

# Luftzufuhr für die Verbrennung

**1. Um die, in einem Gebäude aufgestellten Feuerstätten mit Verbrennungsluft zu versorgen, sind bestimmte Lüftungsmaßnahmen nötig. Welche Folgen hat eine unzureichende Luftzufuhr?**

- 1. Die Nennwärmeleistung der Feuerstätte nimmt stark ab, es wird in den Wohnbereichen zu kalt
- 2. Der Brennstoffverbrauch steigt an, da an Stelle des Luftanteils zusätzlicher Brennstoff (hier: Gas oder Öl) verbrannt werden muss
- 3. Der Brennstoff kann nicht vollständig verbrennen, es entsteht eine größere Menge an Kohlenmonoxid
- 4. Der Feuchtigkeitsanteil im Aufstellungsraum der Feuerstätte steigt an, was zur Bildung von Schimmelpilzen führen kann
- 5. Eine unzureichende Luftzufuhr verringert die Abgasverluste der Feuerstätte

**2. Wie groß muss der Aufstellungsraum einer raumluftabhängigen Feuerstätte mit Strömungssicherung mindestens sein?**

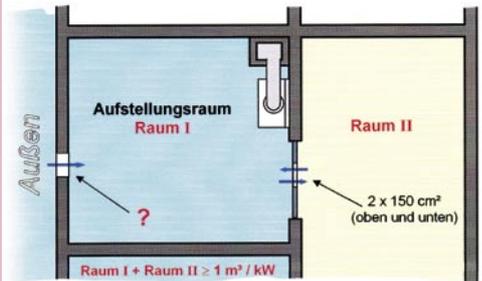
- 1. Der Aufstellungsraum muss mindestens 10 m<sup>3</sup> Rauminhalt haben
- 2. Der Aufstellungsraum muss mindestens 1 m<sup>3</sup> Rauminhalt je 1 kW Nennwärmeleistung der Feuerstätte haben
- 3. Der Aufstellungsraum muss mindestens 4 m<sup>3</sup> Rauminhalt je 1 kW Nennwärmeleistung der Feuerstätte haben
- 4. Der Aufstellungsraum muss mindestens 8 m<sup>3</sup> Rauminhalt haben
- 5. Der Aufstellungsraum muss mit seiner Grundfläche im m<sup>2</sup> mindestens so groß sein wie die Nennwärmeleistung der Feuerstätte in kW

**3. Welche Aussage über den erforderlichen Verbrennungsluftraum für eine raumluftabhängige Feuerstätte trifft zu?**

- 1. Je 1 kW Gesamtnennwärmeleistung der Feuerstätten müssen mindestens 4 m<sup>3</sup> Verbrennungsluftraum zur Verfügung stehen

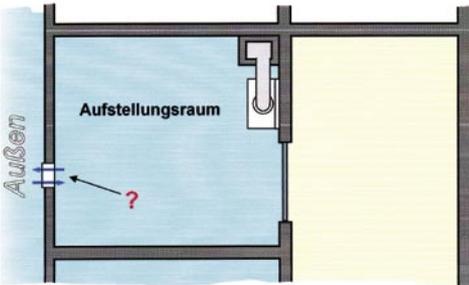
- 2. Je 1 kW Nennwärmeleistung der Feuerstätte müssen mindestens 2 m<sup>3</sup> Verbrennungsluftraum zur Verfügung stehen
- 3. Je 1 kW Gesamtnennwärmeleistung der Feuerstätten müssen mindestens 1 m<sup>3</sup> Verbrennungsluftraum zur Verfügung stehen
- 4. Je 1 kW Gesamtnennwärmeleistung der Feuerstätten müssen mindestens 5 m<sup>3</sup> Verbrennungsluftraum zur Verfügung stehen
- 5. Je 1 kW Nennwärmeleistung der Feuerstätte müssen mindestens 6 m<sup>3</sup> Verbrennungsluftraum zur Verfügung stehen

**4. Der Aufstellraum einer raumluftabhängigen Gasfeuerstätte ist feuerungstechnisch zu klein. Er wird durch Anbindung eines direkt angrenzenden Nachbarraumes über zwei Öffnungen mit je 150 cm<sup>2</sup> Lüftungsquerschnitt ergänzt. Die Verbrennungsluftversorgung soll über eine direkt ins Freie führende Öffnung erfolgen. Welchen Lüftungsquerschnitt muss diese Öffnung mindestens aufweisen?**



- 1. Die Öffnung muss einen Lüftungsquerschnitt von mindestens 50 cm<sup>2</sup> aufweisen
- 2. Die Öffnung muss einen Lüftungsquerschnitt von mindestens 100 cm<sup>2</sup> aufweisen
- 3. Die Öffnung muss einen Lüftungsquerschnitt von mindestens 150 cm<sup>2</sup> aufweisen
- 4. Die Öffnung muss einen Lüftungsquerschnitt von mindestens 200 cm<sup>2</sup> aufweisen
- 5. Die Öffnung muss einen Lüftungsquerschnitt von mindestens 250 cm<sup>2</sup> aufweisen

5. Der Aufstellraum einer raumluftabhängigen Gasfeuerstätte ist feuerungstechnisch zu klein. Eine Ergänzung durch Anbindung eines direkt angrenzenden Nachbarraumes ist nicht möglich. Die Luftversorgung soll ausschließlich vom Freien aus erfolgen. Welche Antwort beschreibt die erforderliche Verbindung ins Freie richtig?



- 1. Es ist eine Öffnung ins Freie zu schaffen, die einen Lüftungsquerschnitt von  $150 \text{ cm}^2$  aufweist
- 2. Es sind eine untere Öffnung ins Freie mit einem Lüftungsquerschnitt von  $150 \text{ cm}^2$  und eine obere Lüftungsöffnung mit einem Lüftungsquerschnitt von  $200 \text{ cm}^2$  erforderlich
- 3. Es sind zwei Öffnungen mit je einem Lüftungsquerschnitt von maximal  $75 \text{ cm}^2$  dicht beieinander liegend anzuordnen
- 4. Es sind zwei Öffnungen, die direkt ins Freie führen anzuordnen, die je einen Lüftungsquerschnitt von mindestens  $75 \text{ cm}^2$  aufweisen und in ausreichendem Abstand zueinander platziert sind
- 5. Es ist eine Lüftung ins Freie einzusetzen, die einen Lüftungsquerschnitt von mindestens  $350 \text{ cm}^2$  aufweist

6. In welchem Fall darf eine direkt ins Freie führende Luftöffnung, die der Versorgung von Feuerstätten dient verschließbar sein?

- 1. Öffnungen, die der Luftversorgung von Feuerstätten dienen, dürfen in keinem Fall verschließbar sein
- 2. Ein Verschluss ist zulässig, wenn nur eine Öffnung vorhanden ist und durch Sicherheitseinrichtungen gewährleistet wird, dass die Feuerung nur in Betrieb gehen kann, wenn der Verschluss geöffnet wurde

- 3. Ein Verschluss der Luftöffnung ist zulässig, wenn die, in dem durch sie belüfteten Aufstellraum installierte Gesamtnennwärmeleistung, nicht mehr als  $28 \text{ kW}$  beträgt
- 4. Ein Verschluss ist zulässig, wenn der Aufstellungsraum während des Feuerungsbetriebes nicht betreten werden kann (Türverriegelung)
- 5. Ein Verschluss ist immer dann zulässig, wenn der Aufstellungsraum der Feuerstätte ein Größenverhältnis von  $1 \text{ m}^3/\text{kW}$  erfüllt

7. Eine Lüftungsöffnung soll vor dem Eindringen von Ungeziefer geschützt werden. Welche der beschriebenen Drahtsorten ist zur Überspannung der Öffnung zulässig?

- 1. Draht mit einer Drahtdicke von maximal  $0,1 \text{ mm}$  und einer Maschenweite von  $2 \text{ mm}$
- 2. Draht mit einer Drahtdicke von maximal  $0,2 \text{ mm}$  und einer Maschenweite von  $3 \text{ mm}$
- 3. Draht mit einer Drahtdicke von maximal  $0,3 \text{ mm}$  und einer Maschenweite von  $4 \text{ mm}$
- 4. Draht mit einer Drahtdicke von maximal  $0,4 \text{ mm}$  und einer Maschenweite von  $6 \text{ mm}$
- 5. Draht mit einer Drahtdicke von maximal  $0,5 \text{ mm}$  und einer Maschenweite von  $10 \text{ mm}$

8. Einer direkt ins Freie führenden Lüftungsöffnung mit  $150 \text{ cm}^2$  Querschnitt muss eine gerade Luftleitung mit  $2 \text{ m}$  Länge nachgeschaltet werden. Welche Antwort nennt den erforderlichen Mindestquerschnitt der Luftleitung?

- 1.  $150 \text{ cm}^2$
- 2.  $200 \text{ cm}^2$
- 3.  $250 \text{ cm}^2$
- 4.  $300 \text{ cm}^2$
- 5.  $350 \text{ cm}^2$

**LÖSUNGEN**

1.3; 2.2; 3.1; 4.3; 5.4; 6.2; 7.5; 8.2