



BGN

Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel
und Gastgewerbe



**Rauchgasvergiftungen
in Shisha-Bars vermeiden**

Gefahr durch Kohlenmonoxid (CO)

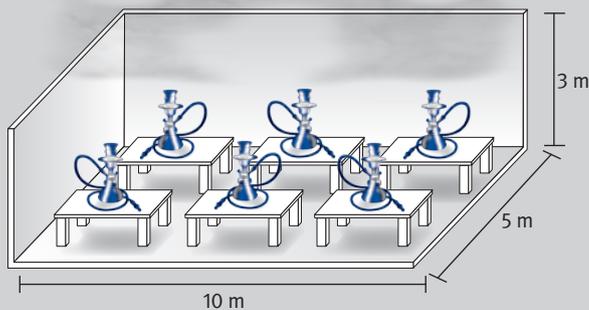
Rauchgasvergiftungen in Shisha-Bars zeigen: hier kann es zu gefährlichen Kohlenmonoxid-Vergiftungen kommen! Einige Bars mussten wegen solcher Vorfälle schon schließen.

Damit Sie die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter, Ihrer Gäste und auch Ihre eigene Gesundheit nicht gefährden, sollten Sie bestimmte Dinge beachten.



© Berufsfeuerwehr Kaiserslautern

Vergiftungsgefahr durch Kohlenmonoxid



Ohne Lüftung erzeugen 6 Shishas in einem 150 m^3 großen Raum in einer Stunde eine Kohlenmonoxidkonzentration von 180 mg/m^3 .

Glühende Kohlen von Shisha-Pfeifen erzeugen Kohlenmonoxid (CO). Das ist ein extrem giftiges Gas. Es ist unsichtbar und geruchlos und unterbindet den Sauerstofftransport im Blut. Seine Wirkungen beginnen mit Kopfschmerzen, dann folgen Schwindel und Bewusstlosigkeit. Man spricht dann von einer Rauchgasvergiftung, im schlimmsten Fall mit Todesfolge.

Ab 180 mg Kohlenmonoxid pro Kubikmeter Raumvolumen können diese Symptome auftreten.

Zur Sicherheit von Mitarbeitern darf daher die durchschnittliche Konzentration von 35 mg/m^3 pro Arbeitsschicht nicht überschritten werden.

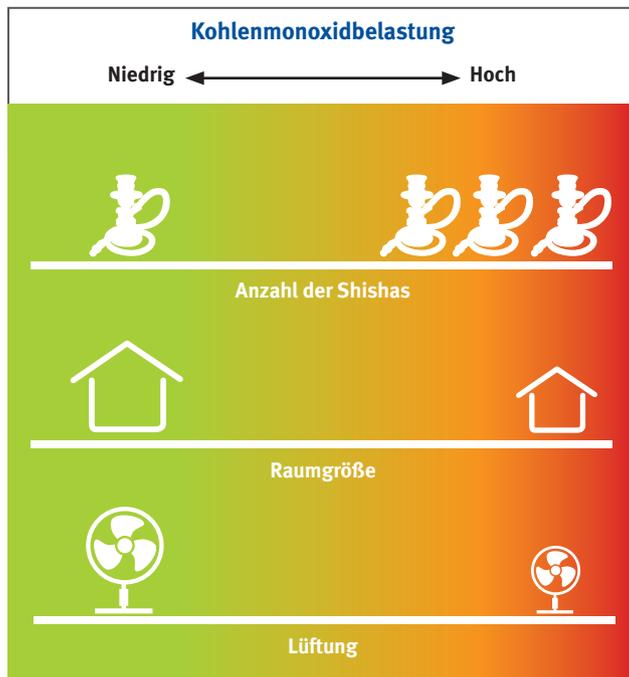
Wo und wann entsteht Kohlenmonoxid?

Kohlenmonoxid entsteht sowohl bei der **Vorbereitung** der Kohle als auch beim **Rauchen** der Shisha-Pfeifen.

Ausgangssituation:

Meist wird in einem Nebenraum die Shisha-Kohle zum Glühen gebracht und aufgeschichtet als Vorrat gehalten. Ist dieser Raum klein und schlecht belüftet, kann es dabei zu einer Anreicherung von Kohlenmonoxid kommen.

Auch beim Rauchen der Shisha-Pfeifen im **Gastraum** entsteht Kohlenmonoxid, vor allem durch die glühende Kohle, und es kann zu gefährlich hohen Kohlenmonoxid-Konzentrationen kommen. Das hängt von der Anzahl der gleichzeitig gerauchten Shishas, der Raumgröße und der Belüftung ab.



Kohlenmonoxid-Gaswarngerät

ACHTUNG:

Im Vorbereitungsraum oder in Gasträumen sollen immer Kohlenmonoxid-Gaswarngeräte installiert werden. In größeren Räumen können mehrere Kohlenmonoxid-Gaswarngeräte sinnvoll sein.

Eine zusätzliche Sicherheit bringen **Kohlenmonoxid-Gaswarngeräte**. Diese sehen ähnlich aus wie Rauchmelder und sind mittlerweile sehr preiswert. Wenn die Kohlenmonoxid-Konzentration in gefährliche Höhen ansteigt, geben sie Alarm.

Installieren Sie diese in Sichthöhe im Vorbereitungsraum und im Gastraum an den Wänden, natürlich nicht in der Nähe von Zuluftöffnungen oder hinter Vorhängen.

WUSSTEN SIE SCHON?

Es gibt inzwischen auch Shishas mit einer elektrischen Heizung des Wasserpfeifenkopfes! Damit wird die glühende Shisha-Kohle ersetzt und es entsteht kein Kohlenmonoxid.



Maßnahmen gegen Brandgefahren

- Die Feuerstellen müssen aus **nicht brennbarem Material** bestehen. Einfache Serviertablets sind als Feuerstelle und zum Durchglühen der Kohlen nicht geeignet.
- Es dürfen keine brennbaren Materialien, z. B. Verpackungen, gelagert werden.
- Es müssen Feuerlöscher (Brandklasse A) bereit stehen.



Brandgefahr



Gaskartusche

Im Vorbereitungsraum muss die Kohle zunächst entzündet und dann am Glühen gehalten werden. Dazu werden oft Gasflammen, Kocher, ein Ventilator oder ein Fön verwendet. Hierbei besteht Brand- und Explosionsgefahr, insbesondere bei der Verwendung von Flüssiggas aus Flaschen oder Kartuschen!

WICHTIG: Flüssiggasanlagen sind im Innenraum nicht geeignet! Zum Anglühen der Kohlen sollten daher elektrische Anzündhilfen (z. B. Heizschlangen) verwendet werden.

Die restliche Glut der verbrauchten Kohlestücke muss eingesammelt und entsorgt werden. Auch hier besteht Feuergefahr.



Kohlenanzünder



Maßnahmen zur Gefährdungsminimierung

Grundsätzlich müssen alle Räume Ihrer Shisha-Bar gut **belüftet** sein, damit das entstehende Kohlenmonoxid entweichen kann!

- Im **Vorbereitungsraum** wird dazu am besten eine wirksame **Abzugsanlage** über den glühenden Kohlen verwendet. Ebenfalls geeignet ist ein offener Kamin für die glühenden Kohlenstücke. Das aufsteigende heiße Abgas muss immer direkt nach außen geleitet werden.
- Tauchen Sie die **Kohle** zum **Löschen** in einen mit Wasser gefüllten Metalleimer. Durch das Ablöschen wird die Entstehung von Kohlenmonoxid gestoppt.
- Im **Gastraum** ist eine wirksame Be- und Entlüftung notwendig. Grundsätzlich verwendet man Abluftventilatoren. Diese blasen die verbrauchte Luft nach außen.



Shisha-Ofen

Was müssen Sie als Unternehmer tun?

- Klären Sie Ihre Beschäftigten über die Gefährdungen auf, insbesondere über die Vergiftungs- und die Brandgefahr.
- Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten auch über das richtige Verhalten bei Gefahr. Was müssen diese tun, wenn die CO-Warngeräte einen Alarm melden oder beim Auftreten von Vergiftungserscheinungen? Üben Sie das richtige Verhalten im Alarmfall, z. B. Stoßlüftung oder das Verlassen der gefährdeten Räume bzw. Bereiche.



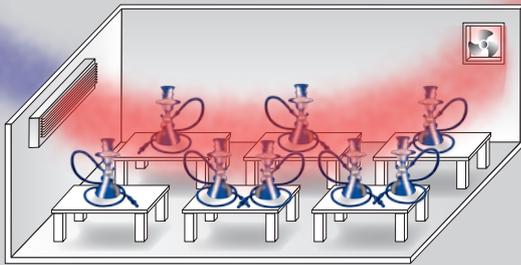
Beheizte Zuluftanlage (Innen- und Außenansicht)

Wie leistungsfähig muss die Lüftungsanlage für den Gastraum sein?

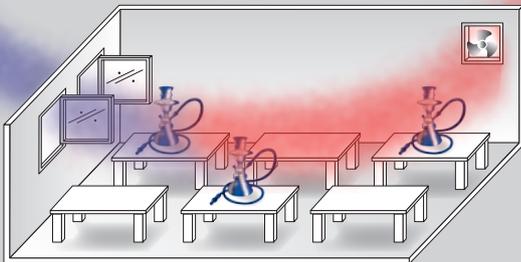
Wie leistungsfähig muss die Lüftungsanlage für den Gastraum sein?

- Für die nach außen beförderte Luft muss wieder Frischluft nachströmen können, am besten beheizt über eine **Zuluftanlage**.
- Wenn wenig Shishas geraucht werden, können auch **geöffnete Fenster oder Türen** für ausreichende Frischluft sorgen. Allerdings kann im Winter die kalte Luft die Gäste stören.

Gastraum mit beheizter Zuluftanlage und Abluftventilator



Gastraum mit geöffnetem Fenster und Abluftventilator



Wie leistungsfähig muss die Lüftungsanlage für den Gastraum sein?



Pro brennender Shisha muss die Lüftungsanlage 130 m^3 Luft pro Stunde nach außen befördern. Wenn in einer Bar also 10 Shishas gleichzeitig brennen, muss die Abluftanlage 1.300 m^3 Luft pro Stunde transportieren. Bei 20 Shishas gleichzeitig sind es also 2.600 m^3 Luft pro Stunde, und so weiter.

Beispielrechnungen

Wie viel Shishas dürfen gleichzeitig geraucht werden?

Frischlufthmenge im Gastraum: $3.000 \text{ m}^3/\text{h}$

Berechnung: $3.000 \text{ m}^3/\text{h} : 130 \text{ m}^3/\text{h} = 23$ Shishas.

Maximal 23 Shishas dürfen gleichzeitig konsumiert werden.

Situation: Lüftungsanlage wird erneuert oder neu geplant.

Maximal 10 Shishas können im Servicebereich gleichzeitig geraucht werden.

Berechnung: $130 \text{ m}^3/\text{h} * 10 = 1.300 \text{ m}^3/\text{h}$.

Der Abluftventilator sollte eine Leistung von mindestens 1.300 m^3 pro Stunde haben.

WICHTIG: Die Leistungsdaten des Abluftventilators stehen auf dem Gerät; auch die Lüftungsfirma kann Auskunft erteilen.

**Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel und Gastgewerbe**

Dynamostraße 7–11
68165 Mannheim
www.bgn.de