

Atemschutz bei Arbeiten an Gasleitungen in der öffentlichen Gasversorgung

Der Geltungsbereich der Unfallverhütungsvorschrift BGV D2 „Arbeiten an Gasleitungen“ umfasst nicht nur das Arbeiten an Gasleitungen, die entzündliche oder explosionsgefährliche Gase führen, sondern auch giftige, gesundheitsschädliche, ätzende, krebserzeugende, wie sie z. B. in der Hütten- und Chemieindustrie anzutreffen sind. In § 5 Abs. 1 wird ausgeführt, dass wenn Gase bei Arbeiten an Gasleitungen in gesundheitsgefährlicher Konzentration auftreten können oder wenn Sauerstoffmangel zu erwarten ist, vom Unternehmer geeigneter Atemschutz zur Verfügung zu stellen und von den Versicherten bei diesen Tätigkeiten zu benutzen ist. Werden durch Messungen im Arbeitsbereich weder gesundheitsgefährliche Gase noch Sauerstoffmangel nachgewiesen, so müssen auch keine Atemschutzgeräte eingesetzt werden.

Gefahrenpotenzial

Zu den gesundheitsgefährlichen Gasen zählt u. a. das Kohlenmonoxid (CO), das in der Vergangenheit Bestandteil von Stadt- und Kokerigas war sowie zahlreiche Gase im industriellen Bereich (z. B. Schwefelwasserstoff, Gichtgas ...). Im Stadtgas beträgt der Kohlenmonoxidanteil bis zu 6 Vol.-%, gesundheitsschädlich ist Kohlenmonoxid ab 0,003 Vol.-%. Heute verwendet man in der öffentlichen Gasversorgung nur noch Erdgas, das überwiegend aus Methan (CH₄) besteht und nicht giftig ist. Bei entsprechend großer Menge (ab ca. 17 Vol.-%) in der Atemluft kann jedoch Erstickungsgefahr bestehen, da der Sauerstoff verdrängt wird. Allerdings besteht hierbei auch weiterhin eine erhebliche Explosionsgefahr.

Gefährdungsvermeidung

Um eine Gefährdung durch freigesetztes Erdgas bei Arbeiten an Leitungen (Brand- und Explosionsgefahr oder Erstickungsgefahr) zu

eliminieren, sind technische und organisatorische Schutzmaßnahmen anzuwenden. Nur wenn dadurch Unfall- und Gesundheitsgefahren nicht beseitigt werden können, darf auf persönliche Schutzausrüstung zurückgegriffen werden. Bei geplanten Arbeiten an Gasleitungen in der öffentlichen Gasversorgung stehen heute bewährte Arbeitsverfahren und Technologien zur Verfügung, bei denen ein Einsatz von Atemschutz nicht notwendig ist. Einige Beispiele machen deutlich, wie spezielle technische Schutzmaßnahmen aussehen können:

- Arbeiten im gasfreien Zustand, gemäß § 7 Abs. 3 der BGV D2.
- Verwendung von Schleusen-Anbohrgeräten und Einsatz von Absperrblasen – Blase und Sperrgerät entsprechend DVGW – zertifiziert nach VP 620-1, VP 621-1, VP 621-2 (bei PE-Leitungen auch Abquetschvorrichtungen) zum Anbohren und provisorischen Sperren von in Betrieb befindlichen Gasleitungen, um bei der Trennung Gasausströmungen zu vermeiden.
- Verwendung von Druckanbohrarmaturen beim Einbinden von Hausanschlussleitungen (gefährliche Gasausströmung ist hierbei nicht gegeben).

Eine weitere Schutzmaßnahme ist die messtechnische Überwachung des Arbeitsbereiches mit einem Gasmessgerät auf gefährliche Gaskonzentrationen. Die Messungen haben kontinuierlich über den ganzen Arbeitszeitraum zu erfolgen und müssen den gesamten Gefahrenbereich erfassen. Eine Überwachung auf EX-Gefahr erfasst gleichzeitig die Erstickungsgefahr, da der Grenzwert für die EX-Gefahr bei Erdgas schon weit unterhalb des Grenzwertes für die Erstickungsgefahr liegt (die untere Explosionsgrenze für Erdgas liegt bei etwa 4 Vol.-%). Die angeführten Maßnahmen müssen ihren Niederschlag in Betriebs- und Arbeitsanweisungen finden.

Brand-, Explosions- und Erstickungsgefahr
Bei Arbeiten an Gasleitungen in der öffentlichen Gasversorgung ist die Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahr das zentrale Schutzziel. Entsprechende Maßnahmen sind umfassend in der BGV D2 aufgeführt.

Ordnet der Unternehmer Arbeiten an Gasleitungen unter kontrollierter Gasausströmung an, und sind als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung Brände und Explosionen durch die Vermeidung von Zündquellen ausgeschlossen, die Erstickungsgefahr aber möglich (z. B. bei Arbeiten in einer tiefen Baugrube), so sind Atemschutzgeräte zu benutzen. Aber auch in diesem Fall sollten bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen technische Schutzmaßnahmen Vorrang haben. Bestehen bei der Entscheidung, ob Atemschutz getragen werden muss Unsicherheiten, so hat der Aufsichtführende sich im Zweifelsfall immer für das Tragen von Atemschutz zu entscheiden.

Geeigneter Atemschutz

Die Auswahl von geeigneten Atemschutzgeräten ergibt sich aus einer Gefährdungsbeurteilung (vgl. BGR 190 „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“)

Übrigens:

Fluchtgeräte oder Selbstretter sind – wie ihr Name schon sagt – völlig ungeeignet.

Schlussbemerkungen

In Abhängigkeit von den jeweiligen Randbedingungen und Gefährdungen bei Arbeiten an Gasleitungen sind vom Unternehmer die entsprechenden Schutzmaßnahmen festzulegen. Neben der Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahren können im Einzelfall auch Maßnahmen zur Vermeidung der Erstickungsgefahr erforderlich werden.

Grundsätzlich sind die Arbeitsverfahren so auszuwählen, dass die Gefahren durch technische und organisatorische Schutzmaßnahmen eliminiert werden. Bewährte Arbeitsverfahren und Technologien, die dem Stand der Technik entsprechen, stehen heute hierfür zur Verfügung. Die speziellen Schutzmaßnahmen müssen ihren Niederschlag in Arbeits- und Betriebsanweisungen finden, anhand derer die Mitarbeiter zu unterweisen sind.

