

Einsatz von Stickstoff beim Löschen von Silobränden

Silos werden sowohl in der Industrie als auch in der Landwirtschaft zur Speicherung von rieselfähigen Schüttgütern verwendet. Sie können je nach zu lagerndem Inhalt aus Stahl, Beton oder Holz in fast jeder Größe und Rauminhalt gefertigt und montiert werden. Typische Silo-Inhalte sind Futtermittel, Getreide aber auch Holzspäne oder Kohle an industriellen Heizkraftwerken. Innerhalb der Silos herrscht einerseits ein hoher Druck durch das Gewicht des im Silo gelagerten Gutes, andererseits entsteht eine hohe Staubentwicklung innerhalb des Silos bei Einfüll- oder Umfüllvorgängen. Je nach Füllgut und Feuchte können sich auch Verrottungsprozesse mit hohen Temperaturen einstellen. All diese Faktoren können einzeln oder zusammenwirkend zu schwer beherrschbaren Silobränden, meist Schwelbränden führen. Für die Feuerwehren stellen Schwelbrände in Siloanlagen eine besondere Herausforderung dar, da der eigentliche Brandherd kaum zu orten ist und Lösch-Öffnungen im Silo verwendungsbedingt wenig vorhanden sind. Je nach Hitze im Silo kann beim Löschen mit Wasser durch schlagartige Verdampfung des Löschwassers sogar eine Art Dampf-Explosion entstehen.

Löschen mit Stickstoff statt mit Wasser

Erfahrungen mit verschiedenen Füllgütern und Silotypen haben gezeigt, dass die Flutung des Siloraumes mit gasförmigem Stickstoff ein wirksamer Weg zur Beherrschung eines Silobrandes ist. Durch den im unteren Bereich des Silos eingeleiteten Stickstoff wird der für jeden Brand erforderliche Sauerstoff und auch das gefährliche Kohlenmonoxid herausgespült. Der gasförmige Stickstoff breitet sich leichter als das "schwere" Wasser auch innerhalb des Silogutes raumgreifend aus, dringt demnach in jeden Winkel vor. Das Ergebnis ist in der Regel ein Ersticken oder Eindämmen des Schwelbrandes mit der gewünschten Temperaturabsenkung.

Wenn dies eingetreten ist, muss der Inhalt des Silos im Beisein der Feuerwehr vollständig geräumt werden, da sowohl der Inhalt als auch der Silo selbst Schaden genommen haben könnten, was vor dessen Wiederinbetriebnahme festgestellt werden muss. In den meisten Fällen bleibt durch diese Maßnahme je nach Bauart auch der Silo unversehrt.

basi-Ingenieure als Partner der Feuerwehr

basi verfügt über ausreichende Erfahrung und Know-how in der Bekämpfung von Silobränden mit gasförmigem Stickstoff und hält in Rastatt das notwendige und transportable Equipment vor. Der tiefkalt verflüssigte Stickstoff wird in vakuumisolierten basi-Tankwagen (Inhalt bis zu 23 t) vor Ort angeliefert und über Wärmetauscher in den gasförmigen Zustand zurückversetzt und ist durch eine eigene Produktion in jeder Menge verfügbar. Anforderung und Aufbau einer Anlage, die geeignet ist große Mengen Stickstoff vor Ort am Silo bereit zu halten und in den Silo einzuleiten, geschieht in Absprache mit der Feuerwehr, da nur diese vor Ort beurteilen kann, ob der Einsatz von Stickstoff zur Löschung eines Silobrandes angezeigt ist. Die Verantwortung bezüglich Beginn und Ende des Einsatzes verbleibt dabei in jeder Einsatz-Phase bei den Feuerwehren, die während des Einsatzes durchgehend auf einen basi-Fachmann zählen können. H.S.



Silos enthalten verschiedenste entzündliche Güter