

Die Gashauseinführung: Technik und Einbau

Ing. Josef Schrammel

Mit Inkrafttreten des ÖVGW-Qualitätsstandards QS-G491 im Dezember 2014 wurden die Anforderungen an Mauerdurchführungseinheiten für Gasrohrleitungen aus Polyethylen für die Verwendung mit brennbaren, verdichteten Gasen nach ÖVGW G 31 und Flüssiggas gemäß ÖNORM C 1301 im gasförmigen Zustand überarbeitet. Erstmals werden auch flexible Hauseinführungen für nicht unterkellerte Gebäude berücksichtigt. Die QS-G491 ersetzt die PG 491 vom Juli 2011.

Pro Jahr werden in Österreich mehrere tausend Hauseinführungen in unterschiedlichsten Situationen eingebaut. Der Einbau erfolgt durch die Energieversorgungsunternehmen (EVU) selbst, durch von EVU beauftragte Rohrbaufirmen oder durch Installateure.

Konstruktion und Prüfung

Damit eine Mauerdurchführungseinheit den hohen Anforderungen der Prüfgrundlage ÖVGW QS-G491 entspricht, müssen einige spezifische Kriterien erfüllt sein. Neben den Materialien, die eingesetzt werden dürfen, sind zusätzliche Normen (z.B. für Dichtungen) und verschiedene Prüfungen für die Mauerdurchführung vorgeschrieben. Um diese sicherheitsrelevanten Eigenschaften nachweislich erfüllen zu können, werden Mauerdurchführungseinheiten in ÖVGW-akkreditierten und anerkannten Prüflaboratorien strengen Prüfungen unterzogen. Dabei wird nicht nur der normale Betrieb einer Hauseinführung, sondern vielmehr auch zu erwartende Störfälle und äußere Einflüsse berücksichtigt.

Eine starre Gashauseinführung, wie sie für unterkellerte Gebäude eingesetzt wird, besteht in der Regel an der Gebäudeinnenseite aus ei-

ner für erhöhte thermische Belastung (HTB) beständigen Absperrarmatur, einer Stahlleitung, einem Stahl-PE-Übergang und einem PE-Anschlussrohr, welches so ausgeführt ist, dass eine zweimalige Verschweißung mittels Heizwendelschweißmuffe möglich ist. Gelegentlich werden auch Hauseinführungen mit Schweißanschluss für Stahlrohre eingesetzt.

Für nicht unterkellerte Gebäude werden flexible Gashauseinführungen verwendet, die eine unterirdische Zuleitung und die Durchführung durch die Bodenplatte ermöglichen. Der flexible Teil zwischen Stahlrohr und PE-Rohr besteht aus einem Edelstahlwellrohr, das Richtungsänderungen und Längsdehnungen aufnehmen kann.

Gashauseinführungen wurden speziell auf die hohen Schutzziele der ÖVGW und des DVGW hin entwickelt und bieten dabei einen einfachen, komfortablen und sicheren Einbau. Die Bauweise hat sich über Jahrzehnte im harten Einsatz bewährt. Durch den Rundgewindemantel können gleich mehrere Funktionen erfüllt werden. Der Rundgewindemantel ist wie eine lange Schraube anzusehen und ermöglicht es, vielfältiges Zubehör für einen sicheren Einbau und Betrieb darauf zu befestigen. Gleichzeitig markiert der Rundgewindemantel den maximalen Einbaubereich der Hauseinführung. Es ist immer darauf zu achten, dass der Stahl-PE-Übergang außerhalb des Gebäudes liegt. Dieser wird durch den glatten zylindrischen Teil am Ende des Rundgewindemantels markiert.

Die wichtigsten Anforderungen hängen nicht nur mit der Hauseinführung selbst, sondern auch mit dem fachgerechten Einbau der Hauseinführung zusammen. So gilt für eine eingebaute Hauseinführung, dass diese aus-



Abb. 1: Der Firesafe Griff schließt automatisch im Brandfall und verhindert sicher und zuverlässig das Austreten von Gas.



Abb. 2: Eine Gashauseinführung nach einem Brandfall in einem Einfamilienhaus: durch den Firesafe Griff wurde Schlimmeres verhindert.

reißsicher, torsionsfest sowie gas- und wasserdicht sein muss.

Im Falle von auf die Rohrleitung einwirkenden Kräften (Baggerangriff) dürfen keine Kräfte und Bewegungen auf die Gasinstallation im Haus übertragen werden, die diese beschädigen und zu Undichtheiten führen können. Die Hauseinführung muss alle an der Hausanschlussleitung auftretenden Kräfte sicher auf das Mauerwerk ableiten. So wird verhindert, dass im Hausanschlussraum unkontrolliert Gas austreten kann.

Eine zusätzliche Anforderung ist die Brandsicherheit einer Gashauseinführung. So muss eine Gashauseinführung, um die Zulassung nach QS-G491 zu erhalten, einer thermischen Belastung von 650 °C über eine Dauer von 30 Minuten standhalten (HTB), ohne nach außen hin und auch im Durchgang undicht zu werden. Um im Brandfall die Armatur sicher zu schließen, bieten Hersteller den selbstauslösenden Firesafe-Schalthebel an, der die Gashauseinführung rechtzeitig (bei ca. 90 °C) und selbsttätig schließt. (Abb. 1 u. 2)

Einbausituationen

Die Anforderungen für Planung und Errichtung von Hausanschlussleitungen sind in der

ÖVGW-Richtlinie G E151 definiert. Darin ist der Übergang vom Gasnetzbetreiber zum Kunden festgelegt.

Starre Hauseinführung

Für unterkellerte Gebäude werden vorzugsweise starre Hauseinführungen horizontal in der Kellerwand eingebaut. Diese werden an der Gebäudeaußenseite mit der Hausanschlussleitung aus Stahl oder PE verschweißt. An der Gebäudeinnenseite erfolgt der Anschluss an die Innenleitung je nach EVU-Vorgabe entweder mittels Fest- / Losflansch bzw. Gewindeanschluss. So eine Absperrarmatur vorgeschrieben ist, kann diese in der Hauseinführung bereits integriert oder angeflanscht werden. Starre Hauseinführungen sind auch für Mehrsparten-Einführungen geeignet. (Abb. 3)

Flexible Hauseinführung

Diese wird bei kellerlosen Gebäuden an der Innenseite der Gebäudewand in die Bodenplatte eingebaut. Durch das flexible Edelstahlwellrohr erfolgt die Muffenschweißverbindung mit der Hausanschlussleitung aus PE außerhalb des Gebäudes. Dies bedeutet eine erhebliche Erleichterung und Zeitersparnis bei der Mon-

tage. Das zum mechanischen Schutz gegen Beschädigung vorhandene flexible Schutzrohr ist an der Gebäudeseite dicht mit der Mauerdurchführung verbunden und schließt mindestens mit der Gebäudeaußenkante bündig ab. Dadurch ist gewährleistet, dass sich bei eventueller Undichtheit kein Gas unterhalb der Bodenplatte sammelt, da es sicher nach außen geleitet wird. Die Anschlussmöglichkeiten an die Innenleitung sind mit denen der starren Hauseinführung identisch. (Abb. 3)



Abb. 3: Die Gashauseinführung HSP mit PE-Anschluss und dem gut sichtbaren Rundgewindemantel für eine perfekte, sichere und dichte Hauseinführung



Abb. 4: Die Gashauseinführung HSP-Flex mit flexiblem Teil aus Edelstahl, dem Rundgewindemantel und dem Schutzrohr

Normgerechter Einbau

Für den fachgerechten und normkonformen Einbau stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Beim Nasseinbau wird die Gashauseinführung mit einem aushärtenden Medium in der Wand befestigt. Beim Trockeneinbau kommen Gummipressdichtungen zum Einsatz, die die Hauseinführung zu einer vorher montierten Wanddurchführung abdichten. Da die ÖVGW-Zulassung auf Basis der QS-G491 mit den vom Hersteller beigestellten Vergussmassen erfolgen, ist beim Einbau darauf zu achten, dass nur die vom Hersteller zugelassenen Produkte verwendet werden. Die Verwendung von Brunnenschaum oder ähnlichen, völlig ungeeigneten Dichtmassen ist nicht zulässig.

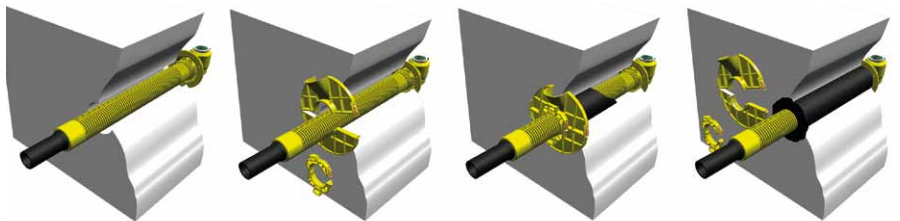


Abb. 5a–d: Darstellung des Nasseinbaus

Nasseinbau mit Vergussmasse

Die Hersteller der Hauseinführungen bieten Quellmörtel mit besonders geeigneten Eigenschaften an. Für den Einbau gibt es ein speziell abgestimmtes Zubehörsystem, welches als Schalung für den Verguss der Hauseinführung verwendet wird. Auf der Gebäudeinnenseite wird eine Abschlussplatte auf dem Rundgewindemantel aufgeschraubt, mit der der gewünschte Wandabstand hergestellt werden kann. Die so vorbereitete Hauseinführung wird nun von der Kellerseite in eine Kernbohrung oder einen Ausbruch eingeschoben, bis die Mauerscheibe an der Wand anliegt. Auf der Gebäudeaußenseite wird dann die geteilte Vergussplatte auf die Hauseinführung montiert

und mit der ebenfalls geteilten Anstellmutter gegen die Wand „verschraubt“.

Der Quellmörtel wird in Kleinmengen vorportioniert geliefert. Der hoch fließfähige Beto-Fix-Quellmörtel wird durch den Befülltrichter in der Vergussplatte in den Ringraum zwischen Kernbohrung und Hauseinführung eingegossen. Der Füllstand im Trichter ist eine hervorragende Kontrollmöglichkeit für den Befüllvorgang: sobald vom Trichter kein weiteres Material mehr abfließt, ist die Kernbohrung zuverlässig rund um die Hauseinführung fertig verfüllt. (Abb. 5)

Eine weitere Möglichkeit des Nasseinbaus bietet ein Zweikomponenten-Expansionsharz. Der Einbau verläuft ähnlich wie beim Einsatz des Quellmörtels, es wird lediglich die Vergussplatte durch eine weitere Abschlussplatte ersetzt. Durch eine frei wählbare Bohrung in einer der Abschlussplatten kann das Harz in den Ringraum eingepresst werden, wo es dann auf das bis zu fünffache seines Ursprungsvolumens expandiert und sicher abdichtet.



Abb. 6: Darstellung des Trockeneinbaus einer starren Hauseinführung

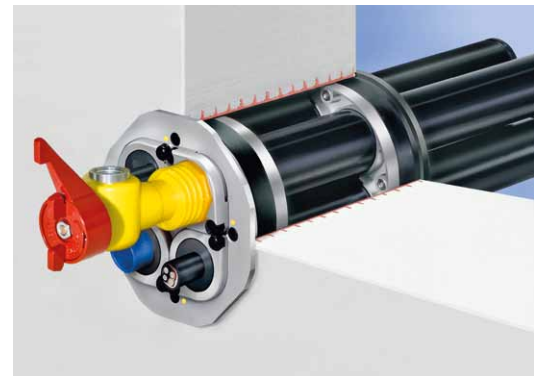


Abb. 7: Mehrspartenhauseinführung

Ein Rundgewindemantelsystem ermöglicht die optimale Haftung und Verzahnung beider Nasseinbau-Varianten auf die Hauseinführung und ist Hauseinführungen mit aufgerautem Mantel weit überlegen. Eine perfekte Mauerabdichtung zur Verhinderung von Feuchtigkeitsschäden ist dadurch ohne Probleme umsetzbar.

Die Qualität der Quellmörtel ist wesentlich. In der Praxis ist bereits vorgekommen, dass alternative Vergussmörtel eingesetzt wurden und dadurch die gewünschten Eigenschaften wie z.B. Gas- oder Wasserdichtheit nicht erlangt wurden. Eine nachträgliche Abdichtung ist mit erheblichen Mehrkosten verbunden. Schäden, die aufgrund einer fehlerhaften Ausführung oder Verwendung nicht zugelassener Vergussmörtel auftreten, sind von der Gewährleistung des Herstellers ausgeschlossen.

Trockeneinbau mit Trockendichtungen

Selbstverständlich ist es auch möglich, die Gashauseinführungen mittels Trockendichtungen einzubauen. Wichtig ist hierbei, dass die Innendurchmesser der Trockendichtungen auf die Kontur der Hauseinführung abgestimmt sind. Passende Trockendichtungen werden meist im Set mit einer Baggerauszugssicherungsplatte angeboten. Durch dieses Komplettsystem ist sichergestellt, dass keine mechanischen Kräfte übertragen werden kön-

nen und der normkonforme Einbau gewährleistet ist. (Abb. 6)

Mehrfachspartenhauseinführung

Für den Fall, dass eine starre oder flexible Gashauseinführung in eine Mehrspartenhauseinführung eingebaut werden soll, ist dies nachträglich durch ein für den jeweiligen Mehrspartenhersteller abgestimmtes Dichtungs- und Befestigungsset ebenfalls problemlos möglich. (Abb. 7)

Fazit

Der Einsatz von Hauseinführungen hat die Errichtung von Gasinstallationen enorm beschleunigt und sicherer gemacht. Neben der Länge einer Gashauseinführung und der korrekten Auswahl der Type, die je EVU unterschiedlich sein kann, ist es notwendig, nur vom Hersteller freigegebene Vergussmaterialien zu verwenden. Die Montage selbst hat gemäß der jeweiligen Einbauanleitung zu erfolgen.

Weitere Informationen

*Bammer Handels GmbH
A-3003 Gablitz, Linzerstraße 89–91
Tel.: +43 (0)2231 62640-0
E-Mail: office@bammer-gmbh.at
www.bammer-gmbh.at*