DIE ÖSTERREICHISCHEN
BRANDVERHÜTUNGSSTELLEN

Pressegespräch

Kohlenmonoxid – tödliche Gefahr auf leisen Sohlen

BVS - Brandverhütungsstelle für Oö.
KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit)
Linz, 8. November 2023

Ihre Gesprächspartner:

Dr. Günther Schwabegger BVS-
Brandverhütungsstelle für Oö., Pressesprecher

Dr. Armin Kaltenegger
KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit), Bereichsleiter Eigentumsschutz

DIE ÖSTERREICHISCHEN BRANDVERHÜTUNGSSTELLEN

Eine Kohlenmonoxid-Vergiftung kann (fast) jeden treffen!

Der Beginn der Heizsaison oder auch die latente Angst vor einem Blackout rücken eine heimtückische Gefahr in den Mittelpunkt: Kohlenstoffmonoxid – kurz Kohlenmonoxid oder CO – entsteht bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Kraft- oder Brennstoffe und ist ohne technische Hilfsmittel nicht feststellbar. Kommt es in geschlossenen Räumen zu einer erhöhten CO-Konzentration, so bleibt diese in der Regel unbemerkt und das Atemgift entfaltet seine gefährliche Wirkung: Abhängig von der Konzentration in der Raumluft kann eine Kohlenmonoxidvergiftung zu erheblichen Beschwerden, Bewusstlosigkeit und zu massiven gesundheitlichen Spätfolgen bis hin zum Tod führen.

Laut KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit) ereignen sich im 5-Jahres-Durchschnitt in Österreich rund 200 CO-Vergiftungen pro Jahr, mehr als ein Drittel davon in den Heizmonaten Dezember bis Februar. Immer wieder kommt es dabei auch zu Todesfällen – das Familiendrama in Lasberg (OÖ) vom Juli 2021, bei dem zwei Kinder infolge eines Kohlenmonoxid-Unfalls ums Leben kamen und die Mutter schwer verletzt wurde, ist vielen Menschen noch in Erinnerung.

Warum ist Kohlenmonoxid so gefährlich?

Die Gefährlichkeit von Kohlenmonoxid ergibt sich aus der Kombination mehrerer Faktoren. Zum einen handelt es sich dabei um ein brennbares, giftiges, geschmack- und geruchloses Gas, das mit den menschlichen Sinnesorganen nicht feststellbar ist. Betroffene bemerken nicht, wenn sie Kohlenmonoxid einatmen, denn es gibt keine typischen Symptome wie Husten oder Atemnot. Darüber hinaus **kann das Gas durch Wände oder Fußböden diffundieren**, so dass es auch in Räumen auftritt, in denen sich keine potenzielle CO-Gefahrenquelle befindet. Alle Faktoren zusammengenommen machen Kohlenmonoxid so heimtückisch.

Wie wirkt Kohlenmonoxid auf den Menschen?

Beim Einatmen von CO gelangt das Atemgift über die Lunge in den Blutkreislauf. Dort bindet es sich an das Hämoglobin der roten Blutkörperchen, verdrängt den Sauerstoff (O_2) und blockiert dessen Aufnahme im Blut. Der lebenswichtige Sauerstoff kann dadurch nicht mehr zu den Zellen transportiert werden und die Organe, zuallererst das Gehirn, werden nicht mehr ausreichend versorgt. Bei höherer Konzentration an Kohlenmonoxid wird der Mensch bewusstlos – und wacht nicht mehr auf. Doch auch in geringen Dosen über einen längeren Zeitraum kann CO zu einer chronischen Vergiftung und selbst nach der Behandlung langfristig zu Gedächtnis- und Bewegungsstörungen führen.

Wie entsteht das gefährliche Kohlenmonoxid?

Bei der Verbrennung von organischem Material verbrennt der Kohlenstoff unter optimalen Bedingungen zu Kohlenstoffdioxid (Kohlendioxid, CO_2). Ist jedoch zu wenig Sauerstoff oder eine zu geringe Verbrennungstemperatur vorhanden, entsteht Kohlenmonoxid. „Kurz gesagt, Kohlenmonoxid entsteht auch bei einer Vielzahl kontrollierter Verbrennungsprozesse, etwa beim

Heizen mit Gas, Kohle und Koks, Öl oder Holz“, erklärt **Dr. Günther Schwabegger, Pressesprecher der BVS-Brandverhütungsstelle für Oö.:** „Das CO muss möglichst vollständig ins Freie abgeführt werden. Wird der Abtransport be- oder verhindert, kommt es zu einer CO-Konzentration im Rauminneren, die rasch ein gefährliches oder sogar lebensbedrohliches Ausmaß erreichen kann!“

Die wichtigsten Gründe für CO-Unfälle

Wie bereits erwähnt, ist einer der Hauptgründe für CO-Unfälle in **versperrten Abluftwegen** zu finden. Die Ursachen können sowohl technische Defekte, mangelnde Wartung oder Manipulationen an der Verbrennungseinrichtung sein. Auch durch verstopfte Abluftrohre von Gasthermen, Ölheizungen und Kaminöfen gelangt Kohlenmonoxid in die Raumluft. Ebenso können beispielsweise durch Vogelnester blockierte Kamine den Abtransport ins Freie behindern und eine erhöhte Kohlenmonoxid-Konzentration bewirken.

Ein weiterer Grund dafür kann in der **mangelnden Frischluftzufuhr** liegen. „Verbrennungsanlagen, egal ob Gas-, Feststoff- oder Ölheizungen, benötigen genügend Verbrennungsluft“, erklärt dazu **Ing. Oswald Murisciano, BSc. stellvertretender Leiter der Brandverhütungsstelle Kärnten**: „Zu gering dimensionierte, verstopfte oder teilweise blockierte Zuluftöffnungen führen zu Sauerstoffmangel und in weiterer Folge zur verstärkten Bildung von Kohlenmonoxid.“ Dazu kommt, dass Sanierungsmaßnahmen wie z.B.
der Einbau neuer Fenster häufig zu mangelnder Luftzirkulation bzw. Frischluftzufuhr führen. „Gerade bei dichten Fenstern können leistungsstarke Dunstabzüge und Klimageräte bei gleichzeitiger Benützung des Kamins Abgase zurücksaugen und in die Raumluft einströmen“, so Murisciano.

Eine ebenso große Gefahr besteht wohl in **unsachgemäßen Anwendungen**. Konkret dürfen für den Freiluftbereich oder für größere Hallen bestimmte Geräte wie z.B. Katalytöfen, Propangasbrenner, Heizpilze, Holzkohlegrills oder auch diesel- und benzinbetriebene Geräte wie Stromaggregate keinesfalls in geschlossenen Räumen verwendet werden – das beim Verbrennungsprozess entstehende Kohlenmonoxid würde nicht ins Freie abgeleitet und rasch zu einer gefährlichen CO-Konzentration im Rauminneren führen.

Sonderfall Pellets

Auch bei Pellets ist Vorsicht gegeben, wie **Dr. Armin Kaltenegger, Leiter des Bereichs Eigentumsschutz im KFV,** erklärt: „Hier kann bereits bei der Lagerung Kohlenmonoxid durch eine sogenannte ‚Autooxidation‘ entstehen. Eine gute Belüftung des Pellets-Lager ist daher das A und O!“ Dabei sei besonders auf einen ausreichenden Luftwechsel zwischen Lagerraum und Außenluft zu achten. Kurzes Lüften vor dem Betreten des Lagerraumes reicht nicht aus, um die Konzentration des Gases auf ein unbedenkliches Maß zu senken. Feuchtigkeit in den Pellets
oder im Lagerraum können zur Entstehung von CO führen. „Um etwaige gefahrbringende CO-Konzentrationen zu vermeiden, ist der Pellets-Lagerraum dauerhaft direkt ins Freie zu belüften. Der notwendige Luftaustausch zwischen dem Pellets-Lagerraum und der Außenluft geschieht bereits vielerorts über die belüfteten Pellets-Befülldeckel. Bei der Planung und Ausstattung des Lagerraums sollte eine Fachberatung in Anspruch genommen werden.“

Neuer Trend: Notstromaggregat

Durch die in der jüngeren Vergangenheit unklare Versorgungslage mit Gas ist autarkes Heizen ein Trend geworden. Und auch aus Sorge vor einem Blackout schaffen sich immer mehr Menschen ein Stromaggregat an. Dabei ist zu beachten, dass bereits beim Kauf der Verwendungszweck und der Umfang der Verwendung berücksichtigt werden muss, um das richtige Gerät anzuschaffen. Danach richten sich Gewicht, Größe, Tankkapazität, Aufstellungsort und Betriebsart. Der Kauf sollte beim Fachhändler erfolgen. „Spontane Anschaffungen oder eine improvisierte Nutzung können böse enden. In der Vergangenheit gab es leider immer wieder Fälle, in denen Menschen Stromaggregate in geschlossenen Räumen in Betrieb nahmen und wegen fehlender Frischluftzufuhr tödlichen Konzentrationen von kohlenmonoxidhaltigen Abgasen ausgesetzt waren," warnt Kaltenegger.

Alternativen Heizlösungen

Ein aktueller Fall in einer Kärntner Bezirkshauptstadt zeigt auch wieder auf, wie die Not durch steigende Energiepreise oder die Angst vor Gasmangel oder Stromausfällen die Menschen erfinderisch machen kann. So hatte ein Mann aus Syrien seine Wohnung mittels einer offenen Flamme aus einer Gasflasche beheizt. Nicht nur, dass eine offene Flamme eine unmittelbare Brandgefahr darstellt, besteht auch in solchen Fällen höchste Lebensgefahr durch das bei der Verbrennung entstehende Kohlenstoffmonoxid, welches nicht ins Freie abgeführt werden kann. „Jede Heizungsanlage benötigt ausreichend Zuluft und eine funktionierende Abgasanlage" bekräftigt **Ing. Michael Schneider, Leiter der Brandverhütungsstelle Kärnten**.

Rund 200 CO-Vergiftungen jährlich

Im 5-Jahres-Durchschnitt ereignen sich ca. 200 CO-Vergiftungen pro Jahr, rund 36 Prozent in den Heizmonaten Dezember bis Februar. Immer wieder kommt es dabei auch zu Todesfällen. „Viele schwere Unfälle in den vergangenen Jahren zeigen, wie wichtig ein wirksamer Schutz vor dem gefährlichen Kohlenmonoxid ist", betont Kaltenegger. So starben heuer bereits zwei Personen in einem nicht gut belüfteten Pellets-Lager, eine Person starb wegen falscher Bedienung eines Stromaggregats.

Wirksamer Schutz vor Kohlenmonoxid

Kaminöfen müssen vor der ersten Inbetriebnahme vom Rauchfangkehrer überprüft und in weiterer Folge entsprechend der Vorgaben der Gerätehersteller gewartet werden. Wird darauf verzichtet, kann es auch bei Kaminöfen zur Bildung von Kohlenmonoxid kommen. „Auch falsches Heizen mit ungeeignetem Brennmaterial sowie eine unzureichende Sauerstoffzufuhr erhöhen das Risiko einer unvollständigen Verbrennung und damit das Risiko der Bildung von Kohlenmonoxid", erklärt Dr. Armin Kaltenegger. Unter keinen Umständen dürften Katalytöfen, Gas- bzw. Heizpilze oder Holzkohlegrills in der Wohnung, im Keller oder in der Garage genutzt werden. „Gleiches gilt für Notstromaggregate – diese dürfen keinesfalls im Keller oder in sonstigen geschlossenen Räumen betrieben werden!"

Lebensretter CO-Warnmelder

Neben den bereits erwähnten Präventionsmaßnahmen bieten vor allem sogenannte CO-Warnmelder verlässlichen Schutz. Diese geben, wie Rauchwarnmelder auch, einen schrillen Alarmton ab, der auf die Anwesenheit des Gases bzw. auf eine gefährliche CO-Konzentration aufmerksam macht und Personen ggf. aus dem Schlaf weckt. „Der CO-Melder warnt rechtzeitig vor austretendem Kohlenmonoxid und schützt Sie und Ihre Familie vor der unsichtbaren Gefahr und den Folgen einer Kohlenmonoxid-Vergiftung“, betont **Ing. Oswald Murisciano, BSc.**

CO-Warnmelder besitzen einen elektrochemischen Sensor zur Messung des Kohlenmonoxidgehalts in der Luft. Ein reiner CO-Melder erkennt weder Rauch, Hitze noch Flammen und ersetzt somit einen Rauchwarnmelder nicht! Da Kohlenmonoxid fast gleich schwer wie Luft ist und wirkt auf die Atemorgane. Eine empfehlenswerte Montagehöhe ist 1,50 bis 1,80 Meter, wobei hier auf die Herstellerangaben zu achten ist. „Der Preis für einen CO-Melder liegt meist zwischen 30 und 50 Euro“, erklärt **Murisciano**, der abschließend die Sinnhaftigkeit eines Kohlenmonoxid-Warnmelders und dessen Schutzwirkung betont: „Die Montage sollte insbesondere in Häusern und Wohnungen erfolgen, in denen Feuerungsanlagen, Heizungen und Geräte wie Durchlauferhitzer, Gasthermen und Gasherde in geschlossenen Räumen betrieben werden. Beachten Sie bitte auch, dass die Lebensdauer von CO-Meldern begrenzt ist – achten Sie daher auf die Herstellerangaben.“

Merkmale leistungsfähiger CO-Warnmelder

- Geprüft nach EN 50291 (Teil 1 und 2) sowie EN 50270 und EN 603354-1
- 10 Jahre Lebensdauer für Sensor und Stromversorgung
- Auslesen der Melderdaten via Smartphone
- Funkvernetzbar mit Rauch- und Wärmewarnmeldern
- Display zur Anzeige des Kohlenmonoxidgehalts in ppm
- Auslösung eines Voralarms bei niedrigen Gaskonzentrationen
- Memory-Funktion zur Anzeige von erhöhten CO-Konzentrationen während Abwesenheit
- Farbige LED zur Anzeige von Störungen oder bevorstehendem Meldertausch

Wichtige Präventionstipps:

Wartung und Überprüfung:

• **Halten Sie Prüf- und Wartungsintervalle unbedingt ein!** Ein regelmäßiges Service durch einen Fachbetrieb ist wichtig.
• Lassen Sie **regelmäßig den Kohlenmonoxid-Gehalt** der Abgase von Feuerstätten **durch den Rauchfangkehrer überprüfen**.
• Lassen Sie **jährlich eine Luftmengenmessung durch den Rauchfangkehrer** durchführen.

Bei raumluftabhängigen Geräten:

• **Kontaktieren Sie einen Rauchfangkehrer bei nachträglichen Einbauten** von dichteren Fenstern, Türen, Rollläden, Ventilatoren, Dunstabzugshauben und Klimaanlagen.
• **Vermeiden Sie den gleichzeitigen Betrieb von Gasgeräten und Dunstabzugshauben**. Es kann eine gefährliche CO-Konzentration entstehen.
• **Verwenden Sie CO-Warngeräte!** Erhältlich im Fachhandel

DIE ÖSTERREICHISCHEN
BRANDVERHÜTUNGSSTELLEN

Maßnahmen bei Kohlenmonoxid-Vergiftungen

Wird der Verdacht einer CO-Vergiftung gemeldet – etwa durch Einsatzkräfte mit CO-Warner oder durch medizinisches Fachpersonal aufgrund der Diagnose – steht die Menschenrettung an erster Stelle. Für die Feuerwehren gilt es dann, die Menschen mit umluftunabhängigem Atemschutz zu retten, das Gebäude zu belüften, Anwohner ins Freie zu bringen und ggf. Stützpunktfeuerwehren mit entsprechender Messausrüstung zu verständigen.

Für betroffene Personen gilt es, im Notfall rasch und richtig zu reagieren: Verletzte sind **sofort an die frische Luft zu bringen** und bequem zu lagern. Bei Atem-/Kreislaufstillstand ist sofort mit **Reanimationsmaßnahmen** oder Sauerstoffbeatmung zu beginnen.

Wird also von einem CO-Melder Alarm ausgelöst oder besteht der Verdacht auf eine Kohlenmonoxid-Vergiftung, gelten **folgende Sicherheits- bzw. Verhaltenshinweise**:

- Öffnen Sie Türen und Fenster, sofern möglich.
- Verlassen Sie umgehend das Gebäude mit allen in der Wohnung anwesenden Personen!
- Nehmen Sie Ihr Mobiltelefon mit, rufen Sie per Notruf 122 Rettungsdienst und Feuerwehr!
- Warten Sie draußen auf die Einsatzkräfte
- Informieren Sie nach Möglichkeit weitere Bewohner/Nachbarn über die Gegensprechanlage oder telefonisch.

BVS-Pressekontakt:
Brandverhütungsstelle des Kärntner Landesfeuerwehrverbandes
Ansprechpartner:
Brandrat Ing. Michael Schneider, Leiter der Brandverhütungsstelle Kärnten
bvs@feuerwehr-ktn.at
+43 463 36655-701
https://www.feuerwehr-ktn.at/brandverhuetungsstelle/
https://brandverhuetung-oesterreich.at/

KFV-Pressekontakt:
Pressestelle KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit):
Tel.: 05-77077-1919, E-Mail: pr@kfv.at, www.kfv.at