



Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH



Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden
Forschung und Anwendung GmbH
Prof. Oschatz - Prof. Hartmann - Prof. Werdin



Naber GmbH



Passivhaus Institut Dr. Wolfgang Feist

Leitfaden Dunstabzugssysteme für Wohnküchen - Empfehlungen für Planer, Gutachter und Nutzer

Projektlaufzeit

12. Juni 2017 – 12. Dezember 2018

Aktenzeichen:

10.08.18.7-17.27

Projektleitung / Zuwendungsempfänger:

Passivhaus Institut, Rheinstr. 44/46, 64283 Darmstadt, mail@passiv.de, Tel. 06151 / 826 990

Autoren

Dipl.-Ing. Kristin Bräunlich (Passivhaus Institut), Dipl.-Ing. Martina Broege (IHD GmbH), Dipl.-Ing. Alfred Bruns (Naber GmbH), Prof. Dr.-Ing. Thomas Hartmann (ITG GmbH), Dipl. Phys. Oliver Kah (Passivhaus Institut), Dipl.-Ing. Christine Knaus (ITG GmbH), Sven Knothe (IHD GmbH), Dipl.-Ing. Matthias Weinert (IHD GmbH), Dipl.-Ing. Julia Sophie Weiser (Passivhaus Institut), Enrico Zönnchen (IHD GmbH)

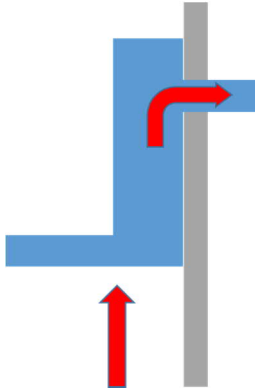
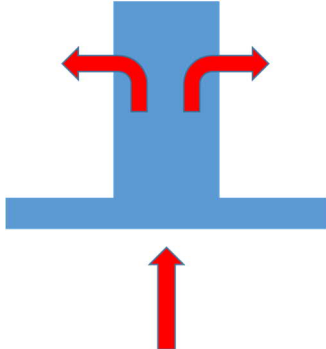
Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert. (Aktenzeichen: SWD-10.08.18-7-17.27) Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt bei den Autoren.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	0
1 Übersicht über verfügbare Dunstabzugssysteme	1
2 Allgemeine Planungshinweise	3
3 Empfehlungen in Abhängigkeit des Baustandards und der Gebäudeausstattung	11
4 Besonderheiten für energieeffiziente Gebäude	15
Weitere Informationen	17
Literaturverzeichnis	18

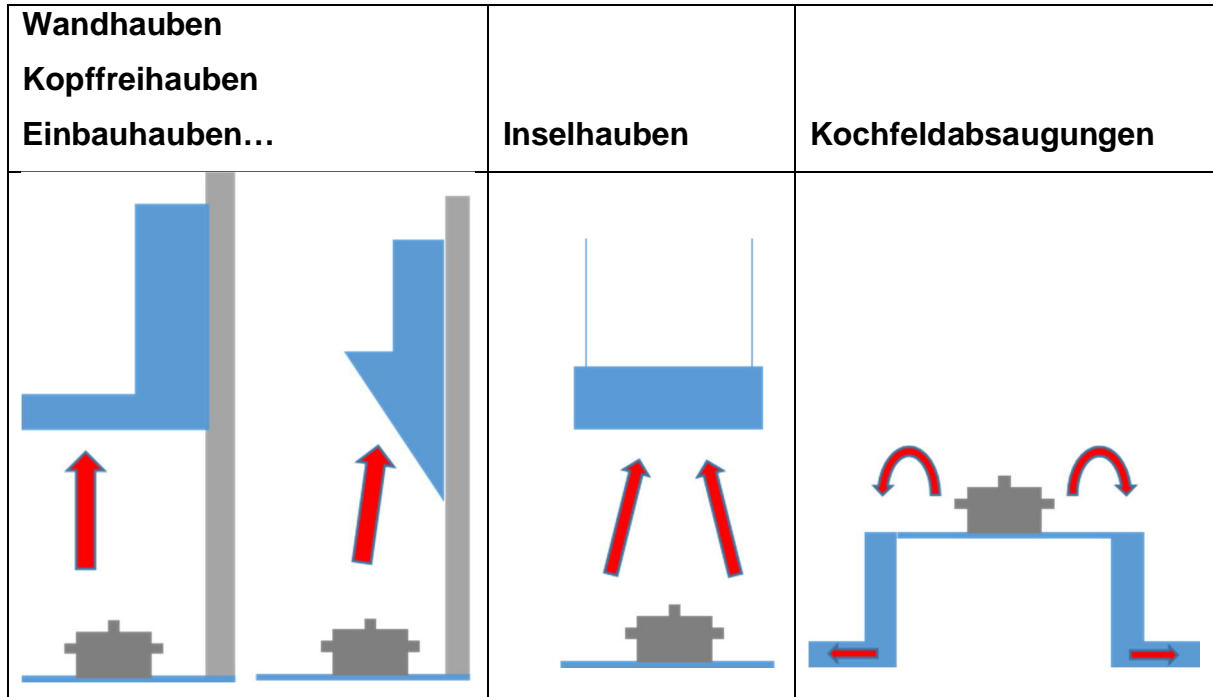
1 Übersicht über verfügbare Dunstabzugssysteme

Die meisten Dunstabzugssysteme können wahlweise als Umluft- oder Abluftgerät betrieben werden. Welche Betriebsart im Einzelfall zu empfehlen ist, hängt von verschiedenen Kriterien ab, auf die in den folgenden Abschnitten noch eingegangen wird.

<p>Abluftbetrieb</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Der abgesaugte Wrasen¹⁾ inkl. Feuchte und Gerüche wird nach außen geführt. • Der Luftvolumenstrom muss dem Raum mit geeigneten Maßnahmen wieder zugeführt werden.
<p>Umluftbetrieb</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Der abgesaugte Wrasen wird gefiltert und dem Raum wieder zugeführt. • Die Feuchtigkeit wird nicht abgeführt, daher sollte bei diesem Abzugssystem ein Grundluftwechsel in der Küche gegeben sein. • Die Abführung von Gerüchen hängt von der Leistungsfähigkeit des Filtersystems, dem Wartungszustand und der Art der Wohnungslüftung ab.

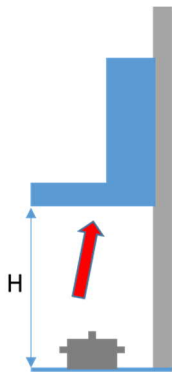
1) Kochdunst aus Wasserdampf, Aerosolen und Fetten

Darüber hinaus lassen sich verschiedene Bauarten unterscheiden. Die Auswahl wird maßgeblich vom Platzangebot, aber auch von Designvorstellungen sowie Kochgewohnheiten bestimmt.



2 Allgemeine Planungshinweise

Positionierung der Haube



- Die Unterkante der Haube wird üblicherweise mit einem Abstand H von 50 – 60 cm (65 cm in Kombination mit Gaskochfeld) zur Oberkante des Kochfeldes montiert. Größere Abstände sollten vermieden werden, da diese den erforderlichen Abluftvolumenstrom erhöhen. Bereits eine um 20 cm höhere Anordnung der Dunstabzugshaube kann den erforderlichen Erfassungsvolumenstrom um 20 % erhöhen *).
- An der Wand montierte Hauben sind nach Möglichkeit den Inselhauben vorzuziehen, da die Wrasenerfassung stabiler und effektiver ist. Bei gleicher Erfassung kann der Volumenstrom von Hauben, die an einer Wand montiert sind, um ca. 40 % geringer gewählt werden *).
- Ein Abstand zu angrenzenden Möbeln entsprechend Herstellervorgaben wird empfohlen, um Feuchteschäden an angrenzendem Mobiliar vorzubeugen.
- Insel- bzw. Wandhauben sind nach Möglichkeit Kochfeldabsaugungen vorzuziehen. Erste Untersuchungen in [BewDunst] haben gezeigt, dass die Wrasenerfassung oberhalb der Kochstelle effektiver ist.

*) Abschätzung in Anlehnung an [VDI 2052]

Dimensionierung der Luftleistung

Üblicherweise wird der Luftvolumenstrom für das Dunstabzugssystem unter Beachtung der Grundfläche der Küche dimensioniert bzw. entsprechend dem Raumvolumen und dem daraus resultierenden Luftwechsel, vgl. Abbildung 1 [AMK]. Bei größeren Küchen mit großzügigem Essbereich oder offenen Küchen führt das Verfahren zwangsläufig zu sehr hohen Volumenströmen, da sich das Verfahren an der Geruchsreduzierung im Raum orientiert, wobei angenommen wird, dass durch das Kochen Geruchsstoffe in den Raum gelangen.

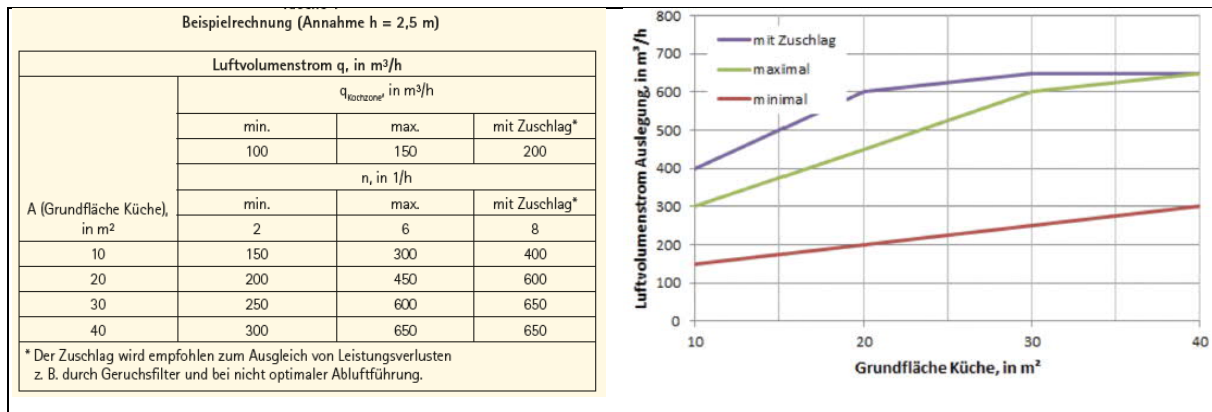
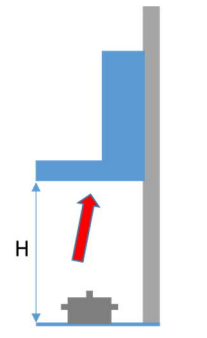


Abbildung 1: Ermittlung des Luftvolumenstroms von Dunstabzugssystemen nach AMK-008, Entwurf 04/2018

Primäres Ziel ist jedoch eine gute Erfassung des Kochwrasens, um eine Ausbreitung der Geruchsstoffe in den Raum weitestgehend zu minimieren. Eine gute Erfassung der Küchendünste ist daher maßgeblich, um die Raumlufbelastung durch Kochprozesse wirksam zu reduzieren. Die Wrasenerfassung ist von der Grundfläche der Küche weitgehend unabhängig, wird jedoch durch Raumlufströmungen signifikant beeinflusst. *Der erforderliche Volumenstrom für eine gute Wrasenerfassung wird vielmehr von der Positionierung der Dunstabzugshaube im Raum sowie der Bauform der Dunstabzugshaube bestimmt. Entscheidend bei Abluftsystemen sind zudem Länge, angepasster Querschnitt und strömungstechnisches Design des Abluftkanals.*

Überschlägige Berechnungen (vgl. Tabelle 1) zeigen, dass der tatsächlich erforderliche Erfassungsvolumenstrom für Haubensysteme mit einer guten Erfassung deutlich geringer ausfallen kann als bei Auslegungen der Luftleistung entsprechend der Küchen-Grundfläche (vgl. Abbildung 1). Die Erfassung wird hier vor allem von der Anordnung der Haube im Raum und der sensiblen Wärmeabgabe des Kochfeldes beeinflusst. Aktuelle Messungen bestätigen dies [BewDunst].

Tabelle 1: Relative Abschätzung bezüglich des erforderlichen Erfassungsvolumenstroms in Abhängigkeit der Anordnung der Haube im Raum und des Kochfeldes in Anlehnung an [VDI 2052]

Kochfeld	Anordnung der Haube			Erforderlicher Erfassungsluftstrom in Prozentanteilen vom Referenzwert ¹⁾
	Höhe H über Kochfeld [cm]	Wandhängend	Frei hängend (Insellösung)	
Gas / Elektro	80		x	100 %
	60		x	80 %
	80	x		65 %
	60	x		50 %

1) Referenzwert für den erforderlichen Erfassungsvolumenstrom = 350 m³/h für Gasherd: 2 Kochfelder in Betrieb mit 2 x 2kW Leistung, Höhe H über Kochfeld 80 cm, frei hängend, vollständige Erfassung des Thermikstroms, keine Querströmung

Hinweise für den Umluftbetrieb

<p>Zusätzlich erforderlicher hygienischer Luftwechsel</p>	<p>Im Umluftbetrieb werden keine Feuchtelasten abgeführt. Zur Vorbeugung von Feuchteschäden wird nach [DIN 1946-6] ein Abluftvolumenstrom von 40 m³/h empfohlen, der je nach Größe der Küche einem Luftwechsel von ca. 0,5 bis 2 h⁻¹ entspricht. Dieser kann durch ein zentrales oder dezentrales Lüftungssystem sichergestellt werden. Falls ein solches System nicht vorhanden ist, muss der Grundwechsel über manuelles Öffnen der Fenster erfolgen.</p>
<p>Besonderheiten Kochfeldabsaugung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Kochfeldabsaugung wird der Wrasen systembedingt nach unten abgesaugt und in den Sockelbereich des Unterschranks geführt. • Zur Vorbeugung von Feuchteschäden wird empfohlen, die Umluft in einem geschlossenen Luftkanalsystem aus dem Sockelbereich herauszuführen. Die Umluftauslässe (Gitter) dürfen nicht verbaut oder zugestellt werden. • Die Umluftführung in den Sockelbereich ohne Kanalführung nach außerhalb des Möbelstücks wird hier aufgrund potentieller Feuchte- und Schimmelschäden ausdrücklich nicht empfohlen.
<p>Nachlaufzeit</p>	<p>Eine kurze Nachlaufzeit von 5 – 10 Minuten zur Trocknung des Haubensystems (vor allem des Aktivkohlefilters) wird generell empfohlen.</p>
<p>Druckverluste / Geräuschemission</p>	<p>Umluftfilter stellen einen großen Strömungswiderstand dar und führen daher zu einem erhöhten Druckverlust. Vergleichende Untersuchungen zeigten eine Reduzierung des am Kochfeld wirksamen Volumenstroms von bis zu 25 % [BewDunst].</p>
<p>Wartung / Geruchsminderungsgrad</p>	<p>Um die Funktion der Umluftfilter zu gewährleisten, müssen sie in regelmäßigen Abständen gemäß den Herstellerempfehlungen regeneriert bzw. getauscht</p>

	<p>werden. Die Nutzer sollten über die Notwendigkeit und die Folgekosten informiert werden.</p> <p>Gebrauchte Umluftfilter weisen geringere Geruchsminderungsgrade auf. Die Untersuchungen deuten auf erhebliche Unterschiede bei den Aktivkohlefiltersystemen hin [BewDunst].</p>
<p>Energieeffizienz</p>	<p>Anders als bei Abluftsystemen muss bei Umluftsystemen keine Energieeffizienzklasse ausgewiesen werden. Erste Untersuchungen deuten darauf hin, dass bei Umluftsystemen die Qualität des Aktivkohlefilters einen großen Einfluss auf die Energieeffizienz hat.</p>

Hinweise für den Abluftbetrieb

<p>Nachströmung</p>	<p>Ausreichende Luftnachströmung muss sichergestellt werden, da sonst ein unzulässiger Unterdruck in der Küche entstehen kann. Die Luftnachströmung kann realisiert werden durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geöffnetes Fenster (manuell geöffnet oder per Fensterkontakt gekoppelt an Dunstabzugssystem) • Steuerbare Außenluftdurchlässe (sALD) • Zuluftmauerkasten • Abluft-Zuluft-Mauerkasten <p>Luftnachströmung aus benachbarten Räumen sollte zur Vermeidung von Geruchsübertragungen vermieden werden (z.B. Luft aus Bad/WC).</p>
<p>Kanallänge / Druckverluste</p>	<p>Der Strömungsquerschnitt und die Länge des Kanals haben Einfluss auf die Druckverluste und damit auf den wirksamen Luftvolumenstrom. Bei hohen Druckverlusten werden ausgewiesene Volumenströme nicht erreicht. Folgende Punkte sind zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbau eines 150er Querschnitts (\varnothing 150 mm oder gleichwertiger Rechteckquerschnitt) • Kanallänge möglichst kurz mit wenigen Richtungsänderungen • Mauerkasten/Außenluftdurchlässe mit einem großen freien Strömungsquerschnitt • Insbesondere bei leistungsstarken Systemen sollten aerodynamisch optimierte Kanalsysteme zum Einsatz kommen.
<p>Mauerkästen/ Außenluftdurchlässe</p>	<p>Mauerkästen/Außenluftdurchlässe sollten bei nicht-aktivem Betrieb des Dunstabzugssystems selbstständig dicht schließen und zu keinem Leckage-Volumenstrom führen. Des Weiteren ist eine zusätzliche Dämmung vorteilhaft.</p>

Gemeinsamer Betrieb mit Feuerstätten	<p>Grundsätzlich ist – insbesondere in modernen, hochdichten Gebäuden - der Einsatz von raumluftunabhängigen Feuerstätten zu empfehlen, die über eine separate Verbrennungsluftversorgung verfügen und deshalb weniger empfindlich für Unterdrücke im Raum sind (maximal 8 Pa Unterdruck zulässig).</p> <p>Der gemeinsame Betrieb eines Abluft-Dunstabzugssystems und einer Feuerstätte (insbesondere raumluftabhängig) ist sicherheitsrelevant, da es durch einen unzulässig hohen Unterdruck im Aufstellraum der Feuerstätte zu einem Austritt von Rauchgasen in den Raum kommen kann.</p> <p>DIN 1946-6 Bbl.3 und Bbl.4 fordert für den gemeinsamen Betrieb von Lüftungsanlagen bzw. Abluft-Dunstabzugssystemen mit raumluftabhängigen Feuerstätten einen maximal zulässigen Unterdruck von 4 Pa und den Einbau geeigneter Sicherheitseinrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sicherstellung eines ausschließlich wechselseitigen Betriebs• Gemeinsamer Betrieb mit Differenzdrucküberwachung oder Positionsüberwachung der Zuluftöffnung
Gemeinsamer Betrieb mit Lüftungsanlagen	<p>Die Einbindung des Dunstabzugssystems in die Wohnungslüftungsanlage kann aus den folgenden Gründen nicht empfohlen werden:</p> <ul style="list-style-type: none">• Brandschutz: mögliche Übertragung von Feuer und Rauch, geltende brandschutztechnische Regelungen sind zu beachten• Hygiene: Fettablagerungen in Luftkanälen• Auslegung: Wohnungslüftungsanlagen werden üblicherweise für Luftvolumenströme in der Größenordnung von 100 bis 200 m³/h ausgelegt, für Dunstabzugssysteme sind Luftvolumenströme bis zu 650 m³/h zulässig und üblich.

	<ul style="list-style-type: none">• Wird das Abluft-Dunstabzugssystem ohne Luftnachströmung gleichzeitig mit der Zu-/Abluftanlage betrieben, dann verschlechtert sich die Wärmerückgewinnung.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3 Empfehlungen in Abhängigkeit des Baustandards und der Gebäudeausstattung

→ Um welches Gebäude handelt es sich?

- Neubau nach geltendem Energiesparrecht (EnEV, GEG)
- Neubau als Energieeffizienz- oder Passivhaus
- Bestand

Tendenz: Sowohl Abluft- als auch Umluft-Dunstabzugssysteme sind prinzipiell bei allen Gebäudestandards zulässig. Es liegen keine gesetzlichen Einschränkungen in Abhängigkeit des Gebäudestandards vor, die den Einsatz eines bestimmten Dunstabzugssystemtyps vorschreiben.

Für Gebäude mit sehr geringem Heizwärmebedarf (wie z.B. Passivhaus und Effizienzhaus 40) wird dennoch empfohlen, Umluft-Dunstabzugssysteme zu bevorzugen, da der energetische Einfluss von Abluft-Dunstabzugssystemen, gerade für kleine Wohneinheiten, relevant ist. Unter welchen Randbedingungen Abluft-Dunstabzugssysteme möglich sind, wird im nächsten Abschnitt aufgezeigt.

→ Ist eine raumluftabhängige Feuerstätte vorhanden bzw. geplant (Kamin, Gasterme)?

- Ja
- Nein

Hinweis: In Gebäuden mit sehr geringem Heizwärmebedarf ist eine Komfortfeuerstätte gleich welcher Bauart energetisch unsinnig, sofern sie nicht das hauptsächliche Wärmeversorgungssystem ist. Daher kann dieser Punkt bei diesem Gebäudetyp vernachlässigt werden.

Tendenz: Ist eine raumluftabhängige Feuerstätte vorhanden, dann ist sicherzustellen, dass kein Unterdruck im Aufstellraum der Feuerstätte erzeugt wird, der das Austreten giftiger Rauchgase ermöglicht. Da ein Umluft-Dunstabzugssystem keine Druckveränderungen im Gebäude bewirkt, kann es ohne weiteres im Gebäude installiert werden. Bei einem Abluft-Dunstabzugssystem muss durch zusätzliche technische Maßnahmen die Begrenzung des Unterdrucks auf 4 Pa sichergestellt werden. Dies sind z.B.:

- Differenzdruckwächter bei gemeinsamem Betrieb
- Automatische Zuluftöffnung (Positionswächter) bei gemeinsamem Betrieb

- Wechselweiser Betrieb (Sicherer Betrieb durch Abschaltung oder Nicht-Einschalt-Möglichkeit, wenn die raumluftabhängige Feuerstätte in Betrieb ist.)

➔ **Ist ein Lüftungsgerät vorhanden?**

- Ja, ein Zuluftsystem
- Ja, ein Abluftsystem oder eine Entlüftungsanlage im Bad
- Ja, ein Zu-/Abluftsystem
- Nein

Tendenz: Die Nachströmung der Zuluft für das Abluft-Dunstabzugssystem muss unabhängig vom Vorhandensein einer Lüftungsanlage erfolgen. Eine Einbindung der über das Abluft-Dunstabzugssystem abgesaugten Küchenabluft in eine vorhandene Abluftleitung sollte aus brandschutztechnischen und hygienischen Gründen nicht erfolgen. Bei Unterdruck-erzeugenden Systemen (Abluftanlage oder Entlüftungsanlage im Bad oder Abluft-Dunstabzugssystem) muss der sicherheitsrelevante Aspekt in Kombination mit einer raumluftabhängigen Feuerstätte unbedingt beachtet werden.

➔ **Wie stark erhöhen sich die jährlichen Lüftungswärmeverluste durch den Einsatz von Abluft-Dunstabzugsanlagen?**

Für die Wohnungslüftung wird zwischen einem Betrieb mit und ohne Wärmerückgewinnung (Rückwärmzahl 80 % oder 0 %) unterschieden. Bei Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung fällt die relative Erhöhung der jährlichen Lüftungswärmeverluste durch den Betrieb des Abluft-Dunstabzugssystems deutlich größer aus. Absolut erhöhen sich die jährlichen Lüftungswärmeverluste durch den Betrieb eines Abluft-Dunstabzugssystems unabhängig von der Größe der Wohnung und vom Vorhandensein von Wärmerückgewinnung um 156 kWh/a bis zu 657 kWh/a. Dies entspricht gegenwertig zusätzlichen Wärmekosten von ca. 11 €- 46 € jährlich. Im Umluftbetrieb müssen Feuchte und nicht neutralisierte Gerüche über eine dauerhafte Grundlüftung oder über Fensterlüftung abgeführt werden.

Bei Umluft-Dunstabzugssystemen hingegen sind zusätzliche Kosten für den regelmäßigen Filterwechsel zu berücksichtigen. Die Gesamtkosten beider Varianten liegen dadurch in vergleichbarer Größenordnung.

Werden bei der Verwendung eines Abluft-Dunstabzugssystems anstatt der gängigen Rückstauklappen energieeffiziente und dichtschießende Wärmerückhaltesysteme eingesetzt, reduzieren sich die Wärmekosten deutlich.

→ Wie groß muss die Nachströmöffnung bei Abluftanlagen sein, damit im Raum keine kritischen Unterdrücke entstehen können?

Dunstabzugssysteme im Abluftbetrieb machen eine Luftnachströmung erforderlich, da sonst Unterdruck in der Küche entsteht, der im Zusammenspiel mit einer raumluftabhängigen Feuerstätte unzulässig ist und auch ohne Feuerstätten zu kritischen Situationen, z.B. durch nicht mehr öffnbare Türen im Luftverbund, führen kann.

Unter sicherheitstechnischen Anforderungen wird allgemein das mögliche Öffnen einer Fluchttür gegen die einwirkende Druckdifferenz verstanden. Kritische Türöffnungskräfte entstehen ab 75 Pa Druckdifferenz. Daher soll sichergestellt werden, dass dieser Wert in der Praxis nicht überschritten wird.

Folgende Mindestquerschnitte sind für die Nachströmung bei luftdichten Gebäuden ($n_{50} < 0,6h^{-1}$) erforderlich um einen sicherheitsrelevanten Unterdruck von 75 Pa^{1*)} nicht zu übersteigen [BewDunst]:

Größe der Nutzungseinheit	Abluftvolumenstrom	Erforderlicher Durchmesser der freien Öffnungsfläche 2*)
20 m ²	250 m ³ /h	130 mm
	500 m ³ /h	180 mm
	650 m ³ /h	210 mm
100 m ²	250 m ³ /h	100 mm
	500 m ³ /h	160 mm
	650 m ³ /h	190 mm
200 m ²	250 m ³ /h	100 mm
	500 m ³ /h	160 mm
	650 m ³ /h	190 mm

1*) sicherheitsrelevanter Grenzwert zum Öffnen von Türen. Bei gemeinsamen Betrieb mit Feuerstätten gelten strengere Anforderungen bezüglich des maximalen Unterdrucks (vgl. gemeinsamer Betrieb mit Feuerstätten).

2*) Je nach Ausführung der Nachströmklappe und zusätzlicher Druckverluste durch Klappenblatt und Abdeckung, kann der erforderliche Querschnitt auch deutlich höher sein.

→ **Bestand: Ist das Gebäude denkmalgeschützt bzw. liegen örtliche Bauvorschriften vor?**

- Ja
- Nein

Tendenz: Bei denkmalgeschützten Gebäuden (Denkmalschutz Außenfassade) oder örtlichen Bauvorschriften, die die Änderung der Fassaden ausdrücklich untersagen (Genehmigung erforderlich), kann ohne weitere Schritte ein Umluft-Dunstabzugssystem eingebaut werden. Die Montage eines Abluft-Dunstabzugssystems ist bei den entsprechenden Behörden genehmigen zu lassen. Dezenze Abluft-Jalousien, zum Teil in Gebäudefarben, sind am Markt verfügbar.

→ **Bestand: Sind im Gebäude bereits Feuchte- oder Schimmelschäden aufgetreten?**

- Ja
- Nein

Tendenz: Zur Reduzierung des Feuchtegehalts in der Raumluft durch Kochvorgänge wird ein Abluft-Dunstabzugssystem empfohlen, da diese die angesaugte feuchte Luft nach außen transportiert. Umluft-Systeme hingegen entfernen durch den Umluftfilter zwar, geräteabhängig teilweise bis überwiegend, Geruchsstoffe, die Feuchtigkeit verbleibt aber im Raum.

Fazit:

In der aktuellen Fassung der Energieeinsparverordnung und des Erneuerbaren-Energien-Wärmegesetzes finden sich keine Hinweise, die ein Verbot von Dunstabzugssystemen insbesondere in hochwärmedämmten Neubauten betreffen. Ebenso erfolgt gegenwärtig keine Berücksichtigung des Strombedarfs der Dunstabzugssysteme bei der Energiebilanzierung für die Erstellung eines Energieausweises.

Welcher Dunstabzugssystemtyp besser geeignet ist, hängt im Wesentlichen sowohl von den baulichen Randbedingungen als auch vom Nutzerverhalten selbst ab.

4 Besonderheiten für energieeffiziente Gebäude

In Gebäuden mit sehr geringem Heizwärmebedarf wie z.B. Passivhäuser und Effizienzhaus 40 kann der Einsatz eines Abluft-Dunstabzugssystems den Heizwärmebedarf der Nutzungseinheit erhöhen.

Für Passivhäuser gelten beispielsweise folgende Kriterien:

- Jahresheizwärmebedarf $< 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$
- Luftdichtheit der Gebäudehülle $n_{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$

Die Erhöhung des Heizwärmebedarfs ergibt sich dabei nicht nur aus den Lüftungswärmeverlusten während des Betriebs des Dunstabzugssystems: vor allem Abluft- und Nachströmklappen können, wenn sie nicht luftdicht ausgeführt werden, signifikante Infiltrationsverluste aufweisen. Luftdicht abschließende Produkte sind am Markt erhältlich.

Empfehlungen für Gebäude mit sehr geringem Heizwärmebedarf (wie z.B. Passivhaus und Effizienzhaus 40)

- Umluft-Dunstabzugssysteme sind aus energetischer Sicht unter Berücksichtigung der Lüftungswärmeverluste und des Ventilatorstromverbrauchs zu bevorzugen.
- Abluft-Dunstabzugssysteme sind möglich. Die folgenden Punkte müssen beachtet werden:
 - Lösungen für die Nachströmung sind vorzusehen. Die Abluftöffnung bzw. Nachströmöffnung muss mit dichtschließenden Abschlüssen versehen werden. Einfache Rückschlagklappen sind nicht ausreichend.
 - Komfort-Beeinträchtigungen sind nicht auszuschließen. Anzustreben sind Lösungen, die eine Einbringung der nachströmenden Außenluft in direkter Nähe zum Kochfeld ermöglichen.
 - Es sollten Dunstabzugssysteme verwendet werden, die die Laufzeit begrenzen und den max. Förderstrom nach einem Zeitintervall zurücksetzen (Automatik).
 - Es sind Systeme zu bevorzugen, die mit moderaten Abluftvolumenströmen eine ausreichende Erfassung sicherstellen. Wie Untersuchungen der Wrasenerfassung zeigten [BewDunst], bestehen

zwischen den einzelnen Produkten erhebliche Unterschiede. Die erforderlichen Luftströme zur Erfassung einer definierten Wrasenmenge unterschieden sich bei den untersuchten Systemen um bis zu 60 %.

- In kleinen Wohnungen erhöht der zusätzliche Lüftungswärmeverlust den Heizwärmebedarf und auch die Heizlast signifikant. Abluft-Dunstabzugssysteme sollten daher in solchen Gebäudetypen nicht verwendet werden, wenn die mittlere Wohnungsgröße weniger als 90 m² beträgt.

Weitere Informationen

Produktinformationen sowie Wartungs- und Pflegeanweisungen der Hersteller

Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks Zentralinnungsverband ZIV

www.schornsteinfeger.de

Landesbauordnungen der Länder

<http://www.bauordnungen.de/html/deutschland.html>

AMK Arbeitsgemeinschaft die Moderne Küche e.V.

www.amk.de

Literaturverzeichnis

- [VDI 2052] Verein Deutscher Ingenieure: VDI 2052, Raumluftechnische Anlagen für Küchen. Beuth Verlag Berlin, April 2006.
- [AMK] AMK-Merkblatt – Küchenmöbel – Kochumfeld und Raumbelüftung (AMK-MB-008). Februar 2014, Mannheim: Arbeitsgemeinschaft Die Moderne Küche e.V.
- [DIN 1946-6] Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN 1946-6: Raumluftechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen – Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung. 2009. Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [BewDunst] Endbericht der „Studie zur technischen, energetischen und wirtschaftlichen Bewertung von Abluft- und Umluft-Dunstabzugshauben in Wohnküchen in energieeffizienten Gebäuden“, Dezember 2018