

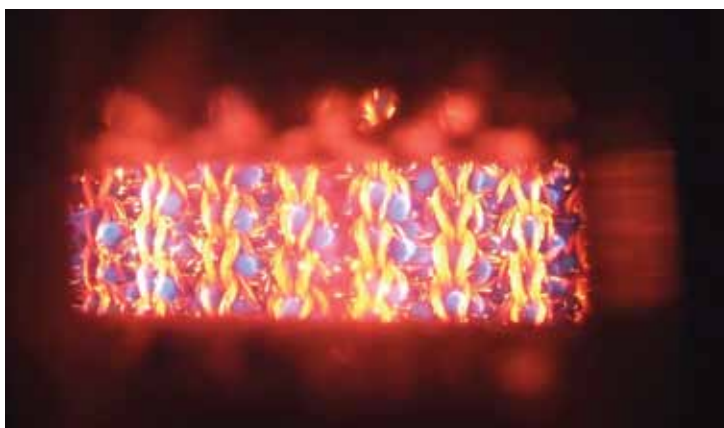


UNFÄLLE (MIT TODESFOLGE) BEI FEUERSTÄTTEN (GAS, PELLETS,...) VERMEIDEN

Gefahr durch Kohlenstoffmonoxid



Sicherheit ist das höchste Gut, sagt man: Die Menschen streben nach der Sicherheit in Form von ABS und Airbags für ihre Autos, nach gesunden Lebensmitteln, Sicherheitstüren und vielem mehr. Der Großteil der Bevölkerung ahnt jedoch nicht, dass die Gefahr oft dort droht, wo man sich am sichersten fühlt – in den eigenen vier Wänden. Kohlen(stoff)monoxid (CO)-Vergiftungen sind eine ernst zu nehmende Gefahr für Heizungsbetreiber, aber auch für Ersthelfer und Fachleute. Was in der Praxis alles passieren kann, wie man vorbeugt, und was man im Fall der Fälle tun kann, beleuchtet der nachfolgende Artikel.



Kohlenstoffmonoxid (CO) entsteht u. a. bei der unvollständigen Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Stoffen. Die Inspektion und Wartung der Feuerstätte sowie die Information, um CO-Vergiftungen zu vermeiden (siehe Kasten auf Seite 12), kann Leben retten!

Womit heizen Sie, werter Leser? Mit Gas? Festen Brennstoffen wie Kohle oder Holz? Oder mit flüssigen Brennstoffen, wie etwa Öl?

Die wesentliche Frage dabei ist aber: Wie steht es mit der Sicherheit Ihrer Feuerstätte? Ist sie regelmäßig gewartet und war der Rauchfangkehrermeister schon dieses Jahr in Ihrem Zuhause?

Immens wichtig: Aufklärung

„Ich dachte, mir könnte so etwas nie passieren – dies ist einer der häufigsten Sätze, die man bei verunfallten Personen, welche eine CO-Vergiftung erlitten haben, hört“, so Richard Pyrek – einer der wenigen Spezialisten zum Thema CO-Vergiftung in Österreich.

Kohlenstoffmonoxid-Vergiftungen sind ein erstzunehmendes Thema, welches von Heizungsbetreibern (aber auch von einigen Fachleuten) leider sehr unterschätzt bzw. durch Halbwissen noch gefährlicher wird.

Das, was von Nöten ist, ist Prävention bzw. das „Wachrütteln“ für dieses Thema. Denn meist liest man nur dann in den (Tages)Medien, wenn es zu spät ist. Vielen Personen sind die Gefahren einer CO-Vergiftung bzw. deren Symptome nicht bekannt.

Ist es eine Magen- und Darmverstimmung? Kopfschmerzen aufgrund des Wetterum-

schwunges? Oder gar doch eine Kohlenmonoxidvergiftung aufgrund der Gaskombitherme in der Wohnung oder einer anderen Feuerstätte?

Das Fatale daran: Wird eine CO-Vergiftung nicht erkannt bzw. erfolgt keine korrekte Behandlung, kann das für den Vergifteten zu schwersten körperlichen Schäden und/oder zum Tod führen!

Was ist Kohlenmonoxid (CO)

Kohlenstoffmonoxid (CO) ist ein giftiges, farb- und geruchloses Gas, das keine Atemnot auslöst. Der Körper erfährt keine Warnwirkung bzw. keinen Warneffekt.

CO entsteht unter anderem bei der unvollständigen Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Stoffen.

Eine akute CO-Vergiftung äußert sich in Form verschiedenster Symptome: Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Verwirrtheit, Bewusstlosigkeit, Angina-Pectoris-Beschwerden, Krämpfe usw. Häufig zeigt sich auch das Bild eines Herzinfarktes mit EKG-Veränderungen.

Eine Konzentration von 0,1 Vol% bzw. 1.000 ppm in der Atemluft wirkt nach längerem Einatmen tödlich. Selbst das Einatmen von geringen Dosen (0,01 % = 100 ppm) führt langfristig zu chronischen Erkrankungen an Herz und Nerven.

Kohlenmonoxid dringt durch Decken und Wände und gefährdet somit auch anliegende Wohnungen oder Gänge, was für Nachbarn und Ersthelfer (Ärzte, Sanitäter, Feuerwehr) zur ersten Gefahr werden kann!

7 Tote pro Jahr allein nur in Wien

Die Kohlenmonoxidvergiftung wurde bereits im Jahre 1881 von dem Rechtsmediziner Prof. Eduard von Hofmann (1837–1897) beschrieben, der bei dem Ringtheaterbrand am 8. Dezember 1881 entdeckte, dass die eigentliche Todesursache der 400 Opfer die Vergiftung mit Kohlenmonoxid war und dies somit ein sicherer Beweis dafür ist, dass jemand lebendig verbrannt ist.

Im Durchschnitt sterben allein in Wien pro Jahr sieben Personen an den Folgen einer CO-Vergiftung, die meist durch eine unzureichend gewartete Feuerstätte hervorgerufen wird; jährlich werden rund 100 Personen verletzt. Die Dunkelziffer ist leider höher.

Warum es zu CO-Vergiftungen kommen kann

In Stadtgebieten mit alter Bausubstanz zeigt sich vermehrt, dass durch die rasante Weiterentwicklung der Feuerstätten viele Rauchfänge nicht dementsprechend konstituiert sind, dass ein gefahrloses Betreiben der Feuerstätt-

ten gegeben ist. Außerdem wird durch die Sanierung von Altbauten die Gebäudehülle abgedichtet – dadurch ist der Luftaustausch in den Gebäuden meist nicht mehr gegeben. Zu den häufigsten Unfallursachen in Zusammenhang mit Kohlenmonoxid (in Wien) zählen:

- Fehlende Verbrennungsluft
- Verschmutzte Feuerstätten bzw. Abgasaustrittswächter (mangelnde Wartung)
- Abgasrückstau durch erhöhte Außentemperatur
- Nicht zulässige Abluftventilationen
- 5-Liter Durchlaufwasserheizer ohne Fanganschluss
- Bauliche Mängel (Dachbodenausbau etc.)
- Unwissenheit

Vergiftungserscheinungen, Behandlung

Große Gefahr besteht nicht nur für jene, die durch CO-Vergiftungen in Lebensgefahr geraten (siehe weiter unten im Text), sondern auch für Einsatzkräfte.

Es ist leider Alltag in Europa, dass viele Einsatzkräfte bei der Bergung der Verunfallten selbst eine Kohlenmonoxid-Vergiftung erleiden. Den Rettungskräften ist es oft nicht möglich, eine Kohlenmonoxid-Konzentration in der Umgebungsluft festzustellen.

Bei der Berufsfeuerwehr Wien wurde die Gefahr erkannt und sämtliche Kommando- und Löschgruppenfahrzeuge mit einem CO-Mannschutzgerät ausgestattet.

Die Diagnostik einer CO-Vergiftung erfolgt neben der Feststellung der typischen Rahmenbedingungen über Bluttests, bei denen im Blut Carboxyhämoglobin (CO-Hb Konzentration) nachgewiesen werden kann.

Die Therapie einer Kohlenmonoxid-Vergiftung besteht aus Gabe von Sauerstoff und Bikarbonat (ein aus Kohlensäure entstehendes Salz). Weiters ist die hyperbare Oxygenation (HBO) in einer Druckkammer eine effiziente Therapie, denn durch die höhere Sauerstoffkonzentration im Blutplasma durch den steigenden Umgebungsdruck kann das Kohlenmonoxid schneller aus dem Körper transportiert werden und die Gefahr durch Folge- und Spätschäden ist somit gemindert. Bei Nichtbehandlung in einer Druckkammer entwickeln 10 % bis 40 % Opfer einer CO-Vergiftung nach Tagen bis zu drei Wochen Folgeschäden an Herz und Nervensystem, die auch bei leichten Vergiftungen beobachtet wurden. Hierzu gehören Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen, Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit, Persönlichkeitsveränderungen, aber auch Psychosen und parkinson-ähnliche Erkrankungen.

Am Herz können eine dauerhafte Leistungsschwäche oder vielfältige Rhythmusstörungen als Spätschäden auftreten.

CO-Vergiftungsfälle aus der Praxis...

...bei Pelletslagerräumen

Pelletsheizungen sind aufgrund des nachhaltigen Brennstoffes und der klimagasneutralen Verbrennung stark im Trend. Was noch wenige wissen: Auch in unbelüfteten Pellets-Lagerräumen kann CO entstehen. Durch Ausgasung der



Bild: www.mosebach-heizungsbaude

Was noch wenige wissen bzw. beachten: Auch in unbelüfteten Pellets-Lagerräumen kann CO entstehen – entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sollte man treffen.

„Die Inspektion und Wartung der Feuerstätte kann Leben retten!“

Pellets kann sich eine gefährlich hohe CO-Konzentration bilden. Warum das so ist, darüber gibt es noch keine klaren Aussagen. Vermutungen lauten, die in den Pellets enthaltene Stärke könnte der Auslöser für CO-Bildung sein; aber auch der natürliche Abbauprozess im trockenen Holz oder zu hohe Luftfeuchtigkeit im Lagerraum werden als Auslöser nicht ausgeschlossen.

Im Jänner 2010 war in Remscheid/Deutschland ein 43-jähriger Anlagenplaner bei der Kontrolle eines Füllstandsanzeigers in einem Pelletlager an einer Kohlenmonoxid-Vergiftung gestorben. Sein Kollege, der noch einen Notruf absetzen konnte, musste von den Rettungskräften vor Ort reanimiert werden.

Im Februar 2011 ereignete sich in der Schweiz ein tödlicher Kohlenmonoxid-Unfall in einem Pelletslagerraum. Eine schwangere 28-jährige Frau wollte in einer Wohnsiedlung die Holzpellets nachfüllen. Als sie nicht mehr zurück-

kehrte wurde nach ihr gesucht. Man fand sie schließlich tot in dem Lagerraum.

In jedem Fall, egal wie groß die Füllmenge ist, sollte das Lager vor Betreten gründlich gelüftet werden. Der Deutsche Energieholz- und Pelletverband rät in seiner Broschüre zu einer Lüftung von 15 Minuten, bevor der Lagerraum betreten werden darf.

Zusätzliche Sicherheit bietet die Anwesenheit einer zweiten Person, die die Gefahren kennt und notfalls helfen kann.

Weiters sind auch hier professionelle CO-Warngeräte zu empfehlen.

...durch grillen in geschlossenen Räumen

Ein weiterer, sehr gefährlicher, Punkt in Zusammenhang mit Kohlenmonoxid ist das oft unterschätzte Grillen in geschlossenen Räumen. In den letzten Jahren wurden allein in Deutschland acht tödlich verlaufene Vergiftungsfälle gemeldet. In allen Fällen waren in Innenräumen Holzkohlegrills unsachgemäß, und wahrscheinlich auch zu Heizzwecken, betrieben worden.

Die Gäste waren eingeladen, die Grillfleisch fertig mariniert und plötzlich wurde das Wetter schlecht oder es kühlte einfach zu stark ab – man verlagerte das Grillen in die Laube, in die Garage oder gar ins Wohnzimmer. Ein fataler Fehler, denn mangelnde Luftzirkulation in den Räumen erhöht die Konzentration des giftigen Gases. Auch geöffnete Fenster oder Türen ändern daran meist wenig.

Außerdem wird oft die Restwärme des verlöschenden Holzkohlegrills in Innenräumen genutzt, wenn die Feier vorüber ist – vom gesundheitlichen Standpunkt her ist dies grob fahrlässig.

Die ARD-Moderatorin Miriam Christmann und ihr Lebensgefährte Timo Richter legten sich im Mai 2008 nach einem Grillabend mit Freunden schlafen. Die beiden schliefen in demselben Raum, in dem der Grill abgestellt war. Sie atmeten das tödliche Kohlenmonoxid ein und erstickten im Schlaf. Auch wenn man denkt, dass die Holzkohle bereits erloschen ist, kann sie noch immer eine tödliche Konzentration des gefährlichen Atemgiftes abgeben. ▶



Bild: MA 68 Lichtbildstelle

Es ist leider Alltag in Europa, dass Nachbarn, Ersthelfer sowie Einsatzkräfte bei der Bergung der Verunfallten oft selbst eine Kohlenmonoxid-Vergiftung erleiden.



Bilder: MA 68 Lichtbildstelle

Auslöser von CO-Vergiftungen sind meist schlecht oder gar nicht gewartete Feuerstätten bzw. Heizanlagen – jedes Jahr sterben deswegen in D-A-CH etliche Menschen, hunderte werden verletzt; allein ein Wien starben im Vorjahr 7 Menschen an CO-Vergiftung.

...durch Tischgriller

Ein gefährlicher Trend zeichnet sich, wie bereits von Herrn Prof. Reinhard Szabor vom Institut für Rechtsmedizin an der Otto-von-Guericke-Universität in Magdeburg beschrieben, ab. Der Ankauf von kohlebeheizten Tischgrills ist allseits beliebt – denn nicht jeder hat einen Garten oder eine große Terrasse, wo er grillen kann. Jedoch unterschätzen viele Konsumenten die Gefahr der Kohlenmonoxidvergiftung durch die Holzkohle, mit der dieser Tischgrills im Innenraum betrieben wird. Die Grillkohle wird als raucharm beworben, ist jedoch dadurch nicht minder gefährlicher. Auch hier gilt: Das Öffnen von Türen und Fenstern reicht nicht aus, um der erheblichen Vergiftungsgefahr bei dem Betrieb von diesen Grills in Innenräumen

entgegen zu wirken. Unbedenklich ist nur das Grillen mit Holzkohle im Freien, denn die Verbrennungsgase verflüchtigen sich wegen der hohen Temperaturen in die freie Umluft.

...beim Rauchen

Die Kohlenmonoxidvergiftung ist verbreiteter, als man vermuten möchte. Jeder Zigarettenraucher erleidet pro Tag eine kleine CO-Vergiftung, bei übermäßigem Tabakkonsums zeigen sich auch die typischen Symptome wie Übelkeit und Kopfschmerz.

Eine weit höhere Gefahr birgt jedoch der Konsum der, vor allem von Jugendlichen, gerne konsumierten Shisha- oder auch Wasserpfeife. Hierbei können durch die unvollständige Verbrennung der gebräuchlichen Kohle sehr hohe

CO-Konzentrationen auftreten und somit den Raucher vergiften. Fatal, wenn man bedenkt, dass viele Eltern ihren Kindern das Rauchen der Shisha erlauben in dem Irrglauben, sie wäre „gesünder“ als die gemeine Zigarette.

...ganzjährig durch Feuerstätten

Die Gefahr einer Kohlenmonoxid-Vergiftung in Zusammenhang mit einer Feuerstätte ist das ganze Jahr gegeben.

Die Gefahren sind vielseitig, wie z.B. fehlende Verbrennungsluft durch zu dichte Türen und Fenster.

Feuerstätten brauchen Luft – die Verbrennung funktioniert nur mit Sauerstoff – und den nehmen sich vor allem Gasgeräte alter Bauart meist aus der Luft im Aufstellraum. Die Zuluftöffnungen der Fenster und Türen - oder auch Verbrennungsluftöffnungen genannt – müssen unbedingt ständig offen sein (und auch nicht durch Handtücher verhängt), sonst bleibt der Feuerstätte buchstäblich „die Luft weg“.

Wenn Fenster und Türen in dem Aufstellraum der Feuerstätte oder generell in der Wohnung/ im Haus abgedichtet oder neu eingebaut werden, sollte mit der Fachfirma oder dem Rauchfangkehrermeister Rücksprache gehalten werden.

Speziell bei raumluftabhängigen Gasgeräten ist die Gefahr der Verschmutzung sehr hoch. Oft befindet sich dieses Gerät in der Küche oder auch im Badezimmer – durch Haarspray, Waschmittel, Trocknerflusen, Staub, Tierhaaren und fettem Kochdunst können die feinen Düsen des Gasbrenners verstopfen. Die Folge: die Verbrennung wird schlechter, der Energieverbrauch steigt und im schlimmsten Fall kann durch die schlechte, unvollständige Verbrennung eine Kohlenmonoxid-Konzentration erreicht werden, mit der die Bewohner vergiftet werden.

...auch raumluftunabhängige Geräte beachten

Raumluftunabhängige Feuerstätten haben gegenüber raumluftabhängigen Geräten zwar einen riesigen Vorteil – sie saugen die Verbren-

INFO

Vorträge über CO-Vergiftungen

Richard Pyrek ist einer der wenigen CO-Experten in Österreich. Er hält Vorträge in Österreich und Deutschland über CO-Vergiftungen und Präventivmaßnahmen bei Rettungskräften wie Feuerwehren, Polizei, Rettungsstellen aber auch in Krankenhäusern.

Wie viele Vorträge er schon gehalten hat, kann er nicht mehr zählen. Aber gewisse Gegebenheiten bleiben ihm in Erinnerung, wie Richard Pyrek der HLK berichtete: „Einige Tage nach einem Kohlenmonoxid-Vortrag bei Rettungskräften erkrankte eine vierköpfige Familie. Die Rettung wurde alarmiert, da die Mutter und Tochter über Erbrechen und starkem Schwindel geklagt hatten. Der Vater sowie der Sohn verblieben in der Wohnung, während Mutter und Tochter in ein Krankenhaus transportiert wurden.

Der Sanitäter, welcher am Einsatzort war, vermutete eine Kohlenmonoxid-Vergiftung und meldete dies auch bei der Aufnahme in der Ambulanz. Kurz darauf wurde das gleiche Rettungsfahrzeug nochmals zu der Adresse alarmiert – der Vater sowie der Sohn zeigten dieselben Symptome wie die Angehörigen zuvor. Diese wurden umgehend ebenfalls in das Krankenhaus gebracht. Die Ärzte in der Notfallambulanz jedoch vermuteten, dass es sich um einen Magen-Darm-Infekt bzw. Einnahme einer verdorbenen Speise handelt, da die gesamte Familie betroffen war.

Der Sanitäter ließ sich nicht beirren und kämpfte darum, dass bei der Familie eine Blutuntersuchung auf CO vorgenommen wird. Diese Untersuchung verlief positiv und die vierköpfige Familie wurde sofort in eine Druckkammer gebracht“.

Dieser Sanitäter war bei einem der CO-Vorträge von Richard Pyrek – er erkannte die Gefahr, reagierte vollkommen richtig, und rettete damit der Familie mit hoher Wahrscheinlichkeit das Leben.

Schulen, einschlägige Interessensvertretungen und Verbände, aber auch Unternehmen, die Interesse am Vortrag über CO-Vergiftungen haben, wenden sich einfach an Richard Pyrek (Tel.: +43-680.11 600 58; richard.pyrek@co-vergiftung.at; www.co-vergiftung.at).



Einer der wenigen CO-Experten in Österreich: Richard Pyrek.

nungsluft von Außen an und verbrauchen so keine Innenluft. Allerdings: Wenn die Dichtungen, die dies gewährleisten, rissig oder undicht sein sollten, fällt dieser Vorteil weg. Sollte sich dann noch ein Fehler einschleichen, der zu einer unvollständigen Verbrennung führt, kann es schnell gefährlich werden.

Fachleute sind also aufgefordert, fehlerhafte Dichtungen bei einem Service unbedingt zu tauschen und dies (z. B. auf der Rechnung) zu dokumentieren.

...durch Rollläden, abgedichtete

Abluft-Elemente

Auch der nachträgliche Einbau von Roll-Läden ist fatal, denn nach Schließen dieser Läden sind die Zuluftlemente an den Fenstern abgedichtet.

Weiters ist Vorsicht geboten bei Abluft-Wäschtrocknern, Abluft- Dunstabzugshauben, jeglichen Ventilatoren, Klimaanlage oder zentralen Staubsaugeranlagen, die ebenfalls die Luft aus dem Raum „abzapfen“. Hierbei kommt es häufig zu einem Abgasrückstau und die gefährlichen Gase gelangen in die Wohnräume zurück.

...durch Unwissenheit und Suizid

Viele Menschen verunfallen an einer Kohlenmonoxid-Vergiftung durch Unwissenheit – LKW Fahrer, weil sie den Campinggaskocher

im Führerhaus betreiben, junge Festivalbesucher, die in Kleinbussen übernachten und diesen mit den Propangas-Brennern beheizen, eigenmächtige Veränderung an der Heizungsanlage oder auch die bereits beschriebenen Grill-Unfälle.

Ungeachtet dessen ist Kohlenmonoxid aber auch ein beliebtes Mittel, um Suizid zu begehen. Allein in Japan begehen jährlich ca. 34.000 Menschen Selbstmord, vorrangig mit den dort erhältlichen Holzkohle-Öfchen. Sie setzen sich in einen kleinen Raum oder in ein Auto, versiegeln mit Klebeband die Fenster und heizen die Öfchen an. Das Kohlenmonoxid tötet sie, bevor sie entdeckt werden.

In unseren Breitengraden ist der Suizid mittels Kohlenmonoxid eher durch die in den Wohnungen oder Häusern befindlichen Gasfeuerstätten üblich bzw. durch Leitung der Motorabgase in den Innenraum des Autos. Vor allem bei dem Selbstmord mit den Gasfeuerstätten (Abbau des Abgasrohres, Ausbau des Abgasaustrittswächters) kommen häufig auch die anderen Mieter des Hauses zu Schaden, denn Kohlenmonoxid dringt durch Decken und Wände und gefährdet somit auch die Nachbarn.

Erkennen, vorbeugen, informieren

Auch wenn man kein Fachmann ist, kann man durch Beobachtung des Flammenbildes



Raumluftunabhängige Feuerstätten haben zwar den Vorteil, dass sie die Verbrennungsluft von Außen ansaugen und keine Innenluft verbrauchen – allerdings nur, wenn die Dichtungen in Ordnung sind.

(brennt die Flamme mehr gelb als blau), Rußbildung, Verschmutzungen und/oder Verfärbungen am, im oder um das Gasgerät bzw. ungewöhnliche Geräusche und auffälliger Geruch erkennen, dass durch die Funktionsuntüchtigkeit der Gasfeuerstätte Gefahr droht. Die Inspektion und Wartung der Feuerstätte sowie die Information, um CO-Vergiftungen zu vermeiden (siehe Kasten), kann Leben retten!

www.co-vergiftung.at