

## Heizen ohne Gefahr

So viele Kohlenmonoxidvergiftungen wie noch nie sind in der vergangenen Heizperiode 2004/05 verzeichnet worden. In mehreren Fällen bestand Lebensgefahr: Glücklicherweise konnte in den allermeisten Fällen das Schlimmste verhindert und die betroffenen Personen konnten durch medizinische Intensivbehandlung gerettet werden. Ursache für die Vergiftungen waren Heizanlagen, die nicht norm- oder sachgerecht betrieben wurden. Solchen Gefahren möchten wir vorbeugen.

### Was ist CO?

Kohlenmonoxid (CO) ist ein brennbares, farb-, geruch- und geschmackloses Gas. Es entsteht bei unvollständiger Verbrennung, wenn der Sauerstoffgehalt der Luft zu stark absinkt und somit der für die Verbrennung notwendige Sauerstoff nicht ausreichend zur Verfügung steht. Kohlenmonoxid ist leichter als Luft, steigt im Raum auf und kann über undichte Mauern oder Decken und über Lüftungskanäle in angrenzende Räume oder Geschosse gelangen: beispielsweise vom Heizraum in die Wohnräume. Ein weiterer Grund können auch undichte bzw. nicht korrekt errichtete oder nicht gereinigte Kamine der Heizungsanlagen sein. Über diese kann das CO über mehrere Stockwerke verteilt in die Wohnräume gelangen.

### Was bewirkt CO im Körper?

Kohlenmonoxid gilt als Atemgift. Da es dem roten Blutfarbstoff Hämoglobin viel ähnlicher ist als Sauerstoff, geht es mit diesem eine stabilere Verbindung ein und beeinträchtigt den Sauerstofftransport im menschlichen Körper.

### Wie erkennt man eine CO-Vergiftung

Die Symptome einer CO-Vergiftung sind vielfältig. Ohne eindeutige Begleitumstände (Brand-, Abgasquelle) ist eine Diagnose daher meist schwierig. Organe mit einem hohen Sauerstoffbedarf wie Herz oder Gehirn reagieren besonders empfindlich. Während für Raucher eine zehnprozentige Konzentration an CO-Hämoglobin im Blut Normalzustand ist, kann dies bei manchen Menschen bereits Vergiftungserscheinungen bewirken; beeinträchtigt sind meist das Zeitempfinden und die Sehleistung.

Bei mittleren Konzentrationen von zehn bis zwanzig Prozent können Stirnkopfschmerzen, Erschöpfung und Atemnot auftreten.

Steigt die Konzentration auf bis zu 30 Prozent, kann es zu

Brustschmerzen ähnlich einer Angina Pectoris, Herzrhythmusstörungen, Halluzinationen, Apathie, Krampfanfällen Bewusstseinsstörungen, Lähmungserscheinungen und anderen neurologischen Beschwerden kommen. Bei Vergiftungen mit einer Blockade von 40 bis 50 Prozent des Hämoglobins tritt Bewusstlosigkeit ein, die zum Tod durch Störung des Temperatur- und Atemzentrums im Gehirn führen kann.

### Wann ist meine Heizung sicher?



Für die Verbrennung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe muss Sauerstoff zur Verfügung stehen: 21 Volumensprozent macht der Sauerstoffanteil der Luft aus. Luft mit diesem Sauerstoffgehalt

muss beim Heizen im Ofen oder beim Kochen mit dem Gasheerd kontinuierlich zur Verfügung stehen. Das schreiben auch die verschiedenen technischen Vorgaben und Bestimmungen vor, die eine ununterbrochene Raumlüftung (Mindestlüftungsfläche für die verschiedenen Anlagen von 80 cm<sup>2</sup> bis 200 cm<sup>2</sup>, das sind 8 cm x 10 cm bis 10 cm x 20 cm) oder eine direkte Luftzufuhr von außen vorsehen. Diese Lüftungsflächen müssen ständig offen bleiben, dürfen also nicht geschlossen werden. Die Vorschriften über die notwendige Luftzufuhr für die

Heiz- und Gasanlagen sind in der heutigen Zeit des energie-sparenden Bauens besonders zu beachten, da die wärmege-dämmten Gebäude mit ihren abgedichteten Fenstern und Türen jeglichen Luftdurchzug und somit eine Frischluftzufuhr verhindern.

### INFO: [www.feuerwehr.bozen.it](http://www.feuerwehr.bozen.it)

Berufsfirewehr Bozen  
Drususallee 116  
Tel. 0471/557777, Fax 0471/415785,  
E-Mail [bf-bz@provinz.bz.it](mailto:bf-bz@provinz.bz.it)

Impressum: Foto & Satz BF-Bozen - Foto: Josef Pernter



IR

# Pericolo d'intossicazione di monossido di carbonio

VIGILI DEL FUOCO BOLZANO



## Riscaldare senza pericolo

Nella scorsa stagione fredda 2004/05 si sono registrati, come non mai in passato, diversi casi d'intossicazione da monossido di carbonio. Per fortuna nella maggioranza dei casi il tempestivo intervento del medico ed una adeguata terapia intensiva hanno evitato ai pazienti conseguenze più gravi. Le cause di queste numerose intossicazioni sono da attribuire ad un uso errato o al malfunzionamento degli stessi impianti di riscaldamento non più a norma. Questi pericoli possono essere scongiurati.

## Cos'è il monossido di carbonio?

Il monossido di carbonio (CO) è un gas infiammabile, incolore, inodore, insapore, non irritante. Si forma nel caso di una combustione incompleta, quando la percentuale d'ossigeno presente nell'aria cala troppo e quindi non è più sufficiente a dar luogo ad una combustione completa. Il monossido di carbonio è più leggero dell'aria e tende a permanere nei locali. Può penetrare nelle pareti e nei pavimenti, oppure può diffondersi attraverso i canali d'aerazione posti nei piani superiori o confinanti: ad esempio giungendo dal locale cantina (locale caldaie) ai piani superiori.

Ulteriori motivi di diffusione del CO possono essere, ad esempio, le perdite derivanti da camini che non funzionano correttamente oppure da camini non puliti. Attraverso questi il monossido di carbonio può raggiungere i vari piani, diffondendosi negli appartamenti.

## Cosa provoca il CO nel corpo umano?

Il CO risulta tossico per la respirazione. Il CO si lega molto più saldamente dell'ossigeno ai globuli rossi dell'emoglobina del sangue che questo influenza il trasporto dello stesso ossigeno nel corpo umano.

## Come si riconosce una intossicazione?

I sintomi di un' intossicazione da CO possono essere i più svariati e molto diversi tra di loro. E' difficile fare una diagnosi senza sapere i motivi reali dai quali derivano i sintomi (incendio, gas di scarico). Organi, che hanno bisogno di un maggiore apporto d'ossigeno come il cuore e il cervello, reagiscono in maniera particolarmente sensibile. Per i fumatori avere una percentuale di CO del 10% nell'emoglobina del sangue è normale, in alcune persone però con questa concentrazione si possono già manifestare i primi sintomi di intossicazione; colpiti sono per l'appunto la vista e la cognizione del tempo che passa. Con una concentrazione media compresa tra il 10 e il 20 % possono sorgere cefalea, depressione e insufficienza respiratoria. Se la percentuale

sale fino al 30 % possono sorgere maggiori al torace come ad esempio angina pectoris, aritmie, allucinazioni, apatia, crampi, incoscienza, formicolii e sensazione di paralisi, e altre patologie neurologiche. Nel caso di intossicazioni con un blocco di saturazione dell'emoglobina tra il 40 e il 50% subentra lo stato d'incoscienza, che può portare alla morte con alterazioni della temperatura corporea ed il controllo del centro della respirazione situato nel cervello.

## Quando è sicuro il mio impianto di riscaldamento?



Per la combustione di sostanze infiammabili solide, liquide, gassose deve essere sempre presente l'ossigeno. Un volume percentuale del 21% è la quantità d'ossigeno presente nell'aria. Tale concentrazione deve rimanere costante negli ambienti ove sono presenti impianti di riscaldamento a mezzo stufa oppure piani di cottura a fiamma libera. Le norme in materia, quindi, prevedono un locale costantemente arieggiato tramite griglie d'aerazione, che variano a seconda degli impianti da 80 cm<sup>2</sup> a 200 cm<sup>2</sup> di area media di ventilazione (da 8 cm x 10 cm fino a 10 cm x 20 cm) oppure con un apporto diretto di aria dall'esterno. Queste griglie o aperture di ventilazione devono rimanere sempre aperte e non si possono chiudere. Soprattutto le nuove costruzioni a risparmio energetico (casa clima), che prevedono edifici con porte e finestre termoisolate, devono rispettare le norme riguardanti le superfici di aerazione necessarie per gli impianti di riscaldamento e di quelli a gas!

**INFO: [www.vigilidelfuoco.bolzano.it](http://www.vigilidelfuoco.bolzano.it)**

Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Bolzano,  
viale Druso 116  
Tel. 0471/557777, Fax 0471/415785  
E-mail: [cpwf-bz@provincia.bz.it](mailto:cpwf-bz@provincia.bz.it)

Impostazione grafica & foto VVF-Bolzano Foto: Josef Pernter



# Gefahr durch Kohlenmonoxid- vergiftung

**BERUFSFEUERWEHR BOZEN**

