

## Aufbau einer Abgasanlage

**Alfons Gaßner\***

**Eine Gasanlage beginnt an der Hauptabsperrereinrichtung und endet mit der Ausmündung der Abgasanlage. Und somit fällt auch der Abgasweg in den Verantwortungsbereich des Installateurs. Wie dieser aufgebaut sein muss, lesen Sie im folgenden Beitrag.**

Wird im Hause des Kunden ein neuer Gas-Heizkessel fällig, dann steht auch meistens eine Sanierung des Schornsteines an. Schließlich hat der neue Kessel meist eine kleinere Nennwärmeleistung als sein Vorgänger und damit einen geringeren Abgasmassenstrom. Hinzu kommt, dass er die Wärme der Verbrennungsgase besser ausnutzt und die Abgase somit kälter sind, als bisher. Die Anpassung des Abgasweges an die neuen Bedingungen kann durch den Installateur erfolgen. Moderne Abgassysteme sind heute im Baukastenprinzip erhältlich.

\* Alfons Gaßner, Studiendirektor a. D.,  
E-Mail: a.gassner@bnv-bamberg.de



(Bild: Selkirk)

**Abgassysteme nach dem Baukastenprinzip können auch vom Installateur eingebaut werden**

### **Abgasanlage statt Schornstein**

Denn die Zeiten, in denen der gemauerte Schornstein der Abgasweg Nummer eins war und alle anderen Lösungen nur im Ausnahmefall in Frage kamen, sind vorbei. Heute werden Schornsteine und Abgasleitungen als gleichwertige Möglichkeiten für den Abgasabtransport angesehen. So kommt es, dass man im technischen Sprachgebrauch auch nicht mehr von Schornsteinen, sondern von Abgasanlagen spricht. Diese Abgasanlagen dürfen in dem Geschoss beginnen, in dem die unterste Feuerstätte angeschlossen ist. Der Unterbau muss feuerbeständig sein. Damit Ablagerungen an der Sohle das Abströmen der Abgase nicht behindern, muss die Sohle mindestens 20 cm unterhalb des untersten Feuerstättenanschlusses liegen, ausgenommen bei offenen Kaminen. Bei feuchteunempfindlichen Abgasanlagen muss an der Sohle unterhalb der Reinigungsöffnung noch eine Kondensatschale bzw. ein Kondensatablauf angeordnet sein. Die Abgasanlage ist im Normalfall senkrecht durch die Geschosse zu führen. Eine Schrägführung ist nur einmal mit einem Winkel bis 30° aus der Senkrechten zulässig. Bei Abgasanlagen, die für Über-

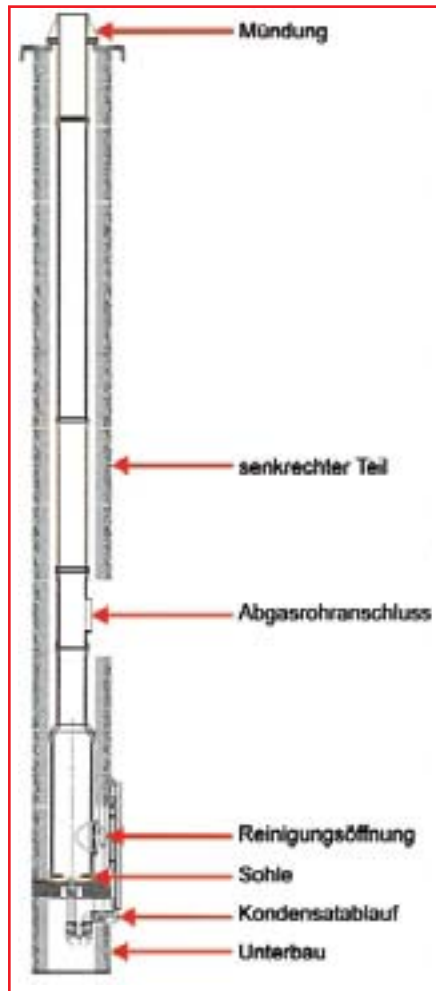
druck geeignet sind, kann auch eine Schrägföhrung bis 90° vorgenommen werden. Die Höhe bis zur Schrägföhrung darf aber nicht mehr als 10 m betragen.

### Öffnungen für die Kontrolle

Über Reinigungsöffnungen müssen Abgasanlagen leicht und sicher zu reinigen und auf freien Querschnitt zu prüfen sein. Um das zu gewährleisten, sind mindestens eine untere und eventuell eine obere Reinigungsöffnung erforderlich. Die untere Reinigungsöffnung liegt unterhalb des untersten Feuerstättenanschlusses. Sie darf bei Abgasleitungen auch angeordnet werden

- an der Stirnseite des Verbindungsstückes, nicht weiter als 1 m vom senkrechten Teil entfernt,
- seitlich am Verbindungsstück, höchstens 30 cm vom senkrechten Teil der Abgasleitung entfernt,
- unmittelbar nach Einführung des Verbindungsstückes in den senkrechten Teil.

Eine obere Reinigungsöffnung ist vorzusehen bei Anlagen, die nicht von der Mündung aus zu reinigen sind. Die obere Reinigungsöffnung kann bis zu 5 m unterhalb der Mündung über Dach liegen; sie kann also entfallen, wenn die



### Die Teile eines Abgassystemes haben festgelegte Bezeichnungen

- nung oder einer Gewerbeeinheit,
- die untere Reinigungsöffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung der Abgasleitung entfernt ist,
  - der senkrechte Teil nur einmal bis 30° schrägföhr (verzo-gen) ist.
- Sind diese Bedingungen eingehalten, genügt eine untere Reinigungsöffnung im senkrechten Teil der Abgasanlage, wenn deren hydraulischer Durchmesser maximal 200 mm misst. Beträgt der hydraulische

untere Reinigungsöffnung nur 5 m von der Mündung entfernt ist. In Abgasleitungen kann auf die obere Reinigungsöffnung verzichtet werden, wenn

- nur Gasfeuerstätten einer Nutzungseinheit angeschlossen sind, also zum Beispiel von einer Woh-

lische Durchmesser der Abgasleitung nicht mehr als 150 mm, kann die Reinigungsöffnung auch in das Verbindungsstück eingesetzt werden. Dann aber ist das Verbindungsstück mit einem Bogen an die senkrechte Leitung anzuschließen, dessen Biegeradius mindestens dem Durch-

(Bilder: Schiedel)

messer der Abgasleitung entspricht.

**Abgasanlagen mit Schrägführung**

Bei Abgasanlagen mit Schrägführung sind Reinigungsöffnungen vor oder nach den Knickstellen einzubauen, wenn die Ausladung größer ist als der 2fache hydraulische Durchmesser. Bei Abwinkelung von weniger als 15° sind keine Reinigungsöffnungen nötig. Beträgt die Richtungsänderung zwischen 15° und 30°, dürfen die Abstände von den Reinigungsöffnungen zu den Knickstellen bis zu 1,0 m ausmachen. Misst die Richtungsänderung in der Abgasanlage mehr als 30°, dürfen die Abstände zu den Knickstellen nur noch 0,3 m betragen. Größere Winkel als 30° sind nur zulässig, wenn Feuerstätte und Abgasanlage für Überdruck geeignet sind. Anfallendes Kondensat in Abgasanlagen ist über einen Kondensatablauf abzuführen, wenn das Kondensat nicht über ein Brennwertgerät abgeleitet wird.

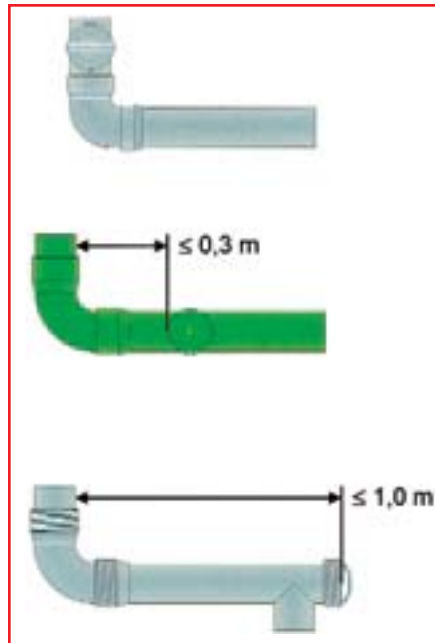
Bei Gasfeuerung darf es nach den Festlegungen des ATV-Arbeitsblattes 251 [1] bis zu einer Nennwärmeleistung von 200 kW in die Abwasserleitung eingeleitet werden, wenn über diese auch eine entsprechende Abwassermenge fließt. Unabhängig von den Aussa-

gen der ATV muss aber immer geprüft werden, welche Bestimmungen die örtlichen Vorschriften hierzu machen.

**Mündung über Dach**

Abgasleitungen und Schornsteine von Gasfeuerstätten müssen im freien Windstrom enden. Deshalb dürfen ihre Mündungen nicht unmittelbar

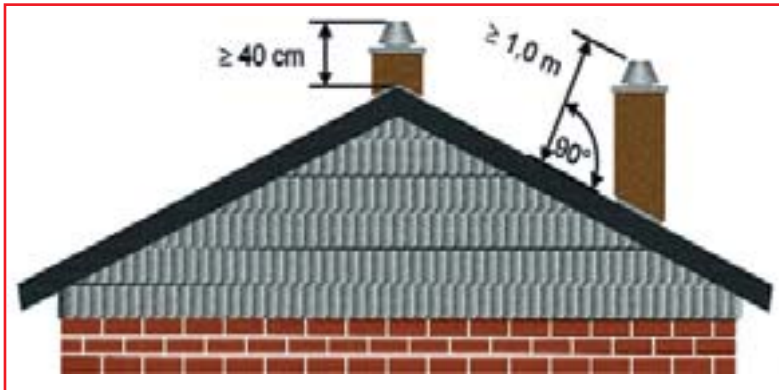
40 cm überragen oder von der Dachfläche  $\geq 1,0$  m entfernt sein. In schneereichen Gegenden kann der zuständige Schornsteinfeger noch größere Maße verlangen. Dachaufbauten, Öffnungen zu Räumen und ungeschützte brennbare Bauteile, ausgenommen Bedachung, müssen die Mündungen um mindestens 1,0 m überragen oder von ihnen  $\geq 1,5$  m entfernt sein. Bei Dachneigung  $> 40^\circ$  müssen sie immer mindestens 40 cm über First geführt werden. Bei raumluftunabhängigen Gasfeuerstätten mit Abgas-



**An Abgasleitungen gibt es für die Anordnung der unteren Reinigungsöffnungen drei Möglichkeiten**

neben Fenstern, Balkonen, Zuluftöffnungen, etc. liegen. Bei Dächern mit einer Dachneigung von mehr als 20° sollen sie nahe der höchsten Dachkante enden. Sie müssen bei raumluftabhängigen Feuerstätten bei Dachneigung  $> 20^\circ$  den Dachfirst um mindestens

ventilator (Art C<sub>3</sub>) mit einer Nennwärmeleistung von nicht mehr als 50 kW, dürfen sie  $\geq 40$  cm über der Dachfläche enden. Zu dachnahen Öffnungen (Fenster!) müssen sie  $\geq 1,5$  m entfernt sein oder diese um  $\geq 1,0$  m überragen. Bei Dächern mit weicher Beda-



**Abgasleitungen und Schornsteine von Gasfeuerstätten müssen im freien Windstrom enden**

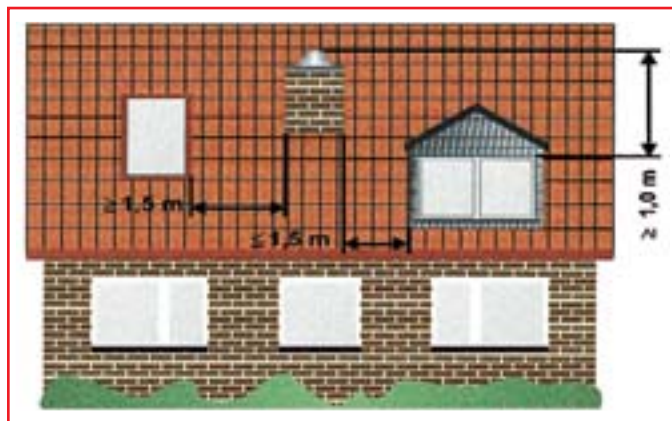
chung, wie Stroh, Schilf, Dachpappe, und bei festen Brennstoffen muss der Schornstein am First austreten und diesen mehr als 0,8 m überragen. Abweichend von der MusterFeuVO können von einzelnen Bundesländern weiter gehende Anforderungen gestellt werden, wenn Gefahren bzw. unzumutbare Belästigungen zu befürchten sind.

stellen, müssen Bauteile aus oder mit brennbaren Baustoffen zu den Außenflächen von Abgasanlagen mindestens den Abstand einhalten, der dem Zahlenwert der Abstandsklasse in Millimeter entspricht. Die entsprechenden Zwischenräume sind mit nicht brennbaren Dämmstoffen auszufüllen, zu belüften oder offen zu halten.

Bei Schornsteinen mit Abstandsklasse  $\leq C 50$  genügt zu Holzbalken u. Ä. ein Abstand von 2 cm. Fußböden, Fußleisten, Dachlatten etc. dürfen dabei ganz an die Schornsteinaußenfläche herangeführt werden. Bei Abgasleitungen in Schächten L 90 oder L 30 gilt: Bei Temperaturklasse bis T 160 ist kein Abstand nötig. Bei Temperaturklasse bis

### **Abstand halten**

Abgasanlagen und Schächte von Abgasleitungen müssen von brennbaren Baustoffen so weit entfernt sein, dass an diesen – bei Nennwärmeleistung der Gasfeuerstätte – keine höheren Temperaturen als 85 °C auftreten. Und selbst wenn es in einem Schornstein zu einem Rußbrand kommt, muss der Abstand gewährleisten, dass die brennbaren Stoffe auf ihrer Oberfläche nicht heißer als 100 °C werden können. Um das sicherzu-



**Damit keine Abgase in Räume ziehen, sind auch Abstände zu Fenstern einzuhalten**

T 200 ist kein Abstand nötig, wenn der Schacht nicht brennbar, die Abgasleitung im Schacht dauernd hinterlüftet und zwischen Abgasleitung und Schacht ein Abstand ist. Dieser Abstand muss im rechteckigen Schacht 2 cm und im runden Schacht 3 cm betragen. Bei Temperaturklasse über T 200 ist kein Abstand nötig, wenn die Bedingungen wie bis T 200 sind und der Schacht einen Wärmedurchlasswiderstand von  $\geq 0,12 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  hat. Ebenfalls kein Abstand ist der Temperaturklasse über T 400 gefordert, wenn nachgewiesen wird, dass an den brennbaren Bauteilen keine höheren Temperaturen als 85 °C auftreten können.

**Frei liegende Leitungen**

Bei Abgasleitungen außerhalb von Schächten muss der Abstand zu brennbaren Bauteilen

mindestens 20 cm betragen. Dieser Abstand darf auf 5 cm verringert werden, wenn die Abgasleitung mindestens 2 cm dick mit nicht brennbaren Dämmstoffen ummantelt ist oder die Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung maximal 160 °C beträgt. Zwischen Verbindungsstücken von Feuerstätten für Öl und Gas und brennbaren Bauteilen sind die einzuhalten Abstände von der Abgastemperatur abhängig.

Hier gilt:

- bis 85 °C: 0 cm
- bis 160 °C: mindestens 5 cm
- bis 400 °C: mindestens 20 cm

Führen Verbindungsstücke durch brennbare Bauteile sind sie mindestens 20 cm dick mit nicht brennbaren Dämmstoffen, z. B. Steinwolle, zu ummanteln oder in einem Schutzrohr aus nicht brennbarem Material im Abstand  $\geq 20 \text{ cm}$  zu führen. Bei Abgastemperaturen  $\leq 160 \text{ °C}$  genügt auch hier ein Abstand von jeweils

5 cm. Verbindungsstücke  $> T 300$  sind zur Verminderung der Wärmeabstrahlung gegenüber hochwärmege-dämmten Wänden und Decken aus oder mit brennbaren Baustoffen mindestens 2 cm dick mit nicht brennbaren Dämmstoffen zu ummanteln. Darauf kann verzichtet werden, wenn dazwischen ein Abstand von 40 cm oder mehr ist.

**W**enn die Abgasanlage errichtet ist, ist es die Aufgabe des Schornsteinfegers, zu prüfen, ob alle genannten Vorschriften eingehalten wurden. Ist das der Fall, dann steht dem Betrieb der neuen Abgasanlage nichts mehr im Wege.

**Literaturnachweis**

[1] ATV-Arbeitsblatt 251: Abwassertechnische Vereinigung, Arbeitsblatt Kondensate aus Brennwärtekesseln



(Bild: Gaßner)

**Der nötige Abstand zu brennbaren Teilen geht aus der Abstands-klasse in der Abgasabla-genbezeichnung hervor (Beispiel)**