

Gasleitungen – außen verlegt

Teil 1

Es kommt vor, dass Gasleitungen außerhalb eines Gebäudes zu montieren sind. Was bei dieser nicht alltäglichen Arbeit beachtet werden muss, erfahren sie hier.

Gilt es, ein Nebengebäude an die Gasversorgung des Hauptgebäudes anzuschließen, werden sie oft erforderlich: die Gas-Außenleitungen. Der Weg zum Ziel kann mit einer frei verlegten Außenleitung oberirdisch gefunden werden. Ferner ist es möglich, eine erdverlegte Leitung zu installieren. Diese unterliegen dabei anderen Beanspruchungen als die in Häusern verlegten Gasleitungen.

Nicht zu heiß verlegen

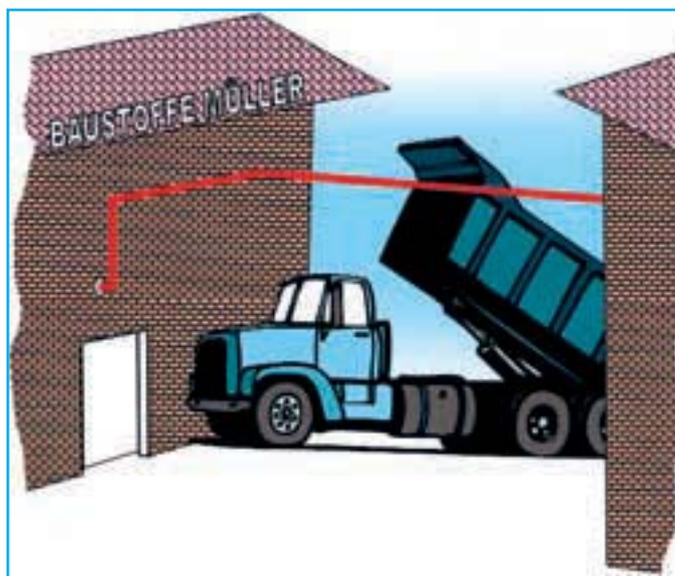
So ist eine frei verlegte Außenleitung, die an einer Hausfassade entlang führt oder eine Hofeinfahrt überspannt, vor Beschädigungen zu schützen. Solche Beschädigungspotenziale können Fahrzeuge sein, die auf einem Hof rangieren. Hier gilt es, die Gasleitung so zu sichern, dass sie nicht durch anfahren beschädigt werden kann. Zusätzliche Stahlprofile oder Rohre, die ein rollendes

Gefährt vor Erreichen der Gasleitung zum stehen bringen, sorgen für Sicherheit. Aber auch auf Höfen, auf denen sich keine Kraftfahrzeuge bewegen, kann es sein, dass die Leitung eines besonderen Schutzes bedarf. Etwa dann, wenn Sandkasten, Schaukel oder Rutsche vermuten lassen, dass sich hier für gewöhnlich Kinder tummeln. Dann gilt es die Leitung so hoch anzubringen, dass diese nicht mehr als Ersatz für die Turnstange erhalten kann. Eine gradlinige und rechtwinklige Anordnung zu Gebäudekanten, wie sie in den TRGI [1] gefordert wird, versteht sich von selbst. Der dort zu findende Hinweis auf eine wit-

terungsgeschützte Anordnung wird aber oft missverstanden. Etwa so, dass eine Gasleitung bei Regen nicht nass werden darf. Dabei geht es hier mehr um die Sonneneinstrahlung. Würde eine frei verlegte Außenleitung so montiert, dass sie für längere Zeit der Sonnenbestrahlung ausgesetzt wäre, hätte das in der Leitung einen Druckanstieg zur Folge. Und der kann dann dafür verantwortlich sein, dass angeschlossene Gasgeräte auf Störung gehen.

Anstrich nicht immer Korrosionsschutz

Man vermeidet solche Ausfälle, indem man der Leitung



Bei frei verlegten Außenleitungen gilt: hoch installiert muss nicht grundsätzlich auch sicher bedeuten

keinen Platz an der Sonne verschafft. Und so, direkt unter Dachüberstand oder Vorsprung montiert, liegt sie eben witterungsgeschützt. Was nicht bedeutet, dass man sich über den Korrosionsschutz keine Gedanken mehr machen muss. Stahlrohre zum Beispiel, müssen mit einem „Anstrich“ versehen sein. Aber Vorsicht, wer jetzt nur an gelbe Farbe und Pinsel denkt, der irrt. Aufzubringen ist hier eine Korrosionsschutzbeschichtung nach DIN 55 928 [2]. Und das bedeutet, dass das schwarze Stahlrohr einen Grundanstrich mit Phosphatgrundbeschichtung auf Kunstharzbasis und zwei Deckanstriche mit Kunstharzlack benötigt. Eine solche Behandlung ist für den Schutz der Leitung in normaler Stadtatmosphäre ausreichend. Ist die Umgebungsluft aggressiv – wie z. B. Industrieatmosphäre oder Seeluft – müssen andere Beschichtungsmaterialien verwendet werden. Die Umgebung spielt auch eine Rolle, wenn Gewinderohr verarbeitet wurde. Hat man die verzinkte Variante gewählt, ist der Korrosionsschutz in der Stadtatmosphäre gewährleistet. In Industrie- oder Meeresatmosphäre verlegt, muss die Leitung mit einer zusätzlichen Beschichtung versehen sein. Aber auch wenn sich das verzinkte Stahlrohr in Stadtatmo-



(Bild: Seppelfricke)

Hauseinführungskombinationen ermöglichen eine gas- und wasserdichte Einführung der Rohrleitung

sphäre befindet, sind Nacharbeiten erforderlich. Nämlich an den Gewindeverbindungen. Mit dem Aufschneiden des Außengewindes wurde die Feuerverzinkung buchstäblich abgeschabt. Und bei einem fachgerecht erstellten Whitworth-Rohrgewinde müssen ja eineinhalb Gewindegänge aus dem aufgeschraubten Fitting heraus schauen. Hier wäre ohne eine Nachbehandlung, z. B. mit Zinkspray, der Korrosionsschaden vorprogrammiert.

Wirklich lichtecht?

Eine weitere Schutzmöglichkeit besteht darin, werkseitig kunststoffummantelte Rohre zu verwenden. Dabei ist besonderer Augenmerk auf die Lichtalterung zu legen. Die Kunststoffummantelung ist auf eine Erdverlegung der Rohre

ausgelegt. Wird von einer ausreichenden UV-Strahlenbeständigkeit gesprochen, bezieht sich das meist auf die ausreichende Lagerfähigkeit im Freien. Ob die Ummantelung tatsächlich geeignet ist, über Jahre hinweg oberirdisch zu bestehen, ist beim Hersteller zu erfragen. Das gilt auch für einen nachträglichen Korrosionsschutz, der mittels Korrosionsschutzbändern an den Verbindungsstellen aufgebracht werden muss. Werden Kupferrohre als frei verlegte Außenleitung verwendet, ist eine blanke Verlegung grundsätzlich nicht zulässig. Sie gelten als ausreichend geschützt, wenn sie kunststoffummantelt sind. In aller Regel erfüllen PVC-Stegummantelungen, wie z. B. bei den Wicu-Rohren, die Anforderungen. Unabhängig vom Rohr-

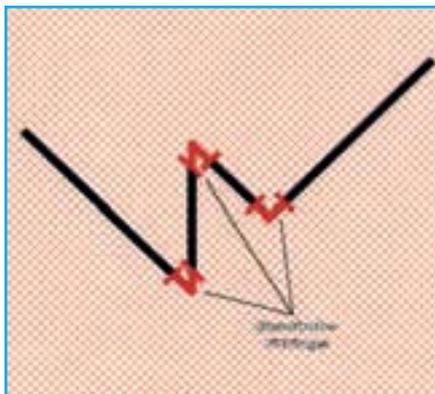
material wird eine weitere Schutzmaßnahme bei der Gebäudeausführung und bei der Gebäudeeinführung der Leitung nötig. Diese muss mit einem Mantelrohr erfolgen, mit dem der Leitung ein gewisses Bewegungsspiel gegeben wird. Ferner muss das Mantelrohr eine einwandfreie Abdichtung sowohl zur Gasleitung als auch zum Mauerwerk hin ermöglichen. Das ist besonders wichtig, wenn die Wanddurchführungen unter der Erdgleiche erfolgen. Schließlich soll hier kein Wasser in den Keller eindringen können. Darüber hinaus besteht die Forderung nach einer gasdichten Wanddurchführung. Nicht selten ist es passiert, dass Gas aus einer defekten Versorgungsleitung ausgetreten und über undichte Hauseinführungen in den Keller eines Hauses gelangt ist. Zweckmäßig ist es, für die Hauseinführungen und Hausausführungen handelsübliche Mauerdurchführungen zu verwenden. Sie erlauben nicht nur einen dichten Einbau, sondern sind – je nach Modell – auch für einen Werkstoffwechsel innerhalb der Durchführung ausgelegt.

Beweglicher Anschluss

Die Verbindung von Außen- und Innenleitungen muss so erfolgen, dass geringfügige

Bewegungen der Außenleitung keine Spannungen an der Innenleitung verursachen können. In den TRGI genannt werden dazu fünf Möglichkeiten, die nicht in jedem Fall als gleichwertig zu sehen sind. Die „Qual der Wahl“ trifft den ausführenden Handwerker. Um eine Leitungsbewegung von etwa 1 cm auszufu-

nicht ausschließen, dass die Leitung auseinander fällt und große Gasmengen in den Raum strömen. Als zweite Maßnahme, Bewegungen zu kompensieren, kann ein Z-Gelenk aus Gewindefittings erstellt werden. Auch möglich ist der Einbau eines weichtichtenden Klemmverbinders mit Bewegungsausgleich oder



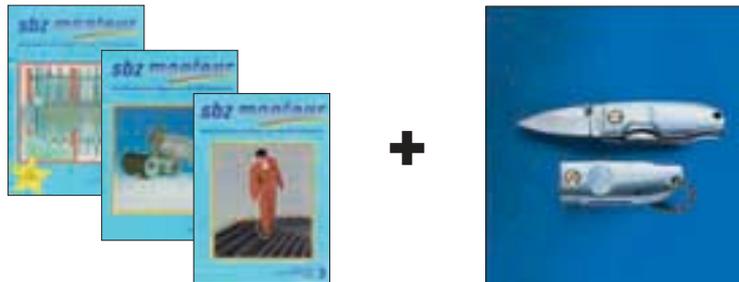
Ein Z-Gelenk aus Gewindefittings ist eine Möglichkeit, Bewegungen abzufangen

dem, besteht die Möglichkeit, die Innenleitung auf den ersten zwei Metern nicht zu befestigen und mit mindestens einer 90°-Richtungsänderung zu versehen. Dadurch kann die entstandene Flexibilität den einen Zentimeter Bewegung wegstecken. Aber: Diese Rohrschellensparmaßnahme darf nur bei Rohren angewandt werden, deren Rohrverbindungen auch im Brandfall längskraftschlüssig sind. Würde das bei hart verlötetem Kupferrohr so ausgeführt, könnte man bei einem Feuer

der von Kompensatoren. Der sicherste Weg Bewegungen abzufangen, scheint mit dem Einsatz einer beweglichen Verbindung nach DIN 30 663 [3], in Form eines Stahlschlauches gefunden. Dieser erlaubt nicht nur großzügiges Bewegungsspiel weit über 1 cm hinaus, sondern liefert einen Reparaturkomfort gleich mit. Dafür sind Absperrarmaturen mit lösbarer Verbindung bei der Gebäudeausführung und Einführung einzusetzen. Diese Armaturen sind zu beschildern, damit

sbz monteur

das abo-plus-angebot



12 mal im jahr nützliche fachinformationen

Monat für Monat anschauliche Beiträge zu prüfungsrelevanten Themen aus der Sanitär- und Heizungstechnik.

keine ausgabe versäumen

Jede einzelne Ausgabe pünktlich und bequem nach Hause.

noch mehr wissen über www.sbz-online.de

Exklusiven Zugang zum umfangreichen Online-Archiv im Internet.

mehr als das fachmagazin

noch heute bestellen – per post oder über die fax-hotline (07 11) 6 36 72-7 11

Vertrauensgarantie: Dieser Auftrag kann innerhalb von 14 Tagen beim Gentner Verlag, Postfach 10 17 42, 70015 Stuttgart widerrufen werden.

abo-plus-anforderungscoupon

ja, diese vorteile überzeugen mich

Bitte schicken Sie mir sbz monteur ab der nächsten Ausgabe für zunächst ein Jahr (12 Ausgaben) zum Vorteilspreis von 45,- € zzgl. Versandanteil (Inland: 7,80 €/Ausland: 15,60 €).

Als Dankeschön erhalte ich das praktische Mini-Taschenmesser aus Edelstahl nachdem das Abonnement bezahlt wurde.

Nach Ablauf des ersten Bezugsjahres kann ich die Zeitschrift jederzeit mit einer Frist von drei Monaten zum Halbjahresende

Firma/Nachname, Vorname

z. H. _____

Straße _____

Nr./Postfach _____

Land _____

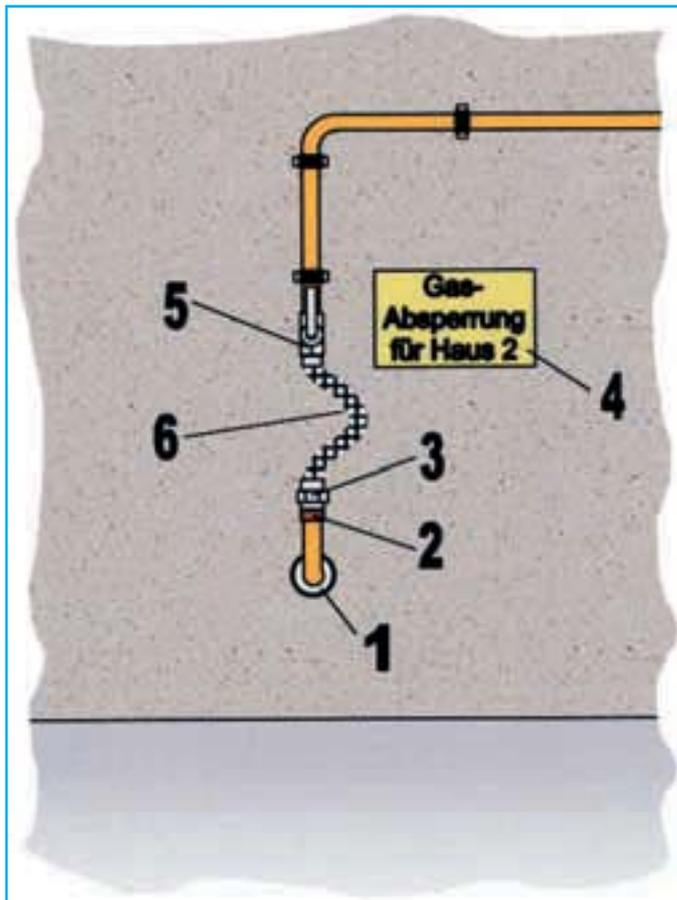
HZ _____

Ort _____

Telefon _____

Telefax _____

Branche/Tätigkeitsbereich



So sollte die Ausführung einer Gasleitung aus einem Gebäude aussehen: Mauerhülse (1), Isolierstück (2), Verschraubung (3) – im allgemein zugänglichen Bereich mit Sicherung, Hinweisschild (4), Absperrorgan (5) und Stahlschlauch (6)

auch derjenige, der die Gasanlage nicht kennt, sofort weiß, wofür die Absperrung gut ist.

Nicht verzichtet werden sollte auf ein Schild, welches am Hausanschluss darauf hinweist, dass der Anschluss zwei oder mehrere Gebäude mit Gas versorgt. Warum dieses Schild so wichtig ist und auf was es ankommt, wenn Gasleitungen in der Erde verlegt werden, lesen Sie im zweiten Teil dieses Beitrages.

Literaturnachweise

- [1] TRGI: Technische Regeln für Gas-Installationen – DVGW-TRGI 1986/1996
- [2] DIN 55928: Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungen und Überzüge
- [3] DIN 30 663: Bewegliche Verbindungen für Gasleitungen

