindern?

Indem Sie die geregelte Entfernung von feuchter und verbrauchter Luft sichern – und das zu jeder Zeit, auch wenn Sie nicht zu Hause sind. Das ist der beste Schutz für Ihre Familie und Ihr Haus.

Fast jeder Dritte in Deutschland ist von einer Allergie betroffen. Die meisten reagieren auf bestimmte Stoffe in der Luft: Hausstaub, Milben, Pollen etc. Allein 13 Millionen Deutsche leiden an Heuschnupfen, der bei mehr als 30% wegen der starken Belastung der oberen Atemwege eine Entzündung der Bronchien hervorruft und Asthma entstehen lässt.

GRUND 3 FÜR DIE KOMFORTLÜFTUNG:

## ALLERGIEPROBLEME



Mal kommt die Ursache von außen herein, mal wächst sie innen heran. Ein vertracktes Problem vieler Allergiker. Gegen die Hausstaubmilben sollte man regelmäßig lüften, doch wenn das Fenster offen ist, gelangen auch allergieauslösende Partikel in den Raum. In einer vom Umweltbundesamt durchgeführten Studie „Kinder-Umwelt-Survey“ wird zudem deutlich, dass

vor allem Kinder unter schlechter Luftqualität in Wohnbereichen leiden. Laut dieser Studie verbringen Kinder mit etwa 15 Stunden oft viel mehr Zeit in der Wohnung als Erwachsene. Zudem nehmen Kinder in viel stärkerem Maße Schadstoffe auf: 8% der untersuchten Kinder sind bereits mit Wohnungsschimmel in Kontakt gekommen!



Nachrüstbare Hochleistungs-3-Stufen-Filter für Komfortlüftungen lassen über eine Kombination von Textil-, Elektrostatik- und Aktivkohlefilter auch empfindlichste Allergiker aufatmen.

Pollenflug-Kalender									
Allergene	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep
Erle									
Ulme									
Weide									
Birke									
Eiche									
Esche									
Löwenzahn									
Raps									
Roggen									
Gräser									
Beifuß									
Brennnessel									

Quelle: HEA

## LÖSUNG

Eine Komfortlüftung hilft auf vielfache Weise Allergien vorzubeugen bzw. die Symptome zu lindern. Zum einen wird belastete Luft ständig geregelt abgeführt, was eine klare Linderung für Hausstaub- und Milben-Allergiker mit sich bringt. Zum anderen wird die frische Luft, bevor sie eingeatmet wird, durch Filter im Lüftungsgerät geführt und somit gereinigt.



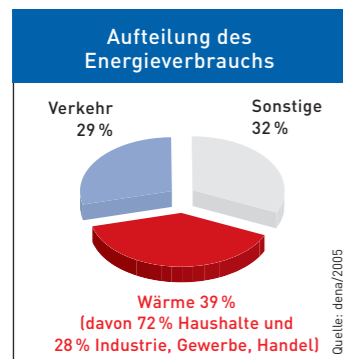
## ENERGIE UND GELD SPAREN

Gut ein Viertel unseres Energieverbrauches geht auf die Privathaushalte zurück. Und hier werden leider noch immer große Mengen wertvoller Energie einfach verschwendet. Das kostet nicht nur viel Geld, sondern schadet auch der Umwelt. Dabei wäre es so einfach, einen erheblichen Teil davon ohne Verzicht auf Komfort einzusparen. \_\_\_\_\_

Die Energiepreise steigen unaufhaltsam. Wenn Sie Energie und Kosten sparen und ein gesundes Raumklima wollen, dann sparen Sie am effektivsten durch eine Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung.

GRUND 4 FÜR DIE KOMFORTLÜFTUNG:

## WÄRMERÜCKGEWINNUNG



Beachtliche 77% des gesamten Energiebedarfs im Haushalt werden für die Raumwärme genutzt. Leider geht die teuer erzeugte Wärme auch zu leicht wieder verloren. Die üblichen Wärmeverluste setzen sich zusammen aus sogenannten Transmissions- und Lüftungswärmeverlusten. Die Wärme, die durch die Bauteile selbst verloren geht, nennt man Transmissionswärmever-

luste. In Altbauten war der Anteil des Energieverlustes durch Lüftungswärmeverluste gering. Heute ist es umgekehrt, dank Dichtung und Dämmung sind nur noch ein Bruchteil Transmissionswärmeverluste. Das größte Einsparpotenzial steckt deshalb in den Lüftungswärmeverlusten, denn die Energie verpufft hier durch das Öffnen von Fenstern unkontrolliert nach draußen.

Da die Luftströme immer voneinander getrennt bleiben, wird bei Komfortlüftungen mit Wärmerückgewinnung zwar Wärme, aber keine Gerüche oder Verunreinigungen ausgetauscht.



Wärmetauscher im Lüftungsgerät

## LÖSUNG

Im Winter ist Raumluft deutlich wärmer als die Außenluft und enthält zusätzlich Wasserdampf, dem durch Kondensation Energie entzogen werden kann. Darin steckt das große Potenzial der Wärmerückgewinnung. Bei der Wärmerückgewinnung wird einfach die Energie der warmen, feuchten Abluft z. B. aus Küche und Bad genutzt, um die kalte „Außenluft“ vorzuwärmen. Diese wird dann als „Zuluft“ den Aufenthaltsräumen wie Wohn-, Schlaf- und Arbeitszimmer zugeführt.

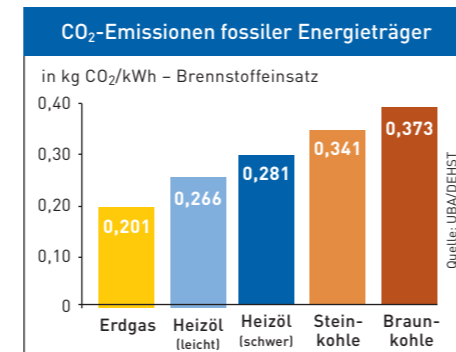


GRUND 5 FÜR DIE KOMFORTLÜFTUNG:

## UMWELT SCHONEN

Kohle, Öl und Erdgas dienen uns als Hauptquellen zur Energieerzeugung. Nicht nur bei ihrem Abbau schaden wir der Natur und der Umwelt, auch und vor allem bei der Umwandlung zu Energie entstehen Emissionen, die Natur und Umwelt in zunehmendem Maße zerstören. Damit schaden wir auf lange Sicht auch uns, denn damit entziehen wir uns selbst unsere Lebensgrundlage. Die Verknappung der Rohstoffe und die immer stärker wachsende Bedeutung des Klimaschutzes zwingt uns zum Umdenken. Da aber auf absehbare

Zeit für die fossilen Kohlenstoffträger keine alternativen Energieträger zur Verfügung stehen, müssen wir mit ihnen haushalten.



Eine Komfortlüftung spart Geld und leistet einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz. Zum einen werden Ressourcen geschont, zum anderen werden schädliche Emissionen reduziert.



## LÖSUNG

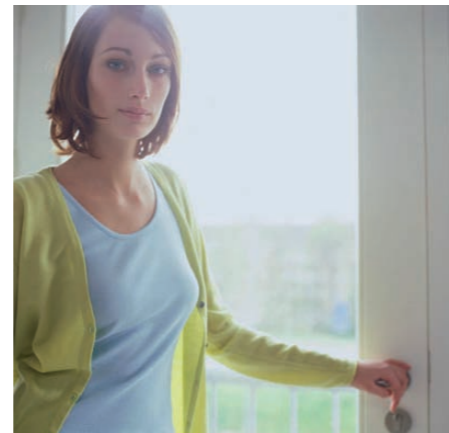
Durch den Einsatz einer Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung kann Heizenergie eingespart werden und Sie helfen konkret, schädliche Emissionen zu reduzieren und die Umwelt zu schonen.

Durch den Einsatz einer Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung kann ein Großteil der Heizenergie eingespart werden, die zum Aufheizen der Außenluft benötigt wird.

GRUND 6 FÜR DIE KOMFORTLÜFTUNG:

## HEIZKOSTEN SPAREN

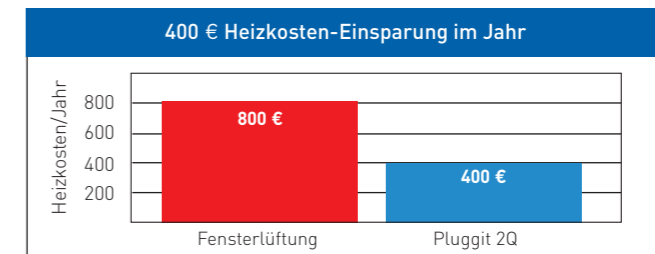
Durch eine hervorragende Dämmung der Außenhülle eines Hauses und effiziente Heizanlagen hat man bis heute die Heizkosten bereits zu einem großen Teil reduzieren können. Doch solange zum Lüften immer noch die Fenster geöffnet werden – und das möglichst in einem zweistündigen Rhythmus –, helfen alle Optimierungsmaßnahmen nichts. Was an der einen Stelle eingespart wurde, verpufft an einer anderen Stelle durch die Fenster.



Wärmebildansicht von den Wärmeverluststellen eines ungedämmten Hauses.

## LÖSUNG

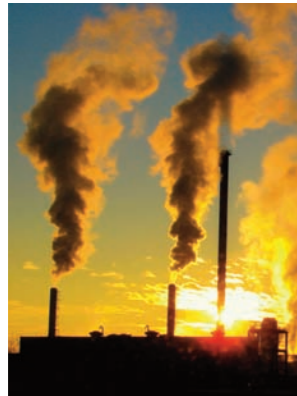
Mit einer Komfortlüftung bietet sich Ihnen je nach Hausgröße, Dämmung und Ihrem persönlichen Lüftungsverhalten ein Einsparpotenzial von bis zu 50% Ihrer gesamten Heizkosten.



Bei jeder Verbrennung – also jeder Energiegewinnung aus fossilen Energieträgern wie Kohle, Öl oder Gas – entsteht CO<sub>2</sub>. Und das trägt einen erheblichen Anteil an der globalen Erwärmung, dem gefürchteten Treibhauseffekt.

GRUND 7 FÜR DIE KOMFORTLÜFTUNG:

## CO<sub>2</sub>-AUSSTOSS REDUZIEREN



Mit zunehmender Industrialisierung ab der Mitte des 19. Jahrhunderts stiegen die Treibhausgase – vor allem das Kohlendioxid CO<sub>2</sub>, durch das Verbrennen fossiler Energien wie Kohle, Erdöl oder Erdgas – an. Eine Vielzahl menschlicher Aktivitäten erzeugt verschiedene weitere Treibhausgase, die sich in der Atmosphäre anreichern und den natürlichen Treibhauseffekt verstärken. Dies hat vielfältige Folgen: Die Verdunstung

von Wasser nimmt zu, mehr Wasserdampf in der Atmosphäre verstärkt wiederum den Treibhauseffekt; die erhöhte Wärmeenergie in der Atmosphäre verursacht häufigere und extremere Unwetter; Polkappen und Gletscher schmelzen und erhöhen den Meeresspiegel, Küstenregionen werden dadurch gefährdet. Unser gesamter Lebensraum ist durch den Ausstoß von CO<sub>2</sub> bedroht.

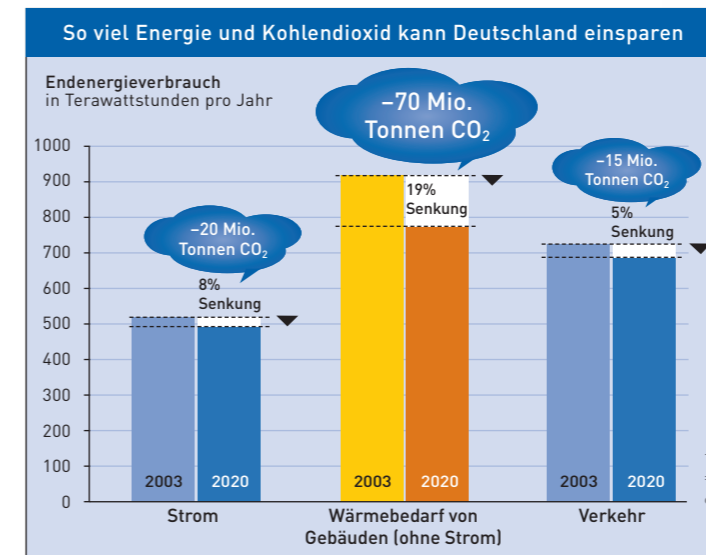
## LÖSUNG

Durch den Einsatz einer Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung sparen Sie Heizenergie ein und helfen damit das schädliche CO<sub>2</sub> zu reduzieren.

Die Luftströme müssen zwar durch Ventilatoren gefördert werden, der hierfür benötigte Energieaufwand ist jedoch dank technischer Optimierung minimal. So ist der Strombedarf für ein Gerät zur Be- und Entlüftung eines ganzen Einfamilienhauses geringer als der Bedarf einer Glühbirne.



CO<sub>2</sub>NTROL IT





## MEHRWERT FÜR IHR ZUHAUSE

Wir verbringen die meiste Zeit unseres Lebens darin. Es bietet uns Schutz vor Wetter und Umwelteinflüssen. Es bedeutet Privatsphäre und Individualität. Für viele ist es auch eine Investition in die Zukunft: Das Haus – unser Zuhause. Mit einigen wenigen Maßnahmen lässt sich der Wert des eigenen Hauses langfristig und nachhaltig ganz einfach steigern.

---

Schnell kann ein Haus an Wert verlieren, wenn sich zum Beispiel Schimmel einnistet. Die Bausubstanz wird dauerhaft geschädigt und ist nur sehr schwer oder gar nicht zu sanieren.



GRUND 8 FÜR DIE KOMFORTLÜFTUNG:

## SCHUTZ DER BAUSUBSTANZ

Eine unabhängige Untersuchung der Technischen Universität Dresden hat erwiesen, dass bereits 21,9% aller Wohnungen sichtbare Feuchteschäden zeigen. Die verdeckten Feuchteschäden sind noch um ein Vielfaches höher. Und wenn sich erst einmal der Schimmel in den Ecken festgesetzt hat, mindert das den Wert Ihres Zuhauses erheblich. Denn eine Sanierung ist aufwendig bzw. im Extremfall oft sogar unmöglich.



## LÖSUNG

Durch den Einbau einer modernen Kontrollierten Wohnraumlüftung ist Ihr Haus heute schon mehr wert als ein vergleichbares Haus ohne diese Technik. Und auch für die kommenden Jahre beugen Sie einem drohenden Wertverlust durch Feuchteschäden mit einer Komfortlüftung zuverlässig vor.

Zudem dient eine Komfortlüftung als direkter Schutz vor Einbrüchen, denn Fenster müssen nicht mehr zum Lüften offen stehen.

# DAS PLUGGIT 2Q-FRISCHLUFTSYSTEM

**Pluggit Zuluftauslass**

Die Zuluft wird durch design schöne Abdeckgitter als nahezu lautlose und zugfreie Quelllüftung in den Raum eingebracht.



**PluggMar – Luft-Wärme-Element**

PluggMar sorgt zusätzlich zur optimalen Raumluftqualität für eine behagliche Raumtemperatur. Das Luft-Wärme-Element ist Frischluftspender und „Heizkörper“ in einem.



**Pluggit Abluftsammler**

Die Abluft wird durch design schöne Abdeckgitter mit speziellen Filtereinsätzen in den Sammler transportiert. Hier wird die Abluft aus den Räumen gesammelt und durch einen PluggFlex-Schlauch zum Frischluftgerät transportiert, wo im Wärmetauscher der Abluft die Energie entnommen wird.



**Pluggit GTC Hygiene-Luft-Erdwärmetauscher**

Durch den Einsatz eines GTC kann die Außenluft im Winter vorgewärmt und im Sommer abgekühlt werden.



**PluggFlex Zuluftkanal**

Die Zuluftleitungen werden unsichtbar im Fußboden verlegt und sind in der Regel ohne Formteile und Abdichtungen schnell und problemlos verlegbar.

Das Original



**Pluggit Zuluftverteiler**

An jedem der Unterverteiler kann die Luftmenge für den angeschlossenen Raum individuell eingestellt werden.

**PluggFlex Abluftschlauch**

Die gesammelte Abluft wird zur Wärmerückgewinnung in diesem Schlauch zum Frischluftgerät transportiert.



**IsoPlugg Dämmrohr**

Luftführung, Wärmedämmung und Kondensatschutz in einem. Einfach, schnell, sicher – und dabei preiswerter als Wickelfalzlösungen.



**Pluggit Avent P Frischluftgerät**

Das zentral platzierte Frischluftgerät bietet Energieeinsparung durch optimale Wärmerückgewinnung bei gleichzeitig hoher Energieeffizienz sowie Aufbereitung der Frischluft durch Filter in unterschiedlichen Klassen. Steuerung durch Fernbedienung.

Lust auf

# KOMFORTLÜFTUNG

bekommen?

Mehr Informationen zur Technik und den Vorteilen  
bekommen Sie unter [www.pluggit.com](http://www.pluggit.com) oder als  
Dialog unter [www.lueftungsblog.de](http://www.lueftungsblog.de)



Fachverband Sanitär-, Heizungs-  
und Klimatechnik Bayern  
Pfälzer-Wald-Str. 32  
DE-81539 München  
Telefon +49 (0)89 54 61 57-0  
Fax +49 (0)89 54 61 57-59  
E-Mail: info@haustechnikbayern.de



Infobroschüre/V01 02.2008

**Pluggit Partner:**

Überreicht durch: