

Luftwechsel

Die Plattform für Wohnungslüfter

[Geprüfte Lüftungsgeräte](#)[Anbieterliste](#)[Planungshilfen](#)[Fachinformation](#)

Küchenabluft: Hersteller

- [V-ZUG](#) (Kontaktperson:
Herr Philipp Hofmann oder
Rolf Heinrich)
- [WESCO](#) (Kontaktperson:
Herr Markus Waldmeier)
- [MIELE](#) (Kontaktperson:
Albert Buntschu)
- [White House](#)
(Kontaktperson: Franziska
Maag)
- [Electrolux](#) (Kontaktperson:
Michel Crausaz)

Abführen oder neutralisieren?

Ob sie mit Umluft oder mit Abluft arbeiten - Abzugshauben in der Küche müssen mit der Wohnungslüftung harmonisieren. Damit dem so wird, gilt es bei der Planung einige Punkte zu berücksichtigen.

Unter Fachleuten wird kontrovers diskutiert, ob in Minergie-Gebäuden Ablufthauben mit Nachströmeinrichtungen oder Umlufthauben mit Aktivkohlefiltern besser sind. Bis heute hat sich noch keine einheitliche Meinung gebildet. Deshalb hat das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich die Hochschule für Technik + Architektur Luzern (HTA) beauftragt, das Thema Küchenabluft in luftdichten Wohnhäusern aufzuarbeiten [1]. Dieser Beitrag fasst die wichtigsten Erkenntnisse zusammen.

Umluft...

Umlufthauben mit Aktivkohlefiltern fassen die Kochstellenabluft und blasen sie nach dem Filter wieder in die Küche. Geruchsstoffe werden beim Durchgang durch den Filter mehr oder weniger vollständig absorbiert. Einen wesentlichen Einfluss auf die Absorptionsrate hat die Filterkonstruktion. Auf der einen Seite gibt es kostengünstige Filtermatten mit Aktivkohlenfasern, die aber wenig wirksam sind. Auf der anderen Seite werden Filterkassetten mit Granulat angeboten, die teurer sind, aber lange Standzeiten und eine gute Wirkung erreichen.

Der grosse Vorteil von Umlufthauben ist, dass es weder elektrische noch lüftungstechnische Schnittstellen

gibt. Die Lösung funktioniert autonom und erfordert keine baulichen Massnahmen. Dafür fallen Kosten für Ersatzfilter an - rund 100 Fr. pro Jahr. Zudem können sie weder Feuchte noch Kohlenmonoxid (bei Gasherden) abführen. Umlufthauben sollten deshalb nur in Kombination mit kontrollierten Wohnungslüftungen eingesetzt werden.

Wo kommt die Ersatzluft her?

Im Zusammenhang mit den Untersuchungen hat die HTA in einer 10-jährigen Wohnung gemessen, wo die Ersatzluft nachströmt, wenn alle Fenster geschlossen sind. Die Dunstabzughaube lief dabei auf der höchsten Stufe und erzeugte $240 \text{ m}^3/\text{h}$ Abluftvolumenstrom und einen Unterdruck von 30 Pa.

Rund die Hälfte ($115 \text{ m}^3/\text{h}$) der Ersatzluft strömte über Fensterfugen und Rollladenkästen nach. Über Steckdosen, Sanitärverteiler und Wohnungstüre kamen rund $20 \text{ m}^3/\text{h}$. Erstaunlich war die Rückströmung von $10 \text{ m}^3/\text{h}$ über die Badabluft, die sich unabhängig davon einstellte, ob der Ventilator ein- oder ausgeschaltet war. $85 \text{ m}^3/\text{h}$ gelangten via Heizungssteigzone und den Garderobenschrank in die Wohnung.

Vor allem die Rückströmung der Badabluft ist bedenklich, da so Schimmelpilze aus der verschmutzten Abluftleitung in die Wohnung gelangen können. Aber auch die Heizungssteigzone ist so stark verstaubt, dass sie keinesfalls als Luftleitung geeignet ist.

...versus Abluft

Bei Ablufthauben wird die Kochstellenabluft direkt nach aussen geführt, in der Regel über Dach [2]. Die erforderliche Ersatzluft kann über Fenster oder Aussenluftdurchlässe zur Kochstelle gelangen. Wichtig dabei ist, dass kein Unterdruck entsteht, der eine Feuerung stört oder gar Rauchgase in die Wohnung saugt. Ein Unterdruck kann auch dazu führen, dass Ersatzluft über hygienisch bedenkliche Wege in die Wohnung gelangt (s. Kasten).

Ablufthauben führen Gerüche, Feuchte und allenfalls von Gasherden produziertes Kohlenmonoxid schnell und direkt ins Freie. Sie sind einfach und günstig in der Wartung, ihre Fettfilter können meist in der Geschirrspülmaschine gereinigt werden. Zudem führen Ablufthauben bei gleicher Bauart und gleichem Luftvolumenstrom Gerüche wirksamer ab und produzieren weniger Lärm. Allerdings erfordern Ablufthauben eine seriöse Planung bezüglich der Ersatzluftführung. Dies und die Investition in die Nachströmeinrichtung machen Ablufthauben meist teurer als Umlufthauben.

Ersatzluft vom Fenster: Die wohl einfachste und preiswerteste Nachströmeinrichtung ist das Küchenfenster. Es verursacht weder einen nennenswerten Druckabfall noch Wartungsaufwand. Ein Nachteil ist, dass der Schutz gegen Aussenlärm bei geöffnetem Fenster geschwächt ist und dass bei starkem Wind oder Regen das Fenster nicht geöffnet werden kann. Zudem steht und fällt die Funktion des Fensters als Nachströmöffnung mit der Disziplin der Bewohner. Bleibt es zu, entsteht ein Unterdruck, vergisst man es wieder zu schliessen, handelt man sich unter Umständen Wärmeverluste oder ein Sicherheitsproblem ein. Gegen solche Probleme gibt es technische Massnahmen. Ein Muss sind solche Massnahmen immer dann, wenn in der Wohnung eine raumluftabhängige Feuerung vorhanden ist. Die Minimallösung ist ein Kontaktschalter, der die Abzughaube sperrt, wenn das Fenster geschlossen ist [3]. Eine weitere Variante sind elektrische Fensterantriebe, die vom Schalter der Dunstabzughaube angesteuert werden. Sie verhindern auch, dass das Fenster dauernd geöffnet bleibt.

Aussenluft-Durchlässe: Gegenüber manuell bedienten Fenstern haben Aussenluft-Durchlässe (ALD) einige Vorteile. Ihre Funktion als Nachströmöffnung hängt nicht vom Benutzerverhalten ab und ausserdem bieten sie einen guten Witterungsschutz. Auch ein ALD schwächt den Schallschutz der Fassade, verglichen mit einem offenen Fenster aber deutlich weniger stark.

Sind raumluftabhängige Feuerungen vorhanden, muss der ALD grosszügig dimensioniert sein. Der Unterdruck in der Wohnung sollte 4 Pa nicht übersteigen. Damit keine unnötig grosse Wärmebrücke entsteht und die Luftdichtheit nicht geschwächt wird, soll nahe beim Aussenluftgitter eine Klappe

eingebaut werden. Solche Klappen müssen sich motorisch öffnen, sobald der Schalter an der Abzugshaube bedient wird. Klappen, die bei Unterdruck mechanisch öffnen, eignen sich wegen der grossen Differenz zwischen Öffnungs- und Schliessdruck nicht.

Mechanisch zugeführte Ersatzluft: Eine normale mechanische Wohnungslüftung eignet sich nicht, um Ersatzluft zuzuführen. Ihr maximaler Zuluftvolumenstrom ist meist deutlich kleiner als der Volumenstrom der Dunstabzugshaube. Eine gute Lösung sind aber Induktionshauben, die die Ersatzluft mechanisch zuführen. Solche, ursprünglich für gewerbliche Küchen entwickelte Geräte, sind heute auch für den Wohnbereich erhältlich. Induktionshauben sind zwar sehr effizient, aber teurer als andere Varianten.

Küchenabluft über die Wohnungslüftung? Grundsätzlich wäre es auch denkbar, die Abzugshaube am Abluftstrang der mechanischen Wohnungslüftung anzuschliessen. Dies wurde in der Schweiz aber aus Gründen des Brandschutzes bisher nicht erlaubt. Erwähnenswert ist aber, dass solche Lösungen in Holland und Norwegen seit mehr als zehn Jahren praktiziert werden - offensichtlich ohne grössere Probleme. Allerdings erreicht der Volumenstrom der Haube hierbei nur 150 bis 200 m³/h, was für schweizerische Verhältnisse sehr bescheiden ist.

Erfahrungen in der Praxis

Im Rahmen der Studie wurden 15 Fachleute zu ihren Erfahrungen mit Abluft- und Umlufthauben befragt. Offensichtlich scheint es bei beiden Systemen nur einen kleinen Anteil an Problemfällen zu geben. Bei Ablufthauben wurde mehrfach festgestellt, dass Ersatzluft durch ein Cheminée in die Wohnung strömt. In einem Fall wurde sogar Rauch vom Cheminée der Nachbarwohnung angesaugt. Dies war möglich, weil die Mündungen der beiden Kamine unmittelbar nebeneinander liegen (Bild 1). Weiter sind einige Fälle bekannt, bei denen Abluft über die Fassade ins Freie geblasen wird und dann Nachbarn belästigt oder zurück in die eigene Wohnung gelangen kann.

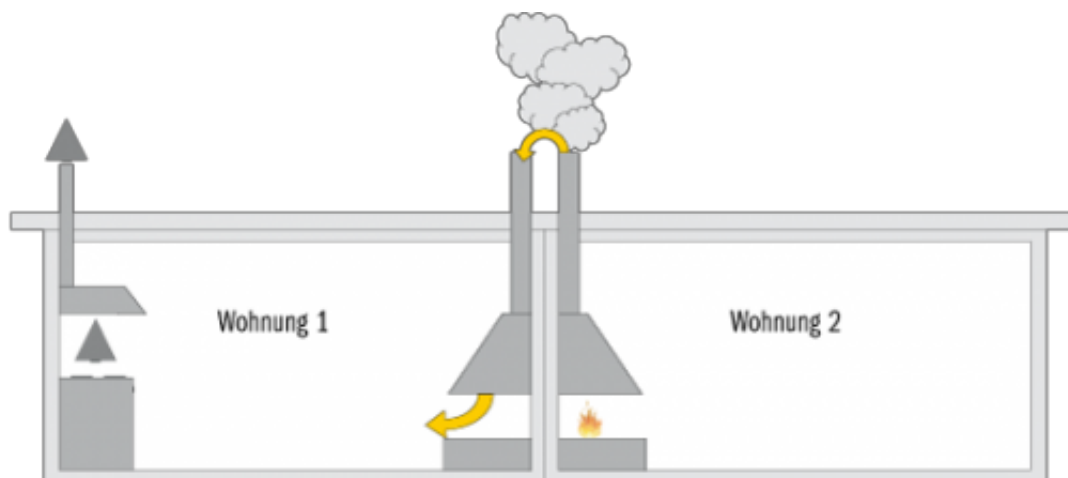


Bild 1: Rückströmung durch Kamin, mit Übertragung von Rauch über die Kaminmündungen von Wohnung 1 zu Wohnung 2.

Ein verbreitetes Problem bei Umlufthauben ist gemäss den Herstellern, dass die Aktivkohlefilter zu wenig gewechselt werden. Anhand der verkauften Umlufthauben wäre ein bestimmter Filterumsatz zu erwarten. Die realen Verkaufszahlen von Aktivkohlefiltern sind aber deutlich tiefer. Ähnliche Erfahrungen schildert eine Baugenossenschaft: Bei Reklamationen über nicht funktionierende Umlufthauben stellt sich oft heraus, dass der Aktivkohlefilter lange nicht gewechselt wurde oder der Fettfilter verschmutzt ist. Sowohl bei Umluft- als auch bei Ablufthauben können Querströmungen über dem Kochfeld auftreten. Bei Ablufthauben kann die Ursache z.B. ein nahe gelegenes offenes Fenster sein. In einem Fall wurde die von der Umlufthaube zurückgeführte Luft an einer Wand umgelenkt und dadurch übers Kochfeld geblasen (Bild 2). Besonders heikel sind Kochinseln. Bereits kleine Störungen, wie das Öffnen von Türen, können die Absaugung beeinträchtigen.

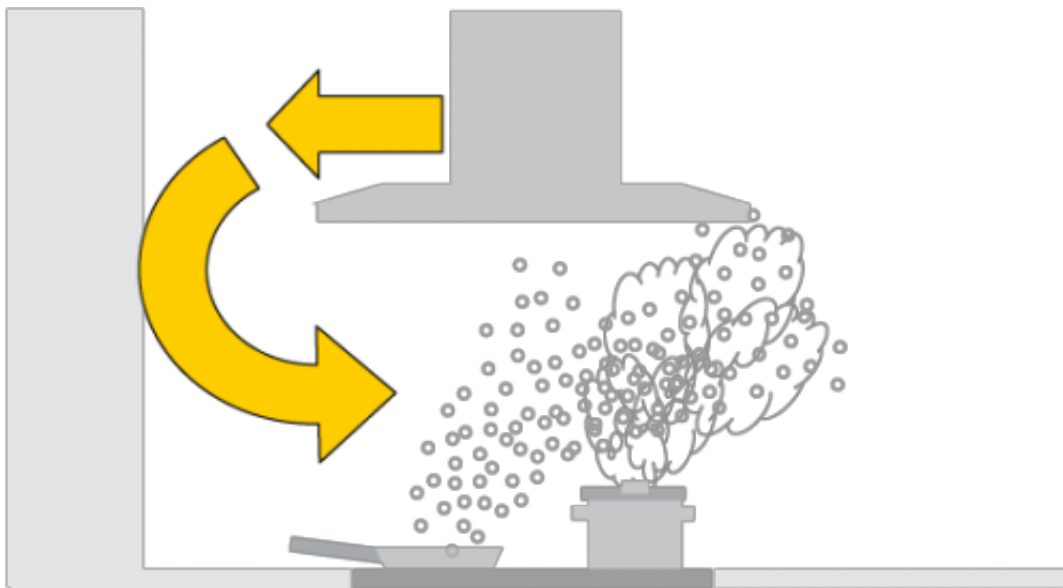


Bild 2: Die zurückgeführte Luft aus der Umlufthaube wird von der Wand abgelenkt und bläst den Dampf vom Kochfeld weg.

Beides geht

Fachgerecht geplant und installiert funktionieren sowohl Abluft- als auch Umlufthauben zufrieden stellend. Voraussetzung ist allerdings, dass sie auch richtig betrieben und unterhalten werden.

Bei Ablufthauben liegt der Schwerpunkt bei der Planung und Ausführung. In neuen Wohnungen soll die Nachströmung der Ersatzluft früh im Planungsprozess gelöst und beim Bau seriös umgesetzt werden. Bei Umlufthauben mit Aktivkohlefilter ist die Planung einfach, dafür ist der Betrieb anspruchsvoller. Hier müssen sich Verwaltungen und Servicefirmen überlegen, wie sie den erforderlichen regelmässigen Filterwechsel bewirken können.

Quellen- und Literaturhinweise

Dieser Beitrag beruht auf einem Artikel aus der Ostschweizer EnergiePraxis 1/2005.

[1] Huber H., Plüss I.: Küchenabluft in Wohnungen. AWEL/HTA Luzern, Dez. 2004. Bezug als pdf-Datei unter www.energie.zh.ch [à *Formulare, Publikationen à Diverse Dokumente*].

[2] Eidg. Luftreinhalte-Verordnung (LRV), Stand 3. Aug. 2004

[3] Unterdruck in Aufstellungsräumen für Feuerungsanlagen, Beeinflussung durch lufttechnische Anlagen, Informationsblatt, VKF u.a. Verbände, Bern, Dez. 2003

[4] Mechanische Lüftungsanlagen im Wohnungsbau. Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ), 8035 Zürich

[5] Brandschutzrichtlinie, Lufttechnische Anlagen. Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF), Bern, 2005

Text: Heinrich Huber

[Zurück](#)

Aktualisiert am 16.10.2013 / Impressum

