

# Gasgeräte

Merkblatt als Ergänzung zur Vollzugshilfe  
Wärmetechnische Anlagen



# Gasgeräte

## Ergänzung zur Vollzugshilfe Wärmetechnische Anlagen

### 1. Rechtsgrundlagen

- Brandschutzgesetz (BSG) vom 21. Februar 1989 (Stand 1. Januar 2009)
- Brandschutzverordnung (BSV) vom 23. März 2005 (Stand 1. September 2011)
- Brandschutznorm VKF 2003 mit Abweichungen gemäss § 9 BSV vom 23. März 2005
- Brandschutzrichtlinien VKF 2003/2011 mit Abweichungen gemäss § 9 BSV vom 23. März 2005

### 2. Geltungsbereich

Das vorliegende Merkblatt gilt für Gasapparate bis maximal 70 kW Nennwärmeleistung und ergänzt die Vollzugshilfe Wärmetechnische Anlagen gemäss der Richtlinie G1 des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) und den Flüssiggasrichtlinien der Eidgenössischen Kommission für Arbeitssicherheit (EKAS).

### 3. Aufstellung von Gasapparaten

#### 3.1 Allgemeines

Die Aufstellung von Gasheizungen richtet sich im Allgemeinen nach Ziff. 3 der Vollzugshilfe Wärmetechnische Anlagen.

#### 3.2 Raumluft abhängige Gasapparate bis 20 kW

In beaufsichtigten Räumen bestehen keine Anforderungen an den Ausbau des Aufstellungsraumes. Als beaufsichtigte Räume gelten ständig bewohnte Räume, nicht aber Schlaf-, Keller-, Lager- oder Estrichräume etc.

Nicht beaufsichtigte Räume müssen mindestens EI 30 (nbb)-Anforderungen mit EI 30-Türen erfüllen.

#### 3.3 Raumluftunabhängige Gasapparate bis 20 kW

Raumluftunabhängige Gasapparate mit Nennwärmeleistungen bis 20 kW können hinsichtlich der brandschutztechnischen Anforderungen an die Aufstellungsräume unabhängig von Grösse und Beschaffenheit des Raumes aufgestellt werden.

#### 3.4 Aufstellungsraum nach Wärmeleistungsbedarf

Sofern der ausgewiesene Wärmeleistungsbedarf unter einem Grenzwert für erhöhte Brandschutzanforderungen liegt, aber ein Gasapparat mit höherer Nennwärmebelastung eingesetzt wird, darf der Aufstellungsraum gemäss dem Wärmeleistungsbedarf ausgebaut werden. Dabei müssen folgende technischen Vorkehrungen getroffen werden:

- Die Wärmeleistung des Heizgerätes ist durch den Gerätelieferanten so einzustellen, dass der Grenzwert auch im Volllastbetrieb nicht überschritten wird.
- Es ist ein zusätzliches, dauerhaftes und qualitativ gleichwertiges Apparateschild mit der eingestellten, maximal zulässigen Betriebsleistung anzubringen.
- Für die Bestimmung der Rohrweiten, Lüftungsöffnungen und Kaminquerschnitte sind aus Sicherheitsgründen in allen Fällen die Nennwärmebelastungen der Gasapparate massgebend.

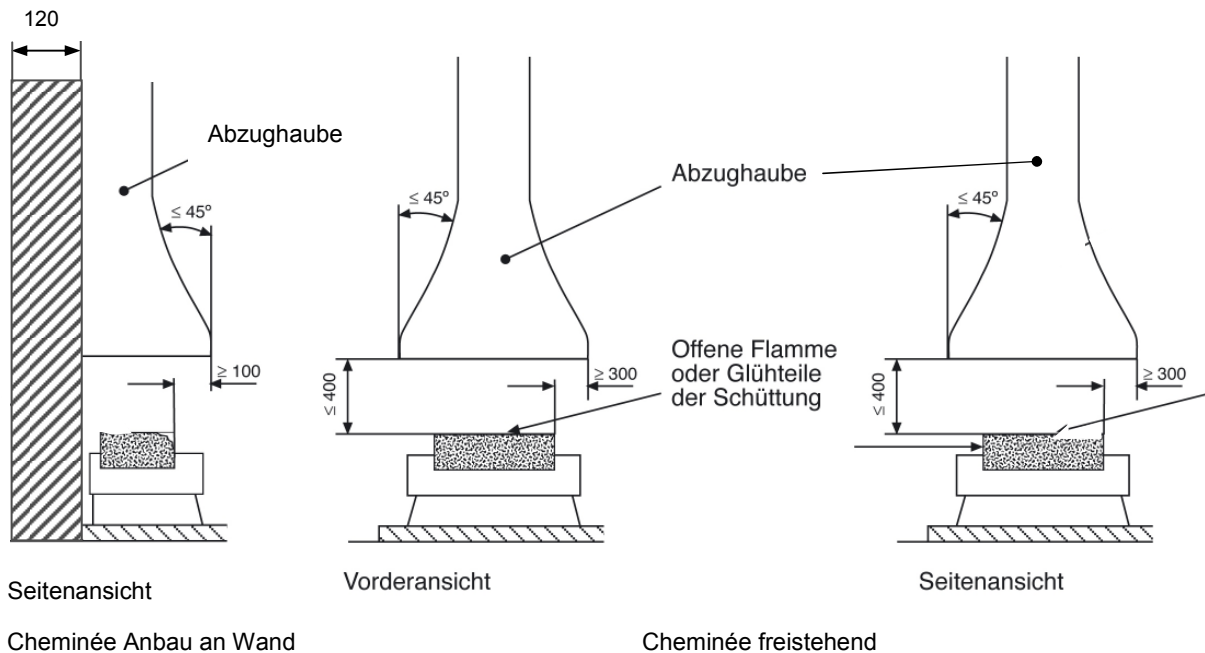
#### 3.5 Gasapparate in Schränken

Werden Gasapparate (Heizkessel, Wandheizgeräte, Durchfluss- oder Speicherwassererwärmer usw.) in Schränken aus brennbarem Material aufgestellt, sind die Sicherheitsabstände gemäss der Zulassung oder Ziff. 3.13 der Vollzugshilfe Wärmetechnische Anlagen einzuhalten.

### 3.6 Gascheminées

- 1 Die Aufstellung von dekorativen Gasgeräten mit Brennstoffeffekt (Gascheminées) ist in beliebig ausgebauten Räumen zulässig, deren Inhalt mindestens  $3 \text{ m}^3$  je kW Nennwärmebelastung beträgt.
- 2 Gascheminées sind im Aufstellungsgeschoss an eine VKF-zugelassene Abgasanlage anzuschliessen.
- 3 Gascheminées mit offenem Feuerraum müssen die Massvorgaben der SN EN 509 einhalten.

Massvorgabe in mm



## 4. Raumlüftung und Zufuhr der Verbrennungsluft

- 1 In Räumen, in welchen Gasapparate betrieben werden, muss dauernd eine genügende Luftzufuhr gewährleistet sein. Bei der Anordnung der Lüftungsöffnungen oder der Auslegung der mechanischen Lüftungsanlage ist die Dichte der Brenngase zu berücksichtigen. Bei Flüssiggas sind die Lüftungsöffnungen maximal 10 cm über dem Boden und bei Erdgas im Deckenbereich anzuordnen.
- 2 Für Gasapparate im Dauerbetrieb können die Lüftungsöffnungen gemäss der Faustformel für die Belüftung (Ziff. 3.7 der Vollzugshilfe Wärmetechnische Anlagen) bestimmt werden. Werden die Lüftungsöffnungen gemäss der G1-Richtlinie dimensioniert, so ist die Bauart des Gasverbraucherapparates zu berücksichtigen (Bauart B Raumluft abhängig, Bauart C Raumluft unabhängig). Der erforderliche freie Querschnitt ist als Nettoöffnung sicherzustellen (z.B. ohne Lamellen-, Gitteranteil). Die Mindestgrösse pro Öffnung darf  $100 \text{ cm}^2$  nicht unterschreiten.
- 3 Die Luftzufuhr darf nicht durch andere Feuerungsanlagen, Ventilatoren usw. beeinträchtigt werden.
- 4 Bei mechanischer Verbrennungsluftzufuhr ist eine Luftmangelsicherung einzubauen. Der Zuluftventilator ist mit dem Brenner so zu schalten, dass beide zwangsläufig in Betrieb stehen.
- 5 Raumluftunabhängige Gasapparate mit Nennwärmeleistungen bis 70 kW können grundsätzlich auch in Räumen ohne Raumluftöffnungen aufgestellt werden, wenn sichergestellt ist, dass Abgase in gefährdender Menge nicht in den Aufstellungsraum austreten können (siehe Richtlinie G1: 19.10.5 Abbildung 1 und 2).
- 6 Für Gasapparate ohne Kaminanschluss und solche für gelegentlichen Betrieb sind die Lüftungsöffnungen gemäss der Richtlinie G1, Ziff. 10.3.1, 10.3.5.1 und 10.3.5.2 zu beurteilen. Die Lüftungsmassnahmen sind mit der Gasversorgung abzusprechen.
- 7 Bei Flüssiggasanlagen unterflur oder in gefangenen Räumen ist eine mechanische Entlüftung direkt über dem Boden erforderlich.

## 5 Ableitung der Abgase

### 5.1 Allgemeines

Die Ableitung der Abgase hat im Allgemeinen nach Ziff. 5 der Vollzugshilfe Wärmetechnische Anlagen zu erfolgen.

### 5.2 Spezielle Anforderungen an Abgasanlagen

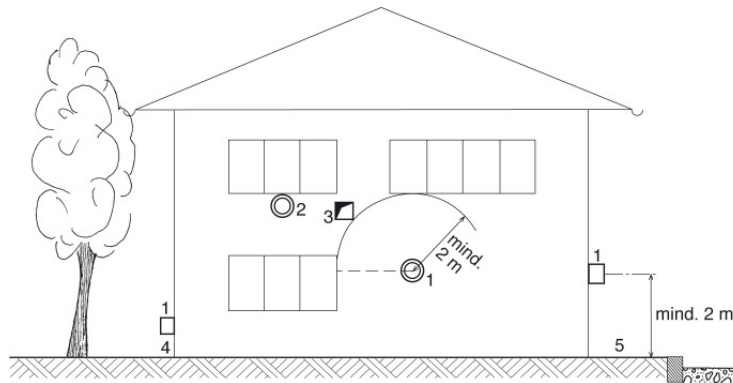
- 1 Gasapparate mit atmosphärischen Brennern, die an im Unterdruck betriebene Abgasanlagen angeschlossen werden, sind mit einer Strömungssicherung und einer Abgasrückströmsicherung auszurüsten.
- 2 Bei Abgasanlagen, die im Überdruck betrieben werden, dürfen die angeschlossenen Gasapparate nicht mit Strömungssicherungen ausgerüstet werden.
- 3 Bei mehrfach und gemischt belegten Abgasanlagen muss das Verbindungsrohr des Gasapparates mit atmosphärischem Brenner nach der Strömungssicherung mit einer Absperrvorrichtung (Klappe usw.) ausgerüstet sein, welche sich bei der Inbetriebnahme des Gasapparates zwangsläufig oder selbsttätig öffnet und beim Abstellen wieder schliesst. Ausgenommen hiervon sind mehrfach belegte Abgasanlagen, an die nur Gasapparate mit atmosphärischen Brennern angeschlossen sind und deren sichere Betriebsweise gewährleistet ist.
- 4 Klappen, Schieber usw. in Abgasanlagen zur Verminderung von Auskühlverlusten sind nur zulässig, sofern sie sich bei Inbetriebnahme des Apparates zwangsläufig oder selbsttätig öffnen und beim Abstellen wieder schliessen.
- 5 Mechanische Abgasklappen sind mit dem Brenner so zu verriegeln, dass dieser nur bei geöffneten Abgasklappen betrieben werden kann.
- 6 Es dürfen nur vom SVGW zertifizierte oder vom SVGW als geeignet beurteilte Absperrvorrichtungen verwendet werden.

### 5.3 Abgasabführung über die Fassade direkt ins Freie

- 1 Die **Luftreinhaltebehörde** kann im Einzelfall von der Ableitung der Abgase über Dach Ausnahmen gewähren, insbesondere bei der Sanierung von Altbauten oder Altanlagen.
- 2 Damit keine schädlichen oder lästigen Immissionen auftreten, sind folgende Regeln zu beachten:
  - Es dürfen nur Gasapparate installiert werden, welche für diese Installationsart EG-baumustergeprüft und vom SVGW zertifiziert sind.
  - Die Nennwärmeleistung von Aussenwand-Heizgeräten ohne Ventilator darf höchstens 10 kW und von Geräten mit Ventilator höchstens 12 kW betragen.
  - Die Nennwärmeleistung von Aussenwand-Wassererwärmern darf höchstens 25 kW betragen.
  - Die Nennwärmeleistung von kombinierten Heizungsgeräten und Wassererwärmern ohne Ventilator soll höchstens 10 kW und von Geräten mit Ventilator höchstens 12 kW betragen.
  - Der horizontale Abstand zum gegenüber liegenden Gebäude soll mindestens 8 m betragen.
  - Im Umkreis von 2 m des Abgasaustrittes muss die Fassade EI 30 (nbb) erfüllen und es dürfen keine Zuluftöffnungen vorhanden sein.
  - Der Abstand zwischen Abgasaustritt und seitlichen oder darüber liegenden Fenstern muss bei Anlagen mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 4 kW mindestens 2 m betragen.
  - In Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, sollen die Abgase mindestens 2 m oberhalb von begehbaren Flächen ausgestossen werden.
- 3 Die Abgase dürfen in folgenden Fällen nicht über die Fassade abgeleitet werden:
  - In überdeckte Durchgänge und Durchfahrten
  - In Lichtschächten
  - Unter auskragenden Bauteilen
  - In Bereichen, die als Explosionszonen ausgewiesen sind.

## Aussenwand-Gasapparate

### Verbrennungsluftzuführung und Abgasführung



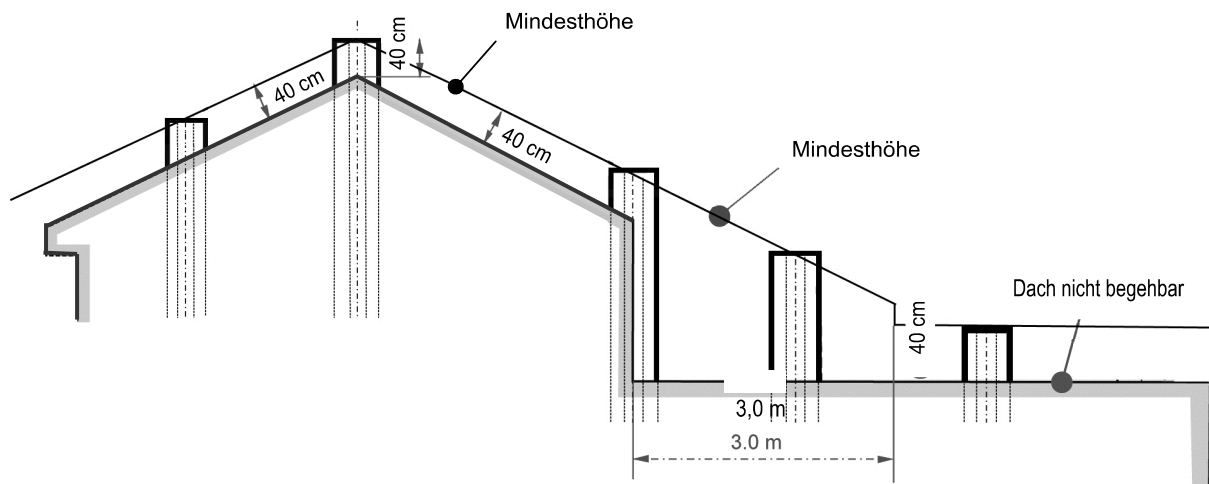
- Legende: 1 Abgasaustritt von Aussenwand-Gasapparaten mit Nennwärmeleistung gemäss Ziff. 5.3 Abs. 2  
 2 Abgasaustritt von Aussenwand-Gasapparaten mit Nennwärmeleistungen  $P_N \leq 4 \text{ kW}$   
 3 Zuluftöffnung  
 4 lokale Schneehöhen beachten  
 5 begehbare Flächen (z. B. Gehweg, Spielplatz)

## 5.4 Minimale Mündungshöhen über Dach für raumluftunabhängige Gasapparate mit Ventilator

Für raumluftunabhängige Gasapparate mit Ventilatoren und VKF-zugelassenen Abgasanlagen genügt ein Abstand zwischen der Mündung der Abgasanlage (Luft Eintritt, Abgasaustritt) und der Dachfläche von mindestens 40 cm, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Die angeschlossene Nennwärmeleistung beträgt nicht mehr als 40 kW.
- Die Mündungen der Abgasanlage (Luft Eintritt, Abgasaustritt) liegen nahe bei einander.
- Die örtlichen, möglichen Schneehöhen sowie bei Flachdächern die Höhe der Notüberläufe sind zu beachten.

### Installationsbeispiele



## 5.5 Umweltschutz

Weiter gehende Anforderungen aus Gründen des Umweltschutzes bleiben vorbehalten.