

Auch Küchenabluft will gut geplant sein

Küchenabluft in Wohnungen

Neue Gebäude sind so luftdicht, dass Ablufthauben in Küchen nicht mehr selbstverständlich funktionieren. Zudem sind die Abluftmengen in den letzten Jahren stark gestiegen, weil höhere Anforderungen ans Design der Hauben gestellt werden.

Fachleute diskutieren kontrovers, 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.

Umluft mit Aktivkohlefilter

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 we-

sentlichen Einfluss auf die Absorptionsrate hat die Filterkonstruktion. Auf der einen Seite gibt es kostengünstige Filtermatten mit Aktivkohlefasern, die aber wenig wirksam sind. Die teureren Filterkassetten mit Granulat hingegen erreichen lange Standzeiten und eine gute Wirkung.

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 von rund 100 Franken pro Jahr für Ersatzfilter an. Umlufthauben können weder Feuchte noch Kohlenmonoxid (bei Gasherden) abführen. Sie sollten deshalb nur in Kombination mit kontrollierten Wohnungslüftungen eingesetzt werden.

Ablufthauben

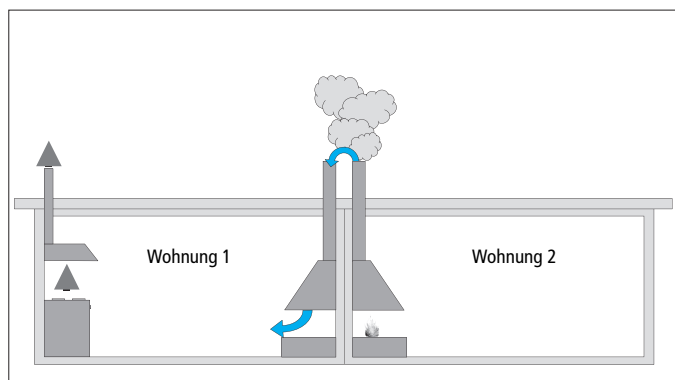
Bei Ablufthauben wird die Kochstellenabluft direkt nach aussen geführt, in der Regel über Dach. Für den Vollzug sind in den meisten Kantonen die Gemeinden zuständig. Ersatzluft kann über Fenster oder Aussenluftdurchlässe zur Kochstelle gelangen. Eine ele-

Inhaltliche Verantwortung:

Christoph Gmür
Abteilung Energie
AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft
Stampfenbachstrasse 12
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 42 70
Fax 043 259 51 59
energie@bd.zh.ch

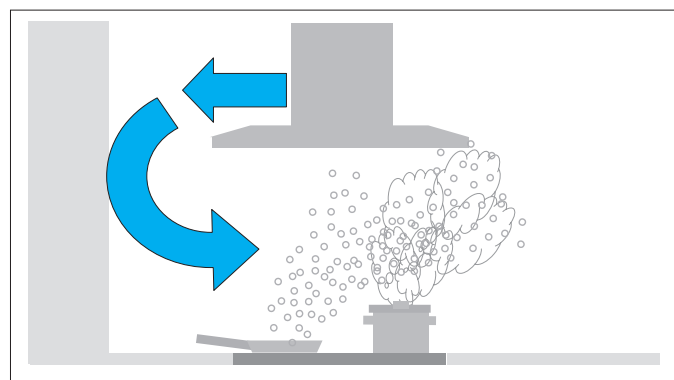
Heinrich Huber
Fachhochschule Zentralschweiz,
HTA, Abt. HLKS, Horw
Telefon 041 349 32 24
hjhuber@hta.fhz.ch

Energie



Unterdruck von Ablufthauben kann dazu führen, dass Rauch des Cheminées einer anderen Wohnung durch den Kamin nachströmt.

Quelle: HTA



Wird der Luftzug über der Kochhaube an der Wand umgelenkt, reduziert dies die Wirkung der Abzugshaube.

Quelle: HTA

Empfehlung: Betrieb und Wartung

Dunstabzughauben – gleich welchen Typs – sollen vor Kochbeginn eingeschaltet werden und nach dem Kochen einige Minuten nachlaufen. Ihre Fettfilter sind etwa alle zwei Wochen zu reinigen oder zu ersetzen. Bei Umlufthauben sollen die Aktivkohlefilter je nach Kochbetrieb ein- bis dreimal jährlich gewechselt werden.

mentare Anforderung ist, dass kein Unterdruck entsteht, der eine Feuerung stört oder gar Rauchgase in die Wohnung saugt. Ein Unterdruck kann gar dazu führen, dass Ersatzluft über hygienisch bedenkliche Wege in die Wohnung gelangt (siehe Abschnitt «Messung in einer Wohnung»).

Typische Vorteile von Ablufthauben:

- Sie führen Gerüche, Feuchte und allenfalls von Gasherden produziertes Kohlenmonoxid schnell und direkt ins Freie.
- Sie sind einfach und günstig in der Wartung, ihre Filter können meist in der Geschirrspülmaschine gereinigt werden.
- Bei gleicher Bauart und gleichem Luftvolumenstrom führt eine Ablufthaube Gerüche wirksamer ab und ist zudem leiser als eine Umlufthaube.

Die Nachteile dieser Systeme:

- Die Nachströmung der Ersatzluft erfordert eine seriöse Planung.
- Die Investitionen inklusive Nachströmeinrichtung sind meist höher als bei Umlufthauben.

Ersatzluft muss garantiert werden

Die wohl einfachste und preiswerteste Nachströmeinrichtung bildet das Küchenfenster. Es verursacht weder einen nennenswerten Druckabfall noch Wartungsaufwand, erfordert aber Disziplin der Bewohner. Bleibt es zu, entsteht ein Unterdruck, vergisst man es zu schliessen, handelt man sich Wärmeverluste oder gar ein Sicherheitsproblem ein. Zumindest bei einer raumluftabhängigen Feuerung sind darum technische Massnahmen (z. B. elektri-

sche Fensterantriebe oder Sperrung der Abzugshaube bei geschlossenem Fenster) ein Muss.

Eine Alternative sind Aussenluft-Durchlässe (ALD). Diese sind nicht von korrekter Bedienung abhängig und bieten einen guten Witterungsschutz. Ein ALD schwächt den Schallschutz der Fassade deutlich weniger als ein offenes Fenster. Damit keine unnötige, grosse Wärmebrücke entsteht und die Luftdichtheit nicht geschwächt wird, muss nahe beim Aussenluftgitter eine Klappe eingebaut werden.

Eine mechanische Wohnungslüftung dagegen eignet sich oft nicht, um Ersatzluft zuzuführen. Ihr maximaler Zuflussvolumenstrom ist meist deutlich kleiner als der Volumenstrom der Dunstabzughaube. Eine sehr effiziente, aber auch eher teure Lösung sind die – ursprünglich für gewerbliche Küchen entwickelten – Induktionshauben.

Erfahrungen aus der Praxis

Im Rahmen einer Studie (als pdf unter www.energie.zh.ch) wurden 15 Fachleute zu ihren Erfahrungen mit Abluft- und Umlufthauben befragt. Bei beiden Lösungen scheint es nur einen kleinen Anteil an Problemfällen zu geben. Bei Ablufthauben wurde mehrfach festgestellt, dass Ersatzluft durch das 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 (siehe Grafik Seite 17). Weiter sind einige Fälle bekannt, bei denen Abluft über die Fassade ins Freie geblasen wird und dort Nachbarn belästigt oder zurück in die eigene Wohnung gelangen kann. Ein verbreitetes Problem bei Umlufthauben ist gemäss den Herstellern, dass die Filter zu wenig gewechselt werden (Umsatz geringer als erwartet). Sowohl bei Umluft- als auch bei Ablufthauben können Querströmungen über dem Kochfeld auftreten. Bei Ablufthauben kann die Ursache ein offenes Fenster in der Nähe sein. In einem

Fall mit Umlufthaube wurde die zurückgeführte Luft an einer Wand umgelenkt und dadurch übers Kochfeld geblasen (siehe Grafik Seite 17). Besonders heikel sind Kochinseln. Bereits kleine Störungen, wie das Öffnen von Türen, können die Absaugung beeinträchtigen.

Messung in einer Wohnung

Im Rahmen der Untersuchungen hat die HTA in einer 10-jährigen Wohnung gemessen, wo die Ersatzluft nachströmt, wenn alle Fenster geschlossen sind. Die Abzugshaube lief dabei auf der höchsten Stufe und erzeugte 240 m³/h Abluftvolumenstrom bei 30 Pa Unterdruck.

Rund die Hälfte (115 m³/h) der Ersatzluft strömte über Fensterfugen und Rollladenkästen nach. Über Steckdosen, Sanitärverteiler und Wohnungstüre kamen rund 20 m³/h. Erstaunlich war die Rückströmung von 10 m³/h über die WC/Badabluft, die sich unabhängig davon einstellte, ob der WC-Ventilator ein- oder ausgeschaltet war. 85 m³/h gelangten via Heizungssteigzone und den Garderobenschrank in die Wohnung.

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

Fazit: Richtig planen und warten

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.