

DER LEISE MÖRDER

Kohlenmonoxid CO

Kohlenmonoxid CO

2

Ziel der
Schulung

- Einsatzkräfte von Feuerwehr - Rettung - Polizei und Gasnotdiensten
- Notärzte, Rauchfangkehrer
- Auf die CO Problematik hinweisen
- Was ist Kohlenmonoxid
- Grundlagen, Eigenschaften

Explosionsgrenzen: UEG, OEG

3

- Propan: UEG 2,1 Vol.% - OEG 9,5 Vol.%
- Butan: UEG 1,5 Vol.% - OEG 8,5 Vol.%
- Erdgas: UEG 4,4 Vol.% - OEG 16,5 Vol.%
- Kohlenmonoxid: UEG **10,9** Vol.% - 75,6 Vol.%

10,9 Vol.% = 109.000ppm



Kohlenmonoxid CO

4

Ziel der
Schulung

- Ursachen
- Wo entsteht CO
- Anzeichen
- Verwechslung
- Einsätze
- Einsatztaktik und Kontrolle
- CO Warner / CO Melder / Gasspürgerät

Kohlenmonoxid CO

5

Was ist
Kohlenmonoxid
Grundlagen

- Chemische Verbindung
- Kohlenstoff und Sauerstoff

- CO kann mit menschliche Sinnen nicht wahrgenommen werden!

- farbloses
- geruchloses
- geschmackloses Gas

Kohlenmonoxid CO

6

Grundlagen

- ist geringer als Luft
- Dichte 0,97 (leichter wie Luft)
- Hohe Diffusionsfähigkeit
- Ist brennbar
- Kleine Mengen führen zu einer Vergiftung

Kohlenmonoxid CO

7

Kohlenmonoxid im freien Raum gemessen

- **30ppm** MAK Wert
- **200ppm** Kopfschmerzen, Schwindel, Brechreiz, Müdigkeit
- **800ppm** Bewusstlosigkeit, Gliederzucken
- **1600ppm** 1h Lähmungen, 2h Tod
- **3200ppm**, Tod in 30 min
- **6400ppm**, Tod in 10 – 15Minuten
- **12800ppm**, 1 - 3 Minuten Tod

Kohlenmonoxid CO

8

Grundlagen

- Dauerhaft Schäden
- Irreparable Schädigungen
- Nierenversagen

- Atemgift (Blutgift)

Kohlenmonoxid CO

9

Medizinische Wirkung

- CO blockiert den Sauerstofftransport in das Gewebe
- Eisenanteile im Hämoglobin
- CO Molekül 200 – 300fach besser bindet an den Sauerstoffträger

- CO Gehalt im Blut
- BGA vor Ort (NEF), CO Gehalt messen

Kohlenmonoxid CO

10

Anzeichen bei
Kohlenmonoxid
Austritt

- ❑ Vergiftung
- ❑ Schwindel, Übelkeit, Erbrechen
- ❑ Kopfschmerzen, Bewusstlosigkeit
- ❑ Konzentrationsschwächen
- ❑ Neurologische Beschwerden
- ❑ Verfärbung der Haut
- ❑ Herzrhythmusstörungen
- ❑ Tod

Kohlenmonoxid CO

11

Verwechslung bei
Kohlenmonoxid -
Verdacht

- ❑ Magen-Darm-Infekten
- ❑ grippalen Infekten
- ❑ Alkoholmissbrauch
- ❑ Drogenmissbrauch
- ❑ neurologischen Ausfallerscheinungen
(Bsp.: Schlaganfall)
- ❑ Lebensmittelvergiftung

Kohlenmonoxid CO

12

Wo entsteht
Kohlenmonoxid

- Kohlenmonoxid entsteht bei jeder unvollkommenen Verbrennung
- Je schlechter die Verbrennung von Holz, Kohle, Öl, Benzin, Gas
- Fehlerhafte und schlecht gewartete Heizanlagen
- Zu geringe Frischluftzufuhr

Kohlenmonoxid CO

13

CO Unfall

Im Jahr 2000

Styropor Platte

verhindert

Frischluftezufuhr



Kohlenmonoxid CO

14

Mögliche Ursachen

- Rückstau durch Hochdruckzonen
- verstopfte/verlegte Schornsteine
- mangelnder Zug im Kamin
- unzureichende Abgasabführung
- Unterdruckerzeugung in Wohnung
(Dunstabzugshauben $-800\text{m}^3/\text{h}$, integrierte Staubsaugsysteme $-250\text{m}^3/\text{h}$, Limodor $-60\text{m}^3/\text{h}$,)

Kohlenmonoxid CO

15

Mögliche Ursachen

- - Heizanlagen (Propangasflächenheizer, Heizpilze, Heizkanonen)
- - Holzkohlegrills (Indoorgrillen)
- - Suizide
- - defekte Heizanlagen
- - Zuwenig Verbrennungsluft (Be/Entlüftung)

Kohlenmonoxid CO

16

Mögliche Ursachen

- Verbrennungsmotoren (KFZ, Stromaggregat, Go - Kart)
- Motorbetriebene Werkzeuge (Kettensäge, Motorflex)
- Holz Pelletslagerräume
- Wasserpfeifen
- Tiefgaragen

Kohlenmonoxid CO

17

Einsatz Linz

Großküche

Sept. 2008

Kohlenmonoxid

16.09.2008, 13:

Vergiftungsalarm nach Gasleck in Linzer Firma



f Teilen 0

Twittern 0

g+1 0

Jetzt kommentieren

Zu einem Vergiftungsalarm in einer Linzer Firma sind Montag früh Polizei, Feuerwehr und mehrere Rettungswagen gerast: Mitarbeiter hatten in der Betriebsküche Gasgeruch gemeldet und über Kopfweh geklagt. Linz AG-Experten und Feuerwehr stellten dann eine Kohlenmonoxidkonzentration fest, verhängten Heiz- und Kochverbot.

Quelle: Krone

Kohlenmonoxid CO

18


Aus Leben zum Menschen. ÖSTERREICHISCHES ROTES KREUZ

Einsatztaktik Kohlenmonoxid

bei Alarm durch CO Warner

LOW ALARM	HIGH ALARM
<p>ein langsames Ton- Blink und Vibrationssignal/Sek</p> <ul style="list-style-type: none">• Raum belüften• Patienten versorgen• CO Warner weiter beobachten	<p>zwei schnelle Ton- Blink und Vibrationssignale/Sek</p> <p>• S T O P</p> <ul style="list-style-type: none">• Gefahrenzone verlassen• Leitstelle informieren• Spezialkräfte anfordern• Bereich absperren• Bei Menschenrettung den Selbstschutz beachten• Patientenversorgung nur außerhalb des Gefahrenbereichs

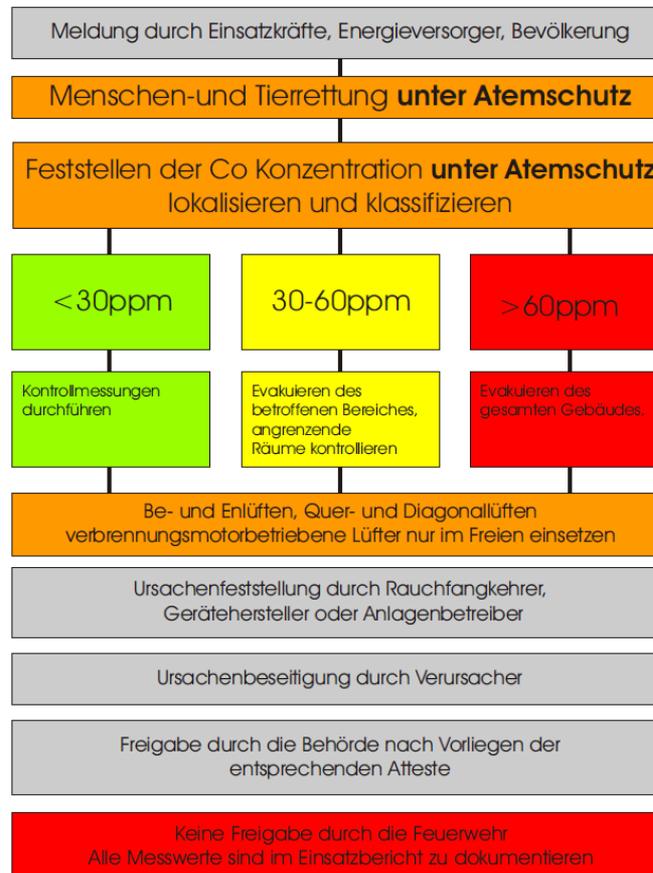
- Dem Arzt bei der Übergabe über die erhöhte CO Belastung informieren
- CO Alarm auf Einsatzbericht protokollieren

• Versorgung u. Kontrolle der Einsatzmannschaft im Krankenhaus

Kohlenmonoxid CO

19

Feuerwehreinsatztaktik CO





■ CO vorhanden
■ CO möglich
■ ok

Achtung:
 Abgassammler
 Installationsschächte

20

Kohlenmonoxid CO

Einsatztaktik Kontrolle

Quelle: © Klaus Wimmer

Kohlenmonoxid CO

21

CO Warngeräte, CO Warmmelder



Gasversorger: Erdgas, Sauerstoff, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Schwefelwasserstoff



Quelle: Fotos © Klaus Wimmer, Fa Sewerin Hr. Schermann

CO „Quellen“ „Unterstützer“

22

- OÖ Nachrichten, Hr. Gerhard Lukesch
- BF Linz, Hr. Dieter Jonas, Andreas Ilk
- FF Alkoven, Hr. Markus Wieshofer
- OÖ Landesfeuerwehrverband, Dr. Kronsteiner, Ing. Paireder, Hr. Kollinger
- Rotes Kreuz, Clemens Kaltenberger
- Fa. Dräger, Andreas Stockhammer, Christian Granegger
- Fa. Schermann, Sewerin Geräte
- Kronen Zeitung
- Fa. Hofer, Hr. Hofer, Rauchfangkehrer
- OÖ Ferngas, Hr. Schwab Peter
- Linz AG Erdgas, Dipl. Ing. Pertl, Dipl. Ing. Rathner

□ **„DANKE“**



23

„Einsatzkräfte miteinander gegen CO“

wimmer.david@a1.net

Klaus Wimmer

"Einsatzkräfte schützen"