

CO₂-Überwachung in Winzerbetrieben



Chateau St. Jean ist ein wunderschönes Weingut im Sonoma Valley in Nordkalifornien. Bereits seit 1973 produziert der Winzerbetrieb hervorragende Weine.



Fotos mit freundlicher Genehmigung des Weinguts Chateau St. Jean.

Hohe Konzentrationen von Kohlendioxid (CO₂) können eine Gefahr für Mitarbeiter in Weinkellereien darstellen. Es müssen also Schutzmaßnahmen gegen überhöhte CO₂-Werte ergriffen werden. Gefahrenbereiche in Kellereien sind Becken, Sammelbehälter und Aufbewahrungstanks sowie Gärräume, Fasskeller und Abfüllräume.

CO₂ ist doppelt so schwer wie Luft und sinkt deshalb zu Boden, wo sich möglicherweise tödliche Konzentrationen des Gases bilden, die den Sauerstoff (O₂) verdrängen. Es wurde festgestellt, dass sich CO₂ in Raumecken und in generell wenig frequentierten Bereichen mit mangelnder Lüftung ansammelt. CO₂ ist ein farb- und geruchloses Gas, das sich erst bemerkbar macht, wenn die ersten Vergiftungserscheinungen auftreten.

Der Arbeitsschutzausschuss des Chateau St. Jean kam zu dem Schluss, dass die CO₂-Konzentration an seinem Standort überwacht werden muss. Bei der Fermentation entsteht eine große Menge CO₂. Die Tanks der Kellerei befinden sich

größtenteils in geschlossenen Räumen. Das entweichende CO₂ kann sich in tief liegenden Bereichen ansammeln und die Sicherheit der Mitarbeiter gefährden.

Das Weingut setzt seit mehr als zwei Jahren CARBOCAP™ Kohlendioxid-Messwertgeber der Serie GMT220 zur CO₂-Überwachung ein. Dieses Modell war von einem anderen Standort des Unternehmens empfohlen worden. Beim Überwachungsprozess, der zuvor befolgt wurde, waren täglich mehrere Rundgänge mit einem tragbaren CO₂-Messgerät durch die Produktionsbereiche erforderlich. Die Installation von festen Überwachungsgeräten brachte eine Entlastung für die Techniker, die dadurch

andere Aufgaben erledigen können. Zudem wird die Arbeitssicherheit verbessert, wenn statt einzelner Stichproben eine kontinuierliche Überwachung erfolgt.

Mithilfe eines portablen CO₂-Messgeräts wurden zunächst die Bereiche mit erhöhten CO₂-Konzentrationen ermittelt. Anschließend kamen stationäre Messgeräte an den potenziell gefährlichen Stellen zum Einsatz. Alle Überwachungssysteme wurden von den Wartungstechnikern des Unternehmens



Vaisala CARBOCAP™ Kohlendioxid-Messwertgeber der Serie GMT220



Wartungsmanager
Chuck Banks und
Wartungstechniker
Keith Slobodnik vor
dem Sicherheitsüber-
wachungssystem.
Foto mit freundlicher
Genehmigung
des Weinguts
Chateau St. Jean.



Bereich, in dem sich CO₂ ansammeln könnte.
Foto mit freundlicher Genehmigung des
Weinguts Chateau St. Jean.

zusammengebaut. Die Systeme bestehen aus dem GMT222 mit einem Messbereich von 0 bis 10.000 ppm, einem Digitaldisplay und Alarmrelais, die so programmiert sind, dass sie bei 5.000 ppm und 8.000 ppm auslösen. Das zweistufige Alarmsystem aktiviert als erste Warnstufe ein gelbes Licht bei 5.000 ppm. Damit wird der Bereichsmanager auf das Problem aufmerksam gemacht und aufgefordert, für manuelle Lüftung durch Einschalten von Ventilatoren und Öffnen von Türen zu sorgen.

Die zweite Stufe bei 8.000 ppm aktiviert eine rote Anzeige zusammen mit einem

Audiosignal. Wird dieser Alarm ausgelöst, muss der Bereich evakuiert werden. Es ist geplant, die Überwachungssysteme mit einer Funktion nachzurüsten, die bei 5.000 ppm automatisch Lüftungsschächte öffnet und Ventilatoren einschaltet.

Auf die Frage, wie die Systeme funktionieren, erklärt Wartungsmanager Chuck Banks: „Unsere Überwachungssysteme laufen einwandfrei. Zur Verifizierung der Genauigkeit wird jedes Gerät einmal monatlich geprüft und einmal jährlich mit dem portablen Vaisala CARBOCAP™ Kohlendioxid-Messgerät GM70 kalibriert.



Vaisala CARBOCAP™ Portables Kohlendioxid-Messgerät GM70

Sicherheitsstufen

5.000 ppm	8-Stunden-Zeitraum; zeitlich gewichteter Mittelwert
30.000 ppm	< 15 Minuten; Kurzzeitwert der Exposition (STEL)
50.000 ppm	> 5 Minuten; Drohende Gefahr für Leben und Gesundheit (IDLH)

Wirkung von CO₂ auf Menschen:

10.000 ppm	Leicht erhöhte Atemfrequenz.
30.000 ppm	Die Atmung steigt auf das Doppelte der Normalfrequenz und der Betreffende wird wahrscheinlich unter Hörbeeinträchtigungen, Kopfschmerzen und erhöhten Blutdruck leiden.
50.000 ppm	Die Atmung steigt auf das ca. Vierfache der Normalfrequenz, Vergiftungserscheinungen werden erkennbar, leichte Atemnot kann auftreten.
75.000 ppm	Atmen fällt sehr schwer, Kopfschmerzen, Sehstörungen und Klingeln in den Ohren. Das Urteilsvermögen ist gestört und Bewusstlosigkeit tritt innerhalb von Minuten ein.
> 100.000 ppm	Der Betreffende wird sehr rasch bewusstlos. Längere Exposition bei hohen Konzentrationen führt zum Tod durch Erstickung.

VAISALA

www.vaisala.com

Kontaktieren Sie uns:
www.vaisala.com/requestinfo



Code scannen für
mehr Informationen

Ref. B211528DE-A ©Vaisala 2016

Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus den vorliegenden Unterlagen in jeglicher Form ist ohne die schriftliche Zustimmung von Vaisala verboten. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Der vorliegende Text ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Bei Widersprüchen zwischen Übersetzung und Original ist die englische Fassung des Textes maßgebend.