



NEWSLETTER 04/2018

27  
04  
2018

## Kohlenmonoxid - die unsichtbare Gefahr

### Eine Kurzinformation des Bundesverbandes des Schornsteinfegerhandwerks

12 Tote und 114 Verletzte (Stand: 24.04.2018) innerhalb der ersten vier Monate des Jahres 2018 – zu diesem Ergebnis kommt der Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks bei der Auswertung der Online-Medienberichte zum Thema „Kohlenmonoxid-Unfälle“. Vor allem in den Wintermonaten häufen sich die Vorfälle und Meldungen in den Medien über Kohlenmonoxid-Vergiftungen durch Indoor-Grillen, die Beheizung von Wohnräumen mit Stromaggregaten oder Gas-Heizstrahlern, defekte Heizungsanlagen sowie zuletzt verstärkt durch Sisha-Pfeifen.

#### Wie entsteht Kohlenmonoxid?

Kohlenmonoxid entsteht, wenn kohlenstoffhaltige Brennstoffe wie Holz, Kohle, Erdöl, Erdgas, Ethanol, Diesel oder Benzin unvollständig verbrannt werden. Zu einer unvollständigen Verbrennung kommt es, wenn nicht genügend Sauerstoff (= Verbrennungsluft) zuströmen kann.

#### Warum ist Kohlenmonoxid (CO) so gefährlich?

Kohlenmonoxid ist ein giftiges Gas. Da es unsichtbar, geschmack- und geruchlos ist, ist es praktisch nicht wahrnehmbar. Über die Atemluft gelangt das toxische Gas in den Körper und in den Blutkreislauf. Hier bindet sich Kohlenmonoxid an Hämoglobin und verhindert dadurch die Aufnahme von Sauerstoff. Eine beginnende Vergiftung äußert sich z. B. durch Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit oder grippeähnliche Symptome. In steigender Konzentration führt Kohlenmonoxid zur Bewusstlosigkeit und schlimmstenfalls zum Tod.

#### INHALT

Kohlenmonoxid -  
die unsichtbare  
Gefahr

Seite 1

#### IMPRESSUM

##### Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Bundesverband des  
Schornsteinfegerhandwerks  
- Zentralinnungsverband (ZIV) -  
Westerwaldstraße 6  
53757 Sankt Augustin

Alexis Gula  
Vorstand Presse-  
und Öffentlichkeitsarbeit  
Tel. (02241) 3407 - 0  
Fax (02241) 3407 - 10  
E-Mail: ziv@schornsteinfeger.de

Dipl.-Ing. Klaus Weisser  
Technischer Redakteur  
Tel. (02241) 3407 - 0  
Fax (02241) 3407 - 10  
E-Mail: ziv@schornsteinfeger.de

Nicole Stephan  
Referentin für Presse-  
und Öffentlichkeitsarbeit  
Tel. (02241) 3407 - 0  
Fax (02241) 3407 - 10  
E-Mail: ziv@schornsteinfeger.de

## Symptome einer CO-Vergiftung

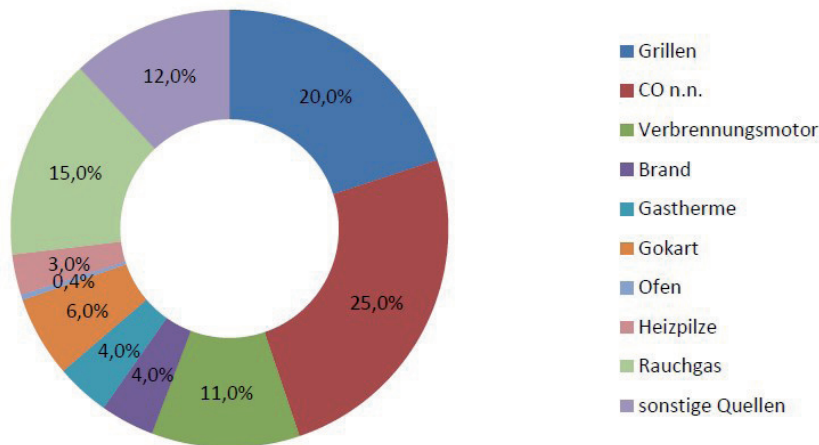
Hb-CO (Carboxyhämoglobin)	Anzeichen, Symptome
3 bis 5 %	Verminderung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei größeren Anstrengungen. Bei Herzkranken können Beschwerden ausgelöst werden (Angina Pectoris)
5 bis 15 %	Leichte, aber durch Messungen feststellbare Sehschwäche
10 bis 20 %	Leichte Kopfschmerzen, Müdigkeit, Unwohlsein, Herzklopfen
30 bis 40 %	Rosafärbung der Haut, Bewusstseinsverlust, Kreislaufkollaps
40 bis 60 %	Tiefe Bewusstlosigkeit, Lähmungen, Körpertemperatur sinkt
60 bis 70 %	tödlich in 10 Minuten bis einer Stunde
über 70 %	tödlich in wenigen Minuten

Quelle: Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

## Was sind die häufigsten Ursachen für CO-Vergiftungen?

- Grillen in geschlossenen Räumen oder Garagen (geöffnetes Tor reicht nicht!)
- Einsatz von Verbrennungsmotoren in geschlossenen Räumen (z. B. Stromaggregate, Werkzeuge, Indoor-Kart)
- Verwendung von Gas-betriebenen Geräten in geschlossenen Räumen (z. B. Heizstrahler, Heizpilze)
- Technische Defekte an Heizungsanlagen, Abgasanlagen, Kaminöfen sowie anderen Feuerstätten
- Manipulationen oder Installationsfehler an Feuerungs- und Abgasanlagen
- Unzureichende Luftzirkulation nach Sanierungsmaßnahmen (zum Beispiel Einbau neuer Fenster, Wärmedämmung)
- Betrieb von Wasserpfeifen (Shishas) in geschlossenen Räumen ohne ausreichende Be- und Entlüftung
- Betrieb von Deko-Feuerstellen, Indoor- oder Bio-Kaminen (Ethanol) ohne ausreichende Belüftung

## Ursachen (ärztliche Mitteilungen nach §16e ChemG) im Jahr 2015



Quelle: Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)<sup>1</sup>

Hinweis: CO-Intoxikationen müssen von Ärzten nach §16e ChemG gemeldet werden.

### Nimmt die Zahl der Kohlenmonoxid-Vergiftungen zu?

Eine belastbare Aussage zur Entwicklung der Unfallzahlen in Zusammenhang mit Kohlenmonoxid ist zurzeit schwierig, da diese nicht zentral erfasst werden. Das Statistische Bundesamt veröffentlicht regelmäßig eine Statistik zu den Todesursachen in Deutschland, darunter auch Vergiftungen. Im Jahr 2015 starben 648 Menschen an Folgen einer CO-Vergiftung.<sup>2</sup> Nicht unterschieden wird nach Suiziden und Unfällen.

Es gibt eine Dunkelziffer: Nicht immer lässt sich Kohlenmonoxid unmittelbar oder überhaupt als Unfallursache feststellen. In der Regel sind es Einheiten der Feuerwehr oder Rettungsdienste und Notärzte, deren Warnmelder erhöhte CO-Werte und damit eine Gefahrensituation anzeigen. Es dürfte weitere Fälle geben, vor allem weniger gravierende, bei denen ein Zusammenhang mit dem toxischen Gas nicht oder erst später erkannt wird.

<sup>1</sup> Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene

<sup>2</sup> Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 4, 2015, S. 28, veröffentlicht 2017

## **CO-Unfälle an Feuerungsanlagen**

Das Sicherheitsniveau in Deutschland im Bereich der Wärmeerzeugung ist grundsätzlich sehr hoch. Regelmäßig überprüft der Schornsteinfeger bestehende Anlagen und nimmt neue bzw. wesentlich geänderte Anlagen baurechtlich ab, bevor sie in Betrieb genommen werden dürfen. Auf diese Weise werden mögliche Mängel frühzeitig entdeckt und im Anschluss vom Fachhandwerk behoben.

Wenn es dennoch an einer Feuerstätte zu einer unvollständigen Verbrennung mit Kohlenmonoxidaustritt kommt, kann dies verschiedene Gründe haben:

- Es liegt ein technischer Defekt vor.
- Reinigung und Wartung wurden vernachlässigt. Die Anlage ist verschmutzt.
- Die Abgasanlage ist verstopft.
- Der Eigentümer hat selber Hand an die Anlage gelegt.
- Es wurden bauliche Veränderungen durchgeführt, die die Verbrennungsluftversorgung beeinflussen (z. B. neue Fenster, Dämmung).
- Die Anlage wurde nicht nach Herstellerangaben betrieben.
- Luftabsaugende Dunstabzugshauben oder Lüftungsanlagen ziehen Abgase aus der Feuerstätte in den Raum.

## **Vorbeugende Maßnahmen: Regelmäßige Reinigung, Überprüfung und Wartung**

Der Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks empfiehlt Hausbesitzern und Mietern, die Überprüfungen und Messungen des Schornsteinfegers fristgerecht durchführen zu lassen sowie regelmäßig den Wartungsservice eines Fachhandwerkers in Anspruch zu nehmen.

Sollten bauliche Veränderungen oder Sanierungsmaßnahmen stattgefunden haben, muss der Hausbesitzer dies dem Schornsteinfeger mitteilen. Es könnte Auswirkungen auf die Verbrennungsluftversorgung und damit Folgen für den Betrieb der Feuerstätte haben. Erhält diese zu wenig Sauerstoff, kann es wie anfangs beschrieben zu einer unvollständigen Verbrennung und zur Produktion von Kohlenmonoxid im Abgas kommen. Treten dann Abgase in den Aufstellraum aus, besteht die Gefahr einer Kohlenmonoxidvergiftung.

Um Mängel an Feuerstätten und Abgasanlagen möglichst frühzeitig erkennen zu können, überprüft der Schornsteinfeger regelmäßig auf Grundlage der Kehr- und Überprüfungsordnung (KÜO) die Betriebs- und Brandsicherheit von Feuerungsanlagen. Abhängig vom Brennstoff und der technischen Ausstattung kontrolliert der Schornsteinfeger im jährlichen, zwei- oder dreijährigem Abstand, ob

- die Anlage verschmutzt ist.
- die Abgaswege frei sind.
- die Verbrennungsluftversorgung ausreichend ist.
- die Verbrennungsqualität stimmt.
- die Kohlenmonoxidkonzentration im Abgas zu hoch ist.
- die Anlage sicher betrieben werden kann.

Im Jahr 2017 stellte das Schornsteinfegerhandwerk bei seinen Überprüfungen an 116.000 Gasfeuerungsanlagen eine Überschreitung der erlaubten CO-Grenzwerte fest. Mit einem Messwert von über 1.000 ppm Kohlenmonoxid im Abgas mussten diese zwingend gewartet werden. 156.000 Anlagen wurden mit Werten zwischen 500 ppm und 1.000 ppm zur Wartung empfohlen.

### **Zusätzlicher Schutz: CO-Warnmelder richtig installieren**

Ergänzend zur Überprüfung und Wartung empfiehlt der Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks die Installation von CO-Warnmeldern im Aufstellraum der Feuerstätte sowie in Pellet-Lagern, um die Bewohner in akuten Gefahrensituationen zu warnen. Wichtig ist eine fachgerechte Installation der CO-Warnmelder nach Herstellerangaben.

### **Gefährlicher Trend: Shisha-Rauchen**

Shisha-Rauchen und Shisha-Bars erleben seit einiger Zeit einen regelrechten Boom. Die populären Wasserpfeifen werden mit Kohlestücken angeheizt, die auf unterschiedliche Weise angezündet bzw. erhitzt werden (Öfen, Grills, Elektroheizspiralen etc.). Bei der Verbrennung der Kohle kann Kohlenmonoxid entstehen, das sich unbemerkt im Raum anreichert. Je mehr Wasserpfeifen gleichzeitig in Betrieb sind, desto höher steigt die CO-Konzentration im Raum und damit die Gefahr einer CO-Vergiftung für Gäste und Mitarbeiter.

Durch die zunehmenden Vorfälle in Shisha-Bars mit zahlreichen Verletzten sind Behörden auf die Gefahr aufmerksam geworden. Gemeinsame Kontrollen von Ordnungsämtern, Polizei und Zollämtern bestätigen die mangelhafte Sicherheit für Besucher und Mitarbeiter in Shisha-Bars. Häufig sind keine Lüftungsanlagen vorhanden, Brandschutzauflagen werden nicht eingehalten. Bei Kontrollmessungen stellten die Behörden deutliche Überschreitungen des Kohlenmonoxid-Grenzwertes von 30 ppm nach TRGS 900<sup>3</sup> fest.

Mittlerweile haben einige Kommunen Vorschriften für die Betreiber von Shisha-Bars auf den Weg gebracht, die eine verpflichtende Installation von ausreichend dimensionierten Lüftungsanlagen, CO-Warnmeldern und weitere Brandschutzmaßnahmen verlangen. Andere Kommunen fordern bundesweit einheitliche Regelungen.

### **Unterschätzte Gefahr: Indoorgrillen und improvisiertes Heizen**

Viele Menschen denken sich nichts dabei, wenn sie im Winter in der Garage bzw. Gartenlaube grillen oder einen Gas-Heizstrahler aufstellen. Die Gefahrensituation scheint ihnen nicht bewusst zu sein. Gleiches gilt für Stromaggregate oder Werkzeuge mit Verbrennungsmotor. Trotz Warnhinweise führen Verbrennungsmotoren in Innenräumen immer wieder zu tödlichen Unfällen. Eine kontinuierliche Aufklärungsarbeit ist weiterhin notwendig.

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) hat im Jahr 2013 Versuche zur Ermittlung von Kohlenmonoxid-Konzentrationen beim Grillen in Innenräumen durchgeführt. Dabei entstand in einer mit einer Garage oder einem Wohnzimmer vergleichbaren 19 Kubikmeter großen Schwadenkammer bereits nach zwei Stunden Verbrennung von 800 Gramm Holzkohle eine giftige Gas-Konzentration von 3 000 ppm (parts per million). Diese Konzentration würde beim Menschen bereits nach wenigen Minuten Einatmung zur Bewusstlosigkeit führen.

Quelle: Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

---

<sup>3</sup> Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Gemeinsamen Ministerialblatt (GMBI) bekannt gegeben.

## Der Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks empfiehlt:

Sollte es in Haus, Wohnung, Keller oder anderen Räumen nach Gas bzw. Abgas riechen oder sollten Spiegel im Badezimmer ohne ersichtlichen Grund beschlagen sein, kann dies ein Hinweis auf Abgasaustritt (Kohlenmonoxidgefahr!) sein. Falls der Verdacht besteht, am besten sofort

- Fenster öffnen, querlüften
- Arzt kontaktieren / Notruf wählen
- das Gebäude verlassen
- bei Zusammenhang mit Feuerstätte, Schornstein oder Abgasleitung Schornsteinfeger informieren.

### Kontakt:

Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks

Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Westerwaldstr. 6

53757 Sankt Augustin

T. 02241 - 3407 0

[www.schornsteinfeger.de](http://www.schornsteinfeger.de)

[ziv-stephan@schornsteinfeger.de](mailto:ziv-stephan@schornsteinfeger.de)



gültig ab 21.06.2016