



## Gefahren beim Löschen mit CO<sub>2</sub> in engen Räumen und Behältern

**K**ohlendioxid ist ein relativ schweres Gas (ca. 1,5 mal schwerer als Luft). Es ist nicht brennbar, verdrängt Sauerstoff und ist dadurch sehr gut zum Löschen vieler Brände geeignet.

Bei Einsatz unter Erdgleiche sowie in kleinen Räumen kann es aber auch auf Grund der Sauerstoffverdrängung zu einer zusätzlichen Gefährdung für den oder die Löschen-

den kommen. Ein 6-kg-Löschers erzeugt bei vollständiger Entleerung ein Volumen von rund 3.270 l gasförmigen Kohlendioxids.

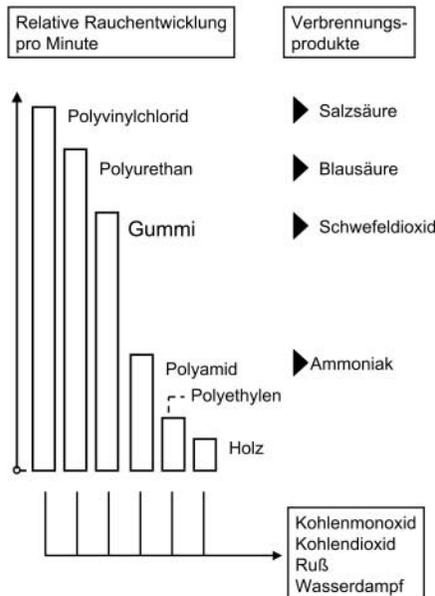
Auf Grund seiner großen Dichte sinkt das Kohlendioxid relativ schnell nach unten und es tritt eine Schichtung ein. Atembare Luft befindet sich oben, das Kohlendioxid in den unteren Bereichen. Andererseits können bei

Bränden in Anlagen der Stromversorgung oder der EDV giftige Substanzen entstehen, die bereits in geringen Konzentrationen ein hohes Gesundheitsrisiko darstellen und sich teils infolge ihrer geringen Dichte und teils auf Grund der Hitzeentwicklung nach oben konzentrieren.

Fasst man die mit einem Brand verbundenen Beeinträchtigungen der Atmosphäre zusammen, stellt die durch den Brand eingetretene Sauerstoffzehrung bereits eine große Gefahr dar. Die zweite gefährliche Komponente sind die giftigen Gase. Setzt man nun noch Kohlendioxid zum Löschen ein, kommt ein drittes Risiko durch das Löschmittel hinzu.

Für Brandbekämpfungen lassen sich daher einige Grundsätze hervorheben:

1. Mit Handfeuerlöschern lassen sich prinzipiell nur Entstehungsbrände bekämpfen. Bereits nach wenigen Minuten kann die Bildung vieler giftiger Rauchgase eine lebensbedrohliche Situation darstellen.
2. Beim Löschen von Entstehungsbränden mit maximalem und konzentriertem Einsatz von Löschmitteln die Brandbekämpfung vornehmen.
3. Bei einsetzenden Atembeschwerden sofort Rückzug antreten – kein falsches Heldentum.
4. Kohlendioxidlöscher nie unter Erdgleiche oder in kleinen Räumen einsetzen, solange sich dort Personen aufhalten.



den kommen. Ein 6-kg-Löschers erzeugt bei vollständiger Entleerung ein Volumen von rund 3.270 l gasförmigen Kohlendioxids. Eine Konzentration von 8 – 10 Vol.-% Kohlendioxid stellt bereits eine lebensbedrohliche Atmosphäre dar. Es lässt sich leicht nachvollziehen, dass diese in einem Raum

## CO<sub>2</sub>- Konzentration in der Umgebungsluft

1 Vol.-% = 10000 ppm

0,033 - 0,040 %	Frischlufte in freier Natur
0,07 %	Stadtluft
0,1 %	Maximalwert nach Pettenkofer
0,14 %	Grenzwert in Büroräumen
0,5 %	MAK – Wert
0,7 %	Maximalwerte in Kinos nach der Vorstellung
2,0 %	physiologisch kurzzeitiger Toleranzwert
2,0 – 4,0 %	verstärkte Atmung, erhöhte Pulsfrequenz
4,0 - 5,2 %	Ausatmungsluft
4 - 8 %	Durchblutungsänderungen im Gehirn, Kopfschmerzen, Schwindelgefühle, Brechreiz
6 - 8 %	Curareähnliche Lähmungserscheinungen
8 - 10 %	Krämpfe, schnelle Bewusstlosigkeit, Tod
8 - 10 %	Verlöschen einer brennenden Kerze
ab 20 %	in wenigen Sekunden tödlich