

Gasleitungen richtig montieren

Teil 1

Ein Bestandteil der Gasanlage in einem Gebäude sind die Gasleitungen. Von der einwandfreien Montage hängt die Sicherheit der Gasanlage ab. Worauf es dabei ankommt, erfahren Sie hier.

Werden Gasleitungen installiert, so geschieht das nach den Festlegungen der Technischen Regeln für Gas-Installationen (DVGW-TRGI). Diese Regeln, die an sich keine Rechtsgültigkeit haben, werden durch vertragliche Festlegungen vereinbart. So hat sich jeder Installationsbetrieb mit Abschluss des Installateurvertrages verpflichtet, die TRGI anzuwenden. Auch der Gas-Liefervertrag, den der Kunde abschließt, verpflichtet zur Beachtung der Regeln. Und zu guter Letzt verlangt die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB), die meist Basis des Werkvertrages ist, die Einhaltung der TRGI. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Anwendung Technischer Regeln dem Handwerker das Denken nicht abnimmt.



Installationsbetriebe sind vertraglich verpflichtet nach den Vorschriften der TRGI zu arbeiten

TRGI ist Basisanforderung

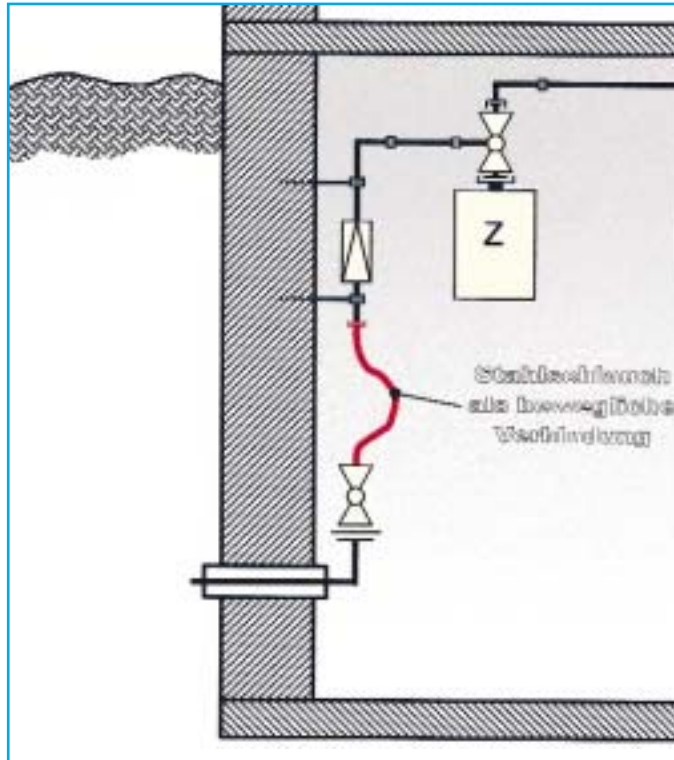
Schließlich ist es nicht möglich, alle Praxisfälle vorzusehen und deren Handhabung in den TRGI zu beschreiben. Man muss sich demnach immer klar machen, welches Ziel mit einer Vorgabe erreicht werden soll und muss dann prüfen, ob das bei buchstäblicher Anwendung der Vorschriften in der Praxis auch erreicht werden kann. So sehen das auch die TRGI. Hier heißt es, andere Lösungen als die, in den Installationsregeln genannten, seien zulässig, wenn diese sicher-

heitstechnisch als gleichwertig oder besser zu bewerten sind. Und damit erklärt sich die TRGI gewissermaßen zur Basisanforderung. Mehr darf jederzeit gemacht werden, nur nicht weniger. Das beginnt schon am Gas-Hausanschluss. Um zu verhindern, dass geringfügige Bewegungen der Hausanschlussleitung Schäden an der Innenleitung hervorrufen, soll der Leitung ein Bewegungsspielraum von etwa einem Zentimeter eingeräumt werden. Um das zu erreichen, werden fünf Möglichkeiten genannt, die nicht in jedem Fall als gleichwertig

zu sehen sind. Die „Qual der Wahl“ hat der ausführende Fachmann.

Nicht alles überall geeignet

So besteht zunächst 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 nicht ausschließen, dass die Leitung auseinander fällt und große Gasmengen in den Raum strömen. Hier gilt also: Mitdenken, über die TRGI hinaus. Als zweite Maßnahme, Bewegungen zu kompensieren, kann ein Z-Gelenk aus Gewindefittings erstellt werden. Auch möglich ist der Einbau eines weichdichtenden Klemmverbinders mit Bewegungsausgleich oder der von Kompensatoren. Die sicherste Möglichkeit Bewegungen abzufangen, scheint mit dem Einsatz eines Stahlschlauches gefunden. Dieser erlaubt nicht nur großzügiges Bewegungsspiel weit über 1 cm hinaus,



Ein Stahlschlauch nach der HAE verhindert, dass Spannungen auf die Innenleitung einwirken

sondern liefert einen Reparaturkomfort gleich mit. Ist die Hauptabsperreinrichtung zu erneuern, kann der Schlauch nach Lösen der Verschraubung problemlos ausgebaut werden, was so Platz zum arbeiten schafft.

Manipulationsschutz ist Pflicht

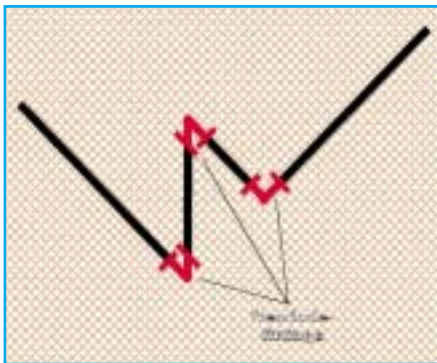
Beim Einsatz lösbarer Verbindungen ist allerdings zu berücksichtigen, dass diese in Mehrfamilienhäusern nicht in

allgemein zugänglichen Räumen (wie z. B. der Kellerflur) liegen dürfen. Sind Verschraubungen oder Stopfen in diesem Bereich nicht zu vermeiden, müssen sie gegen Manipulation geschützt sein. An Stelle der herkömmlichen Vierkantstopfen werden Sicherheitsstopfen eingebaut. Die sind so konstruiert, dass sie von einer Zange nicht erwischt werden können. Der Ein- und Ausbau ist nur mit Spezialwerkzeug möglich, über das ein Mensch

mit krimineller Energie (hoffentlich) nicht verfügt. Verschraubungen werden mittels Verschraubungssicherungen geschützt, die regulär nur mit einem Sicherheitsschlüssel geöffnet werden können. Gas-Hausdruckregler und Gaszähler sind so ebenfalls zu sichern,

Absperrung in der Hausanschlussleitung

Bei neu zu errichtenden Hausanschlussleitungen muss die Gasversorgung vor dem Gebäude absperrrbar sein. Das gilt nicht für Wohngebäude, in denen der Fußboden keines Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind, höher als 7 m über der Geländeoberfläche liegt und deren Hausanschlussleitung mit maximal 1 bar Druck betrieben wird.



Auch ein Z-Gelenk aus Gewindefittings kann für eine begrenzte Flexibilität sorgen

oder mit Korrosionsschutz versehen werden. Diese Anforderung basiert auf der Überlegung, dass sich Feuchtigkeitsanteile im Keller meist an den Wänden niederschlagen. Der direkte Kontakt der Rohrleitung mit der Wand kann so ein Korrosionsrisiko sein. Als Gegenmaßnahme wird die Leitung im Wandbereich und beiderseitig etwa

wenn sie sich in für jedermann zugänglichen Bereichen des Kellers befinden. Einfacher ist es daher, diese Einrichtungen in einem abgeschlossenen Hausanschlussraum unterzubringen, den nur befugte Leute betreten können. Dann allerdings muss die Gasabspernung in der Hausanschlussleitung vor dem Gebäude auch für Nichtfachleute erreichbar sein, z. B. in Form einer Absperrung in einem Anschlussschrank.

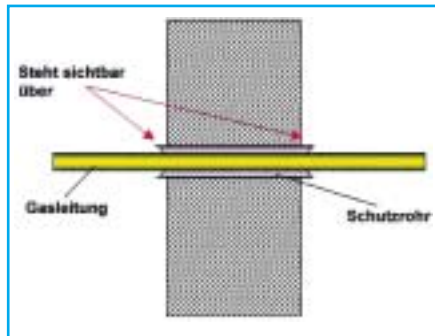
Schlitten ist erlaubt

Im Bereich von Wanddurchführungen im Keller müssen die Gasleitungen entweder mit einem Mantelrohr überspannt



Verschraubungen in für jedermann zugänglichen Kellerräumen müssen gesichert werden

einen Zentimeter darüber hinaus mit einem Korrosionsschutz wie für erdverlegte Außenleitungen versehen. An gleicher Stelle kann ein ebenso angeordnetes Mantelrohr die Schutzfunktion übernehmen, das mindestens an einer Seite offen bleiben muss. Erfolgt die Rohrdurchführung durch tragende Innenwände, sollte auf ein stabiles Mantelrohr, zum Beispiel aus Guss-eisen, zurückgegriffen werden. Durch nicht tragende Wände genügt ein Kunststoffrohr als Schutz. Wird bei der Installation mal ein Mantelrohr vergessen, greift der Praktiker zur Säge, „schlitzt“ ein Kunststoffrohr der Länge nach auf und klappt es über die Rohrleitung. Diese Vorgehensweise ist O. K., solange der Schlitz nach unten, auf die



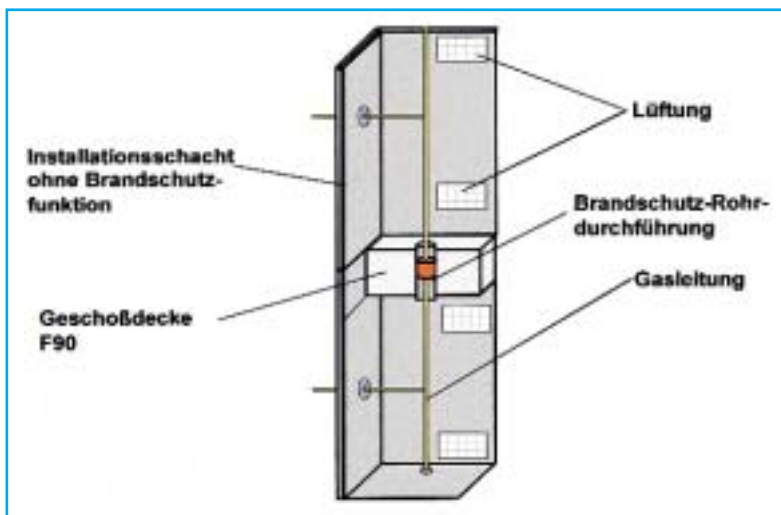
Wanddurchführungen im Kellerbereich müssen geschützt sein, z. B. durch ein Mantelrohr

so genannte 6-Uhr-Position, gedreht wird. Feuchtigkeit, die auf das Mantelrohr trifft, kann bei dieser Anordnung nicht in das Rohr eindringen.

Zu kleine Löcher

Im Bereich der Deckendurchführungen müssen ebenfalls Mantelrohre eingebaut sein, um die Beweglichkeit der Gasleitung zu sichern. Diese sollen im Fußbodenbereich

etwa fünf Zentimeter, im Deckenbereich sichtbar überstehen. Bei der Fünf-Zentimeter-Regel geht man allerdings von einer sichtbaren Rohrdurchführung aus. Die „Wassernase“ soll dann ein Überlaufen von Wischwasser in das nächste Geschoss verhindern. Bei verdeckt verlegter Leitung, in einem Installationsschacht, ist diese Anforderung hinfällig. Hier muss



Mantelrohre in Deckendurchführungen müssen brandsicher sein. Die Abschnitte des Installationsschachtes sind zu be- und entlüften

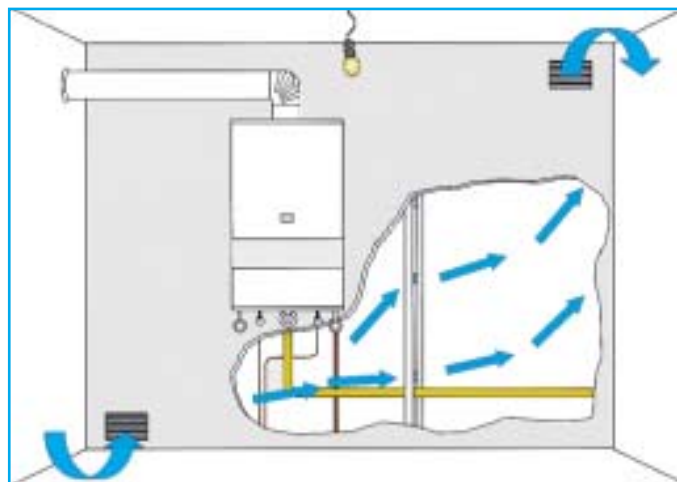
das Mantelrohr vielmehr die Brandschutzvorschriften erfüllen. Durch den rauchdichten und feuersicheren Verschluss des Mantelrohres wird der Installationsschacht geschossweise in Abschnitte unterteilt. Und diese müssen be- und entlüftet werden. Ein stetiger Luftaustausch übernimmt dabei nicht nur eine Trocknungsfunktion, sondern sorgt auch für den Abtransport von ausgetretenem Gas. Die Größenanforderung an die Lüftungsöffnungen gemäß den Technischen Regeln ist allerdings bescheiden. Nur 10 cm² freier Querschnitt werden pro Öffnung als Mindestmaß fixiert. In der Praxis sollten diese Öffnungen aber wesentlich größer gestaltet werden. 10 cm² Querschnitt entsprechen einer Bohrung mit nur 3,6 cm Durchmesser. Dieses „Löchlein“ wird vom Wohnungsinhaber wahrscheinlich gar nicht als technisch notwendig, sondern als „vom Installateur vergessen“ betrachtet und bei nächster Gelegenheit verschlossen. Größere Querschnitte, abgedeckt mit Lamellen, unterstreichen die technische Notwendigkeit.

Hohlwand braucht Luft

Werden Gasleitungen im Bereich von Rigips-Ständerwerk-Wänden oder in abgehängten Decken verlegt, muss ebenfalls

für Luftwechsel gesorgt sein. So sind Rigipswände mit Gasleitung als Hohlraum „diagonal“ zu lüften. Eine Lüftungsöffnung ist in Fußbodennähe, die andere diagonal versetzt in Deckennähe anzuordnen. Innerhalb der Wand muss dabei die Luftzirkulation zwischen den Öffnungen ungehindert möglich sein. Alternativ besteht die Handhabe, die Gasleitung innerhalb des Hohlraumbereiches in einem belüftetem Schutzrohr aus einem Stück zu führen,

erheblich an Wirkung. Eine gute Lösung stellt dann eine deckenumlaufende Schattenfuge dar. Das Verfüllen eines Hohlraumes hebt nur dann die Notwendigkeit der Be- und Entlüftung auf, wenn der Verfüllstoff hohlraumfrei ist, also kein Gas speichern kann. Eine, mit Glaswolle verpackte Rigipswand ist also gastechnisch nach wie vor ein Hohlraum, in dem unbelüftet Gasleitungen nicht installiert werden dürfen.



Auch eine Leichtbauwand hat einen Hohlraum, der durchlüftet werden muss, wenn darin Gasleitungen liegen

was allerdings schwierig machbar ist. Die Diagonallüftung kann auch bei abgehängten Decken eingesetzt werden. Allerdings verliert die Diagonallüftung bei Strömungstrecken von mehr als fünf Metern

Von verbotenen Dingen lesen Sie auch im zweiten Teil dieses Beitrages. Und es geht ferner um die Frage, was die Leitungen so alles aushalten müssen, wenn es im Haus mal brennt.