

# Die unsichtbare Gefahr:

Kohlenmonoxid





# Was ist eine Kohlenmonoxid Vergiftung

- CO dieses geruchs-, geschmacks- und farblose Gas kann zu plötzlichen Erkrankungen und zum Tod führen. Man kann es nicht riechen, schmecken oder sehen, CO wirkt bevor man merkt dass es da ist.
- Alleine für Großbritannien wird geschätzt, dass jedes Jahr mehr als 2.500 Menschen durch Kohlenmonoxid erkranken und das geruchlose, toxische Gas annähernd 50 Menschen tötet.
- Kohlenmonoxid ist ein Nebenprodukt von unvollständigem Verbrennen von fossilen Stoffen (wie Öl, Gas oder Kohle)
- Die Freisetzung von CO erzeugt Grippeähnliche Symptome, wie Übelkeit, Schwächeanfälle, Erschöpfung und Erbrechen. Aus diesen Gründen wird es zunächst oft fehldiagnostiziert.



# Die Gefahr einer CO Vergiftung ist immer vorhanden



7. APRIL 2009 \* BILD-BUNDES

# Ehepaar stirbt durch Kohlegrill

Halberstadt – Ein Mann (54) und seine Frau (44) aus Halberstadt (Sachsen-Anhalt) nutzten das schöne Wetter stellten ihren ausglühenden Grill in den Wintergarten, um ihn zu heizen. Das Paar wurde durch das Kohlenmonoxid erst ohnmächtig, dann starben sie an dem giftigen Gas. Die Tochter (24) fand ihre toten Eltern.

#### Dohlennest löst Beinah-Tragödie aus

Marl / Recklinghausen (lnw). Zwei Wochen nach einer durch ein Vogelnest im Kaminabzug ausgelösten Familientragödie mit drei Toten in Herne ist gestern eine 29jährige Mutter mit ihrer siebenjährigen Tochter in Marl mit einer Kohlenmonoxid-Vergiftung in ein Krankenhaus eingeliefert worden. Wie bei dem Fall in Herne sei ein von einem Dohlenpaar im Kamin gebauter für die hohe

Gasvergiftung

Gütersloh Eine 25 Jahre alte Frau ist am Samstagabend in ihrer Gütersloher Wohnung vermutlich durch eine defekte Gastherme ums Leben gekommen. Nach Polizeiangaben erlitt sie eine Kohlenmonoxidvergiftung. Die Eltern hatter leblagen werden der Schlenberger und de

wortlich gewesen, teilte die Polizei in Recklinghausen mit. Der am Mörgen heimkehrende 35-jährige Familienvater habe die Frau und das Kind bereits bewusstlos im Schlafzimmer vorge-

funden. Mittler fänden sich Mu Tochter auf de Besserun Der

WN 21.01.08

# Ehepaar starb durch Gas

Familiendrama im Harz war Unglücksfall

Halberstadt (dpa). Eine Woche nach dem tödlichen Familiendrama im Harz steht fest, dass es sich um einen Unglücksfall handelte. Den Ermittlern zufolge starb das Ehepaar, das tot in seinem Haus in Westerhausen in Sachsen-Anhalt gefunden wurde, an giftigem Kohlenmonoxid aus einer unsachgemäß umgebauten Heizung.

Auch die vier Acht- bis 13jährigen Kinder atmeten das ausströmende Gas ein die Polizei gestern stadt mitte

#### Grill im Haus: 14 Menschen verletzt

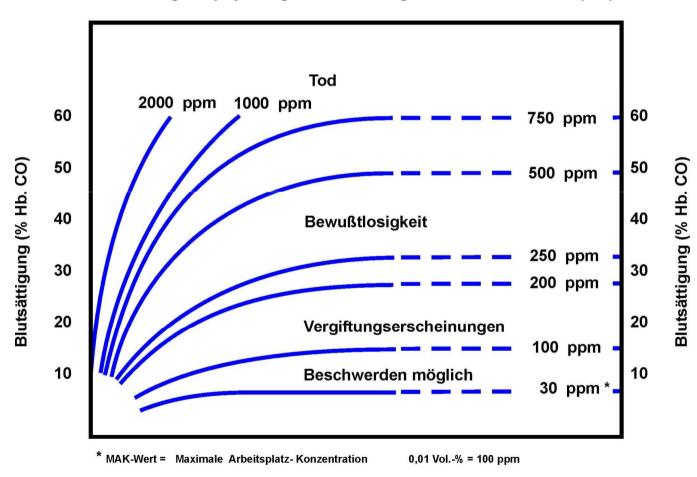
Peine (dpa). Nach einem Grillabend bei Wendeburg (Kreis Peine) mussten 14 Teilnehmer mit einer Kohlenmonoxidvergiftung ins Krankenhaus eingeliefert werden. Bei der Familienfeier am Samstag sei ein großer Holzkohlengrill

che ch die ien ume ngt.





#### Darstellung der physiologischen Wirkung des Kohlenmonoxids (CO)





# Folgen von CO-Konzentration in der Atemluft

30 ppm: Das ist der MAK-Wert für Deutschland MAK = (max. zulässige Arbeitsplatzkonzentration)

200 ppm: Leichte Kopfschmerzen innerhalb von 2-3 Stunden

400 ppm: Kopfschmerzen im Stirnbereich, später im gesamten Kopfbereich

800 ppm: Schwindel, Übelkeit, Gliederzucken innerhalb von 45 Min., Bewußtlosigkeit

innerhalb 2 Stunden

1600 ppm: Kopfschmerz, Schwindel, Übelkeit innerhalb 20 Min. Tod innerhalb 2 Std.

3200 ppm: Kopfschmerz, Schwindel, Übelkeit in 5-10 Min. Tod innerhalb 30 Min.

6400 ppm: Kopfschmerz, Schwindel, Übelkeit in 1-2 Min. Tod innerhalb 10-15 Min.

12800 ppm: Tod innerhalb 1-2 Min.



# Mögliche CO -Gefahrenquellen















# **Technologien zur CO - Erkennung**

- Ein Kohlenmonoxid-Melder alarmiert bei Freisetzung von CO über eine definierte Zeit.
- Der Melder alarmiert bevor ein durchschnittlicher und gesunder Erwachsener Symptome von CO Vergiftungen spürt.
- Ein reiner CO Melder erkennt weder Rauch, Hitze noch Flammen.
- Es gibt drei verschiedene Technologien für CO-Erkennung. Diese sind biomimetisch, metal oxide, und elektrochemisch.
- Die elektrochemische Sensortechnik hat sich als die effizienteste Erkennungsmethode etabliert
   => Alle CO Melder von uns arbeiten nach diesem Detektionsverfahren
- CO = Kohlenmonoxide
- CO2 = Kohlen<u>di</u>oxid (wird von CO Meldern <u>nicht</u> erkannt)



#### **ELEKTROCHEMISCHE CO- SENSOREN**

Der CO- elektrochemische Sensor hat viele Vorteile gegenüber konventionellen Halbleiter- oder katalytischen Sensoren:

- 1. Das lineare Ausgabesignal ist proportional zur Gaskonzentration.
- 2. Exzellente Reproduzierbarkeit bei Gasdetektion.
- 3. Stabile Erkennungscharakteristik
- 4. Geringe Beeinflussung durch Luftfeuchtigkeit.
- 5. Es ist kein Heizelement erforderlich, dadurch sehr niedriger Energieverbrauch
- 6. Geringe Größe und geringes Gewicht.
- 7. Langzeitstabil => lange Garantiezeiten möglich

=> Alle CO Melder von uns arbeiten nach diesem Detektionsverfahren



### Normentwurf DIN EN 50291-1 (Interpretation)

Der Normenentwurf DIN EN 50291-1 regelt in erster Linie das Ansprechverhalten der Melder bei Beaufschlagung mit verschiedenen CO- Luftgemischen. Dabei kommen 4 verschiedene, genau definierte, Prüfgase gem. Tabelle zum Einsatz. Die Melder sind herstellerseitig nach diesen Vorgaben kalibriert.

Prüfgas	CO-Volumenanteil	Prüfgas- Volumenanteil	Kein Alarm inner- halb von	Alarm spätestens nach
Α	30 ppm	33 ppm ± 3 ppm	120 min	_
В	50 ppm	55 ppm ± 5 ppm	60 min	90 min
С	100 ppm	110 ppm ± 10 ppm	10 min	40 min
D	300 ppm	330 ppm ± 30 ppm	_	3 min

Ferner beschreibt die Norm 2 Typen von Geräten:

Typ A: zur optischen und akustischen Alarmierung <u>und</u> zur Ausführung einer Funktion in Form eines Ausgangssignals, das zum direkten oder indirekten Einschalten einer Lüftung oder einer anderen Hilfsvorrichtung verwendet werden kann.

Typ B: nur zur optischen und akustischen Alarmierung.

Bezügl. der Prüfverfahren und des Ansprechverhaltens macht die Norm keinen Unterschied zwischen batteriebetriebenen Meldern und solchen mit 230 V - Netzbetrieb.



#### **CO-Melder der neuesten Generation**

- > moderner, innovativer CO-Melder
- ➤ großes LCD Display
- > Memoryfunktion / Alarmspeicher
- > fest integrierte Langzeitbatterie
- > automatischer Selbsttest und Diagnosefunktion
- ➤ großer Testknopf
- > Stummschaltung
- > Störungsanzeige
- > zusätzliches digitales Raumthermostat
- ➤ Hochleistungssensor mit 7 Jahren Lebensdauer
- ▶7 Jahre Langzeitgarantie
- ➤EN 50291 geprüft und zertifiziert



**FireAngel CO-9D** 



#### CO-9D CO-Melder der neuesten Generation

### MODERN, ZUVERLÄSSIG, SICHER



#### Die Highlights:







Bei Fragen und Anregungen zum Thema CO- Gefahren und CO- Melder kontaktieren Sie uns:

H&H Feuerwehr- und
Sicherheitsbedarf GbR
Rosenstrasse 15a
90559 Burgthann OT Mimberg
Tel. 09183/9040063

www.hh-feuerwehrbedarf.de info@hh-feuerwehrbedarf.de