

Tödlicher Unfall bei Arbeiten an einer Gasleitung

Unfallhergang

Im Rahmen einer routinemäßigen Netzüberwachung wurde an einer Gas-Ringleitung DN 150 Stahl bitumenummantelt im Ortsnetz eine Leckstelle geortet, die repariert werden sollte. Beim Aufgraben wurde eine zweite Leckstelle festgestellt, so dass man



beschloss, den beschädigten Teil des Rohres auf einer Länge von ca. 5 bis 6 m herauszutrennen und ein neues Stück einzusetzen. Nach Fertigstellung und Absicherung der Baugrube wurden zwei Blasenmuffen jeweils ca. 1 m von den späteren Trennstellen entfernt aufgeschweißt.

Vor dem Blasensetzen und Trennen der Leitung wurde das auszutauschende Rohrstück ausgemessen. Im schadhafte Bereich war die Leitung wegen eines Höhenversatzes zweimal abgewinkelt.

Das neue Passstück sollte deshalb aus vier Einzelteilen (je zwei Schrägen und zwei Geraden) gefertigt werden. Jeweils eine Gerade und eine Schräge wurden in der Werkstatt durch Schweißung miteinander verbunden. Die Verbindung der beiden neu entstandenen abgewinkelten Einzelteile sollte auf der Baustelle erfolgen.

Vor dem Trennen der Leitung mit einer Pressluftsäge wurde eine elektrische Überbrückung montiert und vor jeder Trennstelle manuell eine Blase gesetzt. Der zu sperrende Gasdruck betrug ca. 28 mbar. Die Blasen wurden vor dem Setzen optisch überprüft.

Nach dem Trennvorgang wurde das defekte

Leitungsstück entfernt und die beiden neuen Einzelteile eingepasst. Geplant war, sie mit Überschiebermuffen mit der alten Leitung zu verbinden.

Die beiden Einzelteile selbst sollten mit drei Schweißpunkten (Lichtbogenhandschweißen) im Rohrgraben aneinander geheftet werden. Die eigentliche Schweißverbindung sollte danach durch eine Stumpfnahat außerhalb der Baugrube erfolgen.

Bevor mit der Punktheftung begonnen wurde, standen die Blasen ohne erkennbaren Druckverlust über zirka 1,5 Stunden im Rohr. Der Arbeitsbereich wurde mit einem Messgerät auf Gasfreiheit untersucht.

Beim Punktheften ist es zur Zündung gekommen und die Baugrube stand in Flammen. Eine der Blasen hatte versagt.

Zu diesem Zeitpunkt befanden sich vier Mitarbeiter auf der Baustelle: der zuständige Meister als Aufsicht, ein Vorhandwerker, ein Schweißer und ein Monteur. Der Schweißer lag mit dem Rücken auf der Grabensohle, um die Punktheftung unten an der Rohrleitung durchzuführen.

Der Brand wurde schnell mit den zwei bereitstehenden PG 12-Feuerlöschern gelöscht und die Gaszufuhr durch Setzen von Presskolben und Entfernen der Blasen gestoppt.

Durch den Brand wurde der Schweißer tödlich verletzt. Er konnte die Baugrube nicht aus eigener Kraft verlassen und musste vom Meister herausgezogen werden.

Meister und Vorhandwerker erlitten ebenfalls Brandverletzungen.

Bis auf den Schweißer trugen alle Mitarbeiter flammenhemmende Schutzkleidung, der Schweißer trug lediglich die flammenhemmende Hose, nicht aber die Jacke Kategorie A, B2.

Unfallursache

Die Stelle der Punktschweißung befand sich zirka 2 Meter von der Trennstelle und zirka 3 Meter von der gesetzten Blase entfernt. Die gesperrte Ringleitung wies umfangreiche Inkrustierungen auf.

Die genaue Unfallursache konnte nicht endgültig geklärt werden. Es bestehen zwei Möglichkeiten:

Möglichkeit 1

An der Einzelblase vorbei sind unbemerkt von den Arbeitern Schleichgasmengen auströmt. Diese sind bis zur Schweißstelle

gelangt und haben sich am Schweißfunken oder an der heißen Schweißoberfläche entzündet. Durch die Zündung wurde die Blase im Rohr beschädigt und gab dann den Rohrquerschnitt frei, so dass weiterhin Gas zur Brandstelle strömen konnte.

Möglichkeit 2

Die Blase hat schlagartig durch Einwirkung von Bohrspän, Schweißperle oder Schlackespritzer versagt und den Rohrquerschnitt freigegeben, so dass Gas bis zur Schweißstelle strömen und sich dort entzünden konnte.

Beurteilung des Unfalls

Dieser Unfall konnte entstehen, weil die Mitarbeiter des Versorgungsunternehmens von der irrigen Annahme ausgingen, dass Blasen dauerhaft den gasfreien Zustand gewährleisten können. Blasen können aber ohne Vorwarnung unmotiviert platzen. Selbst zwei Blasen oder die Blasen der neuesten Generation können den gasfreien Zustand nicht dauerhaft sicherstellen.

Die Mitarbeiter haben vor der Schweißung den Arbeitsbereich auf Gasfreiheit hin überprüft, aber nicht dauerhaft während der Arbeiten gemessen. Wegen des geringen Abstands zwischen potentieller Gasaustrittsstelle und Schweißstelle wäre die Zeit zwischen dem Alarm des Messgerätes und der Zündung aber ohnehin zu kurz gewesen, um diese verhindern zu können.



Der tödlich verletzte Schweißer hätte eine flammenhemmende Jacke tragen müssen. Die Aufsicht vor Ort hätte darauf bestehen müssen. Flammenhemmende Schutzkleidung bietet zwar nur für kurze Zeit einen wirksamen Schutz. Diese Zeitspanne reicht aber im Normalfall aus, um den Gefahrenbereich ohne dauerhafte Schäden verlassen zu können.

