

## **Merkblatt zur Gefährdung durch Kohlenstoffmonoxid (CO) Hintergrundinformationen für die Bevölkerung**

### **1. Wie groß ist die Gefahr durch Kohlenstoffmonoxid?**

Vor allem während der Heizperiode des Winters 2011/2012 wurden die deutschen Feuerwehren wiederholt zu Einsätzen mit Vergiftungen durch Kohlenstoffmonoxid, chemische Schreibweise „CO“, alarmiert. Das Spektrum dieser Einsätze reichte von Unfällen durch defekte Gasthermen, Fehlbedienung von Kaminöfen bis zum „Indoor“-Grillen.

In fast allen Fällen erkannten die Betroffenen die Gefahr nicht oder zu einem Zeitpunkt, an dem schon deutliche Folgen einer akuten Vergiftung eingetreten waren. Die Folge waren einzelne Todesfälle oder oft mehrere Verletzte pro Einsatz, bei denen – trotz umfangreicher Therapie – nicht immer Spätfolgen dieser Vergiftung abgewendet werden konnten.

Laut statistischem Bundesamt sind im Jahr 2010 481 Menschen in Deutschland an einer CO-Vergiftung gestorben, wobei teilweise auch Tote nach Bränden mitgezählt wurden.

### **2. Wo entsteht Kohlenstoffmonoxid in meinem Haushalt?**

Kohlenstoffmonoxid entsteht bei Verbrennung kohlenstoffhaltiger Substanzen, z.B. Holz, Kohle, Papier, Erd- und Flüssiggas oder vieler Kunststoffe im Fall einer nicht ausreichenden Sauerstoffzufuhr. Da Verbrennungsreaktionen in der Natur und Technik niemals in allen Bereichen der Flamme das ideale Mischungsverhältnis aus Brennstoff und Sauerstoff bieten, entsteht zwangsläufig bei jeder Verbrennung kohlenstoffhaltiger Substanzen – zumindest in Spuren – Kohlenstoffmonoxid.

Normalerweise ist das kein Problem, wenn Sie z.B. den Holzkohlegrill im Freien benutzen, ihre Heizung ordnungsgemäß funktioniert und die Abgase über den Kamin abgeleitet werden. Gefährlich wird es erst, wenn Kohlenmonoxid in großen Mengen entsteht und es sich in Aufenthaltsräumen von Menschen und Tieren anreichert.

### 3. Wie wirkt Kohlenstoffmonoxid auf den Menschen?

Kohlenstoffmonoxid ist farblos, geruchlos, geschmacklos und hochgiftig. Es kann vom Menschen nicht wahrgenommen werden. Im Körper blockiert es den Sauerstofftransport über die roten Blutkörperchen und führt damit quasi zu einem „inneren Ersticken“. Der Vergiftete verspürt dabei jedoch keine Atemnot.

Bei leichten CO-Vergiftungen können die Symptome wie Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Schläfrigkeit leicht dazu führen, dass die eigentliche Ursache übersehen wird. Im Fall hoher CO-Konzentrationen in der Raumluft genügen bereits wenige Atemzüge bis zum Eintritt der Bewusstlosigkeit oder nachfolgend des Todes.

#### Richtiges Verhalten bei Verdacht auf eine CO-Vergiftung

Vergiftungen durch Kohlenmonoxid sind selten und schwer zu erkennen. Sollten Sie daher aufgrund der Umstände und Symptome bei Ihnen oder anderen Personen das Vorliegen einer CO-Vergiftung vermuten, handeln Sie wie folgt:

- Verlassen Sie mit allen Personen sofort den möglichen Gefahrenbereich und gehen Sie ins Freie!
- Wählen Sie den Notruf 112 und schildern Sie Ihre Symptome und weisen Sie auf die vermutete Ursache Kohlenmonoxid hin
- Gefährden Sie sich nicht selbst durch Rettungsversuche
- Weisen Sie die Feuerwehr und den Rettungsdienst ein

### 4. Überprüfen Sie Ihren Haushalt auf mögliche Gefahrenquellen

Mögliche Gefahren bestehen an einer Heizungsanlage durch:

- Defekte oder mangelnde Wartung
- verlegte Schornsteinauslässe, z.B. durch Sturmschäden, Vogelnester
- undichte Schornsteinanschlüsse
- verstopfte oder verbaute Schornsteine, z.B. durch nachträglich eingebrachte Rohrleitungen
- Zu wenig Zuluft durch
  - verschlossene Tür- und Fensteröffnungen zur Heizungsanlage oder
  - durch den Betrieb von (Abluft)-Wäschetrocknern oder Lüftungsgeräten in unmittelbarer Nähe zur Heizung
- Verkleben der Brennersteuerung bei Gasthermen in Badezimmern durch Haarspray
- Nicht fachgerechte Nachinstallation von Kaminöfen, z.B. durch Eigenbau
- Bedienungsfehler bei Kaminöfen (mangelnder „Zug“)
- Rückstau der Abgase bei „Inversionswetterlagen“ in den Wintermonaten

#### Weitere Gefahrenquellen:

- Einsatz von Geräten mit Verbrennungsmotoren bei unzureichender Belüftung
- Betrieb von gasbetriebenen Geräten in geschlossenen Räumen, z.B. Heizpilze und Heizstrahler
- Der Betrieb von Gas- oder Kohlegrills auf ein- oder mehrseitig geschlossenen Balkonen oder vor Fenstern kann unbemerkt zur Kohlenmonoxidvergiftung führen; ein brennender oder auch nur nachglimmender Holzkohlegrill innerhalb der Wohnung bedeutet akute Lebensgefahr!

Diese Aufzählung ist nicht umfassend.

#### 5. Zusätzlicher Schutz durch Kohlenmonoxid-Warnmelder

Durch Installation eines Kohlenmonoxid-Warnmelders können Sie Ihren Schutz sinnvoll verbessern. Dabei ist jedoch zu beachten:

- Die Installation eines Kohlenmonoxidwarnmelders ist eine sinnvolle Ergänzung und kein Ersatz für Rauchmelder.
- Ein Kohlenmonoxidwarnmelder kann keine Wartung der Heizanlage ersetzen oder Prüfintervalle verlängern.

In Deutschland werden derzeit mehr als 15 verschiedene Modelle angeboten. Folgende Kriterien sollte ein CO-Warnmelder für den Einsatz in Wohnungen erfüllen:

- **Elektrochemische oder Metalloxid-Messzelle;** die in Deutschland auf dem Markt erhältlichen Melder haben fast alle eine elektrochemische Messzelle mit einer Haltbarkeit bis zu 7 Jahren
- **Messung nach dem Integrationsprinzip;** wobei sowohl die CO-Konzentration, als auch der Zeitraum über den diese Konzentration gemessen wird, Alarm-Kriterien sind.
- **Geprüft nach DIN EN 50291-1; VDE 0400-34-1 2010-11**
- **Optischer und akustischer Alarm;** deutlich unterscheidbare Alarm- und Diagnosetöne
- **Ein Anzeigedisplay ist sinnvoll zum Verständnis der unterschiedlichen Meldungen und Alarme**
- **Automatischer Selbsttest; Warnung bei Störungen; Anzeige des Endes der Lebensdauer der Messzelle**
- **Batteriealarm**
- **Batterielaufzeiten von einigen Jahren (bis zu 5) sind Standard; Die Batterie sollte selbst austauschbar sein**
- **Deutschsprachige Bedienungs- und Installationsanleitung**
- **Klare Handlungsweisungen auf dem Karton oder der Bedienungsanleitung für den Alarmfall**



### CO-Melder sollten wie folgt installiert werden:

- wird nur ein Melder installiert, sollte dieser im Schlafbereich oder im Flur vor dem Schlafbereich installiert werden; Installationshöhe zwischen 1,5 m bis 1,85 m oberhalb des Fußbodens
- für zusätzlichen Schutz kann ein zweiter CO-Melder in mindestens 6m Abstand zur Heizung installiert werden
- CO-Melder sollten nicht in Küchen, feuchten oder sehr staubigen Räumen installiert werden

Der Durchschnittspreis (04/2012) beträgt zwischen 30 – 50 € pro Stück.