

Kundeninfo für CO2 Gas-Löschanlagen

CO2 Gas-Überwachung für CO2 Gas-Löschanlagen
gemäß den gesetzl. Vorgaben & der BetrSichV

Disclaimer:

Diese Information ist als völlig unverbindliche Information anzusehen. Jegliche Haftung irgendwelcher Art für den Inhalt oder daraus abgeleiteter Aktionen der Leser und / oder Nutzer, wird ausdrücklich und vollständig ausgeschlossen. (V2. - 03.03.2017)

© UMSITEC – Ulrich Ramakers

UMSITEC – NL Holzappel
Esteraustr. 10
56379 Holzappel

Tel.: 0 64 39 / 90 19 90
eMail: u.ramakers@umsitec.de

1. Projektierungsgrundlagen einer CO2 Gas-Löschanlage (I.)



GESTIS-Stoffdatenbank



In der **Gestis-Stoffdatenbank der BG** ([gestis.itrust.de/nxt/gateway.dll?templates\\$fn=default.htm&vid=gestisdeu:sdbdeu\\$3.0](https://gestis.itrust.de/nxt/gateway.dll?templates$fn=default.htm&vid=gestisdeu:sdbdeu$3.0)) steht, welche chemischen Eigenschaften und welche Gefahren von diesem Stoff ausgehen.

Dazu kommt, dass austretende s CO2 den Sauerstoff im Raum verdrängt (Sauerstoffmangel) und somit Erstickungsgefahr droht.

Zus. gibt die **TRGS 900** für CO2 einen **AGW-Wert (früher MAK-Wert genannt)** vor, dieser liegt bei 0,15 Vol. % (Alarm 1.) und bei 0,5 Vol. % (Alarm 2.), **diese Werte sind zwingend dauerhaft zu überwachen.**

Die Messergebnisse sind gemäß der BG dauerhaft aufzuzeichnen + aufzubewahren.

BG-Merkblatt T021



Das **Merkblatt T021 der BG Chemie**, für „**Tox. Gase und Sauerstoff**“, fordert im Pkt. 6.3. immer die **redundante Gas-Überwachung (d.h. mind. 2 Mf. pro Wasser-Sprudleranlage)** jeder Wasser-Sprudleranlage.

Und das die jeweilige CO2-GWA **eine eigenständige USV** (Überbrückungszeit mind. 1 Std.) besitzen muss .

D.h. keine Erlaubnis der Mitnutzung einer bereits bauseits vorhandenen USV.

Arbeitsstätten Kennzeichn. – ASR1.3



Die **Technische Regeln für Arbeitsstätten Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung (ASR A1.3)** fordern unter dem Pkt. 4. – Unterpkt. 9., dass **alle Alarmierungsmittel** (zugelassen sind daher nur Warnleuchten und Warnhupen in 24 V DC – keine 230 V AC) **über die USV (24 V DC) der GWA versorgt werden müssen.**

Der Pkt. 5. gibt die **Anbringung der Alarmierungsmittel** vor dem eigentlichen zu überwachenden Bereich und in dem zu überwachenden Bereich (d.h. vor dem Raum und in dem Raum selbst), somit **an jeder Zugangstür**, zwingend bindend vor.

1. Projektierungsgrundlagen einer CO2 Gas-Löschanlage (II.)



Stand der Technik



Gemäß **Stand der Technik** ist die **Überwachungsfläche eines Messfühlers ca. 20 - 25 m²** groß.

Entsprechend der Grundfläche des zu überwachenden Raumes sind **auch entsprechend viele Messfühler** einzusetzen

Bei ca. 25 m² Grundfläche sind mind. 2 x CO₂-Messfühler einzusetzen. Aber bitte beachten Sie, bei unter 10 m² Grundfläche, sind auch mind. 2 x CO₂-Messfühler einzusetzen bzgl. der Redundanz der Mf gemäß der v.g. T021.

Präventionsmassnahmen



Der zuständige Sachverständige legt weitere Präventionsmaßnahmen zum Schutz der Nutzer fest:

- a.) Die Montage der GWA-Zentrale vor dem eigentlichen zu überwachenden Bereich
- b.) Die Montage einer eigenständigen USV
- c.) Dadurch erst ist die richtige Umsetzung der ASR 1.3 (WL/S) möglich.
Alarmierungsmittel in 24 V DC
- d.) Aktivierung der Ablüfter im Alarmfall durch die GWA
- e.) Montage div. GNA's für den akuten Notfall (Voralarm)
- f.) Festnetzanschluss mit eigener Absicherung
- g.) Absetzung aller Meldungen zur GLT
- h) etc.

Sonstiges



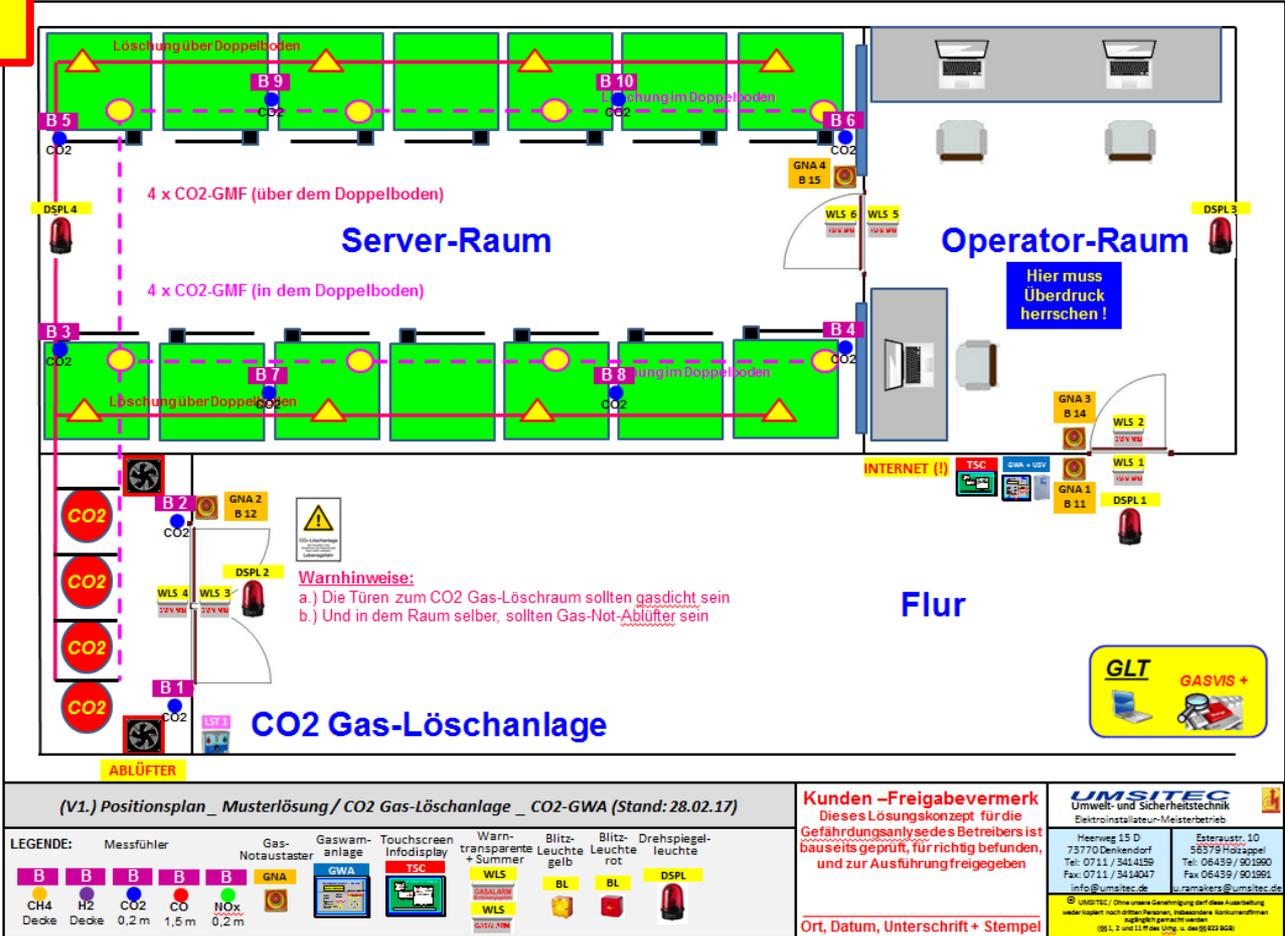
Bitte beachten Sie auch, dass **die hier gesetzl. vorgeschrieben und notwendige GWA-Zentrale selbst eine Display-Anzeige besitzt (Keine LED-Anzeige !!!)** und immer **vor dem eigentlichen zu überwachenden Bereich montiert** werden muss.

Incl. der Möglichkeit der externen Datenaufzeichnung, gemäß der BG Vorgabe aus der Gestis-Stoffdatenbank.

2. Musterlösung für die Absicherung einer CO2 Gas-Löschanlage



Achtung!
Eine richtige Auslegung der GWA ist aber immer nur mittels des dazugehörigen Grundrissplanes möglich!

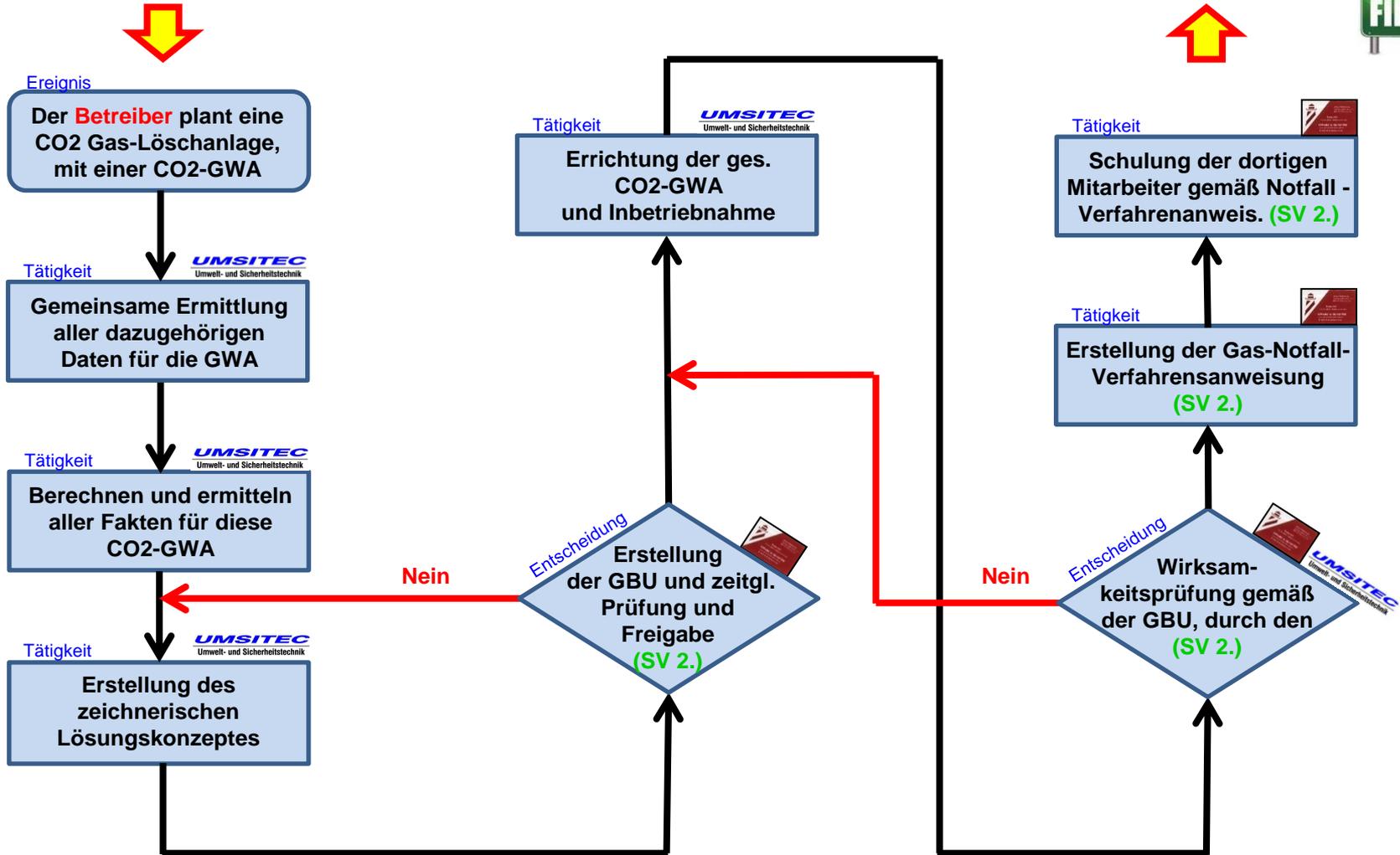


3. Ablaufplan für die Errichtung einer CO2 Gas-Löschanlage (CO2-GWA)...



START

FINISH



4. Div. weitere zus. Infos...



Süddeutsche Zeitung (11. Mai 2010, 02:50 Uhr)

[CO2 Gas-Unfall in Mönchengladbach – „Staatsanwaltschaft ermittelt“](#)

Nach dem Gas-Unfall mit 107 Verletzten in Mönchengladbach ermitteln jetzt die Staatsanwälte wegen Körperverletzung und Umweltstraftaten.

Das Verfahren richte sich vorerst gegen unbekannt, da erst der genaue Hergang und damit mögliche Verantwortliche ermittelt werden müssten, sagte der Sprecher der Staatsanwaltschaft Mönchengladbach, Peter Aldenhoff.

Am Samstag hatte die Löschanlage einer Lagerhalle große Mengen Kohlendioxid freigesetzt. Anwohner und Feuerwehrleute hatten Schwindelanfälle erlitten, mindestens sechs Menschen waren in Ohnmacht gefallen. 19 Menschen kamen zeitweise in ein Krankenhaus.

Bis auf eine Frau waren laut Feuerwehr alle Krankenhaus-Patienten schon bis Sonntagabend wieder entlassen worden. Auch einem Feuerwehrmann, der auf die Intensivstation gebracht worden war, gehe es wieder gut. Die im Krankenhaus verbliebene Frau hatte Sturzverletzungen erlitten, als sie mit einem Roller in die Gaswolke gefahren und gestrauchelt war.

Experten suchen unterdessen weiter nach der Unglücksursache. Ein Sachverständiger des nordrhein-westfälischen Landeskriminalamtes wurde hinzugezogen, sagte ein Polizeisprecher. Geklärt werden muss zum Einen, warum die Kiste mit Sägespänen in Flammen aufging. Es sei zunächst weder eine Selbstentzündung noch eine Brandstiftung auszuschließen.

CO2 - Gas mit tödlichen Eigenschaften

In erster Linie müssen die Beamten jedoch klären, warum die großen Mengen Kohlendioxid (CO₂) austreten konnten. CO₂ ist ein farb- und geruchloses Gas, das den Sauerstoff verdrängt und deshalb in hohen Konzentrationen zu Atembeschwerden oder sogar zum Tod führen kann. Es wird bei Lack-Bränden als Löschmittel verwendet.

Umweltschützer forderten rasche Konsequenzen aus dem Gas-Unfall. "Die bisherigen Vorkehrungen zum Schutz der Menschen und der Umwelt vor Kohlendioxid-Freisetzungen sind aus meiner Sicht nicht ausreichend", sagte Diplom-Physiker Oliver Kalusch vom Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz (BBU) in Bonn. CO₂ sollte laut BBU in die deutsche Störfall-Verordnung aufgenommen werden.

Zudem müssten Planer gewährleisten, dass es einen geeigneten Abstand zwischen Wohngebieten und Anlagen gibt, aus denen relevante Mengen an CO₂ austreten könnten. Nur wenn sichergestellt sei, dass die Bevölkerung optimal vor einem Austritt von Kohlendioxid geschützt ist, sollten Anlagen mit CO₂-Löschanlagen weiter betrieben werden, so der BBU.

5. Wichtige Hinweise zur DIN EN 45544-4



DEUTSCHE NORM		Entwurf	Januar 2015
DIN EN 45544-4 (VDE 0400-22-4)		DIN	
Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „Liste Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.		VDE	
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.			
ICS 13.040.30; 13.320		Einsprüche bis 2015-02-12	
Entwurf		Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 45544-4 (VDE 0400-22-4):2000-10	
<p>Arbeitsplatzatmosphäre – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe – Teil 4: Leitfaden für Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung; Deutsche Fassung prEN 45544-4:2014</p> <p>Workplace atmospheres – Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapours – Part 4: Guide for selection, installation, use and maintenance; German version prEN 45544-4:2014</p> <p>Atmosphères des lieux de travail – Appareillage électrique utilisé pour la détection directe des vapeurs et gaz toxiques et le mesurage direct de leur concentration – Partie 4: Guide de sélection, d’installation, d’utilisation et d’entretien; Version allemande prEN 45544-4:2014</p> <p>Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-12-12 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten</p> <ul style="list-style-type: none"> – vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwurfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwurfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben; – oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden; – oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stressemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. <p>Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten</p>			

**Bitte immer alle Vorschriften selber im Original kaufen.
Kopieren ist unzulässig !**

Im Pkt. 6.8, der DIN EN 45544-4, wird die gesetzlich vorgeschriebene dauerhafte Datenaufzeichnung (BG-Vorgabe), mit Überspielung auf einen bauseitigen PC behandelt.

Zu beachten ist dabei, das folgende Identifikations-Daten dabei abgespeichert werden müssen:

- a.) Datum, der jeweiligen Gas-Messung
- b.) Zeit, der jeweiligen Gas-Messung
- c.) Geräteart, des jeweiligen Gas-Messgerätes
- d.) Serien-Nummer, des jeweiligen Gas-Messgerätes
- e.) Einzelne aufeinander folgende Gas-Werte (von jedem Gas einzeln)
- f.) Maximal- und Minimalwerte (von jedem Gase einzeln)

Mögliches Umsetzungs-Beispiel aus der Praxis:



6. Aufstellung der ges. Massen für diese v.g. CO2-GWA



Anlagenteil:	Anzahl	Fabrikat	Typ
GWA-Zentrale	1 St.	UMSITEC	GCZ 4500 B (1 Zone)
Relais-Baugruppe (zus. Zone)	1 St.	UMSITEC	RELBG-1Z (je 1 Zone)
USV	1 St.	UMSITEC	USV-B1
CO2-GMF (IR)	10 St.	UMSITEC	GMF 730 IR CO2 5 V
Leuchttransparent	6 St.	UMSITEC	LT-GA
Gas-Not-Aus-Taster	4 St.	UMSITEC	GNA
Blitzleuchte	0 St.	UMSITEC	BLITZL RT 5J/24V
Drehspiegelleuchte	4 St.	UMSITEC	DSPL RT 24V

Anlagenteil:	Anzahl	Fabrikat	Typ
Inbetriebnahme GWA	1 St.	UMSITEC	für max. diese GMF-Anz.
Lösungskonzept	1 St.	UMSITEC	Nur im ges. Auftragsf. kost.
Vorprüfung Lösungskonzept	1 St.	ppm	Komplett bauseits
Sachverständigen Abnahme	1 St.	ppm	Komplett bauseits
Hilfestellung SV-Abnahme	1 St.	UMSITEC	parallel mit SV
Gefährdungsbeurteilung	1 St.	UMSITEC	Komplett bauseits
Touchscreen	1 St.	UMSITEC	GASVIS-TPC
GASVIS-Software	1 St.	UMSITEC	GASVIS+
Bearbeit. pro Gebäudeplan	1 St.	UMSITEC	GASVIS-GPS
Ethnernet-Interface	1 St.	UMSITEC	GWA Ethernet-Interface
Ethernet-Switch	1 St.	UMSITEC	ESZ-8
Inbetriebnahme GASVIS	1 St.	UMSITEC	für max. die o.g. GASVIS-K.

7.

