

# Abluft

Der beste Weg zu einem gesunden  
Wohlfühlklima in Ihrer Küche



**Naber**<sup>®</sup>  
...inspiriert!

## Vorwort

Intelligente **Küchenabluftlösungen** spielen heute eine Schlüsselrolle bei der Verbesserung des Raumklimas in der Küche. Deshalb gilt es, Geruchs- und Fettpartikel, aber auch Feuchtigkeit über einen Luftkanal an die Außenluft abzuführen. Gleichzeitig muss die Gebäudehülle, insbesondere die für ein Abluftsystem geschaffene Kernlochbohrung, energetisch abgedichtet werden.

Die Realität sieht aber immer noch anders aus. Die Hälfte aller Dunstabzugshauben werden als Umluftvariante betrieben und damit bewusst oder unbewusst Feuchtigkeitsschäden, Schimmelbefall und ein schlechtes Raumklima in Kauf genommen. **Dabei hat die Stiftung Warentest in ihrer Ausgabe "test 03/2016" eindeutig nachgewiesen, dass eine Abluftlösung in jeder Hinsicht die bessere Wahl ist – auch in energieeffizienten Gebäuden.**

Praktisch alle elektrischen Konsumgüter werden heute auf Basis der Energieeffizienzklasse ausgewählt – so auch Dunstabzugshauben. Neben Design und Funktionalität achten Verbraucher zunehmend auf einen möglichst geringen Energieverbrauch. Diese Situation ist uneingeschränkt zu begrüßen. Allerdings reicht das Kriterium "Energieeffizienzklasse der Dunstabzugshaube" alleine nicht aus, um eine fundierte Entscheidung für Abluft oder Umluft zu treffen. Kriterien wie das Raumklima, mögliche Quellschäden an Möbeln, Schimmelbefall und damit die eigene Gesundheit sollten in den Kauf- bzw. Beratungsprozess mit einbezogen werden.

Egal ob Sie Endverbraucher, Energieberater, Architekt, Bauherr oder Küchenplaner sind, mit der vorliegenden Broschüre erhalten Sie grundlegende Informationen darüber, wie ein gesundes und wohltuendes Wohnraumklima in der Küche geschaffen werden kann.

Naber GmbH

# Inhaltsangabe

Kapitel	Seite
Abluft – der beste Weg zu einem gesunden Wohlfühlklima in Ihrer Küche	4 – 6
Wozu benötigen wir eine Dunstabzugshaube?	6 – 8
Hinaus muss, was nicht reingehört!	8 – 10
Nachteile der Umlufthauben	9
Ein klares "Ja" zur Abluft	10
Ablufthauben und Lüftungsanlagen?	11
Ablufthauben und Feuerstätten?	12 – 13
Auf den richtigen Abstand kommt es an	13 – 14
Luftvolumenstrom	14 – 15
Im Dienste der Nachhaltigkeit	16 – 17
Weiterführende Informationen	17
Fragebogen	18 – 19

## Impressum

Naber GmbH · Enschedestraße 24 · 48529 Nordhorn · Deutschland  
Tel. 00 49 (0)59 21 7040 · Fax 00 49 (0)59 21 704-140 · naber@naber.com · www.naber.com  
Inhaltlich Verantwortlicher: Hansjoachim Naber, Alfred Bruns (Anschrift wie oben)

Fotos: Naber GmbH, Fotolia (Seite 1 / 20 © panthesja, Seite 4 © corbisrffancy, Seite 7  
© Paylessimages), Imagepoint (Seite 5 © Rüdiger Rebmann), Marc Krause (Seite 19)

# Abluft

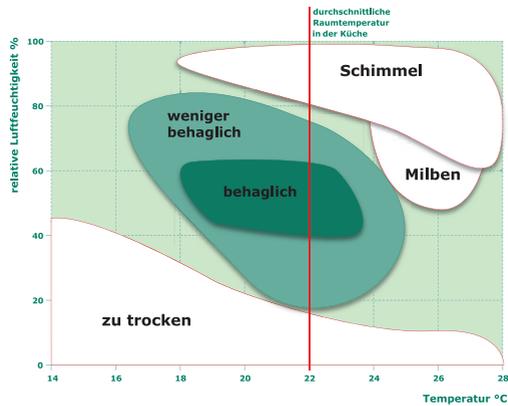
## Der beste Weg zu einem gesunden Wohlfühlklima in Ihrer Küche

Der Mensch verbringt ca. 80 % seiner Zeit in Innenräumen, wovon er sich einen Großteil zu Hause aufhält. Deswegen sind auch die bestimmungsgemäßen Funktionen des Gebäudes die dauerhafte Gesundheit und das Wohlbefinden der Bewohner. Ein maßgeblicher Faktor ist dabei die Qualität der Raumluft.

Moderne Lüftungstechnik macht es möglich, dass jederzeit genug Frischluft zur Verfügung steht und so Sauerstoffgehalt, Temperatur und Feuchtigkeit der Luft energieeffizient reguliert wird. Denn nur in einem gesunden Raumklima fühlt man sich wirklich wohl.

Für unser Wohlbefinden ist bekanntermaßen der  $\text{CO}_2$ -Gehalt der Luft von großer Bedeutung. Tag für Tag atmet der Mensch rund 20.000 l bzw. 24 kg Luft ein und aus. Die ausgeatmete Luft enthält etwa 4 %  $\text{CO}_2$  und damit ungefähr 100 mal soviel wie frische Umgebungsluft (0,04 %). Steigt die Konzentration von Kohlendioxid in einem Raum an, werden wir müde und unsere Konzentration leidet. Steigt der Kohlendioxidgehalt noch weiter an, kommt es zu Sehstörungen, Schwindel, zentralnervösen Funktionsstörungen, Kopfschmerzen und im schlimmsten Fall (ab etwa 8 %  $\text{CO}_2$ ) zum Tod.





Für ein Wohlfühlklima innerhalb eines Gebäudes sind neben der  $\text{CO}_2$ -Konzentration Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit die entscheidenden Einflussgrößen. Bei einem gesunden Raumklima liegt die Lufttemperatur bei 18 bis 24° C und die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 40 und 60 %. Zu niedrige Luftfeuchtigkeit trocknet die Schleimhäute aus. Bakterien und Viren können sich schneller ausbreiten und eine Erkältung hervorrufen. Zu hohe Luftfeuchtigkeit wird schnell als "drückend" empfunden.

Zu hohe Luftfeuchtigkeit ist aber auch der ideale Nährboden für Schimmelpilzsporen. Sie befinden sich immer in der Luft. Doch zum Auskeimen benötigen sie Feuchtigkeit. In schlecht gelüfteten Räumen passiert es schnell, dass die Feuchtigkeit aus der Luft an Oberflächen kondensiert. Wird hier keine Abhilfe geschaffen, bilden sich die unappetitlichen Schimmelpilzlandschaften in Schwarz und Grün auf und in Möbeln, auf Kleidung, Tapeten und Anstrichen. Schimmelpilzbildung ist zudem der "letzte Aufschrei" der Bausubstanz und mindert die Wohnqualität erheblich.



Neben den Schäden an der Bausubstanz kann sich Schimmelpilzbefall auch negativ auf die Gesundheit der Bewohner auswirken. Mögliche Folgen sind z.B. allergische Reaktionen, Kopfschmerzen und Müdigkeit. Insbesondere deswegen ist es ein Thema, das sowohl Hausbesitzer und Vermieter als auch Mieter angeht.

i

Im Bundesumweltamt ist eine deutliche Zunahme der Anfragen zu Schimmelpilzbefall in Gebäuden in den letzten Jahren zu beobachten. Studien des Instituts für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken (IEMB) und des Bremer Energie Instituts zeigen, dass über 20 % der deutschen Wohnungen Feuchteschäden aufweisen und unzureichend belüftete Wohnungen ein um 60 bis 70 % erhöhtes Risiko für Feuchte- und Schimmelpilzschäden haben.

Wie kam es zu der Entwicklung? Bis in die 70er Jahre gab es keine Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden in Deutschland. Schimmelpilzbildung wurde durch eine permanente natürliche Wohnraumlüftung vermieden. Mit Einführung der energetischen Verbesserung von Gebäuden (aktuell gilt die EnEV 2009), wurde auch eine thermisch dichte Gebäudehülle geschaffen. Diese verhindert einen ausreichenden natürlichen Luftaustausch, was damit zwingend Lüftungstechnische Maßnahmen (DIN 1946-6) erfordert.

## Wozu benötigen wir eine Dunstabzugshaube?

In einer 100 m<sup>2</sup> großen Wohnung befinden sich bei 20° C Raumtemperatur und 55 % relativer Luftfeuchtigkeit 2,3 l Wasser in der Luft. Im Laufe von 24 h entstehen in einem 3 Personen-Haushalt 8 l Wasser. Allein durch die anwesenden Personen entstehen 2-3 l, der Rest wird durch Tätigkeiten wie Duschen, Putzen, Wäschetrocknen etc. und natürlich durch Kochen verursacht.

Menschlicher Körper	0,5 – 1,5 l
Kochen	0,5 – 1,5 l
Duschen/Baden pro Person	0,5 – 1,0 l
Wäschetrocknen (4,5 kg), geschleudert	1,5 – 2,5 l
Wäschetrocknen (4,5 kg), tropfnass	2,5 – 3,5 l
Zimmerpflanzen	0,5 – 1,0 l

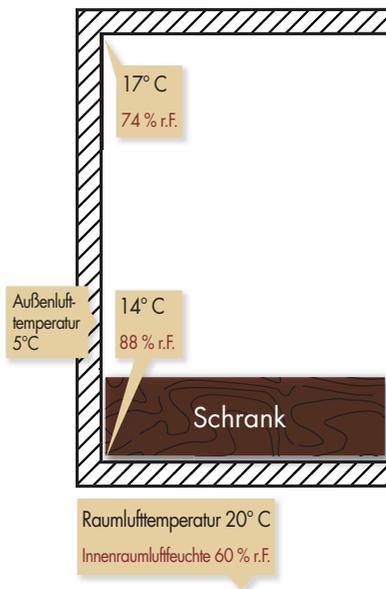
Die Küche gehört zu den Räumen, in denen besonders viel Feuchtigkeit erzeugt wird. Ohne eine entsprechende Küchenlüftung schlägt sich der beim Kochen entstehende Wasserdampf an Wänden und Fensterscheiben nieder, was mit der Zeit zur Bildung von Schimmel und Feuchtigkeitsflecken in den Fugen von Fliesen, auf Tapeten, Fenstern usw. beitragen kann.

Die Ursache für den Niederschlag sind kalte Oberflächen, die aufgrund der Wärmeleitfähigkeit der Bauteile bei Differenz zwischen Innen- und Außentemperatur entstehen. Daher machen sich diese Probleme im Winter stärker bemerkbar als im Sommer. Insbesondere im Bereich von Wärmebrücken sinkt bei niedriger Außentemperatur die Oberflächentemperatur im Raum stark ab. Bei Unterschreiten der sogenannten Taupunkttemperatur entsteht Kondensat. Es besteht jedoch bereits bei einer relativen Luftfeuchte von ca. 70-80 % die Gefahr der Schimmelpilzbildung.

Da Luftfeuchte und Temperatur in der Küche besonders stark schwanken, kann es hier zu weitaus größeren Schäden als in anderen Räumen kommen. Zudem hat man es in der Küche nicht nur mit Wasserdampf zu tun. Es gilt, den gesamten Wrasen, das Gemisch aus Fett, Feuchtigkeit, Feststoffen und Gerüchen abzuführen. Je gründlicher desto besser, auch in Anbetracht dessen, dass es heute nicht nur geschlossene Küchenräume gibt, sondern zunehmend mehr Raumlösungen, in denen Küchen-, Ess- und Wohnbereich miteinander verschmelzen.



rechts: Darstellung der Auswirkung von Außencken (Wärmebrücken) und Möblierungen auf die Wandtemperatur und die relative Feuchte an der Oberfläche der Innenwand. Durch den vorgebauten Schrank wird die Wandtemperatur in diesem Bereich nochmal gegenüber der nicht verteilten Raumecke erniedrigt ( $R = 3,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ ).



Hier reicht ein "natürlicher" Luftwechsel, der durch manuelles Öffnen von Fenstern erfolgt, meist nicht mehr aus. Der Grund: Da ungeführte Luftströme den Wrasen abtransportieren, hat man keinen Einfluss darauf, wohin er geleitet wird. Schwere Bestandteile des Wrasens können sich auf Wand, Möbeln und anderen Gegenständen in der Küche oder Wohnung ablagern. Auch der ungewollte Abtransport der Küchenluft in meist ungeheizte Vorrats- und Lagerräume muss verhindert werden.

Da kann nur eine Dunstabzugshaube Abhilfe schaffen. Nur sie garantiert einen "dynamischen" Luftwechsel. Ihre Aufgabe ist es, den Wrasen mittels eines geführten Luftstromes aufzufangen und dadurch eine Vermischung von Fett, Feuchtigkeit und Gerüchen mit der übrigen Raumluf auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

## Hinaus muss, was nicht reingehört!

Je individueller die Architektur und Innenarchitektur, desto mehr Sorgfalt gilt bei der Planung einer Küche dem Thema Be- und Entlüftung und wie dies gemeinsam mit einer modernen Dunstabzugshaube gewährleistet werden kann. Zur Verfügung stehen zwei unterschiedliche Systeme, das Abluft- und das Umluftsystem. In beiden Fällen nimmt die Dunstabzugshaube den Wrasen am Entstehungsort Kochstelle auf. Jedoch wird er bei der Ablufttechnik nach draußen geführt, während er bei Umluft gefiltert und wieder in die Küche zurückgeleitet wird.

**i**

"In der Küche kann durch einen Dunstabzug mit Abführung der Abluft ins Freie viel Feuchtigkeit aus dem Raum entfernt werden. Ein solcher Abzug ist überdies unter dem Gesichtspunkt der Abführung von Kochdünsten und – beim Kochen mit Gas – von Verbrennungsgasen sinnvoll. Dunstabzugshauben mit Umluftführung sind zur Verringerung der Luftfeuchtigkeit in der Küche nicht geeignet."

aus "Schimmel im Haus", Seite 22,  
Ratgeber des Umweltbundesamtes, Juli 2012

"Küche/Bad: In diesen Räumen kann in kurzer Zeit sehr viel Feuchtigkeit anfallen (Duschen, Baden, Essenskochen). Diese 'Feuchtespitzen' sollen unmittelbar durch intensive Fensterlüftung entfernt werden."

aus "Leitfaden zur Ursachensuche und Sanierung bei Schimmelpilzwachstum in Innenräumen", Seite 27,  
Ratgeber des Umweltbundesamtes, 2005

"Nach Feuchtelastspitzen (Duschen, Kochen, etc.) muss jedes Mal intensiv gelüftet werden, um eine Anreicherung von Feuchtigkeit in der Wohnung zu vermeiden."

aus "Schimmel, Fogging und weitere Innenraumprobleme",  
Seite 153, Heinz-Jörn Moriske, Fraunhofer IRB Verlag, 2007

"Bei Küchen ist es zweckmäßig, regelmäßig einen Dunstabzug zu betätigen und in Bädern muss nach dem Duschen oder Baden ausreichend gelüftet werden. Erfolgt dies nicht, dann kann sich die Oberflächenfeuchte 'aufschaukeln' und im Laufe der Zeit setzt sich Schimmel an."

aus "Wohnungslüftung und Raumklima", Seite 107, Helmut Künzel, Fraunhofer IRB Verlag, 2009

"Es ist falsch anzunehmen, dass der Wasserdampf beim Kochen durch Umluft-Abzugshauben über dem Herd abgeführt wird. Diese haben lediglich die Aufgabe, die Fettrückstände zu filtern. Anschließend wird der Wasserdampf wieder an die umliegende Raumluf abgegeben. Also muss auch hier für einen ausreichenden Luftaustausch gesorgt werden." aus "Schimmel im Haus", Seite 26, Michael Köneke, Fraunhofer IRB Verlag, 2013

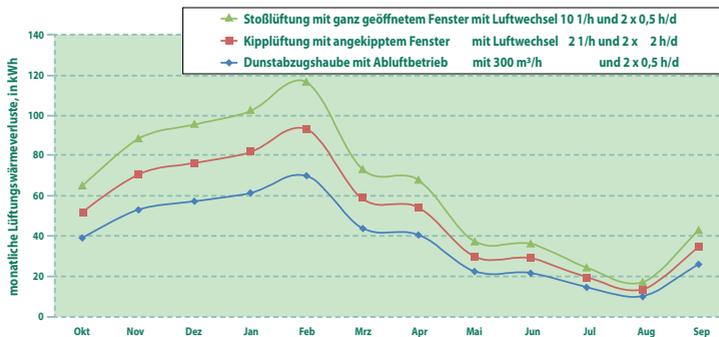
## i

## Nachteile der Umlufthauben

- Umlufthauben können die beim Kochen entstehende Feuchtigkeit nicht aus der Küche entfernen.
- Die Feuchtigkeit muss durch zusätzliches Lüften entfernt werden, d.h. Energieverlust durch Stoßlüftung.
- Folgeinvestitionen: Kohleaktivfilter (geruchabsorbierend) muss regelmäßig gereinigt/ausgetauscht werden.
- Luftfördermenge wird durch den Aktivkohlefilter reduziert, weil der Druckverlust erhöht wird.
- Umlufthauben benötigen für die gleiche Luftmenge mehr elektrische Leistung.
- Hohe Volumenströme führen oft zu einer unzureichenden Reinigung der Luft, weil die Verweilzeit im Aktivkohlefilter zu kurz ist.
- Umlufthauben sind meist lauter als Ablufthauben.

Umlufttechnik sollte wirklich nur gewählt werden, wenn Ablufttechnik überhaupt nicht möglich ist! Denn im Umluftbetrieb saugen Dunstabzugshauben den Wrasen durch ein Gebläse an. Danach wird der Luftstrom durch unterschiedliche Filter gereinigt und wieder zurück in den Raum geleitet. Die Beseitigung der Gerüche erfolgt dabei meist mittels Aktivkohlefilter. Kontrovers diskutiert wird der Einsatz von Plasmafiltefilter und Ionisator, weil zum Wirkungsgrad und zur Entstehung von gesundheitsschädlichen Folgeprodukten keine ausreichend gesicherten Untersuchungen vorliegen.

Fettpartikeln und Gerüchen wird auf diese Weise zu Leibe gerückt. Was jedoch bleibt, ist die Feuchtigkeit. Immerhin entstehen beim Kochen ca. 0,5 bis 1 l Wasserdampf pro Gericht. Um sie abzuleiten, hilft nur noch das geöffnete Fenster (Stoßlüftung). Ein Wärmeverlust in kalten Jahreszeiten ist damit unabdingbar. Es sei denn, das Haus verfügt über eine Lüftungsanlage, die im täglichen Dauerbetrieb Feuchtigkeit und Gerüche abführt. Aber auch diese Lösung bringt ungewollte Probleme mit sich.



Wer keine Lüftungsanlage installieren kann oder will, muss durch das Öffnen von Fenstern selbst regelmäßig für Frischluft sorgen:

- Stoßlüftung: Darunter versteht man das weit geöffnete Fenster, möglichst mit Durchzug zu einem Fenster am anderen Ende der Wohnung. Auf diese Weise reichen meist fünf Minuten für den vollständigen Luftaustausch.
- Fenster kippen: Nicht zu empfehlen: Für den Luftaustausch brauchen sie etwa fünfmal mehr Zeit als bei der Stoßlüftung. In der kalten Jahreszeit ist das problematisch, da die Frischluft in einige Wohnbereiche kaum vordringt, dafür aber Wand und Boden in Fensternähe stark auskühlen. Das erhöht das Risiko der Schimmelbildung und verschwendet in hohem Maße Energie
- Mehrmals täglich: Vier- bis fünfmal täglich lüften. Fenster zusätzlich nach dem Duschen und Kochen öffnen, damit der Wasserdampf abziehen kann.
- Verbindungstüren zu anderen Räumen geschlossen halten: Beim Duschen, Baden und Kochen die Verbindungstüren zur Wohnung geschlossen halten und die Fenster anschließend öffnen. So verteilt sich die feuchtwarme Luft nicht in der ganzen Wohnung.

## Ein klares "Ja" zu Abluft

Die Ablufttechnik ist der beste Weg, wenn es um ein gesundes Wohlfühlklima in der Küche geht. Mit Hilfe dieses Systems wird die gefilterte Luft ebenso wie die überschüssige Luftfeuchtigkeit über ein Rohr aus dem Küchenraum nach draußen transportiert. Das Gebläse sitzt dabei meistens in der Dunstabzugshaube selbst. Der Metallfetfilter, der zudem leicht zu entnehmen ist, um in der Spülmaschine gereinigt zu werden, sorgt dafür, dass sich kein schmieriger Film in der Küche und eventuell in evtl. offen angrenzende Räumlichkeiten ablagert. Langfristig gesehen wirkt sich das auch positiv auf die Bausubstanz aus und hilft Bauschäden zu vermeiden.



### Voraussetzung für Ablufthauben

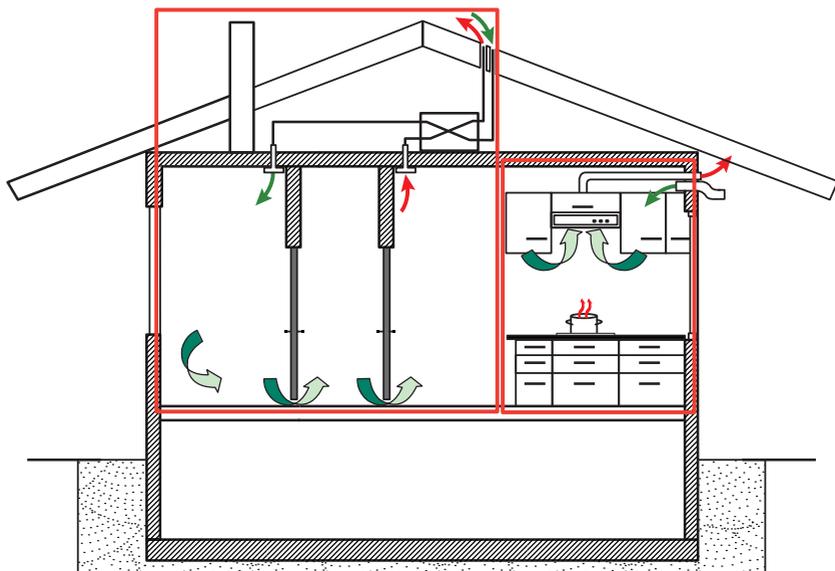
- Sowohl ein Wanddurchbruch und als auch der Luftkanal sind erforderlich.
- Zuluft muss gewährleistet sein!
- Der Abluftkanal inklusive Mauerkasten sollte auf direktesten Weg nach draußen geführt werden.
- Bei der Auswahl der Lüftungskomponenten ist auf eine energieeffiziente Luftführung zu achten.
- Idealerweise sollte der Mauerkasten ein Blower-Door-Zertifikat besitzen.

## Ablufthauben und Lüftungsanlagen?

Auf die Dunstabzugshaube in der Küche kann auch im Falle einer Lüftungsanlage nicht verzichtet werden. Jedoch ist von einer direkten Verbindung der Dunstabzugshaube in der Küche mit der Lüftungsanlage abzuraten, empfiehlt Prof. Dr.-Ing. Thomas Hartmann, ITG (Institut für Technische Gebäudeausrüstung, Dresden).

Der Lüftungsexperte sieht Küchenabluft und Wohnungslüftung als zueinander absolut autarke Lösungen. Für die technische Auslegung bedeutet dies, dass bei parallelem Betrieb mit einer Wohnungslüftungsanlage die Dunstabzugshaube mit eigener Zuluft versorgt werden muss. Da es sich dabei nicht um eine sicherheitsrelevante Anwendung handelt, wie z.B. bei einem raumluftabhängigen Kamin, reicht der Einsatz eines Zuluft-Mauerkastens.

Eine Lüftungsanlage läuft zwar rund um die Uhr und führt Feuchtigkeit und Gerüche aus der Wohnung ab, besitzt aber in aller Regel keinen Fettfilter. Ablufthauben, üblicherweise mit ca. 300 bis 1000 m<sup>3</sup>/h Förderleistung, können über dem Kochfeld ein Vielfaches der Luftmenge absaugen, die eine Lüftungsanlage (100 bis 200 m<sup>3</sup>/h) pro Wohnung bzw. Haus schafft. Die Dunstabzugshaube ist speziell für die Belastungsspitzen ausgelegt, die in Form von Fett, Gerüchen und Feuchte beim Kochen für nur einige Minuten täglich auftreten.

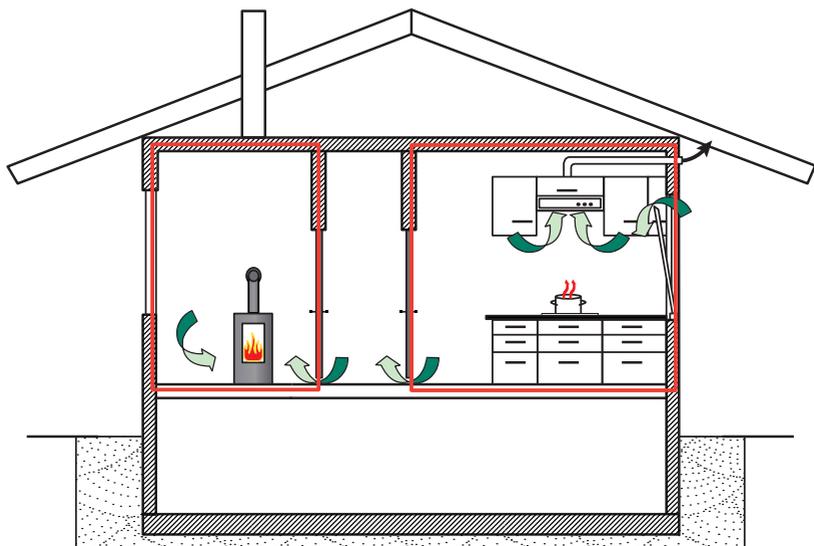


## Ablufthauben und Feuerstätten?

Ist man stolzer Besitzer eines Kachelofens, eines offenen Kamins oder einer sonstigen offenen Feuerstelle, muss man keineswegs auf eine Ablufthaube verzichten. Es gilt nur darauf zu achten, dass kein Unterdruck entsteht, der Gase in die Wohnung strömen lässt. Prinzipiell gilt auch hier: Für Küchenabluft und raumluftabhängige Feuerstätten müssen separate Lösungen geschaffen werden!

Die Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV) ist ein zentrales Thema bei der sicherheitsrelevanten Nutzung einer Dunstabzugshaube. In §4 (2) wird auf die Betriebssicherheit in Bezug auf die Aufstellung von Feuerstätten und Gasleitungsanlagen eingegangen: Die Betriebssicherheit von raumluftabhängigen Feuerstätten darf durch den Betrieb von Raumluft absaugenden Anlagen wie Lüftungs- oder Warmluftheizungsanlagen, Dunstabzugshauben, Abluft-Wäschetrockner nicht beeinträchtigt werden. Dies gilt als erfüllt, wenn

1. ein gleichzeitiger Betrieb der Feuerstätten und der Luft absaugenden Anlagen durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird,
2. die Abgasabführung durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird,
3. die Abgase der Feuerstätten über die Luft absaugenden Anlagen abgeführt werden oder
4. anlagentechnisch sichergestellt ist, dass während des Betriebes der Feuerstätten kein gefährlicher Unterdruck entstehen kann.



Demnach muss bei Ablufführung einer Dunstabzugshaube auf ausreichend Zuluft für den Druckausgleich geachtet werden. Aus der Kommentierung der Norm vom Bundesindustrieverband ist ein maximal zulässiger Unterdruck von 4 Pa zu entnehmen. Durch den Betrieb einer Abluft-Dunstabzugshaube kann theoretisch ein größerer Unterdruck entstehen. Jedoch kann dem durch die Gewährleistung von entsprechender Zuluft entgegen gewirkt werden.

Die einfachste Möglichkeit ist, über ein gekipptes Fenster ausreichend Zuluft in die Wohnung einströmen zu lassen. Als zuverlässige, automatische Lösung bietet sich der Einbau eines Näherungsschalters an. Hier wird ein Kontaktschalter am Fenster angebracht, der durch Kabel- oder Funksteuerung mit der Dunstabzugshaube verbunden wird. Bei geschlossenem Fenster ist ein Betrieb der Dunstabzugshaube dann nicht mehr möglich. Der Fensterkontaktschalter kann mit einem Thermoelement am Kamin kombiniert werden. Dadurch wird erfasst, ob der Kamin in Betrieb ist. Bei Nicht-Betrieb des Kamins, kann die Abluft-Dunstabzugshaube ohne Fensteröffnung betrieben werden.

## Auf den richtigen Abstand kommt es an

Kochfeld und Haube müssen aufeinander abgestimmt sein. Erst wenn Art und Größe des Kochfeldes feststehen, sollte die Dunstabzugshaube ausgesucht werden.

Bei kalten Kochfeldern wie z.B. Induktion wird der Wrasen leicht nach rechts und links getragen. Die Haube sollte breiter als das Kochfeld sein: Bei einem 75 cm breiten Kochfeld liegt die empfohlene Haubenbreite bei 90 cm. Ist das Kochfeld 90 cm breit, sollte die Haube eine Breite von 120 cm haben.

Bei heißen Kochfeldern wie z.B. Gaskochfeldern, steigt der Wrasen sehr schnell und durch die hohe thermische Unterstützung fast unsichtbar auf, aus diesem Grund können die Hauben in der gleichen Breite wie das Kochfeld geplant werden.



Laut dem Deutschen Verein für Gas- und Wasserfaches e.V. ist zu beachten, dass bei Gaskochgeräten mit einer Nennbelastung größer 11 kW keine Umlufthauben erlaubt sind!

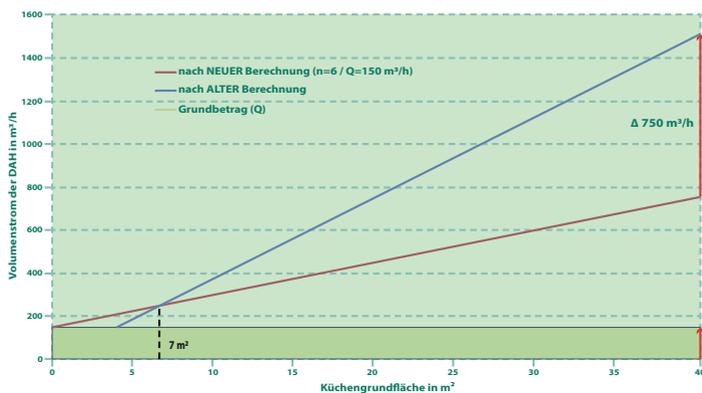
Beim Einsatz von kalten Kochfeldern (z.B. Induktion) ist die thermische Unterstützung um ein Vielfaches geringer. Der aufsteigende Wrasen kühlt schneller ab und wird unter anderem durch Luftbewegungen im Raum stark beeinflusst. Eine ausreichende Erfassung des Wrasens kann somit bei großem Abstand zwischen Haube und Herd nicht mehr gewährleistet werden.

Der empfohlene Abstand von der Haube zum Kochfeld liegt zwischen 65 cm und 75 cm. Bei Abständen über 75 cm muss die Breite des Wrasenfangraums proportional zum Abstand zunehmen. Kochfelder sollten im Übrigen mittig unter der Haube angeordnet werden. Werden einzelne Module unterschiedlicher Art verwendet, sollten die heißesten Kochfelder in die Mitte gesetzt werden.

## Luftvolumenstrom

Obwohl sich die Küchen in modernen Neubauten immer mehr zum Ess- und sogar zum Wohnraum hin öffnen und die Fläche des Gesamtraums entsprechend zunimmt, müssen Dunstabzugshauben ihre Leistung unmittelbar über dem Kochfeld erbringen. Bei der Planung von Passivhäusern wird sogar explizit verlangt, dass bei der Auslegung einer Dunstabzugshaube auf einen möglichst hohen Auffanggrad bei kleinem Volumenstrom zu achten ist.

Allein hier, wo der Wrasen unmittelbar entsteht, sind sie die Wächter des guten Klimas. Hier kommt ihre Effizienz zum Tragen. Gleichgültig ob ein Raum 6 oder 40 m<sup>2</sup> groß ist. Aus diesem Grund haben die Arbeitsgemeinschaft Die Moderne Küche, (AMK), und das ITG unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Thomas Hartmann das bestehende Merkblatt AMK MB-008 überarbeitet. Ziel der Überarbeitung war es, den benötigten Volumenstrom bei großen Küche zu verringern.



Demnach wird der Luftvolumenstrom  $Q$  berechnet gemäß der Formel:

$$Q = Q_{\text{Kochzone}} + A \times h \times n$$

$Q$  = benötigter Volumenstrom

$Q_{\text{Kochzone}}$  = Volumenstrom-Grundbetrag, der vorhanden sein muss, insbesondere um kleine Küchen ausreichend zu lüften

$A$  = Grundfläche der Küche

$h$  = Lichte Höhe der Küche

$n$  = Luftwechselrate

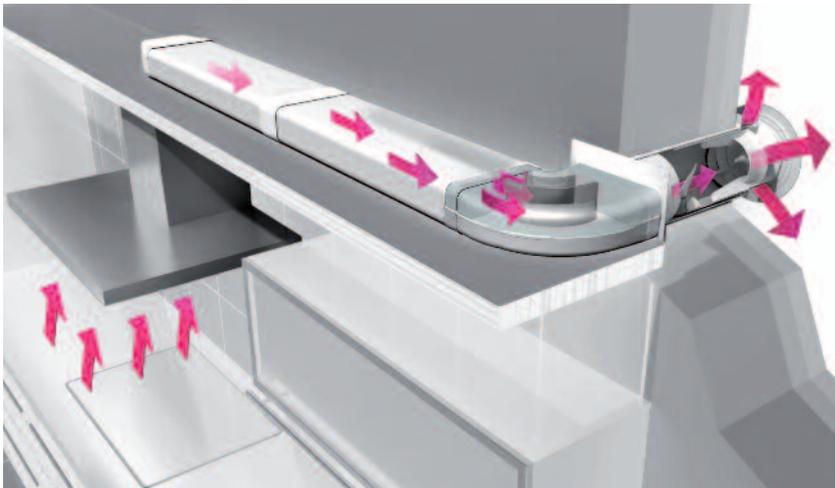
$n = 2$  ist Minimum

$n = 6$  ist Maximum

$n = 8$  kann zur Kompensierung von besonders hohen Druckverlusten bei Umluftfiltern oder sehr langen Abluftleitung gewählt werden

Beispiel für einen  $40 \text{ m}^2$  großen Raum:

$$Q = 150 \text{ m}^3/\text{h} + 40 \text{ m}^2 \times 2,50 \text{ m} \times 6 = 750 \text{ m}^3/\text{h} \text{ erforderlicher Luftvolumenstrom}$$



## Im Dienste der Nachhaltigkeit

Als wichtiges Instrument der Energiepolitik im Gebäudebereich enthält die Energieeinsparverordnung EnEV im Wesentlichen Anforderungen an die energetische Qualität von Neubauten, die Modernisierung von Gebäuden, die Anlagentechnik und die Energieausweise. Geplant ist eine Novellierung der EnEV, nach der ab 2021 nur noch Niedrigstenergie- und Nullenergiebauten zulässig sind. Die Regelungen der EnEV dienen vorrangig der Energieeinsparung im Gebäudebereich. Die Energieeinsparverordnung fordert in § 6, dass grundsätzlich für alle Neubauten der für die Gesundheit und Beheizung erforderliche Mindestluftwechsel sichergestellt sein muss. Den Nachweis dafür kann beispielsweise durch die Erstellung eines Lüftungskonzeptes gemäß DIN 1946-6 erfolgen.

Kernstück der DIN 1946-6 sind vier Lüftungsstufen:

- Lüftung zum Feuchteschutz
- Nennlüftung
- Reduzierte Lüftung
- Intensivlüftung

Durch die Intensivlüftung sollen Lastspitzen durch Kochen, Waschen etc. abgebaut werden. Auch hier kann der Nutzer mit aktiver Fensterlüftung mit eingerechnet werden. In die Berechnungsgrundlagen der Lüftungsstufen nach DIN 1946-6 fließen der Dämmstandard und die Lage des Gebäudes mit ein. Damit werden Undichtheiten in der Gebäudehülle erfasst, zu erwartende Belastungen anhand der Wohnfläche berücksichtigt und die natürliche Luftinfiltration aufgrund der Windbelastung geschätzt. Ist dem erstellten Lüftungskonzept zufolge die natürliche Luftzufuhr nicht ausreichend, um die Lüftung zum Feuchteschutz zu garantieren, müssen seitens der verantwortlichen Planer zusätzliche Lüftungstechnische Maßnahmen vorgesehen werden.

Zusätzlich bietet die neue DIN 1946-6 in entscheidenden Punkten für die Planer Rechtssicherheit. Dennoch bleibt das Lüftungsverhalten der Bewohner nicht planbar. So kann nicht eindeutig festgelegt werden, in welchem Ausmaß eine aktive Fensterlüftung einem ganztätig berufstätigen Bewohner zuzumuten ist.



Über den Einsatz von Dunstabzugshauben gibt es keinerlei Hinweise oder Aussagen und damit auch kein Verbot von Abluffhauben, die im Gegenteil sogar notwendig sind, um dem Punkt "Lüftung zum Feuchteschutz"

**gerecht zu werden:** Diese Lüftungsstufe soll eine ausreichende Lüftung des Gebäudes in Abhängigkeit des jeweiligen Wärmeschutzniveaus gewährleisten. Ziel ist die Vermeidung von Bauschäden durch Feuchtigkeit auch bei zeitweiliger Abwesenheit der Bewohner. Diese Lüftung muss also ständig und nutzerunabhängig sichergestellt sein.

Moderne Ablufthauben können diese Auflage für ihren Bereich rund um das Kochfeld erfüllen. Sie verfügen über hochentwickelte Antriebe und Ventilatoren. Auch wenn es hierfür derzeit noch kein Energie-Label gibt, werden die Wirkungsgrade zukünftig noch besser und die Energie-Effizienz in der Küche weiter gesteigert. Dazu trägt die Effizienz der Luftkanäle in nicht unerheblichem Maße bei. Sie wurde in den letzten Jahren durch den Einsatz von strömungsoptimierten Kanalsystemen und Mauerkästen deutlich verbessert. Sie tragen dafür Sorge, dass der Luftstrom energieeffizient erzeugt und weitergeleitet wird.

Energie-Effizienz ist im Sinne der Nachhaltigkeit ein äußerst wichtiger Aspekt bei der Konstruktion und dem Einsatz von Geräten. Obwohl diese Entwicklung uneingeschränkt zu begrüßen ist, ist hier immer auch eine differenzierte und ganzheitliche Betrachtungsweise wichtig.

## Weiterführende Informationen

Umweltbundesamt

Ratgeber "Leitfaden zur Ursachensuche und Sanierung bei Schimmelpilzwachstum in Innenräumen" und Ratgeber "Schimmel im Haus – Ursachen, Wirkungen, Abhilfe", abrufbar unter:

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP)

Internetseite mit Zugang zu vielen grundlegenden Informationen zum Thema "Innenraumhygiene" und weiterführenden Links, abrufbar unter:

[www.ibp.fraunhofer.de](http://www.ibp.fraunhofer.de)

Bauministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Internetseite mit aktuellen Informationen rund um die "Energieeinsparverordnung", abrufbar unter:

[www.bmvbs.de](http://www.bmvbs.de)

## Fragebogen

Anhand dieser Angaben kann eine qualifizierte Entscheidung getroffen werden, welches Küchen-Lüftungssystem notwendig ist. Im Wesentlichen müssen Angaben zum Haustyp, baulichen Gegebenheiten und gesundheitlichen Anforderungen bei der Auswahl beachtet werden. Die Erklärungen und Grundlagen für die Entscheidungsfindung entnehmen Sie bitte den angegebenen Textstellen.

In welcher Art Wohngebäude leben Sie?

- Einfamilienhaus
- Reihenhhaus
- Wohnung in einem Mehrfamilienhaus
- Neubau
- Renovierter Altbau

*Bei der Entscheidung bzgl. Um- oder Abluft sind bauliche Gegebenheiten zu beachten. Bei Mietwohnungen ist bspw. das Einverständnis des Vermieters einzuholen.*

*In einem renovierten Altbau befinden sich oft Wärmebrücken (vgl. S.6-8).*

Wohnen Sie in einem Energieeffizienz- oder Passivhaus?

- Ja
- Nein

*Abluft ist bei allen Haustypen erlaubt! Hier gibt es keine Einschränkungen (vgl. S.4-8, 14, 16-17).*

Besitzen Sie eine raumluftabhängige Feuerstätte (Kamin, Gastherme usw.)?

- Ja
- Nein

*Abluft braucht Zuluft! Hier ist der Fensterkontaktschalter eine zuverlässige Lösung. Dieser kann mit einem Thermoelement am Kamin kombiniert werden (vgl. S. 10, 12-13).*

Besitzen Sie eine Wohnraumlüftungsanlage?

- Ja
- Nein

*Abluft braucht Zuluft! Da es sich nicht um eine sicherheitsrelevante Anwendung handelt, ist der Verbau eines Zuluftelements oder einer Zuluft-Abluftmuerkastens ausreichend (vgl. S.8-11).*

Welchen Kochfeld-Typ besitzen Sie?

- Elektro
- Elektro mit Induktion
- Gas
- CombiSet

*Hier gibt es Einschränkungen für den Verbau von Umlufthauben! Bitte beachten Sie auch die Hinweise zur optimalen Haubenposition (vgl. S. 13-14).*

Welche Art von Küche haben Sie?

- Offen – Wohn- und Essbereich gehen fließend ineinander über
- Geschlossen – die Küche kann durch eine Tür von den anderen Räumen getrennt werden

*Die Haube muss eine Belastung der Raumluft durch Fett, Gerüche und Feuchte minimieren. Dies gilt umso mehr, wenn andere Räume direkt angrenzen (vgl. S.6-8). Die Berechnung für das notwendige Absaugvolumen der Dunstabzugshaube hat sich geändert. Insbesondere bei großen Wohnküchen kann die Haube wesentlich energieeffizienter ausgelegt werden (vgl. S.14-15).*

Kochen Sie regelmäßig?

- Ja
- Nein

*Gesundheit und Nachhaltigkeit ist immer und jedem wichtig! Es muss langfristig die Gesundheit der Bewohner und die Bausubstanz des Gebäudes geschützt werden (vgl.S.4-10, 16-17)!*

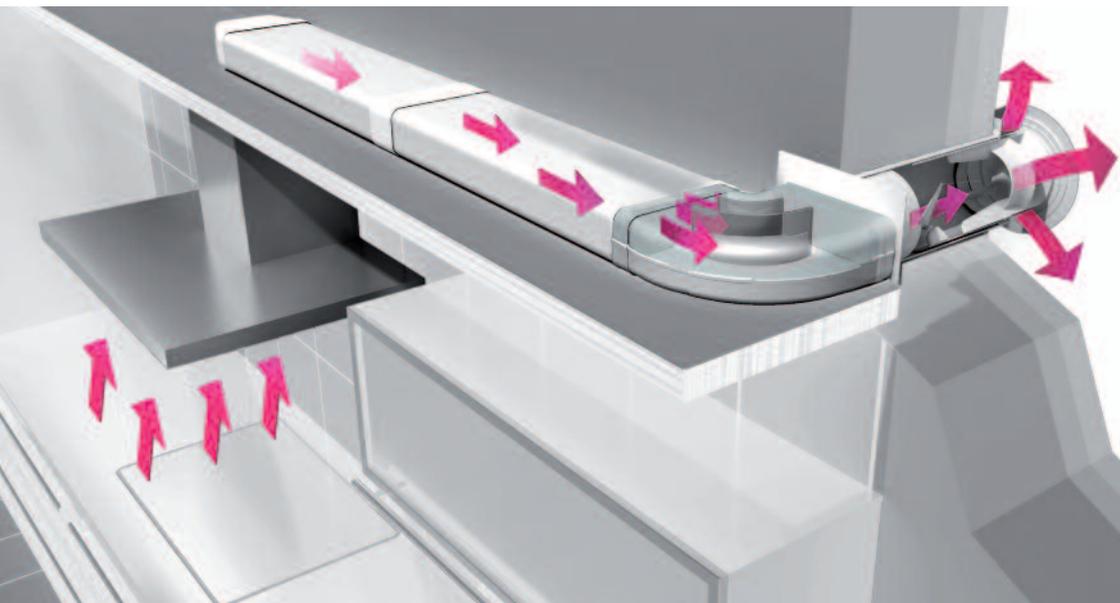
Für wieviele Personen kochen Sie täglich?

- 1
- 2
- 3
- 4
- mehr

Handelt es sich bei Ihrem Haushalt um einen Haushalt mit Kindern?

- Ja
- Nein





Naber GmbH  
Enschedestr. 24 · 48529 Nordhorn · Deutschland  
Tel. 00 49 (0)59 21 704-0  
Fax 00 49 (0)59 21 704-140  
naber@naber.com · www.naber.com  
09/16

**Naber**<sup>®</sup>  
...inspiriert!