

Fachartikel

## **Achtung Gasgefahr!**

*Dieser Fachartikel wurde in Zusammenarbeit mit agriss.ch erstellt.*

Die Weinlese als Höhepunkt des Weinbaujahrs steht bevor. Die alkoholische Gärung von Most und Maische beginnt unmittelbar nach der Einlagerung und setzt Kohlendioxid frei, welches rasch tödliche Konzentrationen erreichen kann und somit eine der Hauptgefährdungen für arbeitende Personen darstellt. Ein Tank von 1'000 Litern Traubenmost kann innert kurzer Zeit rund 44'000 Liter CO<sub>2</sub>-Gas produzieren!

### **Messungen zeigen auffallend hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen**

Seit 2014 führt die BUL mit der wertvollen Unterstützung von «SAFE AT WORK» stichprobenweise CO<sub>2</sub>-Messungen in Weinkellern durch. Die Ergebnisse zeigen: der gemessene CO<sub>2</sub>-Gehalt liegt sehr oft über dem MAK-Wert von 0.5%! Der MAK-Wert definiert die maximal zulässige Konzentration an gefährlichen Stoffen an einem Arbeitsplatz pro Arbeitstag à 8 Stunden.

### **STOP für einen sicheren Arbeitsplatz im Weinkeller**

Für eine wirksame Unfallverhütung empfiehlt sich das Vorgehen nach den vier Stufen des "STOP"-Prinzips:

S: Substitution (Austausch) der Gefahrenquellen

T: Technische Massnahmen

O: Organisatorische Massnahmen

P: Persönliches Verhalten und Einsatz Persönlicher Schutzausrüstung

### **Schutzmassnahmen in CO<sub>2</sub>-reichen Atmosphären**

Massnahmen auf Stufe «S» sind in diesem Fall nicht möglich, da die Produktion des CO<sub>2</sub>-Gases ein gewollter und wichtiger Prozess ist.



*Quellenabsaugung von CO<sub>2</sub> mit Abführung ins Freie*

Auf technischer Ebene bestehen mehrere Möglichkeiten: Die effizienteste Lösung ist die Absaugung der gebildeten Gase direkt an der Quelle. Ein Rohr führt das CO<sub>2</sub> direkt vom Tank aus dem Gebäude hinaus. Diese Methode bietet den im Keller arbeitenden Personen guten Arbeitskomfort. Dennoch muss auch hier eine generelle Belüftung sichergestellt werden.

Eine in Kellern sehr häufig anzutreffende Lösung ist der Einbau einer Zwangsbelüftung. Messungen zeigen jedoch, dass hier die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen oft über dem MAK-Wert liegen. Absaugvorrichtungen für die Raumluft müssen bodennah installiert werden; bei grösseren oder stark verzweigten Gäräumen sind mehrere Absaug-/Belüftungsvorrichtungen notwendig. Die Menge abgesaugter Luft muss den Räumen aktiv wieder als Frischluft zugeführt werden.

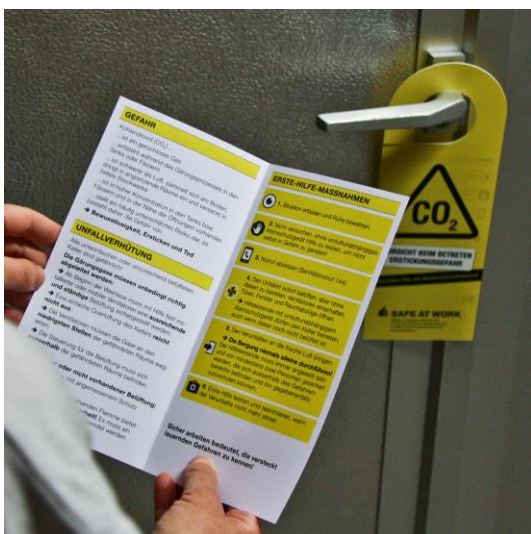
Die Betriebsschalter der Ventilatoren müssen immer ausserhalb der Gäräume installiert werden!

Das Abfliessen-Lassen der Gase über reine Schwerkraft ist oft ungenügend, da hier die CO<sub>2</sub>-Konzentration praktisch immer über dem MAK-Wert liegt.

Auf organisatorischer Ebene steht die Schulung des Personals über die notwendigen Schutzmassnahmen bei Arbeiten in Gäräumen sowie zum Verhalten im Notfall im Zentrum. Während der Gärzeit muss an den Zugängen gasgefährdeter Räume deutlich auf die Gefahr hingewiesen werden. Zusammen mit "SAFE AT WORK" hat die BUL Flyer und Türhänger erstellt, die vor Ort angebracht werden können.



Zwangsbelüftung mit Ventilatoren (Leistung: 3'000m<sup>3</sup>/h). Ein Ventilator saugt die CO<sub>2</sub>-reiche Raumluft ab, der andere bläst frische Luft ein.



Flyer und Türhänger warnen Personen vor dem Betreten gasgefährdeter Räume. Gratis zu beziehen bei der BUL.

[Bestellung Flyer und Türhänger](#)

Auf der Stufe «P» gilt zu beachten, dass gängige Filtermasken mit Gasschutzfiltern keinen Schutz gegen Ersticken in CO<sub>2</sub>-angereicherten Umgebungen bieten. Solche Räume dürfen ausschliesslich durch entsprechend geschulter Personen mit umluftunabhängigen Atemschutzgeräten betreten werden.

### **Gefährdung durch Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>**

Das zur Konservierung eingesetzte Schwefeldioxid SO<sub>2</sub> stellt aufgrund seiner Eigenschaften ein hohes Risiko für arbeitende Personen dar. Es wirkt stark reizend, ätzend oder gar giftig und kann schwere Lungenschäden verursachen.

Auf der "S"-Stufe bietet sich der Ersatz von SO<sub>2</sub> durch Kaliumbisulfit oder Ammoniumbisulfit an. Diese beiden flüssigen Produkte haben ein geringeres Gefahrenpotential, sind einfacher zu dosieren und bieten einen höheren Anwenderschutz.

Auf technischer Ebene reduziert der fachgerechte Einsatz eines SO<sub>2</sub>-Dosiergerätes durch das Einbringen des Stoffes über einen Schlauch die Risiken des Gases. Ein geeigneter Transportwagen oder das Befestigen mit einer Kette sichert die Gasflaschen gegen Umfallen.

Auf organisatorischer Ebene ist darauf zu achten, dass nur Personen mit entsprechender Qualifikation mit Schwefeldioxid arbeiten.

Bei Arbeiten mit Chemikalien muss immer die notwendige persönliche Schutzausrüstung gemäss Sicherheitsdatenblatt getragen werden.

Diese besteht in der Regel aus Chemikalienschutzhandschuhen, Vollmaske mit geeigneten Filtern, einer Schürze und Sicherheitsschuhen.

Für die Arbeiten mit SO<sub>2</sub> ist eine Aktivkohle-Filterpatrone Typs ABE oder ABEK (gelbes Band) erforderlich.



*Vollsicht-Atemschutzmaske mit Aktivkohlefilter (gelbes Band) gegen SO<sub>2</sub>.*

### **Kontaktperson für Rückfragen**

Claude-Alain Putallaz

Sicherheitsfachmann

[claudealain.putallaz@bul.ch](mailto:claudealain.putallaz@bul.ch)

021 557 99 10