



Fachtag

Schimmel & Feuchtigkeit

Hygienische Vorgaben bei

der Wohnungslüftung

TBAS UG

(haftungsbeschränkt)

Prof. Eichmann Str. 8

80999 München

089 – 81897160

alexander.schaaf@tbas.de

www.tbas.de

Referent: Alexander Schaaf

Die Hygiene in Lüftungsanlagen

Für die Wohnungslüftung gilt die DIN 1946-6 von 2009, in Verbindung mit anderen Normen.

Die Hygiene regelt die VDI 6022 von 2011.

Beide Normen werden derzeit überarbeitet, entgegen des anfänglichen Widerstandes, werden die hygienischen Vorgaben der VDI, in der neuen Fassung der DIN 1946-6 angenommen.

Es bleibt zu Hoffen, dass die Hersteller die Erkenntnisse und Erfahrungen aus der VDI 6022, zukünftig auch umsetzen werden.

Die Hygiene in Lüftungsanlagen

Die Hygiene bei Lüftungsanlagen wird bei der „neuen“ Wohnungslüftung leider nicht immer ausreichend betrachtet, teilweise herrschen völlig neue Erkenntnisse. Durch unzureichende Filterung und konstruktive Mängel kann die Lüftungsanlage **von der Frischluftquelle zur Keimquelle** wechseln.

Wichtige Kriterien:

- *Konstruktion*
- *Filtergüte*
- *Kondensatabfuhr*
- *Luftführung*
- *Planung, Installation und Wartung*

Grundsatz: >> *Schütze dein Gewerk von Anfang an!*

Gewerbe / Industrie

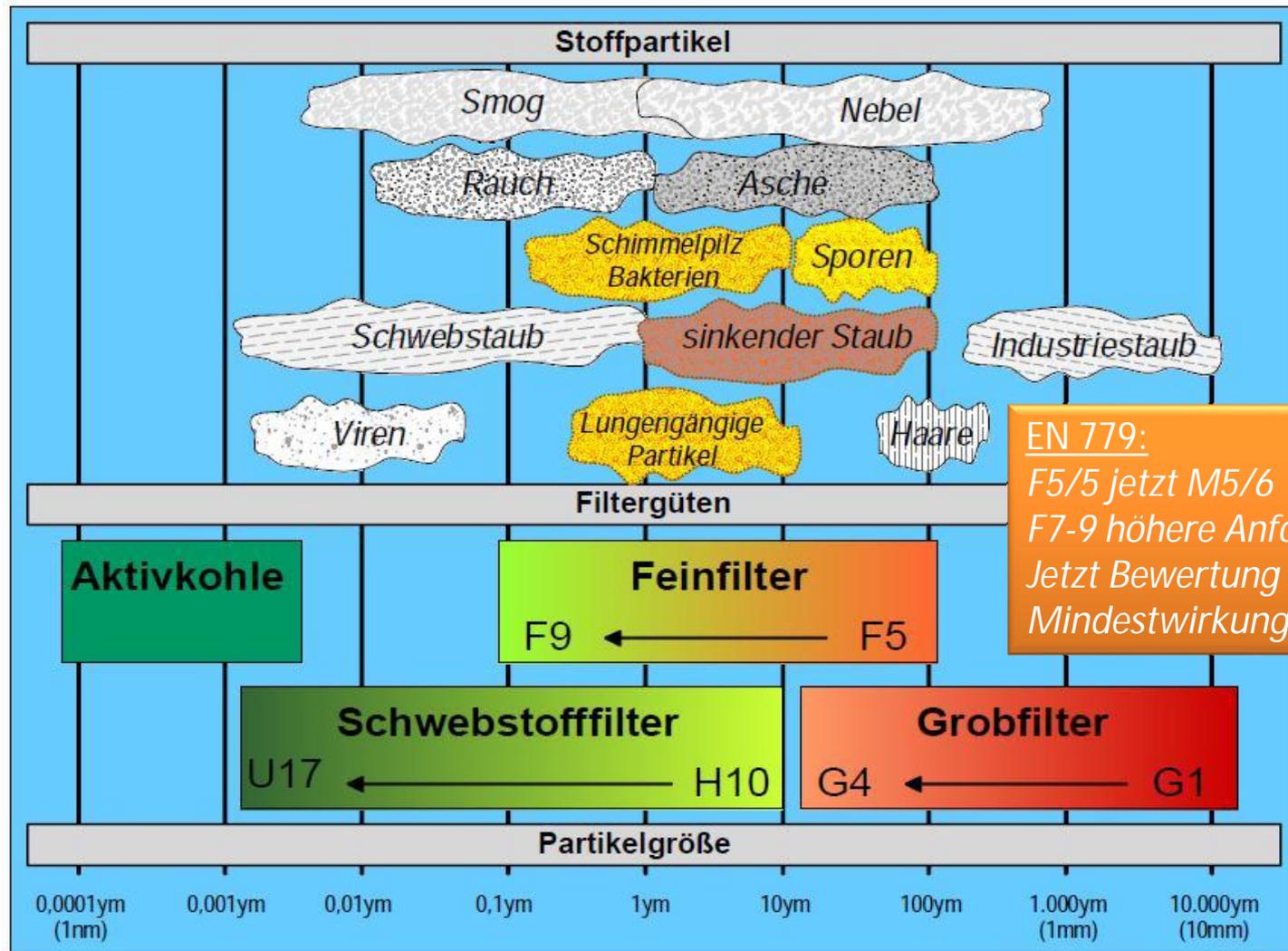


Wohnungslüftung: Auf dem Weg zu den früheren Fehlern in Industrie / Gewerbe!



Wohnungslüftung

Filterung



EN 779:
F5/5 jetzt M5/6
F7-9 höhere Anforderungen:
Jetzt Bewertung nach
Mindestwirkungsgrad!

Abscheidegrade der einzelnen Filter

Feinstaub y2,5

Abscheidegrad in %							
Filterklasse	Partikelgröße (ym)						
	0,1	0,3	0,5	1	3	5	10
G1	-	-	-	-	0-5	5-15	40-50
G2	-	-	-	0-5	5-15	15-35	50-70
G3	-	-	0-5	5-15	15-35	35-70	70-85
G4	-	0-5	5-15	15-35	30-55	60-90	85-98
M5	0-10	5-15	15-30	30-50	70-90	90-99	>98
M6	5-15	10-25	20-40	50-65	85-95	95-99	>99
F7	25-35	45-60	60-75	85-95	>98	>99	>99
F8	35-45	65-75	80-90	95-98	>99	>99	>99
F9	45-60	75-85	95-95	>98	>99	>99	>99

Gedankenspiel zur Filterung und Filtergüte

Aufenthalt Büro:

~9h Lüftung über Fenster oder Lüftungsanlage, Vorgabe: mind. F7

Aufenthalt im Auto:

Bei einigen 4h oder mehr, Klimaanlage mit Pollenfilter, Klasse ~F8 oder HEPA Filter

Aufenthalt bei Staubsaugen:

~0,25h, Filterbeutel mind. Güte „F“ oft mit HEPA Filter

Aufenthalt Wohnung:

> 14h, Fensterlüftung oder Lüftungsanlage mit „G“ Filter, G steht da für „gar nichts“.

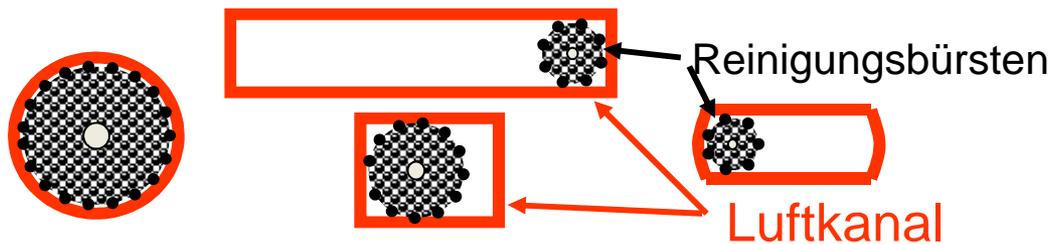
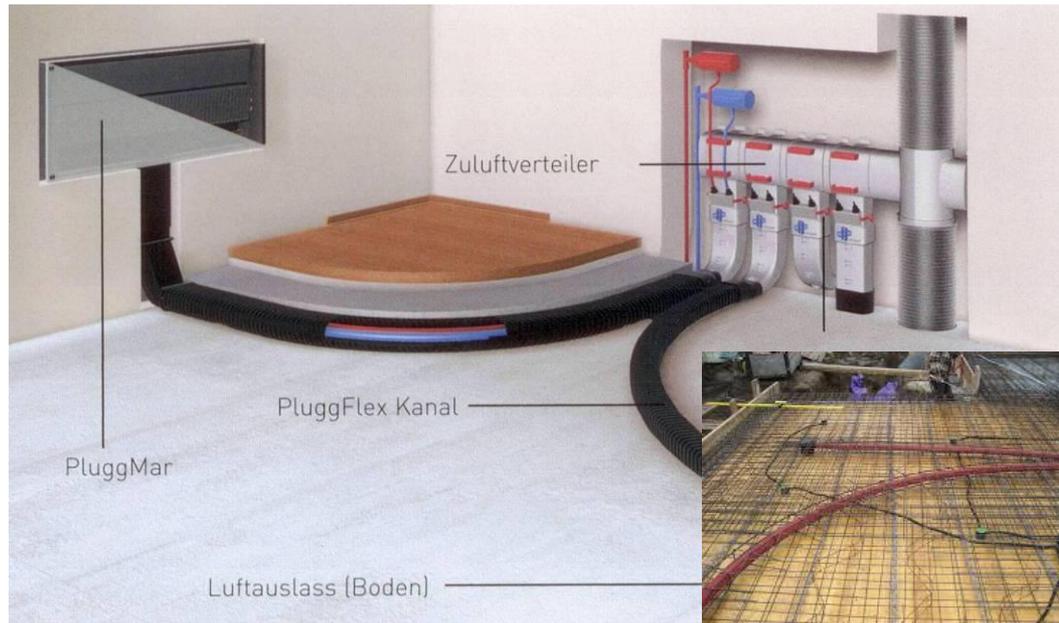
Bei zentralen Lüftungsanlagen muss die Luft über ein Kanalnetz verteilt und gesammelt werden.

Auch bei guter Filterung, wird sich in den Kanälen Schmutz ansammeln, der auch irgendwann gereinigt werden muss.

Deshalb sollten im Vorfeld die Art und Größe der Kanäle, sowie die Möglichkeit der späteren Reinigung, z.B. durch definierte Revisionsöffnungen, bestimmt werden.

Ansonsten besteht die Gefahr, dass so ein System aus hygienischen Gründen, nicht mehr betrieben werden kann.

Verlegung von Lüftungskanälen: Beispiele



Quelle: Pluggit / TBAS

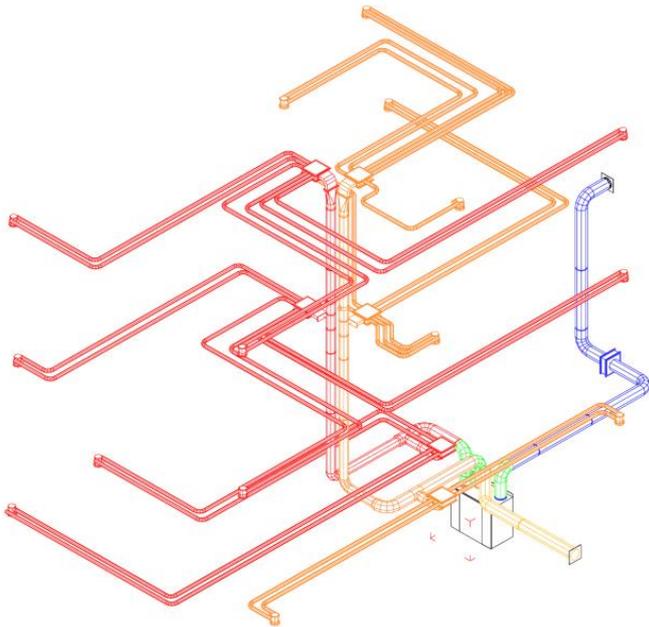
Wichtig:

Alle Komponenten einer Lüftungsanlage müssen einfach reinigbar sein.

Dies gilt besonders für die Lüftungskanäle.

Hygienische Planung von Lüftungsanlagen

Bedenken Sie, dass Lüftungsanlagenplaner und -errichter bisher nur im Großanlagenbau tätig sind. Kleine Anlagen werden von diesen erfahrenen Firmen weniger ausgeführt. Einige Hersteller haben mittlerweile eigene Planungsabteilungen.

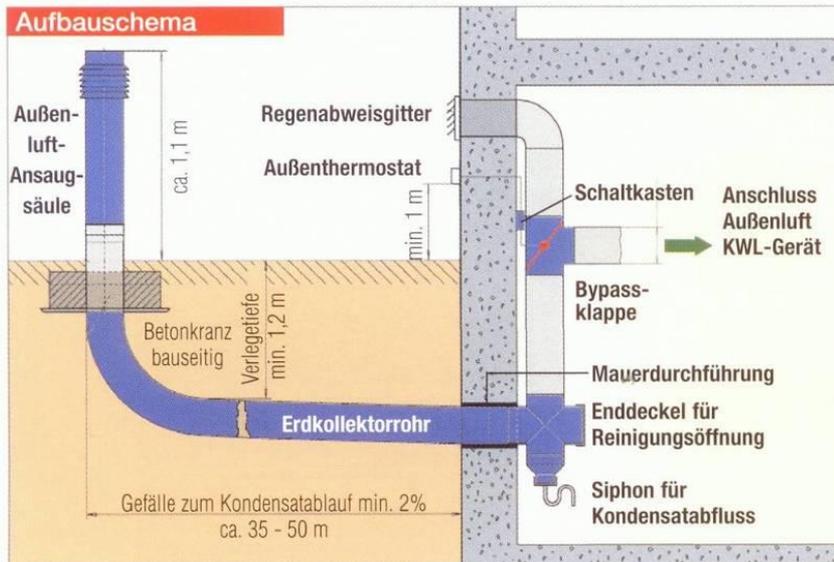


Luftleitungssystem

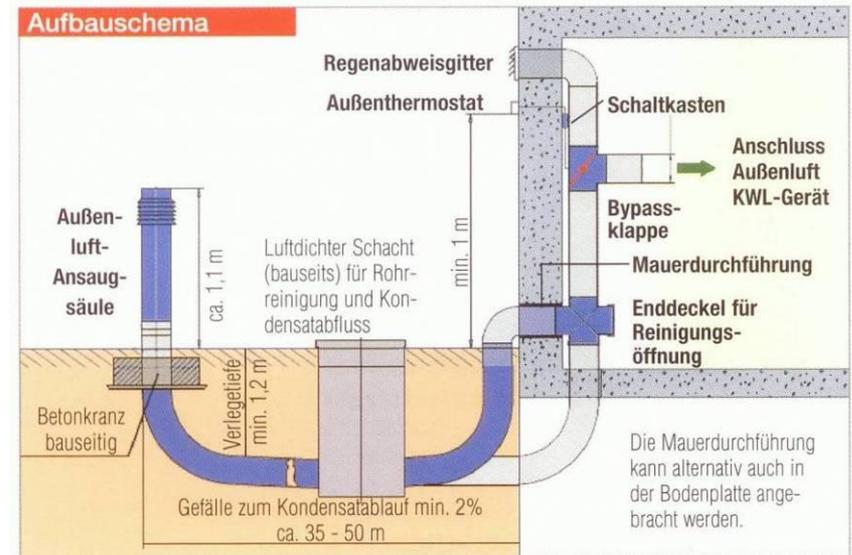
Flexible Luftleitungen sind auf das notwendige Maß zu reduzieren.



Einbau eines Luft-Erdreichwärmetauschers



Quelle: Helios



Quelle: Helios

Wichtig:

- Durchgehendes und gleichmäßiges Gefälle auf der ganzen Länge!
- Ausreichende Dichtigkeit gegen möglichen Radoneintrag
- Einhaltung der Hygiene (*VDI 6022 Blatt 1.2*)

Alternativ und oft preisgünstiger:

Systeme mit Luft-Wasserwärmetauscher (ähnlich Erdkolektor WP)

Grundregeln die Sie beachten sollten:

Ausreichende Filterung, mind. F7

Je besser das System vor Schmutzeintrag geschützt ist um so weniger wird sich ein hygienisches Problem einstellen (ggf. ist so eine „pollenfreie“ Wohnung möglich).

Feuchterückführendens System

Eine Lüftung zur Schimmelvermeidung ist ein gutes Argument, die Lüftung hat in der Hauptbetriebszeit (Winter) jedoch das Problem, dass zu trockene Luft eingebracht wird.

Regelung nach CO2

Eine Regelung nach starren Zeiten erfasst nicht die Probleme (Qualität) der Raumluft. Derzeit sind die vorhandenen Mischgassensoren ein guter Weg zu einer bedarfsgerechten Regelung.

Grundregeln die Sie beachten sollten:

Ausreichende Planung und Installation durch erfahrene Fachleute

Die kontrollierte Lüftung ist im Wohnungsbau ein noch relativ „junges“ Gewerk, deshalb haben bisher nur wenige Firmen Erfahrung damit. Fehler in der Planung oder Ausführung können später nur selten korrigiert werden, deshalb sollten alle beteiligten Firmen über ausreichende Fachkompetenz verfügen.

Betriebsweise: Über- oder Unterdruck bei zentralen Anlagen

Die Betriebsweise ist eher zu vernachlässigen, außer bei:

- *Wand- oder Dachkonstruktionen, die mit einer diffusionsdichten Folie auf der Innenseite versehen sind, sollten eher im Unterdruck gefahren werden, ansonsten kann die Raumfeuchte über Fehlstellen in die Konstruktion „gedrückt“ werden.*
- *Bei Radonbelasteten Kellerräumen sollte die Lüftung dauerhaft und im Überdruck gefahren werden, um einen möglichen Radoneintrag zu verhindern.*

Bei der Ausführung zu beachten:

Die Rohrenden und Luftauslässe sind bei jedem Arbeitsschritt wieder zu verschließen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit,
Ihre Fragen beantworte ich gerne.

Technisches Büro **Alexander Schaaf**

TBAS UG (*haftungsgeschränkt*)

Prof. Eichmann Str. 8

80999 München

Tel. +49 (0)89 81897160

Fax +49 (0)89 81897159

eMail: alexander.schaaf@tbas.de

www.tbas.de

Weitere Informationen unter

www.wohnung-lüften.de