



# Abgasanlagen: Kamine und Abgasleitungen

Kamine und Abgasleitungen führen die Rauchgase, die bei der Verbrennung von Öl, Gas und Holz entstehen, über das Dach ins Freie. Für eine Zulassung müssen sie zur Heizungsanlage und den Anlagen im Haus passen.

## Kamin

Um die Abgase nach außen zu bewegen, wird mit einem Kamin der sogenannte thermische Auftrieb genutzt. Die warmen Abgase haben eine geringere Dichte als die Außenluft und steigen nach oben. Der dabei entstehende Unterdruck sorgt dafür, dass die Rauchgase ständig in den Kamin gesogen werden und nicht ins Haus strömen. In welche Richtung sich das Abgas bewegt, hängt deshalb neben dem Rohrdurchmesser vor allem davon ab, welche Temperatur die Abgase haben. Mittlerweile ist nicht mehr vorgeschrieben, dass Abgase immer über einen Kamin abgeleitet werden müssen. Einen **Kamin**, der hohe Temperaturen von mindestens 120 Grad Celsius unbeschadet überstehen muss, benötigt man nur bei Abgasen hoher Temperatur. Abgase aus effizienten Öl- und Gaskesseln (Brennwertgeräte) werden über eine sogenannte Abgasleitung ins Freie geleitet.



Quelle: Uwe Mackes

## Abgasleitung

Bei Brennwertgeräten wird auch der Teil der Wärme, der im Wasserdampf im Abgas steckt, genutzt (Link zu Definition im Tool). Die Temperatur der Abgase ist daher relativ niedrig: Bei Gas-Brennwertgeräten liegt sie bei maximal 57 Grad Celsius und bei Heizöl-Brennwertgeräten bei maximal 47 Grad Celsius. Es gibt nahezu keinen thermischen Auftrieb und die Abgase müssen mit einem Ventilator ins Freie abgeleitet werden.



Quelle: H. D. Volz / pixelio.de

Dabei schlägt sich wegen der niedrigen Temperatur Wasserdampf im Abgasrohr nieder - ein Kaminrohr würde dadurch durchfeuchten und versotten (Belagbildung) - während eine Abgasleitung darauf ausgelegt und resistent gegen Feuchtigkeit ist.

Am besten bezieht man bereits bei der Planung der Abgasanlage den Schornsteinfeger mit ein. Er nimmt die Anlage ab und kontrolliert sie regelmäßig.

## Sanierung

Wenn eine veraltete Heizung (Heizwertkessel) durch einen modernen Brennwertkessel ersetzt wird, muss meist auch die Abgasanlage saniert werden.

Dazu verkleinert man deren Querschnitt. Eine Abgasleitung, zum Beispiel Edelstahlrohre oder Kunststoffrohre, wird dafür in mehreren Teilen von oben durch den Schornstein in den bestehenden Kamin eingebaut.



Quelle: tona Rohr im Kamin

Diese Maßnahme wird häufig gewählt, da sie schnell ist und die Bewohner kaum beeinträchtigt. Der Heizkessel saugt die Verbrennungsluft über den Freiraum zwischen der neuen Abgasleitung und dem bestehenden Kamin an. Dabei wird die kühlere Außenluft durch das warme Abgasrohr vorgewärmt. Somit verbessert sich der Wirkungsgrad des Heizkessels.

### **Anforderungen an Abgasleitungen**

Zu beachten ist, dass die Abgasleitung bei Brennwertkesseln nicht rosten darf, da das Abgas in der Leitung kondensiert. Neben Edelstahl bieten sich hitzebeständiger Kunststoff oder Keramik an. Je nach Baustoff darf die Abgasleitung nur in einem bestimmten Abstand zu Bauteilen aus brennbarem Material angebracht werden.

Bei der Auswahl ist entscheidend, welcher Temperatur und welchem Druck das Material für die Abgasanlage standhalten kann. Bei festen Brennstoffen wie Holz kann sich Ruß in der Abgasanlage niederschlagen, der unter Umständen in Brand geraten kann. Auch das muss das Material unbeschadet überstehen.



## Gemeinsamer Betrieb mit einer Lüftungsanlage

In luftdichte Gebäude gelangt kaum Außenluft ungeregelt hinein. Um dennoch für eine ausreichende Frischluftzufuhr zu sorgen, wird häufig automatisch be- und entlüftet. Lüftungsanlagen saugen verbrauchte Luft aus Küche, Bad und WC ab und bringen frische Luft in die Wohnräume. Sie werden so eingestellt, dass sie bedarfsgerecht genauso viel Luft zuführen, wie sie absaugen.



Quelle: Zehnder Group

- **raumluftabhängiger Heizkessel:**

Manche Heizsysteme saugen die notwendige Zuluft direkt aus dem Raum, in dem sie aufgestellt sind. Es ist ein höherer Planungsaufwand erforderlich, da es aufwändiger ist solche Heizkessel mit einer Lüftungsanlage zu kombinieren.

Wenn ein raumluftabhängiger Kessel gleichzeitig mit einer Lüftungsanlage betrieben und der Kessel dabei nicht ausreichend mit Luft versorgt wird, kommt es zu einem Unterdruck im Gebäude. Dieser Unterdruck verhindert, dass die Rauchgase nach außen geleitet werden. Das kann gesundheitliche Folgen für die Bewohner haben.

Aus diesem Grund werden raumluftabhängige Kessel zusammen mit Lüftungsanlagen nur zugelassen, wenn die Verbrennungsluft gesichert ist oder Sicherheitseinrichtungen vorhanden sind, die bei Unterdruck die Lüftung und den raumluftabhängigen Kessel automatisch abschalten.

- **raumluftunabhängige Heizkessel:**

Es gibt Kessel, die frische Luft von draußen beziehen und nicht aus dem Raum, in dem sie aufgestellt sind. Diese Kessel sind am besten für moderne luftdichte Häuser geeignet, da sie geringe Auswirkungen auf die Lüftungsanlage haben. Bei einem **raumluftunabhängigen** Kessel kann es im Normalfall nicht zu einem Unterdruck im Haus kommen.





## Gemeinsamer Betrieb mit einer Dunstabzugshaube

Eine Dunstabzugshaube sorgt dafür, dass Gerüche und Feuchtigkeit aus der Küche nach außen abgeführt werden.

- **Umlufthauben** sind geeignet für raumluftabhängige und –unabhängige Kessel. Dabei zirkuliert die Luft innerhalb des Raums. Sie wird abgesaugt, gefiltert und wieder in den Raum geführt. Auch wenn diese Dunstabzugshauben zusammen mit einem raumluftabhängigen Kessel betrieben werden, kann es nicht zu einem Unterdruck kommen. In sehr luftdichten Gebäuden sollten vor allem Umlufthauben eingesetzt werden.
- **Ablufthauben** können nicht ohne weiteres zusammen mit einem raumluftabhängigen Kessel betrieben werden. Bei einem Abluftdunstabzug wird die verbrauchte Luft nach außen abgeleitet. Wird gleichzeitig ein raumluftabhängiger Kessel verwendet kann es, ähnlich wie bei Lüftungsanlagen, zu einem Unterdruck kommen. Beim Betrieb von Ablufthauben muss deshalb ausreichend frische Luft zugeführt werden. Dafür kann man unter anderem einen Kontaktschalter am Fenster anbringen. Ist das Fenster geöffnet, kann die Dunstabzugshaube betrieben werden. Meldet der Sensor ein geschlossenes Fenster, schaltet sich der Abzug ab. Durch das geöffnete Fenster geht allerdings viel Wärme verloren. Man sollte daher bedenken, dass man mit Ablufthauben meist mehr Raumwärme benötigt.

Wird ein raumluftabhängiger Kessel zusammen mit einer Lüftungsanlage bzw. Dunstabzugshaube betrieben, sollten Sie den Schornsteinfeger bzw. Heizungsinstallateur rechtzeitig miteinbeziehen.

Links:

[BauNetz Media GmbH: „Fachwissen Schornsteine/ Abgase“](#)

[Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e. V.: „Heizkessel für Öl und Gas: Brenntwertkessel können mehr“](#)

Stand: 10.08.2017

Bearbeitung: Bayerisches Landesamt für Umwelt – Ökoenergie-Institut Bayern