

# Tod im Restecontainer

## Unterschätzte Kohlendioxid-Gefahr durch gärenden Teig und Gebackenes

Eine Großbäckerei in kollektivem Schock: Ein Kollege war nach einem Sturz in einen Abfallcontainer tot aufgefunden worden. In dem Behälter, der bereits gut mit Teig- und Produktresten gefüllt war, hatte sich eine tödliche Konzentration von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) gebildet. Der Mann war daran erstickt.



VON STEFAN KOCH

[ Dipl.-Ing. Stefan Koch ist Mitarbeiter der BfU-Prävention und betreut als Aufsichtsperson Mitgliedsbetriebe. ]

Von CO<sub>2</sub> geht eine tödliche Gefahr aus. In Brauereien und Mostereien ist diese Gefahr bekannt. Dennoch gab es in der Vergangenheit tödliche Unfälle in Brauereien, weil in bestimmten Situationen die Gefährlichkeit dieses farb- und geruchlosen Gases unterschätzt, falsch bewertet oder nicht erkannt worden war. Wenig bekannt und deshalb bisher unterschätzt ist die CO<sub>2</sub>-Gefahr durch gärende Reste von hefehaltigem Teig und Gebackenem, die in Abfallcontainern von Backbetrieben, aber z. B. auch von Pizzaherstellern landen.

Einfluss auf die Höhe der CO<sub>2</sub>-Konzentration haben die Umgebungs- und Lagertemperatur der Teig- und Produktreste, die Verweildauer im Container,

die darin befindliche Hefe- und Produktmenge und auch die Anzahl der Restteigcontainer im Verhältnis zum Raumvolumen.

### Gefährdungsbeurteilung

Auch wenn der Containerbereich kein ständiger Arbeitsplatz ist, muss der Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung durchführen. Dabei müssen alle Tätigkeiten im Bereich der/des Container(s) wie Aufstellung, Abholung, Befüllung sowie Reinigungs-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Kontrollaufgaben berücksichtigt werden. Nicht zu vergessen Situationen, in denen größere Chargen an Produktabfällen infolge von Havarien an den Anlagen anfallen können.

### Messungen

Für den Gefahrstoff CO<sub>2</sub> gibt es einen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) von 0,5 Vol.-%, der einzuhalten ist. Messungen im Aufstellungsbereich der Container, in ihrer unmittelbaren Nähe und auch in möglichst vielen repräsentativen Bereichen des Containers bringen wichtige Erkenntnisse.

BGN-Messungen zeigten, dass die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in den Containern nicht homogen auftreten. Vielmehr ist von einem punktuellen Auftreten erhöhter bzw. hoher lebensbedrohlicher CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in allen Produktschichten im Container auszugehen. Erstaunlich auch: Selbst bei einem Restanteil von bis 85 % gebackener Produkte und einem entsprechend kleinen Anteil an Rohsteigen wurden Konzentrationen von über 10 Vol.-% (= tödliche Konzentration) gemessen. Durch Zugeben neuer Teige kann sich jeweils auch wieder neues CO<sub>2</sub> bilden.

Auch an Containerstellplätzen im Freien muss gemessen werden. Hier können z. B. infolge ungünstiger Luftbewegungen gesundheitlich bedenkliche CO<sub>2</sub>-Konzentrationen auftreten.

### Maßnahmen

Erfordern die Messergebnisse die Durchführung von Maßnahmen, dann sollten diese umgehend nach dem TOP-Prinzip in Angriff genommen werden. Dabei sind zu berücksichtigen:

- die Aufstellung der/des Container(s) im Außen- oder Innenbereich
- die baulichen Gegebenheiten (kleine/große Räume mit einem oder mehreren Containern)
- die Produktabfallmenge
- die Zusammensetzung des Produktabfalls (abgebacken oder Teig), die Häufigkeit der Abholung des Produktabfalls (je länger die Standzeit, desto mehr CO<sub>2</sub> konnte nachgewiesen werden)
- die Lagertemperatur

Außerdem ist eine abgestimmte Zusammenarbeit mit dem Containerdienst unerlässlich.

### Mögliche technische Maßnahmen:

- Prüfen, ob ein Containerstandplatz im Außenbereich möglich ist
- Einstieg von Mitarbeitern z. B. mit Umwehungen und festen Schutzeinrichtungen verhindern
- Technische Absaugung und/oder natürliche Lüftungseinrichtung im Aufstellungsraum der/des Container(s)
- Temperierungseinrichtungen (höhere Temperaturen im Aufstellungsraum beschleunigen den Gärprozess)

→ Beschickungseinrichtungen wie Hebekipper für Bottiche zum Entsorgen der Teigreste in die Container verwenden

→ Gegebenenfalls dauerhafte CO<sub>2</sub>-Überwachung mit einem oder mehreren Gaswarngeräten mit verschiedenen Sensoren im Aufstellungsbereich der Container sowie mit optischem und akustischem Warnmelder in den Zugangsbereichen

Auch eine Kombination von technischen Maßnahmen kann erforderlich bzw. sinnvoll sein.

### Mögliche organisatorische Maßnahmen:

- Maximale Standzeit der Restteig-Container festlegen – auch Lösungen bei schnellerem Befüllen infolge von Störungen parat haben
- Obergrenze für die Containerbefüllung festlegen – bis max. 2/3 des Füllvolumens
- Reduzierung/Vermeidung des Aufenthalts im Containerbereich
- Klare Tätigkeitsabläufe für alle Arbeiten in diesem Bereich festlegen inkl. Verhalten bei Störungen und Alarm
- Prüfung/Wartung und der/des Gaswarngeräte(s) sicherstellen
- Kein ungeschultes Personal, sondern nur regelmäßig unterwiesene Mitarbeiter in diesem Bereich einsetzen
- Regelung der personellen betrieblichen Zuständigkeit bei der Durchführung von Arbeiten durch Fremdfirmen
- Erstellung von Betriebsanweisungen (z. B. Einsatz von Gaswarngerät(en); Reinigungs- und Reinigungsarbeiten; Verhalten bei Ausfall von technischen Einrichtungen und Notfällen)
- Regelmäßige Unterweisung der Mitarbeiter insbesondere im Hinblick auf die bestehenden Gefährdungen im Containeraufstellungsbereich
- Ausnahmsloses Verbot des Einsteigens in Container kommunizieren/Warnhinweise aufhängen

### Mögliche persönliche Maßnahmen:

→ Bereitgestellte personenbezogene Gaswarngeräte und Geräte zur Überwachung von Allein-arbeitsplätzen (z. B. mit Totmannschaltung) benutzen

Die durchgeführten Maßnahmen sind nach festgelegter Zeit auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Gegebenenfalls ist eine Anpassung erforderlich. [ ]

[ Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den bgn-Branchenkoordinator Bäckereien: Siegfried.Döbler@bgn.de ]