

## Kohlenmonoxid – die unterschätzte Gefahr!

Kohlenmonoxid – eine chemische Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff – ist ein geruchloses Gas (CO) mit hochgiftiger Wirkung. Freigesetzt wird es bei unvollständigen Verbrennungsvorgängen kohlenstoffhaltiger Materialien. Doch ein Anstieg in der Atemluft bleibt unbemerkt, da nicht wahrnehmbar!



Kohlenmonoxid – das sich allen Sinnesorganen entzieht – wird dem Menschen deshalb so gefährlich, weil es nach Einatmung den Sauerstofftransport im Körper stark hemmt bzw. unterbindet. Anstelle des benötigten Sauerstoffes heftet es sich an rote Blutteilchen, was in letzter Konsequenz zur Erstickung führt. Betroffene verspüren jedoch keine Atemnot!

Kohlenmonoxidvergiftungen in Alltagssituationen erfolgen oft schleichend. Die Krankheitssymptome sind vielfältig und bleiben undeutlich. So werden erste Anzeichen, wie Kopfschmerzen oder Schwindel, nicht als Vergiftung durch CO wahrgenommen, weshalb die eigentliche Ursache unentdeckt bleibt.

Doch eine Vergiftung kann in weiterer Folge lebensbedrohlich werden. Mit zunehmender Zeitdauer und Konzentration des Kohlenmonoxidspiegels treten verschiedene Krankheitszustände auf. Diese reichen von Müdigkeit anfangs, Übelkeit sowie psychischen Auswirkungen wie Verwirrtheit bis hin zu plötzlicher Muskelschwäche und zunehmender Benommenheit.

Schon geringe Mengen CO sind hochwirksam. Denn bei einem Kohlenstoffmonoxidanteil von 0,1 % in der Atemluft wird bereits rund die Hälfte der roten Blutkörperchen deaktiviert. Die Halbwertszeit, mit der die erhöhte CO-Konzentration im Blut (CO-Hb-Wert) sinkt, beträgt hingegen mehrere Stunden. Zwar kann die Dauer durch forcierte Sauerstofftherapie gesenkt werden. Die Sterblichkeit ist für viele dennoch erhöht.

Gesetzliche Grenzwerte sind entsprechend streng. So beträgt der MAK-Wert 30 ppm (30 ml/m<sup>3</sup>). Darüber gilt als ungesund, erhöht als gesundheitsschädigend.



## Vorsicht bei Notstromaggregaten...

Im Falle eines regionalen Stromausfalls oder Blackouts eignen sich die meisten Notstromaggregate nicht für einen mehrstündigen Dauerbetrieb, sondern nur als kurzzeitige Überbrückung, keinesfalls als Dauerlösung.

Der Zweck dieser Geräte mag zwar selbsterklärend sein, der richtige Umgang mit denselben jedoch nicht. Damit von Notstromaggregaten keine Gefährdung ausgeht, sind alle Betriebsvorschriften des Handbuchs exakt einzuhalten (manche Modelle müssen manuell geerdet werden), auch sind sie regelmäßig zu warten.



Notstromaggregate mit Verbrennungsmotor sollten aus Sicherheitsgründen niemals in geschlossenen Räumen verwendet werden. Es besteht Lebensgefahr! Menschen im Umkreis droht eine akute CO-Vergiftung.

Auch Kellerräume, Garagen und Nebenräume sind ungeeignet. Kohlenmonoxid verbreitet sich äußerst leicht und durchdringt unbemerkt alle vermeintlichen Hindernisse wie Türen, Zwischendecken und Wände.

Der Aufstellungsort muss geeignet sein. Besondere Vorsicht ist geboten beim Hantieren mit Benzin oder Diesel, wie beim Tank-Befüllen, als auch insbesondere bei der Lagerung des Kraftstoffes. Es besteht sonst unter Umständen hohe Brand- und Explosionsgefahr!

## ... Feuerstätten und Notheizstellen

Im Falle einer unvollständigen Verbrennung entsteht das gefährliche Kohlenmonoxid. Jedwedes offene Feuer, sei es mittels Grillkohle oder bei einer improvisierten Notheizstelle, ist in den eigenen vier Wänden zu unterlassen, die Gefahr einer lebensbedrohlichen Vergiftung zu hoch!

Auch in Keller und Garagen sollten Grillgeräte aller Art nie verwendet werden. Selbst bei jenen mit Flüssiggas kann sonst leicht giftiges Kohlenmonoxid entstehen, das von Anwesenden nicht wahrgenommen werden kann.

Vorsicht ist bei modernen Ethanolöfen geboten, die sich großer Beliebtheit erfreuen. Wenn Sie beim Heizen auf Nummer Sicher gehen wollen, verwenden Sie nur überprüfte Feuerstätten. Lassen Sie diese sowie Abgaswerte und die Dichtheit des Rauchfanges (Abgasanlage) vor Gebrauch vom Rauchfangkehrer kontrollieren!

## Kohlenmonoxidvergiftung:

Konzentration (Luft)	Auswirkung
10 mg/m <sup>3</sup> als 8-h-Mittelwert	Empfehlung des Umweltbundesamtes
30 ppm (35 mg/m <sup>3</sup> )	MAK Grenzwert !
35 ppm (0,0035 %)	Kopfschmerzen sowie Schwindel möglich
100 ppm (0,01 %)	Leichte Kopfschmerzen nach 2-3 Stunden
400 ppm (0,03 %)	Starke Kopfschmerzen binnen 1-2 Stunden
800 ppm (0,08 %)	Übelkeit und Krämpfe innerhalb von 45 min; bewusstlos binnen 2 h
1000 ppm	Lebensgefährdung
1.600 ppm (0,16 %)	Erhöhte Herzfrequenz, Schwindel, Übelkeit innerhalb von 20 min, Tod nach 2 Stunden
3.200 ppm (0,32 %):	Starke Symptome nach 5-10 Minuten; Tod nach 30 Minuten
6.400 ppm (0,64 %)	In 1-2 Minuten schwere Vergiftungsanzeichen; Krampfanfälle, Atemstillstand und Tod in weniger als 20 Minuten
12.800 ppm (1,28 %):	Bewusstlosigkeit nach 2-3 Atemzügen; noch 3 Minuten bis zum Tod

Mögliche Wirkungen von CO in Abhängigkeit von der Umgebungskonzentration in Parts per Million (ppm).

Quelle: Wikipedia

Eine Kohlenstoffmonoxidintoxikation – Teilvorgang einer Rauchgasvergiftung – kann je nach Dosierung innerhalb kürzester Zeit tödlich enden. Weil das Gas dermaßen leicht über die Lunge aufgenommen wird, zählt es zu den gefährlichsten Atemgiften. Es ist nicht nur farb-, geruch- und geschmacklos, sondern reizt die Atemwege nicht. Die Betroffenen merken es zu spät. Der Tod setzt in aller Regel schleichend ein.

Langzeitschäden treten Tage bis Wochen nach einer akuten Intoxikation auf, in vielfältiger Ausprägung, wie z.B. Gedächtnisstörungen oder eine kardiale Erkrankung. Nervenschädigungen im Zuge einer CO-Vergiftung sind möglich, und teils irreversibel.

## TIPPS DER BV STEIERMARK

- **Legen Sie sich für Zuhause einen CO-Melder zu**
- **Verzichten Sie auf Eigenlösungen beim Heizen**
- **Ziehen Sie den Rauchfangkehrer für Rat heran**



Mit Nennung der Quelle (Informationsblatt der BV STEIERMARK, Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark, Verein zur Prävention von Brand- und Elementarschäden) dürfen Textteile zur eigenen Verwendung übernommen werden. Bei Rückfragen wenden Sie sich an: [brandverhuetzung@bv-stmk.at](mailto:brandverhuetzung@bv-stmk.at)