

Technische Anschlussbedingungen Gas

der
Inngas GmbH

Ausgabe September 2011

Inngas GmbH
Bayerstraße 5
83022 Rosenheim
www.inngas.de

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich	3
2	Netzanschluss	3
3	Abgrenzung / Verantwortungsbereiche	4
4	Brenntechnische Daten des Erdgases	5
5	Anforderungen und Ausführung	5
5.1	Allgemeines	5
5.2	Bauliche Voraussetzungen für den Netzanschluss	7
5.2.1	Hausanschlussraum	8
5.2.2	Hausanschlusswand	8
5.2.3	Hausanschlussnische	9
5.2.4	Installationen, Ausrüstung	9
5.2.5	Potentialausgleich	9
5.3	Brand- und Explosionssicherheit, Manipulationsschutz	10
5.3.1	Allgemeines	10
5.3.2	Aktive Maßnahmen, Gasströmungswächter (GS)	10
5.3.3	Passive Maßnahmen	10
5.3.4	Thermisch auslösende Absperreinrichtung (TAE)	11
5.3.5	In Betrieb befindlichen Gasanlagen	11
5.4	Installationshinweise für die Gasanlage	12
5.5	Gasgeräteaufstellung	12
5.6	Gaszähler und Gasdruckregler	13
5.6.1	Gaszähler mit Mengenumwertung	14
5.6.2	Gaszähler mit registrierender Leistungsmessung (RLM)	14
5.6.3	Intelligenter Zähler (Smart Meter)	14
5.6.4	Einbaumaße von Balgengaszählern	15
5.7	Plombenverschlüsse	16
6	Prüfung der Gasanlage	16
6.1	Belastungsprüfung (Auszug aus der DVGW-TRGI)	16
6.2	Dichtheitsprüfung (Auszug aus der DVGW-TRGI)	16
6.3	Gebrauchsfähigkeitsprüfung	17
6.4	Arbeiten an bestehenden Gasanlagen	18
7	Inbetriebsetzung	18
Anlage 1: Voranmeldung Netzanschluss		
Anlage 2: Inbetriebsetzungsauftrag Gas		
Anlage 3: Informationen für Hauseigentümer und Mieter		
Anlage 4: Montageskizze für Mitteldruckzähleranlage G4 + G6		

1 Geltungsbereich

Die vorliegenden Technischen Anschlussbedingungen Gas (TAB Gas) gelten für den Anschluss von Gasanlagen an das von der Inngas GmbH (im Folgenden „Netzbetreiber“) betriebene Gasversorgungsnetz.

Sie wurden aufgrund von § 20 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Gasversorgung in Niederdruck (Niederdruckanschlussverordnung - NDAV) festgelegt und sind vom Anschlussnehmer und Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) einzuhalten. Die TAB Gas ergänzen und konkretisieren die NDAV sowie die Technischen Regeln des DVGW-Arbeitsblattes G 600 in der aktuellen Fassung (Technische Regeln für Gasinstallationen, DVGW-TRGI).

Die Technischen Regeln für Gasinstallationen in der jeweils aktuellen Fassung (DVGW-TRGI) sind bei Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und den Betrieb von Gasinstallationen, die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 – außer Flüssiggas – in Gebäuden und auf Grundstücken mit Betriebsdrücken bis 1 bar betrieben werden, immer einzuhalten. Sie gelten für den Bereich hinter der Hauptabsperreinrichtung (HAE) bis zur Abführung der Abgase ins Freie. Die Gasinstallationen umfassen hierbei alle Bauteile der an das Gasversorgungsnetz angeschlossenen Gasanlage, d. h. die Leitungsanlagen mit Armaturen, die Gasgeräte, die Verbrennungsluftversorgung und die Abgasanlagen.

Die TAB Gas gelten für Gasanlagen, welche mit Betriebsdrücken bis 1 bar betrieben werden. Für Gasanlagen, welche mit Betriebsdrücken über 1 bar betrieben werden bzw. welche nicht in den Geltungsbereich der Niederdruckanschlussverordnung - NDAV bzw. der DVGW-TRGI fallen, sind die TAB Gas unter Beachtung der gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen sowie dem Stand der Technik bzw. den allgemein anerkannten Regeln der Technik (je nach Geltungsbereich, siehe DVGW-Regelwerk) sinngemäß anzuwenden.

2 Netzanschluss

Der Netzanschluss (Hausanschluss) verbindet das Gasversorgungsnetz des Netzbetreibers mit der Gasanlage des Anschlussnehmers (Kundenanlage). Er beginnt am Abzweig von der Versorgungsleitung der Gasversorgungsnetzes und endet nach der Hauptabsperreinrichtung (HAE), welche i. d. R. im Gebäude (nach der Mauerdurchführung) angeordnet ist. Die Instandhaltung obliegt dem Netzbetreiber. Der Anschlussnehmer hat die baulichen Voraussetzungen für die sichere Errichtung des Netzanschlusses zu schaffen (vergl. Abschnitt 5.2).

Für die Errichtung von Netzanschlüssen ist das DVGW-Arbeitsblatt G 459-1 zu beachten. Für Gasleitungen und -anlagen hinter der Hauptabsperreinrichtung (HAE) sind die Anforderungen der DVGW-TRGI einzuhalten.

Hausanschlussleitungen sind möglichst geradlinig und möglichst auf dem kürzesten Weg von der Versorgungsleitung zum Gebäude zu führen. Die Leitungsführung ist so festzulegen, dass der Leitungsbau unbehindert möglich ist.

Gasleitungen des Verteilnetzes und Hausanschlussleitungen dürfen ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen außerhalb von Gebäuden weder überbaut noch mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden. Die Trasse muss auf Dauer für Instandhaltungsmaßnahmen zugänglich bleiben. Änderungen der Bebauung bzw. der Bepflanzung im Bereich der Trasse (z. B. Anbau von tiefwurzelnden Gewächsen) sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Müssen in Ausnahmefällen Hausanschlussleitungen unter Gebäudeteilen (z. B. Wintergärten, Garagen usw.) oder durch Hohlräume geführt werden, so sind sie in einem Schutz-, Futter- bzw. Mantelrohr zu verlegen. Dabei ist sicherzustellen, dass im Falle einer Undichtheit am Gasrohr das Gas nach außen abgelei-

tet wird. Eine nachträgliche Überbauung einer Gas-Hausanschlussleitung ist ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen nicht zulässig.

Bei Neuanschlüssen wird in die Hausanschlussleitung bei Nennweiten \leq DN 50 (\leq da 63) bzw. Anschlussleistungen \leq 138 kW vom Netzbetreiber ein Gasströmungswächter (GS) nahe am Abzweig von der Versorgungsleitung eingebaut (vergl. DVGW-Arbeitsblatt G 459-1). Hierdurch sollen größere unkontrollierte Gasausströmungen aus dem nachgeschalteten System, z. B. hervorgerufen durch Baggereingriff, verhindert werden. Diese Maßnahme ersetzt nicht die Notwendigkeit zum Einbau von Gasströmungswächtern (GS) nach der Hauptabsperreinrichtung (HAE) sowie nach den Abzweigen von Verbrauchs- oder Abzweigleitungen bei Gasanlagen mit mehreren Gaszählern gemäß den Anforderungen der DVGW-TRGI.

Weitere wichtige Bestandteile der Hausanschlussleitung sind die Hauseinführung (Leitungsteil im Mauerwerk mit oder ohne Mantelrohr oder ggf. Rohrkapsel), das Gas-Druckregelgerät, welches i. d. R. nach der Hauptabsperreinrichtung (HAE) angeordnet wird und, je nach Ausführung und Anwendungsfall, eine Absperreinrichtung außerhalb des Gebäudes sowie ein Isolierstück zur Unterbrechung der elektrischen Leitfähigkeit einer Leitung.

Die Hauptabsperreinrichtung (HAE) ist am Ende der Hausanschlussleitung an geeigneter Stelle einzubauen (z. B. Hausanschlussraum, Hausanschlusswand, vergl. Abschnitt 5.2). Sie muss unmittelbar hinter der Einführung in das Gebäude an leicht zugänglicher Stelle angeordnet werden und höher thermisch belastbar sein (HTB, vergl. DVGW-Arbeitsblatt G 459-1-B).

Zur leistungsgerechten Auslegung des Gasversorgungsnetzes, des Hausanschlusses, sowie der Zähl- und Messeinrichtungen ist zur technischen Prüfung eines Antrages bzw. zur Erstellung eines Kostenangebotes vom Anschlussnehmer der Vordruck „Vor Anmeldung Netzanschluss“ auszufüllen und beim Netzbetreiber einzureichen. Das Formular kann von der Internetseite www.inngas.de abgerufen werden. Hierbei sind die folgenden Angaben bzw. Unterlagen notwendig:

1. Voranmeldung Netzanschluss (siehe Anlage 1, Voranmeldung Netzanschluss),
 - Anzahl der Wohneinheiten,
 - Beheizte Wohn- bzw. Nutzfläche,
 - Gesamtanschlusswert (Wärmeleistung gesamt),
 - Norm-Heizlasten für (Raumheizung / Trinkwassererwärmung / sonstige Verbraucher),
 - Energiebedarf pro Jahr (Jahresverbrauchsprognose).
2. Lageplan im Maßstab 1: 1000 (Katasterauszug Vermessungsamt),
3. Grundrissplan (i. d. R. Kellergeschoss) im Maßstab 1:100 mit eingezeichnetem gewünschten Hausanschluss- und Zählerplatz.

3 Abgrenzung / Verantwortungsbereiche

Die Verantwortung für die Gasanlage ist in der Niederdruckanschlussverordnung (NDAV) geregelt. Gemäß § 13 ist für die ordnungsgemäße Errichtung, Erweiterung, Änderung und Instandhaltung der Gasanlage hinter der Hauptabsperreinrichtung der Anschlussnehmer verantwortlich. Eine Ausnahme bilden das Druckregelgerät und die Messeinrichtungen, die nicht im Eigentum des Anschlussnehmers stehen. Der Anschlussnehmer ist jedoch für Messeinrichtungen, die in seinem Eigentum stehen verantwortlich. Hat der Anschlussnehmer die Anlage ganz oder teilweise einem Dritten vermietet oder sonst zur Benutzung überlassen, so bleibt er verantwortlich.

In § 15 der Niederdruckanschlussverordnung (NDAV) ist bezüglich der Überprüfung der Gasanlage Folgendes geregelt:

- (1) Der Netzbetreiber ist berechtigt, die Anlage vor und, um unzulässige Rückwirkungen auf Einrichtungen des Netzbetreibers oder Dritter auszuschließen, nach ihrer Inbetriebsetzung zu überprüfen. Er hat den Anschlussnehmer auf erkannte Sicherheitsmängel aufmerksam zu machen und kann deren Beseitigung verlangen.
- (2) Werden Mängel festgestellt, welche die Sicherheit gefährden oder erhebliche Störungen erwarten lassen, so ist der Netzbetreiber berechtigt, den Anschluss zu verweigern oder die Anschlussnutzung zu unterbrechen; bei Gefahr für Leib oder Leben ist er hierzu verpflichtet.
- (3) Durch Vornahme oder Unterlassung der Überprüfung der Anlage sowie durch deren Anschluss an das Verteilernetz übernimmt der Netzbetreiber keine Haftung für die Mängelfreiheit der Anlage. Dies gilt nicht, wenn er bei einer Überprüfung Mängel festgestellt hat, die eine Gefahr für Leib oder Leben darstellen.

Vom Anschlussnehmer bzw. dem Anschlussnutzer besonders zu beachtende Punkte sind der Anlage 3, Informationen für Hauseigentümer und Mieter zu entnehmen.

4 Brenntechnische Daten des Erdgases

Im Gasversorgungsnetz des Netzbetreibers wird Erdgas H mit den folgenden brenntechnischen Daten verteilt (Durchschnittswerte, Stand 2010):

Methangehalt (CH ₄)	97 Vol.-%
Brennwert H _{S,n}	11,2 kWh/Nm ³
Heizwert H _{I,n}	10,1 kWh/Nm ³
Betriebsheizwert H _{I,B} (p _{amb} m 960 mbar, p _{eff} 23 mbar, t 15 °C)	9,3 kWh/Bm ³
oberer Wobbeindex W _{S,n}	14,7 kWh/Nm ³
unterer Wobbeindex W _{I,n}	13,3 kWh/Nm ³

Der Anschlusswert ist der Volumenstrom in Bm³/h eines Gasgerätes bei Nennbelastung:

$$\dot{V}_A = \frac{\dot{Q}_{NB}}{H_{I,B}}$$

5 Anforderungen und Ausführung

5.1 Allgemeines

Am Gasversorgungsnetz des Netzbetreibers angeschlossene Gasanlagen dürfen nur nach den gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen - z. B. Niederdruckanschlussverordnung (NDAV) - sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet, erweitert, geändert, betrieben und instand gehalten werden. In Bezug auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik gilt § 49 Abs. 2 Nr. 2 des Energiewirtschaftsgesetzes entsprechend, d. h. die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von Gas die technischen Regeln des DVGW eingehalten werden.

Der Anschlussnehmer ist verpflichtet, die Arbeiten an Gasanlagen von einem qualifizierten Installationsunternehmen ausführen zu lassen, welches im Installateurverzeichnis eines Gasnetzbetreibers eingetragen ist

und aktuell die für die Eintragung in dieses Installateurverzeichnis erforderlichen Voraussetzungen erfüllt. Er veranlasst den Fachbetrieb, entsprechend den jeweils gültigen TAB Gas sowie den sonstigen technischen Regeln, z. B. DVGW-TRGI, UVV, DIN-EN-Normen und VDE-Richtlinien zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Der Netzbetreiber ist berechtigt, die Ausführung der Arbeiten zu überwachen.

Es dürfen nur Materialien und Gasgeräte verwendet werden, die entsprechend § 49 des Energiewirtschaftsgesetzes unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt wurden. Die Einhaltung dieser Voraussetzungen wird vermutet, wenn die vorgeschriebene CE-Kennzeichnung vorhanden ist. Sofern die CE-Kennzeichnung nicht vorgeschrieben ist, wird dies auch vermutet, wenn die Materialien oder Gasgeräte das Zeichen einer akkreditierten Stelle tragen, insbesondere das DVGW-Zeichen. Weitere Einzelheiten zu den Qualitätsanforderungen an Materialien und Gasgeräten sind der Niederdruckanschlussverordnung (NDAV) bzw. dem DVGW-Regelwerk, z. B. DVGW-TRGI, zu entnehmen.

Bei der Verwendung der Teile sind die Anleitungen der Hersteller bzw. Herstellervorgaben zu beachten.

Auf die allgemeinen Grundsätze der Technischen Regeln für Gasinstallationen (DVGW-TRGI, 2008) wird nachfolgend auszugsweise hingewiesen (kursiv).

Auszug aus der DVGW-TRGI, 2008, Abschnitt 1.2, Allgemeines:

1.2.1 *Gasinstallationen sind so zu erstellen, dass sie durch die Nutzung der Grundstücke und Gebäude nicht gefährdet werden.*

1.2.2 *Eine nach den gesetzlichen Regelungen und den DVGW-TRGI erstellte Gasinstallation bietet die Voraussetzung für einen technisch sicheren Betrieb der Gasinstallation auf Dauer.*

Gasinstallationen und ihre Teile müssen so beschaffen, angeordnet oder ausgerüstet sein, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung sicher sind.

Ihre Teile gelten als so beschaffen, wenn sie DVGW-zertifiziert sind und die DVGW- bzw. DIN-DVGW- Kennzeichnung tragen. Inzwischen fallen einige Produkte in den Geltungsbereich von EG-Richtlinien; sie werden gemäß diesen Richtlinien zertifiziert und sind statt der nationalen Kennzeichnung mit der entsprechenden CE-Kennzeichnung versehen. In Einzelfällen kann ggf. die Überprüfung, ob durch die Zertifizierung nach EG-Richtlinie alle nationalen Anforderungen abgedeckt sind, erforderlich sein.

Sofern ihre Teile die Kennzeichnung nicht tragen oder deren Eignung nicht genannt wird, z. B. Sonderausführungen, muss das Einhalten der sicherheitstechnischen Anforderung nachgewiesen werden.

Ihre Teile gelten als ausreichend beschaffen, wenn sie in den nachfolgenden Abschnitten ausdrücklich als geeignet genannt werden.

Bei der Verwendung der Teile sind die Anleitungen der Hersteller zu beachten.

1.2.3 *Die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn Gasinstallationen den DVGW-TRGI entsprechen. Von der DVGW-TRGI darf nur abgewichen werden, wenn im Einvernehmen zwischen Netzbetreiber (NB) und Vertragsinstallationsunternehmen (VIU), ggf. Bezirksschornsteinfegermeister (BSM) eine Ausführungsart gewählt wird, die den Anforderungen der DVGW-TRGI mindestens gleichwertig ist. Die Entscheidung kann auch unter Mithilfe eines TRGI-Sachverständigen (TRGI-SV) nach DVGW-Arbeitsblatt G 648 getroffen werden.*

1.2.4 *Hinsichtlich der Anforderungen und Aufgabenbereiche und der damit verbundenen Qualitätssicherung gilt das DVGW-Arbeitsblatt G 1020. In diesem Arbeitsblatt ist das Zusammenwirken zwischen NB, ggf. Messstellenbetreiber (MSB), VIU und BSM geregelt. Für den NB kann auch der TRGI-SV zur Beurteilung der Gasinstallation tätig werden.*

- 1.2.5 *Entsprechend NDAV dürfen Erstellungs-, Änderungs- und Instandhaltungsarbeiten an Gasinstallationen in Gebäuden und auf Grundstücken, außer durch den NB, nur von Installationsunternehmen ausgeführt werden, die in ein Installateurverzeichnis eines NB als Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) eingetragen sind. Wartungsarbeiten an Gasgeräten dürfen, außer durch den NB und das VIU, nur von Wartungsunternehmen ausgeführt werden, die den Festlegungen des DVGW-Arbeitsblattes G 676 entsprechen.*
- 1.2.6 *Das für die Erstellung und für die Änderung von Gasinstallationen verantwortliche VIU hat vor Beginn seiner Arbeit dem NB über Art und Umfang der geplanten Anlage und der vorgesehenen Baumaßnahmen Mitteilung zu machen. Das VIU hat sich beim NB zu vergewissern, dass die ausreichende Versorgung der Anlage mit Gas sichergestellt ist. Hierbei ist das jeweilige Verfahren des NB zu beachten. ...*

Die Verbrennungsluftversorgung und die Abgasführung der Gasgeräte sind nach den einschlägigen gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen, insbesondere sind die Anforderungen der DVGW-TRGI einzuhalten.

Die Abgasabführung der Gasgeräte ist vom VIU vor Beginn der Arbeiten mit dem zuständigen Bezirkskaminkehrermeister abzustimmen.

Bevor die Gasanlage in Betrieb geht, muss sie

- vom VIU den vorgeschriebenen Prüfungen nach DVGW-TRGI unterzogen und für dicht befunden werden (z. B. Bauausführung, Funktionsprüfungen, Belastungs- und Dichtheitsprüfungen); die Prüfungen sind zu dokumentieren,
- von einem Bezirkskaminkehrermeister geprüft und abgenommen werden.

Die Montage des Gaszählers durch den Netzbetreiber entbindet das VIU nicht von der Verantwortung und Haftung für eine einwandfreie Ausführung der Installationsarbeiten und eventuell auftretender Folgeschäden.

5.2 Bauliche Voraussetzungen für den Netzanschluss

Für die Planung und Errichtung der Haus-Anschlusseinrichtungen (Netzanschluss) der Sparten Strom, Gas, Wasser, Fernwärme und Kommunikation enthält die DIN 18012 (Haus-Anschlusseinrichtungen - Allgemeine Planungsgrundlagen) Festlegungen zu den baulichen und technischen Voraussetzungen, welche zu beachten sind.

Für die Unterbringung und Anordnung der Anschluss- und Betriebseinrichtungen (Hauptabsperrereinrichtung (HAE), Gasdruckregler, Messeinrichtungen) sieht die DIN 18012 den Hausanschlussraum, die Hausanschlusswand und die Hausanschlussnische vor. Die DIN 18012 enthält ferner Anforderungen für die Unterbringung der Hausanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden, wobei dies nur in Abstimmung und mit Zustimmung des Netzbetreibers erfolgen kann.

Grundsätzlich ist jedes zu versorgende Gebäude / Grundstück, welches über eine eigene Hausnummer verfügt, über einen eigenen Netzanschluss (Hausanschluss) mit dem Netz des Netzbetreibers zu verbinden.

Die Größe des Hausanschlussraumes bzw. die Anordnung der Hausanschlusswand und der Hausanschlussnische sind so zu planen, dass vor der mit 30 cm Tiefe anzunehmenden Zone für die Anschluss- und Betriebseinrichtungen (bei Zählergrößen bis ca. G 16, vergl. Abschnitt 5.6.4) ein freier Arbeits- und Bedienbereich vorhanden ist. Dieser freie Bereich muss eine Tiefe von mindestens 1,20 m, eine Breite die die Anschluss- und Betriebseinrichtungen seitlich mindestens um 30 cm überragt und eine Durchgangs-

höhe von 1,80 m aufweisen (vergl. DIN 18012). Die geltenden Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften sind zu beachten.

Die Maße eines Hausanschlussraumes, einer Hausanschlusswand und einer Hausanschlussnische richten sich nach der Anzahl der vorgesehenen Anschlüsse (Ver- und Entsorgung), der Anzahl der zu versorgenden Kundenanlagen und nach der Art und Größe der Betriebseinrichtungen, die in dem Hausanschlussraum untergebracht werden sollen. Mindestmaße sind in den Abschnitten 5.2.1, 5.2.2 und 5.2.3 aufgeführt.

Der Anschlussnehmer ist verpflichtet, die Räumlichkeiten für die Anschluss- und Betriebseinrichtungen sauber und insbesondere die erforderliche Arbeitsfläche jederzeit frei zu halten. Die technischen Einrichtungen müssen jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter des Netzbetreibers und dessen Beauftragte zugänglich sein. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann ein separater Zugang von außen erforderlich werden.

Die Räumlichkeiten sollen nicht neben oder unter gegen Geräusche zu schützende Räume angeordnet werden (z. B. Schlafräume).

5.2.1 Hausanschlussraum

Der Hausanschlussraum ist ein begehbarer und abschließbarer Raum eines Gebäudes, der zur Einführung der Anschlussleitungen für die Ver- und Entsorgung des Gebäudes bestimmt ist und in dem die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen untergebracht werden.

Ein Hausanschlussraum ist erforderlich in Gebäuden mit mehr als fünf Nutzungseinheiten. Die Anforderungen an Hausanschlussräume können auch schon in Gebäuden mit bis zu fünf Nutzungseinheiten sinngemäß angewendet werden.

Der Raum muss mindestens 2,0 m lang, 2,0 m hoch und 1,8 m breit sein. Wird nur eine Wand belegt, muss der Raum mindestens 1,5 m breit sein.

Der Zugang muss über allgemein zugängliche Räume, z. B. Treppenraum, Kellergang, oder direkt von außen gewährleistet sein.

Der Hausanschlussraum muss an der Gebäudeaußenwand liegen, durch die die Anschlussleitungen geführt werden. Er soll nicht mit anderen Räumen in offener Verbindung stehen.

Der Raum ist mit einer abschließbaren Tür nach DIN 18100 mit einer Breite von 875 mm und einer Höhe von 2 000 mm zu versehen. Die Tür muss sich in Fluchrichtung öffnen lassen und ist mit einem geschlossenen Türblatt zu versehen. Eine Türschwelle zur Trennung von anderen Räumlichkeiten wird empfohlen.

5.2.2 Hausanschlusswand

Die Hausanschlusswand dient der Anordnung und Befestigung von Leitungen sowie Anschluss- und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen. Sie ist vorgesehen für Gebäude mit bis zu fünf Nutzungseinheiten.

Eine Hausanschlusswand muss über die gesamte Wandfläche mindestens 2,0 m hoch sein. Für die Unterbringung der Anschluss- und Betriebseinrichtungen muss die Wand eine ausreichende Länge aufweisen. Eine Abstimmung mit dem Netzbetreiber wird empfohlen.

Der Raum mit der Hausanschlusswand muss über allgemein zugängliche Räume, z. B. Treppenraum, Kellergang, oder direkt von außen erreichbar sein.

Die Hausanschlusswand muss in Verbindung mit einer Außenwand stehen, durch die die Anschlussleitungen geführt werden.

5.2.3 Hausanschlussnische

Bei einer Hausanschlussnische handelt es sich um einen nicht begehbaren, mit einer Tür verschließbaren Raum, der zur Einführung der Anschlussleitungen bestimmt ist sowie der Aufnahme der erforderlichen Anschluss- und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen dient (Wandnische).

Hausanschlussnischen sind für nicht unterkellerte Einfamilienhäuser vorgesehen.

Die Größe der Hausanschlussnische wird bestimmt durch das Rohbau-Richtmaß der Öffnung einer gängigen Wohnungstür nach DIN 18100 mit einer Breite von mindestens 875 mm und einer Höhe von 2 000 mm. Für die Unterbringung der Anschluss- und Betriebseinrichtungen ist für die Nische eine ausreichende Tiefe vorzusehen. Eine Abstimmung mit dem Netzbetreiber wird empfohlen.

Zur Einführung und gegebenenfalls zur Nachrüstung der Anschlussleitungen sind die erforderlichen Schutzrohre vorzusehen, deren Art und Größe vom Netzbetreiber festgelegt werden. Die räumliche Anordnung der Schutzrohre ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Die Schutzrohre sind so zu verlegen, dass die Hausanschlussleitungen senkrecht in die Nische führen.

Türen für Hausanschlussnischen mit Gasversorgungseinrichtungen müssen nach DVGW-TRGI oben und unten Lüftungsöffnungen von jeweils mindestens 5 cm² haben. Weitergehende Anforderungen für die Belüftung sind Abschnitt 5.2.4 zu entnehmen.

5.2.4 Installationen, Ausrüstung

Die o. g. Räume für die Unterbringung der Anschluss- und Betriebseinrichtungen sind mit einer ausreichenden Beleuchtung sowie einer Schutzkontaktsteckdose für Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten auszustatten.

Die Räume müssen ausreichend be- und entlüftet werden (z. B. Fenster). Bei der zusätzlichen Unterbringung von Anschluss- und Betriebseinrichtungen anderer Sparten ist dafür Sorge zu tragen, dass die Raumtemperatur nicht über 30 °C (Stromanlagen) ansteigen kann. In Kaltwasserleitungen bzw. -systemen für Trinkwasser sind aus hygienischen Gründen Wassertemperaturen ≥ 25 °C zu verhindern (vergl. DIN 18012).

Die ggf. erforderlichen Öffnungen ins Freie bei raumluftabhängigen Geräten sind der DVGW-TRGI zu entnehmen.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten.

5.2.5 Potentialausgleich

Ein Hauptpotentialausgleich im Gebäude ist zwingend erforderlich. Der Potentialausgleich ist eine elektrische Verbindung, welche die Körper elektrischer Betriebsmittel und fremder leitfähiger Teile auf gleiches oder annähernd gleiches Potential bringt. Bei der Ausführung sind die DIN VDE 0100-410 bzw. DIN VDE 0100-540 zu beachten.

Die Gasleitungen nach der Hauptabsperreinrichtung (HAE) sind in den Potentialausgleich einzubinden (Potentialausgleich zum Fundamenterder (Haupterdungsschiene)).

Die vorschriftsmäßige Ausführung des Potentialausgleichs ist zu prüfen. Die Inbetriebsetzung erfolgt nur bei vorhandenem Potentialausgleich.

5.3 Brand- und Explosionssicherheit, Manipulationsschutz

5.3.1 Allgemeines

Zur Erfüllung der Brand- und Explosionssicherheit sind die Anforderungen der DVGW-TRGI und der bayerischen Feuerungsverordnung (FeuV) zu beachten. Die Gasanlagen sind mit den erforderlichen Sicherheitselementen Gasströmungswächter (GS) und thermisch auslösende Absperrereinrichtung (TAE) auszurüsten. Diese Sicherheitselemente sollen bei Brand bzw. bei einer Beschädigung der Gasanlage mit der Folge eines Gasaustritts in gefahrbringenden Mengen, z. B. hervorgerufen durch Brand, Explosion, Manipulation etc., durch selbsttätiges Absperrn die Nachströmung von Gas verhindern.

Um die Folgen von Eingriffen Unbefugter in die Gasinstallation von Gebäuden mit häuslicher und vergleichbarer Nutzung (Hausinstallationen) zu minimieren bzw. Eingriffe Unbefugter zu erschweren, sind gemäß DVGW-TRGI aktive und ggf. passive Maßnahmen erforderlich (Manipulationsschutz), welche zwingend einzuhalten sind. Details zu den Maßnahmen sind der DVGW-TRGI zu entnehmen.

5.3.2 Aktive Maßnahmen, Gasströmungswächter (GS)

Aktive Maßnahmen beinhalten den Einbau von Gasströmungswächtern nach DVGW-Prüfgrundlage VP 305-1, die die Gaszufuhr bei nichtbestimmungsgemäßigem Gasaustritt unterbrechen.

Ein Öffnen des freien Rohrquerschnittes jeder dem Gasströmungswächter nachgeschalteten Rohrnennweite bzw. jeder Ausgangverschraubung der Geräteanschlussarmatur an den Leitungsenden führt zur Unterbrechung der Gasausströmung (Auslösen der aktiven Maßnahme, Ansprechen des Gasströmungswächters).

Die aktiven Maßnahmen sind belastungsangepasst auszulegen und zu dokumentieren. Leitungen sind so zu dimensionieren, dass die vorgeschaltete aktive Maßnahme (Gasströmungswächter am Beginn von Leitungsabschnitten) auslösen kann.

Ein Gasströmungswächter ist unmittelbar nach der Hauptabsperreinrichtung (HAE) bzw. dem Gas-Druckregelgerät, wenn dieses direkt nach der Hauptabsperreinrichtung (HAE) angeordnet ist, zu installieren, wenn die Eingangsbelastung ≤ 138 kW (bzw. ≤ 110 kW bei Anschluss nur eines Gasgerätes) beträgt.

In Verteilungsleitungen mit Eingangsbelastungen > 138 kW muss gemäß DVGW-TRGI kein Gasströmungswächter eingebaut werden. Bei daran angeschlossenen Verbrauchs- oder Abzweigleitungen mit Streckenbelastungen ≤ 138 kW ist jedoch ein GS erforderlich. Dieser GS ist unmittelbar nach dem Abzweig von der Verteilungsleitung bzw. nach dem Austritt aus der Wand, dem Schacht oder dem Kanal einzubauen.

5.3.3 Passive Maßnahmen

Zu den passiven Maßnahmen zählen

- Vermeiden von Leitungsenden bzw. Leitungsauslässen,
- Anordnung der Gasinstallationen in nicht „allgemein zugänglichen Räumen“; eine gegen Zugriff gesicherte Einhausung der Gas-Druckregelgeräte / Zählereinheit einschließlich ihrer Verbindungen ist dem nicht „allgemein zugänglichen Raum“ gleichwertig.
- Verwendung von Sicherheitsverschlüssen nach DVGW-Prüfgrundlage VP 634; Verschlüsse mit Verdrehsicherung unter Zuhilfenahme von „Gewinde-Dichtklebstoffen“ nach DVGW-Prüfgrundlage VP 405 gelten ebenfalls als Sicherheitsverschlüsse.

- Verwendung von Einrichtungen als konstruktive Schutzmaßnahmen für lösbare Verbindungen. Dies sind geeignete Kapselungen verdrehbarer Teile, wie z. B. den Überwurfmuttern von Verschraubungen oder den Schrauben von Flanschen.

Verdrehsicherungen von Überwurfmuttern unter Zuhilfenahme von „Gewinde-Klebstoffen“ nach DVGW-Prüfgrundlage VP 405 gelten ebenfalls als geeignete Zugriffssicherungen.

In „allgemein zugänglichen Räumen“ sind die o. g. Sicherheitsverschlüsse und konstruktiven Schutzmaßnahmen bzw. Zugriffssicherungen in Leitungsabschnitten erforderlich, die vor aktiven Maßnahmen liegen (d. h. vor dem Gasströmungswächter angeordnet sind).

5.3.4 Thermisch auslösende Absperrereinrichtung (TAE)

Die thermisch auslösende Absperrereinrichtung (TAE) bewirkt die selbsttätige Absperrung des Gasflusses, wenn die Temperatur dieses Bauteiles einen vorgegebenen Wert überschreitet.

Eine TAE ist einzubauen

- unmittelbar vor jedem Gasgerät in die Geräteanschlussleitung,
- am Leitungsbeginn von Kunststoff-Innenleitungen, in Verbindung mit einem entsprechend der Belastung angepassten Gasströmungswächter.

5.3.5 In Betrieb befindlichen Gasanlagen

Bei Änderungen oder Erneuerungen von Leitungsabschnitten bzw. Bauteilen bestehender Gasanlagen sind die in den Abschnitten 5.3.1 bis 5.3.4 beschriebenen Maßnahmen vom VIU nachzurüsten (aktive Maßnahmen - Gasströmungswächter, passive Maßnahmen, thermisch auslösende Absperrereinrichtungen).

Die Armaturen der Gasanlage sind hierbei auf HTB-Beständigkeit (höhere thermische Belastbarkeit) zu überprüfen. Falls die Anforderungen der DVGW-TRGI nicht erfüllt werden, sind sie auszuwechseln.

Werden bei Gasanlagen mit mehreren Entnahmestellen (Mehrzähleranlagen) bei der Gasinstallation einzelner Entnahmestellen Änderungen oder Erneuerungen von Leitungsabschnitten bzw. Bauteilen vorgenommen, ist auch der Gasströmungswächter an der Hauptabsperrereinrichtung (HAE) des Gebäudes (zentraler GS) nachzurüsten, sofern dieser noch nicht vorhanden ist.

Dem VIU wird empfohlen, die Maßnahmen mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Von einer Änderungen oder Erneuerungen von Leitungsabschnitten bzw. Bauteilen bestehender Gasanlagen im Sinne dieser TAB ist im Regelfall bei den folgenden und vergleichbaren Arbeiten nicht auszugehen:

- Inspektions- und Wartungsarbeiten an Gasgeräten,
- Sichtprüfung der Gasanlage,
- Gebrauchsfähigkeitsprüfung der Gasanlage,
- Turnuswechsel und Überprüfung von Gaszählern bzw. Gas-Druckregelgeräten.

5.4 Installationshinweise für die Gasanlage

Das VIU berechnet die Leitungsdimensionierung der Gasanlage für die vorgesehene Ausstattung der Kundenanlage gemäß DVGW-TRGI. Es installiert die Gasanlage und schließt die Gasgeräte nach den Vorschriften der DVGW-TRGI an.

Bei Gasanlagen mit Verteilung auf verschiedene Kundenanlagen und separaten Gaszählern in den Verteilungen (Mehrzähleranlagen) müssen die Abgänge dauerhaft erkennbar gekennzeichnet sein, damit sie den jeweiligen Kundenanlagen genau zugeordnet werden können.

Vor dem Verlegen von Hauptleitungen durch das Gebäude ist mit dem Netzbetreiber Rücksprache zu halten.

Falls ein VIU für die Errichtung einer Anlage oder Arbeiten an einer bestehenden Anlage andere Kundenanlagen außer Betrieb nehmen muss, so hat es die betroffenen Kunden rechtzeitig, i. d. R. mindestens 3 Werktage vor der Außerbetriebnahme, zu informieren, die Anlagen vor den Arbeiten in vorschriftsmäßiger Weise außer Betrieb zu nehmen und nach Beendigung der Arbeiten wieder ordnungsgemäß in Betrieb zu nehmen. Die Anforderungen der DVGW-TRGI sind hierbei zu beachten.

Für Arbeiten an Gasanlagen sind vom VIU ferner die folgenden Anforderungen einzuhalten:

- Bei Änderungen oder Erneuerungen von Leitungsabschnitten bzw. Bauteilen bestehender Gasanlagen sind die Maßnahmen gemäß Abschnitt 5.3.5 durchzuführen.
- Bei den Arbeiten an der Gasanlage ist immer das Vorhandensein und der ordnungsgemäße Zustand der thermisch auslösenden Absperrvorrichtung (TAE) vor jedem Gasgerät zu kontrollieren.
- Bei Gasanlagen mit einem Gaszähler ist der Gasströmungswächter (GS) sofort nach der Hauptabsperrvorrichtung (HAE) einzubauen (bei einer Eingangsbelastung ≤ 138 kW (bzw. ≤ 110 kW bei Anschluss nur eines Gasgerätes), siehe DVGW-TRGI).
- Bei Gasanlagen mit mehreren Gaszählern ist ein Gasströmungswächter (GS) nach der Hauptabsperrvorrichtung (HAE) einzubauen (bei einer Eingangsbelastung ≤ 138 kW). Bei daran angeschlossenen Verbrauchs- oder Abzweigleitungen mit Streckenbelastungen ≤ 138 kW ist zusätzlich ein GS zu installieren. Dieser GS ist unmittelbar nach dem Abzweig von der Verteilungsleitung (vor jedem Gaszähler-eckhahn bzw. vor jeder Zähleranschlussplatte) anzuordnen.
- Rohrverbindungen mit Langgewinde sind auszubauen wenn diese undicht sind. Ein Nachdichten ist nicht mehr zulässig.
- Jeder Gasgeräteaustausch oder jede Änderung an der Gasanlage ist dem Netzbetreiber anzuzeigen. Hierzu ist der Vordruck „Inbetriebsetzungsauftrag Gas“ auszufüllen, welcher von der Internetseite www.inngas.de abgerufen werden kann. Bei kamingebundenen Geräten ist zusätzlich die Unterschrift des Bezirkskaminkehrermeisters erforderlich.
- Eingriffe am Gaszähler bzw. Gasdruckregler erfolgen ausschließlich durch den Netzbetreiber.

5.5 Gasgeräteaufstellung

Gasgeräte im Sinne der DVGW-TRGI sind Gasverbrauchsgeräte, deren Abgase über eine Abgasanlage ins Freie abgeführt werden (Gasfeuerstätten) und Gasverbrauchsgeräte ohne Abgasanlage.

Räume für die Aufstellung von Gasgeräten müssen verschiedene sicherheitstechnische Anforderungen erfüllen. Einzelheiten sind der DVGW-TRGI zu entnehmen.

Gasgeräte dürfen nur in Räumen aufgestellt werden, bei denen nach Lage, Größe, baulicher Beschaffenheit und Benutzungsart keine Gefahren entstehen.

Gasgeräte dürfen ferner nur in Räumen aufgestellt werden, die so bemessen sind, dass die Geräte ordnungsgemäß aufgestellt, betrieben und instand gehalten werden können. Raumgrößen sind nach den lichten Maßen oberflächenfertiger Räume zu berechnen.

In notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen sowie Ausgängen ins Freie und in notwendigen Fluren dürfen Gasgeräte nicht aufgestellt werden. Dies gilt nicht in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 (vergl. DVGW-TRGI, Abschnitt 2.2).

In Räumen oder Raumteilen, in denen Ex-Schutz gefordert ist, dürfen keine Gasgeräte aufgestellt werden.

Für raumluftabhängige Gasgeräte der Art B nach DVGW-TRGI (das sind Gasgeräte mit Abgasabführung; die Verbrennungsluft wird dem Aufstellraum entnommen) sind die Bestimmungen für unzulässige Aufstellräume der DVGW-TRGI zu entnehmen. Beispiele für unzulässige Aufstellräume von Gasgeräten der Art B:

- Bäder und Aborte ohne Außenfenster, die über Sammelschächte und Kanäle ohne Motorkraft entlüftet werden.
- Räume, außer Aufstellräume mit Öffnungen ins Freie, oder Wohnungen, aus denen Ventilatoren Luft absaugen. Ausnahmen regelt die DVGW-TRGI.
- Räume oder Nutzungseinheiten, in denen Feuerstätten (z. B. Kamine), die bestimmungsgemäß offen betrieben werden können, aufgestellt sind. Ausnahmen regelt die DVGW-TRGI.

5.6 Gaszähler und Gasdruckregler

Für die Ermittlung des Gasverbrauches wird in der Gasanlage des Anschlussnehmers (Kundenanlage) ein Gaszähler, ggf. in Verbindung mit einem Mengenumwerter, eingebaut. Die Messeinrichtungen müssen den eichrechtlichen Vorschriften entsprechen.

Für die Einstellung eines konstanten Betriebsdruckes für die Kundenanlage wird vor dem Gaszähler ein Gasdruckregler installiert. Bei Eingangsdrücken über 100 mbar (Netzanschluss an Mitteldrucknetzen) muss das Gasdruckregelgerät mit einer Sicherheitsabsperreinrichtung (SAV) gegen unzulässigen Druckanstieg kombiniert werden. Neu eingebaute Gasdruckregelgeräte werden seit einigen Jahren zudem grundsätzlich mit einer Gasmangelsicherung ausgeführt. Die Gasmangelsicherung spricht an, wenn der Eingangsdruck im vorgeschalteten Versorgungsnetz aufgrund von Wartungsarbeiten oder Störungen zusammenbricht. Darüber hinaus spricht die Gasmangelsicherung auch an, wenn der Ausgangsdruck hinter dem Gerät abfällt.

Bei den Messeinrichtungen erfolgen Lieferung, Montage und turnusmäßiger Wechsel durch den Netzbetreiber bzw. Messstellenbetreiber. Für den Gasdruckregler ist hierfür ausschließlich der Netzbetreiber zuständig. Entsprechend sind die Gasdruckregler und Messeinrichtungen Eigentum des Netzbetreibers bzw. Messstellenbetreibers. Die Messeinrichtungen werden durch eine jährliche Gebühr dem Anschlussnehmer bzw. Anschlussnutzer in Rechnung gestellt.

Gaszähler und Gasdruckregler sollten nach Möglichkeit in einem nicht „allgemein zugänglichen Raum“ montiert werden. Dieser sollte so bemessen sein, dass Gaszähler und Gasdruckregler ordnungsgemäß aufgestellt, abgelesen und gewartet werden können (vergl. Abschnitt 5.2).

Der Abstand vom Fußboden bis zur Mitte der Zähl- und Messeinrichtungen bzw. dem Gasdruckregler soll nicht weniger als 0,80 m und nicht mehr als 1,80 m betragen. Bei der Anordnung ist auf eine gute Zugänglichkeit zu achten (Arbeitsraum).

Der Anschlussnehmer haftet für das Abhandenkommen und bei Beschädigung von Messeinrichtungen, soweit ihn hieran ein Verschulden trifft. Er hat den Verlust, die Beschädigung oder Störung dieser Einrichtung dem Netzbetreiber unverzüglich mitzuteilen.

5.6.1 Gaszähler mit Mengenumwertung

Mengenumwerter zur Bestimmung der abrechnungsrelevanten Gasmengen werden i. d. R. vorgesehen, wenn

- am Einbauort des Gaszählers die mittlere Betriebstemperatur des Gases erheblich von 15 °C abweicht (z. B. Zähler in Außeninstallationen oder in beheizten Räumen),
- bei schwankenden Messdrücken (Effektivdrücken) bzw. bei Messdrücken > 100 mbar,
- bei Gaszählern mit $Q_{\max} \geq 25 \text{ m}^3/\text{h}$ (im Einzelfall zu prüfen).

Sofern eines der o. g. Kriterien erreicht wird, wird eine frühzeitige Abstimmung mit dem Netzbetreiber empfohlen. Die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 685 (Gasabrechnung) sind zu beachten.

5.6.2 Gaszähler mit registrierender Leistungsmessung (RLM)

Kundenanlagen mit einem Jahresverbrauch von mehr als 1.100.000 kWh oder einer Ausspeiseleistung von mehr als 500 kWh/h werden vom Netzbetreiber mit einem Lastgangzähler (registrierende Leistungsmessung) ausgestattet.

Bei diesen Anlagen ist neben der Zähleranlage ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme eine betriebsbereite analoge Telefonanschlussdose für die Datenabfrage und eine Stromanschlussmöglichkeit (1 x 10 A) zur Verfügung zu stellen. Falls der Telefonanschluss für den Fernabruf vom Netzbetreiber bereitgestellt werden soll, ist dies mit dem Netzbetreiber rechtzeitig abzustimmen.

5.6.3 Intelligenter Zähler (Smart Meter)

Bei Neubauten und größeren Renovierungsmaßnahmen werden vom Netzbetreiber Entnahmestellen, welche nicht mit einer Lastgangmessung nach Abschnitt 5.6.2 ausgeführt werden (Jahresverbrauch von bis zu 1.100.000 kWh und Ausspeiseleistung bis zu 500 kWh/h), seit Januar 2010 mit intelligenten Zählern nach § 21 EnWG ausgerüstet (Smart Meter).

Diese Zähler bieten für den Anschlussnutzer die Möglichkeit, via Internet den tatsächlichen Energieverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit einzusehen.

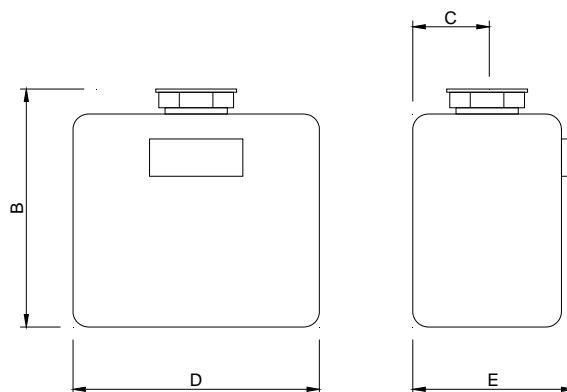
Damit die Daten vom Netzbetreiber im Internet bereitgestellt werden können, werden Zähler eingebaut, die für eine Datenfernübertragung geeignet sind. Steht ein Breitband- oder vergleichbarer Internetzugang zur Verfügung, wird dieser für die Datenübertragung zum Netzbetreiber genutzt. Fehlt ein geeigneter Internetanschluss, können die Zähler alternativ über das GSM-Netz ausgelesen werden.

Bei der Datenübertragung über Breitband oder einem vergleichbarer Internetzugang können mehrere Zähler eines Gebäudes über ein gemeinsames vom Netzbetreiber bereitgestelltes Modem fernübertragen werden. Für die Datenverbindung ist hierbei vom Elektroinstallateur ein Kommunikationskabel zwischen Modem und dem Telekommunikations-Netzabschluss zu verlegen.

Für die Datenverbindung von den einzelnen Zählern zum Modem ist vom Elektroinstallateur ein Fernsprecheinstitutionskabel 2 x 2 x 0,6 zu verlegen (M-Bus).

5.6.4 Einbaumaße von Balgengaszählern

Richtwerte für die Einbaumaße von Balgengaszählern sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt (je nach Fabrikat und Typ können Unterschiede auftreten):



Beispiel **Elster-Instromet** (Einstutenzähler, Richtwerte, abweichende Maße möglich):

Zählergröße		G4	G6	G10	G16	G25	G40	G65
Q _{max}		6 m ³ /h	10 m ³ /h	16 m ³ /h	25 m ³ /h	40 m ³ /h	65 m ³ /h	100 m ³ /h
Höhe	B	251 mm	321 mm	323 mm	323 mm	385 mm	470 mm	470 mm
Achstiefe	C	71 mm	85 mm	85 mm	85 mm	138 mm	175 mm	175 mm
Breite	D	226 mm	264 mm	334 mm	334 mm	465 mm	564 mm	564 mm
Tiefe	E	163 mm	218 mm	218 mm	218 mm	289 mm	392 mm	392 mm
Nennweite		DN 25	DN25	DN40	DN40	DN40	DN80	DN80

Beispiel **Itron / Actaris** (Einstutenzähler, Richtwerte, abweichende Maße möglich).

Zählergröße		G4	G6	G10	G16	G25	G40	G65
Q _{max}		6 m ³ /h	10 m ³ /h	16 m ³ /h	25 m ³ /h	40 m ³ /h	65 m ³ /h	100 m ³ /h
Höhe	B	274 mm	274 mm	382 mm	382 mm	469 mm	697 mm	737 mm
Achstiefe	C	71 mm	71 mm	123 mm	123 mm	138 mm	185 mm	216 mm
Breite	D	233 mm	233 mm	396 mm	396 mm	457 mm	612 mm	700 mm
Tiefe	E	177 mm	177 mm	262 mm	262 mm	289 mm	384 mm	436 mm
Nennweite		DN 25	DN 25	DN 40	DN 40	DN 50	DN 80	DN 80

5.7 Plombenverschlüsse

Gaszähler, Gasdruckregler sowie Anschlüsse der Gasanlage, von denen Gas ungemessen entnommen werden kann, werden vom Netzbetreiber plombiert. Stempelmarken oder Plomben der geeichten und beglaubigten Zähl- und Messeinrichtung dürfen nach den eichrechtlichen Bestimmungen weder entfernt noch beschädigt werden.

Plombenverschlüsse dürfen nur vom Netzbetreiber entfernt werden. Stellt der Anschlussnehmer bzw. das VIU das Fehlen einer Plombe fest, ist dies dem Netzbetreiber unverzüglich mitzuteilen.

6 Prüfung der Gasanlage

Gemäß DVGW-TRGI unterliegen Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis 100 mbar folgenden Prüfungen (Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken über 100 mbar bis 1 bar siehe DVGW-TRGI):

- a) Belastungsprüfung (1 bar),
- b) Dichtheitsprüfung (150 mbar),
- c) Gebrauchsfähigkeitsprüfung bei in Betrieb befindlichen Anlagen (60 mbar; falls Betriebsdruck > 60 mbar, Prüfung mindestens unter Betriebsdruck).

Für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen ist das VIU verantwortlich. Die Prüfungen sind in geeigneter Weise zu dokumentieren. Mustervorlagen für die Belastungs- und Dichtheitsprüfung enthält die DVGW-TRGI, Anhang 5.

6.1 Belastungsprüfung (Auszug aus der DVGW-TRGI)

Die Belastungsprüfung ist vor der Dichtheitsprüfung durchzuführen und erstreckt sich alleine auf Leitungen, d. h. Leitungsanlagen ohne Armaturen, Gas-Druckregelgeräte, Gaszähler sowie Gasgeräte und zugehörige Regel- und Sicherheitseinrichtungen.

Armaturen können in die Prüfung mit einbezogen werden, soweit deren maximal zulässiger Betriebsdruck (MOP) mindestens dem Prüfdruck entspricht.

Der Prüfdruck beträgt 1 bar und darf während der Prüfzeit von 10 Minuten nicht fallen.

Das Messgerät muss eine Mindestauflösung von 0,1 bar aufweisen.

Der Prüfdruck ist nach Abschluss der Belastungsprüfung gefahrenfrei abzulassen. Hierbei sind gleichzeitig mögliche unvermeidbare Montageschmutzteile aus allen Leitungsteilen auszublasen.

6.2 Dichtheitsprüfung (Auszug aus der DVGW-TRGI)

Die Dichtheitsprüfung ist nach der Belastungsprüfung durchzuführen und erstreckt sich auf Leitungsanlagen einschließlich der Armaturen, jedoch ohne Gasgeräte und zugehörige Regel- und Sicherheitsarmaturen.

Das Gas-Druckregelgerät und/oder der Gaszähler können in die Dichtheitsprüfung mit einbezogen werden, soweit sie für den Prüfdruck ausgelegt sind.

Der Prüfdruck muss 150 mbar betragen und darf während der Prüfdauer nicht fallen.

Je nach Leitungsvolumen sind die Prüfdauer und Anpassungszeiten für den Temperatursgleich der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Leitungsvolumen ¹⁾	Anpassungszeit	mind. Prüfdauer
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l bis < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

1) Richtwerte

Das Messgerät muss eine Mindestauflösung von 0,1 mbar aufweisen.

Der Prüfdruck ist nach Abschluss der Dichtheitsprüfung gefahrlos abzulassen.

6.3 Gebrauchsfähigkeitsprüfung

Die Gebrauchsfähigkeitsprüfung ist bei in Betrieb befindlichen Gasanlagen alle 12 Jahre durchzuführen (vergl. hierzu auch Anlage 3, Informationen für Hauseigentümer und Mieter).

Für die Gebrauchsfähigkeitsprüfung gelten die Anforderungen der DVGW-TRGI. Auszug:

In Betrieb befindliche Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis 100 mbar sind nach dem Grad der Gebrauchsfähigkeit zu behandeln.

Bei Gasgeruch gilt die Interpretation der Gebrauchsfähigkeitskriterien nicht.

Die Gebrauchsfähigkeit wird in folgende Kriterien unterteilt:

- Unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit ist gegeben, wenn die Gasleckmenge beim Betriebsdruck kleiner 1 Liter pro Stunde beträgt und kein zusätzlicher Mangel vorliegt.
- Verminderte Gebrauchsfähigkeit ist gegeben, wenn die Gasleckmenge beim Betriebsdruck gleich oder größer 1 und kleiner 5 Liter pro Stunde beträgt.
- Keine Gebrauchsfähigkeit ist gegeben, wenn die Gasleckmenge beim Betriebsdruck gleich oder größer 5 Liter pro Stunde beträgt.

Für die Bewertung der Gebrauchsfähigkeit der Leitungsanlage sind nicht nur die Leckmengen, sondern auch der äußerlich erkennbare Zustand (z. B. Korrosion) und die Funktionsfähigkeit der Bauteile heranzuziehen.

Die Ermittlung der Gasleckmenge erfolgt gemäß DVGW-TRGI. Die Prüfung ist mit Betriebsgas oder inertem Gas durchzuführen. Der Prüfdruck beträgt 60 mbar. Bei einem höheren Betriebsdruck als 60 mbar ist eine Prüfung mindestens unter Betriebsdruck durchzuführen.

Sollte eine Prüfung mit Luft durchgeführt werden, ist vor der Wiederinbetriebnahme der Gasanlage eine vorschriftsmäßige Begasung der Leitungsanlage zur Entfernung unzulässiger Luftanteile durchzuführen. Bei der Begasung ist in die Leitungsanlage solange Gas einzulassen, bis die vorhandene Luft oder das inerte Gas aus der Leitung verdrängt sind. Das Gas ist gefahrlos ins Freie mit einer antistatischen Schlauchleitung abzuführen. Durch Messung oder mittels Prüfbrenner-Brennprobe ist festzustellen, dass korrekt entlüftet wurde. Bei geringen Mengen kann das Gas auch an einer Austrittsstelle über geeignete Brenner, z. B. Prüfbrenner, abgebrannt werden (siehe hierzu auch die DVGW-TRGI).

Nach dem Ergebnis der Gebrauchsfähigkeitsprüfung sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit: ¹⁾
Die Leitungsanlage kann weiter betrieben werden.

- Verminderte Gebrauchsfähigkeit: ¹⁾

Die Leitungsanlage muss nach DVGW-TRGI innerhalb von 4 Wochen nach der Feststellung der verminderten Gebrauchsfähigkeit instand gesetzt werden.

- Keine Gebrauchsfähigkeit: ¹⁾

Die Leitungsanlage ist unverzüglich außer Betrieb zu nehmen. Die Leitung muss nach DVGW-TRGI instand gesetzt werden.

- 1) Liegen außer der entsprechenden Leckgasmenge weiterreichende Mängel vor (äußerlich erkennbare Zustand (z. B. Korrosion), Bauteile zeigen Mängel bei der Funktionsfähigkeit auf etc.), obliegt es der Einschätzung des Fachmanns vor Ort (Fachmann vom VIU oder Netzbetreiber), ob die Leitungsanlage weiter betrieben werden kann bzw. ob eine wiederkehrende Prüfung oder Instandsetzung nach DVGW-TRGI erfolgen muss.

Erforderliche Instandsetzungsarbeiten (verminderte bzw. keine Gebrauchsfähigkeit) sind gemäß DVGW-TRGI durchzuführen.

6.4 Arbeiten an bestehenden Gasanlagen

Nach Arbeiten an bestehenden Gasanlagen muss das VIU die Gasanlage einer geeigneten Prüfung gemäß den Anforderungen der DVGW-TRGI unterziehen. Prüfungsumfang und Prüfergebnisse sind zu dokumentieren.

7 Inbetriebsetzung

Der Inbetriebsetzungsauftrag mit den für die Inbetriebsetzung erforderlichen Angaben kann von der Internetseite www.inngas.de abgerufen werden.

Mit dem Inbetriebsetzungsauftrag beauftragt der Anschlussnehmer bzw. dessen beauftragtes VIU den Netzbetreiber, neue oder geänderte Anlagen in Betrieb zu nehmen.

Der Inbetriebsetzungsauftrag ist 5 Tage vor der geplanten Inbetriebnahme beim Netzbetreiber einzureichen.

Vor dem Einlassen von Gas ist festzustellen, dass die Leitungsanlage entsprechend der vorgesehenen Druckstufe der Belastungs- und Dichtheitsprüfung bzw. der kombinierten Belastungs- und Dichtheitsprüfung unterzogen und für dicht befunden worden ist. Diese Prüfungen sind vom VIU durchzuführen und zu dokumentieren.

Bei der Inbetriebsetzung wird vom Netzbetreiber die Gasanlage von der Hauptabsperreinrichtung bis zu den Gasgeräten auf Verwahrung kontrolliert (Sichtkontrolle, ob die Gasinstallation keine Öffnungen aufweist, aus welchen Gas unkontrolliert ausströmen kann). Diese Kontrolle ersetzt nicht die Prüfung der Gasanlage auf ordnungsgemäße Ausführung und Dichtheit gemäß DVGW-TRGI, für welche das VIU verantwortlich ist.

Bei Vollständigkeit aller Unterlagen und positiver Kontrolle der Verwahrung werden Gasdruckregler und Gaszähler montiert und das Gas für die Leitungsanlage freigegeben.

Kann bei der Inbetriebsetzung die Gasanlage aus Gründen, welche vom VIU oder dem Anschlussnehmer zu vertreten sind, nicht in Betrieb genommen werden, ist der Netzbetreiber berechtigt, die zusätzlichen Inbetriebsetzungskosten in Rechnung zu stellen.