

## **Positionspapier Nr. 08-PP Betrieb von Verdampfern für tiefgekühlt flüssige Gase**

Tiefgekühlt flüssige Gase werden, wenn es die Anwendung als gasförmiges Medium erfordert, üblicherweise mittels Luftverdampfern (Rippen- oder Flossenrohrverdampfer) in den gasförmigen Zustand übergeführt. Diesen Verdampfern wird Wärme durch die anliegende Umgebungsluft zugeführt. Das durch die Rohre strömende tiefgekühlt flüssige Gas wird dabei bis nahezu Umgebungstemperatur angewärmt und kann damit dem jeweiligen Prozess zugeführt werden.

Durch die sehr tiefen Temperaturen des Mediums kann sich entsprechend der herrschenden Witterungsbedingungen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) eine Schnee- / Eisschicht bilden, die abhängig von der Betriebsweise rasch anwachsen kann. Durch den immer schlechter werdenden Wärmeübergang sinkt die Temperatur des Gases am Verdampferaustritt und wird im Extremfall die Verflüssigungstemperatur des Mediums erreichen.

Diese Entwicklung birgt zwei wesentliche Sicherheitsrisiken:

1. Durch die tiefe Temperatur des Mediums können nachfolgende Anlagenteile soweit belastet werden, dass sie dem auftretenden Druck nicht mehr standhalten und bersten (Kaltversprödung). Schwere Unfälle mit Personen- und Sachschaden können die Folge sein.
2. Durch eine rasch anwachsende Schnee- / Eislast an den Verdampfereinrichtungen können die statischen Grenzen der Konstruktionselemente überschritten werden und es kann zu schweren Beschädigungen an Teilen der Gasversorgungsanlage kommen. Austretendes Produkt aus zerstörten Anlagenteilen kann eine zusätzliche Gefahr darstellen.

Entsprechend den gesetzlichen Vorschriften ist der Betreiber von Druckgeräten für den sicheren Betrieb der Anlagen entsprechend den Bedienungsanleitungen des Herstellers / Lieferanten verantwortlich. Dies schließt insbesondere das regelmäßige Abtauen der Verdampfeinrichtungen ein. Betreiber einer Gasversorgungsanlage mit Verdampfer ist derjenige, der Gas aus der Anlage entnimmt und verwendet.

Betreiber einer Gasversorgungsanlage mit Verdampfern haben folgendes zu beachten:

- Stellen Sie durch periodische Sichtkontrolle sicher, dass sich keine größeren Mengen an Schnee / Eis auf den Verdampfern bilden.
- Wenn notwendig, befreien Sie die Verdampfer regelmäßig von Schnee / Eis. Wenden Sie dazu keine mechanischen Hilfsmittel an, die zu einer Beschädigung von Rohrleitungen oder Armaturen führen können.
- Führen Sie das Abtauen des Verdampfers mit Heißwasser, Dampf oder Warmluft durch. Beachten Sie dabei, dass keine örtliche Überhitzung auftritt und stellen Sie sicher, dass bei brennbaren Gasen die Explosionschutzbestimmungen eingehalten werden.
- Achten Sie darauf, dass bei einem Anstieg der benötigten Gasmenge, die Anlage gemeinsam mit Ihrem Gaslieferanten an den zu erwartenden Bedarf angepasst wird, um einer verstärkten Bildung von Schnee / Eis vorzubeugen.

Schwechat, 27. November 2007

**ÖIGV/TA – Österreichischer  
Industriegaseverband**

[www.oeigv.at](http://www.oeigv.at)