



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. Sie müssen zur Heizungsanlage und den Anlagen im Haus passen.

Kamin

Ein Kamin führt heiße Abgase nach draußen. Um die Abgase nach außen zu bewegen, wird der sogenannte thermische Auftrieb genutzt. Die warmen Abgase haben eine geringere Dichte als die Außenluft und steigen im Kamin 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.



Abbildung 1: Rauchender Kamin (Quelle: LfU, Uwe Mackes)

Abgasleitung

Abgase aus effizienten Öl- und Gaskesseln (Brennwertgeräte) werden über eine sogenannte Abgasleitung ins Freie geleitet. Bei Brennwertgeräten wird auch der Teil der Wärme, der im Wasserdampf im Abgas steckt, genutzt. 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 geblasen werden.



Abbildung 2: Abgasleitung (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.

Beziehen Sie 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.

Dabei muss der Querschnitt verkleinert werden. Eine Abgasleitung, wird dafür in mehreren Teilen von oben durch den Schornstein in den bestehenden Kamin eingebaut.



Abbildung 3: Neues Abgasrohr in einem alten Kamin (Quelle: tona)

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

Anforderungen an Abgasleitungen

Abgasleitungen für Brennwertkessel müssen rostfrei sein, da Wasser aus dem 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 Materialwahl 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

Gebäude werden heute zum Bautenschutz relativ luftdicht ausgeführt. Da keine unkontrollierte Lüftung mehr stattfindet, setzen sich Lüftungsanlagen durch. Diese lüften kontinuierlich CO₂, Schadstoffe und übermäßige Luftfeuchte ab. Dabei bringen sie auch im kalten Winter angenehm vorgewärmte frische Luft ins Haus und finanzieren sich über die Energieeinsparung sogar weitgehend selbst. In Kombination mit Heizungen gibt es dabei folgendes zu beachten.



Abbildung 4: Lüftungsgerät in einer Wohnung (Quelle: Zehnder Group)

- **raumluftabhängiger Heizkessel:**

Manche Heizsysteme saugen die notwendige Zuluft direkt aus dem Raum, in dem sie aufgestellt sind. 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 und ohne Schutzeinrichtung lebensgefährlich werden.

Aus diesem Grund werden raumluftabhängige Kessel zusammen mit Lüftungsanlagen nur zugelassen, wenn entsprechende Schutzeinrichtungen vorhanden sind. Beispielsweise wenn ausreichend Luftzufuhr durch eine Lüftungsöffnung gesichert ist oder bei Unterdruck die Lüftung oder der raumluftabhängige Kessel automatisch abschalten.

- **raumluftunabhängige Heizkessel:**

Raumluftunabhängige Kessel saugen die frische Luft von draußen 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 für alle Heizungen geeignet. Dabei zirkuliert die Luft innerhalb des Raums. Sie wird eingesaugt, 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. Auch wenn Lüftungsanlagen vorhanden sind, 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. Eine Lösung kann ein Kontaktschalter am Fenster sein. Ist das Fenster geöffnet, kann die Dunstabzugshaube betrieben werden. Meidet der Sensor ein geschlossenes Fenster, schaltet sich der Abzug ab. Bedenken Sie, dass durch das geöffnete Fenster oder eine andere Zuluftöffnung kalte Luft ins Gebäude strömt und durch den Dunstabzug viel Energie nach draußen entweicht.

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

Links:

[Bayerisches Landesamt für Umwelt: Broschüre „Richtig lüften mit Komfortlüftungsanlagen“](#)

Stand: 25.06.2021

Bearbeitung: Bayerisches Landesamt für Umwelt – Ökoenergie-Institut Bayern