

Anschlussrichtlinie für das Gasversorgungsnetz der SWB Netz GmbH

Technische Anschlussbedingungen und Bedingungen für netzverträgliche Gasbeschaffenheit entsprechend § 19 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)

1 Allgemeines

1.1 Grundsatz

Diese Richtlinie regelt den Bau und Betrieb von Anschlussanlagen (Aus- und Einspeisung) an das Gasversorgungsnetz der SWB Netz GmbH (nachfolgend: Netzbetreiber). Der Anschlussnehmer plant, errichtet und betreibt die Anschlussanlage. Der Netzbetreiber plant, errichtet und betreibt die Anschlussleitung sowie die Zusatzeinrichtungen nach 4.10.

1.2 Technische Vorschriften

Die Anschlussanlage und die Anschlussleitung sind nach den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach den DVGW-Arbeitsblättern und den DIN-Normen sowie den Technischen Mitteilungen des DVGW zu planen, zu bauen und zu betreiben (siehe Anhang).

Soweit in diesen Richtlinien die Einhaltung bestimmter nationaler technischer Regeln gefordert wird, wird dadurch nicht ausgeschlossen, dass technische Regeln anderer EU-Mitgliedsstaaten zur Anwendung kommen können – vorausgesetzt, sie bieten mindestens eine ebenso sichere technische Lösung.

1.3 Planungsverlauf und Anschlussanlage

Der Netzbetreiber legt für die geplante Anlage den Anbindepunkt der Anschlussleitung an ihr Leitungsnetz fest und führt die notwendigen Netzberechnungen durch.

Der Anschlussnehmer legt dem Netzbetreiber die Planunterlagen für den Bau der Anschlussanlage aus denen Einzelheiten wie Standort, Ausführung, Funktion und gerätetechnische Auslegung hervorgehen, zur Zustimmung vor.

Änderungen und Ergänzungen der Unterlagen, denen der Netzbetreiber zugestimmt hat, bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.

Der Anschlussnehmer wird die Planung von Erweiterungen oder Änderungen, sofern diese Auswirkungen auf die Anschlussanlage haben (z. B. Beschaffenheit oder Menge), rechtzeitig vor ihrer Ausführung mit dem Netzbetreiber abstimmen. Unabhängig davon bedürfen Änderungen an der Anschlussanlage der Abstimmung mit der zuständigen Behörde und ggf. deren Genehmigung.

1.4 Erfüllungsgehilfen

Der Anschlussnehmer und der Netzbetreiber können sich zur Erfüllung von Arbeiten, die im Rahmen dieser Richtlinien wahrzunehmen sind, Dritter bedienen.

1.5 Zutritt

Der Anschlussnehmer stellt sicher, dass die Beauftragten des Netzbetreibers jederzeit und unbehindert Zugang zu Einrichtungen der Anschlussanlage erhalten.

1.6 Anforderungen an die Beschaffenheit des Gases

In den Netzgebieten des Netzbetreibers werden ausschließlich Gase der 2. Gasfamilie gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 transportiert und verteilt. Einzuspeisende Gase sind durch den Anschlussnehmer für die Nutzung in der öffentlichen Gasversorgung ggf. aufzubereiten.

Eine gezielte Konfektionierung des eingespeisten Gases auf Erdgasbeschaffenheit, z. B. durch Mischen mit Erdgas, ist nicht möglich. Es ist ein Gas mit einer dort üblicherweise transportierten und verteilten Erdgasbeschaffenheit und einem dort üblicherweise enthaltenen Erdgasbrennwert bereitzustellen, da sonst die Ermittlung der Abrechnungsbrennwerte und der damit verbundene Verbraucherschutz („gerechte und nachvollziehbare Abrechnung“) nicht gewährleistet werden kann. Mit der Festlegung des Anschlusspunktes wird dem Antragsteller die Beschaffenheit des üblicherweise vorhandenen Gases sowie der minimale und maximale Netzdruck mitgeteilt.

Der Netzbetreiber wird nicht Eigentümer des eingespeisten Gases und beschränkt seine Tätigkeiten auf eine verwendungsgemäße Übernahme des Gases an einem definierten Anbindepunkt und auf den Transport in seinem Leitungsnetz.

Bei Abweichungen von der Beschaffenheit wird der Netzbetreiber die Einspeisung unterbrechen. Der Anschlussnehmer hat durch zusätzliche Absicherungsmaßnahmen dafür Sorge zu tragen, dass es durch eine Unterbrechung der Einspeisung nicht zu Schäden an der Anlage des Netzbetreibers kommt.

Die Anforderungen zur Gasabrechnung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 685 sind insbesondere bei der Einspeisung von Gasen einzuhalten.

Die Methanzahl im Netzgebiet des Netzbetreibers beträgt zwischen 80 und 100. Die Methanzahl ist bei der Gasbeschaffenheitsmessung zu ermitteln und einzuhalten.

Gase dürfen nach ihrer Aufbereitung für den Einsatz in der öffentlichen Gasversorgung nur Begleitstoffe enthalten, die in Tabelle 3 des DVGW-Arbeitsblattes G 260 enthalten sind. Die dort aufgeführten Grenzwerte sind in jedem Fall einzuhalten und durch geeignete Messungen nachzuweisen.

Kohlenwasserstoff: Kondensationspunkt	°C	- 10 °C	beim jeweiligen Übergabedruck
Wasser: Taupunkt	°C	- 10 °C	beim jeweiligen Übergabedruck
Nebel, Staub, Flüssigkeit		technisch frei	
Sauerstoff-Volumenanteil in trockenen Verteilungsnetzen	%	3	
in feuchten Verteilungsnetzen	%	0,5	
Gesamtschwefel			
Jahresmittelwert (ohne Odoriermittel)	mg/m ³	30	
kurzzeitig	mg/m ³	150	
Mercaptanschwefel	mg/m ³	6	
kurzzeitig	mg/m ³	16	
Schwefelwasserstoff	mg/m ³	5	
in Ausnahmefällen kurzzeitig	mg/m ³	10	

Tabelle 1: Grenzwerte von Begleitstoffen

Aufbereitete Gase müssen dem Sicherheitsdatenblatt für „Erdgas, getrocknet“ entsprechen.

1.7 Auszuschließende Beeinflussungen durch eingespeiste Gase

Grundsätzlich muss sichergestellt sein, dass Bestandteile oder Verunreinigungen des Gases nicht zur Schädigung oder zu Störungen an den damit betriebenen Anlagen führen und dass bei der Verbrennung der Gase keine gesundheitsschädlichen Produkte entstehen.

Störungen an Einrichtungen des Netzbetreibers durch Spurenbestandteile wie Nebel, Staub oder Flüssigkeit sind auszuschließen.

Für Dichte, Wobbe-Index, Flammgeschwindigkeit sowie die Methanzahl ist der Inhalt an Kohlendioxid und Stickstoff mitbestimmend. Die brenntechnischen Eigenschaften von Gas werden darüber hinaus vom H₂-Gehalt und von anderen Kohlenwasserstoffen bestimmt.

2 Eigentum und Kosten

Der Anschlussnehmer ist Eigentümer der Anschlussanlage.

Der Netzbetreiber ist Eigentümer der Anschlussleitung gemäß Ziffer 3 und der Zusatzeinrichtungen gemäß Ziffer 4.10.

Der Anschlussnehmer hat die Anschlussanlage auf seine Kosten zu planen und zu errichten sowie die Herstellungskosten für die Anschlussleitung in dem in Ziffer 3 beschriebenen Umfang zu tragen. Der Netzbetreiber plant und errichtet die Anschlussleitung von seinem Leitungsnetz zur Anschlussanlage.

Der Netzbetreiber hat das Recht, auf eigene Kosten Zusatzeinrichtungen zu installieren und zu betreiben. Insofern trägt der Netzbetreiber auch die Kosten für die Unterbringung der Zusatzeinrichtungen gemäß Ziffer 4.10.

Der Betrieb einschließlich Instandhaltung der Anschlussanlage ist vom Anschlussnehmer auf seine Kosten und in seiner Verantwortlichkeit durchzuführen. Die Instandhaltung der Anschlussleitung in dem in Ziffer 3 beschriebenen Umfang bis zur Eigentumsgrenze sowie der Zusatzeinrichtungen gemäß Ziffer 4.10 erfolgt durch den Netzbetreiber auf seine Kosten und in seiner Verantwortung.

Eigentumsgrenze

Die Eigentumsgrenze ist in der Regel die anlagenseitige Schweißnaht unmittelbar hinter der letzten Absperr-einrichtung der Anschlussleitung von Netzbetreiber vor der Anschlussanlage, sofern im Netzanschlussvertrag nichts anderes vereinbart ist.

Der Übergabepunkt für das Gas ist die zuvor genannte Eigentumsgrenze.

3 Anschlussleitung

Die Anschlussleitung verbindet das Gasversorgungsnetz des Netzbetreibers mit der Anschlussanlage.

Die Anschlussleitung wird grundsätzlich mit einer Absperrarmatur ausgestattet. Falls erforderlich, ermöglicht der Anschlussnehmer dem Netzbetreiber die Installation der Absperrarmatur sowie der zugehörigen Einrichtungen auf dem Grundstück der Anschlussanlage.

Hinweise zum Anschluss an eine Hochdruckleitung:

Die Anschlussleitung wird in den kathodischen Korrosionsschutz des Leitungssystems des Netzbetreibers einbezogen und gegenüber den Anlagen des Anschlussnehmers elektrisch getrennt.

Das mitverlegte Fernmeldekabel wird im Bereich der Absperrarmatur in einem Schutzhaus des Netzbetreibers aufgeführt. Von hier aus erfolgt die Verbindung zur Anschlussanlage.

Des Weiteren können im Schutzhaus die Fernwirk- und Schaltanlage für den Stellantrieb und der Elektrizitätsanschluss für die vom Netzbetreiber auf dem Grundstück der Anschlussanlage betriebenen elektrischen Einrichtungen installiert werden.

Eine Aufstellung des Schutzhauses auf dem Grundstück des Anlagenbetreibers ist von diesem unentgeltlich zu gewähren. Auf die Aufstellung eines Schutzhauses kann verzichtet werden, wenn der Anschlussnehmer auf dem Grundstück der Anschlussanlage eine andere geeignete Unterbringungsmöglichkeit zur Verfügung stellt.

4 Aufbau der Anschlussanlage

Der Aufbau der Anschlussanlage erfolgt nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 491. Eine Anschlussanlage besteht grundsätzlich aus (siehe auch Anhang):

- 4.1 Anlagengebäude
- 4.2 Staub- und Flüssigkeitsabscheider
- 4.3 Vormwärmanlage
- 4.4 Sicherheitseinrichtungen
- 4.5 Gasdruckregelanlage
- 4.6 Schallschutzmaßnahmen/Strömungsgleichrichter
- 4.7 Messanlage
- 4.8 Odorieranlage
- 4.9 Stromversorgungsanlage
- 4.10 Zusatzeinrichtungen
- 4.11 Fernwirkanlagen

Die einzelnen rohrleitungstechnischen Teilanlagen bzw. Gerätegruppen sind durch Absperrreinrichtungen voneinander zu trennen. Sämtliche in der Anschlussanlage installierten Bauteile, Anlagenteile und Geräte müssen – auch hinsichtlich ihrer Werkstoffe – für die jeweiligen Betriebsbedingungen ausgelegt sein, eine hohe Verfügbarkeit aufweisen und unter Umgebungseinflüssen zuverlässig funktionieren. Bei der Dimensionierung dieser Komponenten sind die im Netzanschlussvertrag vereinbarten Leistungen (Gasdurchfluss) und der maximale und minimale Vordruck zu berücksichtigen. In den Rohrleitungen der Anschlussanlage sollte die Gasgeschwindigkeit den Wert 20 m/s (DVGW-Regelwerk) nicht überschreiten.

4.1 Anlagengebäude

Die technischen Einrichtungen der Anschlussanlage, insbesondere die Messanlage, sind witterungsgeschützt unterzubringen. Ggf. ist eine Raumheizung vorzusehen.

4.2 Staub- und Flüssigkeitsabscheider

Das Gas ist durch geeignete Filter und Abscheider zu leiten, um die danach geschalteten technischen Anlagen vor Staub, Nebel und Flüssigkeit zu schützen. Der konstruktiv bedingte Differenzdruck eines Filters darf die Herstellerangaben nicht überschreiten. Die Filter sind mit einer Differenzdruckanzeige auszurüsten, um den Verschmutzungsgrad regelmäßig kontrollieren zu können. Der Flüssigkeitsanfall des Abscheiders ist zu überwachen. Wenn die Ausschleusung von Flüssigkeiten automatisch vorgenommen wird, ist ein separater Behälter mit ausreichendem Auffangvolumen vorzusehen.

4.3 Gastemperatur

Ist bei der Druckreduzierung mit Hydrat-Bildung, Kondensat-Bildung oder Vereisung zu rechnen, sind auf der Vordruckseite ausreichend dimensionierte Vorwärmer vorzusehen. Die Gastemperatur am Gaszähler sowie am Einspeisepunkt darf den Wert 5 °C nicht unter- bzw. 40 °C nicht überschreiten. Die regelungsbedingte Temperaturschwankung darf den eingestellten Sollwert um maximal 2 °C über- bzw. unterschreiten. Die Vormwärmanlage ist gemäß DVGW-Merkblatt G 499 zu erstellen. Die Wärmetauscher müssen darüber hinaus den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 498 entsprechen.

4.4 Sicherheitseinrichtungen

Die Anschlussanlage ist mit Sicherheitseinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 491 auszurüsten, um zu verhindern, dass der höchstzulässige Druck im danach geschalteten Leitungssystem überschritten wird. Dem Netzbetreiber ist die Bescheinigung eines Sachverständigen über „Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung“ vorzulegen.

Bei der Auswahl und Einstellung der Sicherheitseinrichtungen sind die Anforderungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 491, insbesondere Ziffer 6.1.3, zu beachten.

Bei der Planung und Ausführung der zu den Sicherheitseinrichtungen gehörenden Funktionsleitungen sind die Anforderungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 491, insbesondere Ziffern 5.5.2 bis 5.5.8 und 6.4, zu beachten. Die Anforderung gemäß Ziffer 2.12.1 des DVGW-Arbeitsblattes G 496 findet in Anschlussanlagen keine Anwendung.

Weist das danach geschaltete Versorgungssystem zeitweise keine Abnahme auf, so sind zur Abführung von Gasmengen zusätzliche Sicherheitsabblaseeinrichtungen gemäß Ziffer 7.1.8 des DVGW-Arbeitsblattes G 491 vorzusehen.

4.5 Gasdruckregelanlage

In der Gasdruckregelanlage erfolgt die Druckregelung von dem vor der Anschlussanlage im Leitungssystem des Anschlussnehmers anstehenden Betriebsdruck auf den im Leitungssystem des Netzbetreibers hinter der Anschlussanlage erforderlichen Betriebsdruck. Zur Erhöhung der Verfügbarkeit und zur Vereinfachung von Prüf- und Wartungsarbeiten werden mehrschienige Gasdruckregelanlagen empfohlen.

4.6 Schallschutzmaßnahmen/Strömungsgleichrichter

Zur Einhaltung von Schallgrenzwerten und zur Vermeidung von störenden Schallemissionen können zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden. Die Bundesimmissionschutzverordnung ist zu beachten.

Vibrationen und Pulsationen sind durch den Einbau von geeigneten Bauteilen zu vermeiden. Einflüsse auf die Messsysteme und danach geschaltete Anlagenteile sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

4.7 Messanlage

4.7.1 Allgemeines

Die Messanlage dient der Ermittlung der gelieferten Gasmenge und Gasbeschaffenheit (thermische Energie). Die verwendeten Messgeräte müssen geeicht und eichamtlich verplombt sein. Auf der Grundlage des Netzananschlussvertrages legen der Anschlussnehmer und der Netzbetreiber in Abhängigkeit vom erwarteten Gasdurchfluss die Ausrüstung der Messanlage fest. Die Messanlage ist mindestens wie folgt auszurüsten:

	Gasdurchfluss (V_n)		
	≤ 500 m ³ /h	> 500 m ³ /h	> 100.000 m ³ /h
1. Gasvolumen-Messanlage			
1.1 Eine Messstrecke mit einem Gaszähler	X		
1.2 Haupt- und Reservemessstrecke mit je einem Gaszähler		X	
1.3 Haupt- und Reservemessstrecke mit je zwei Gaszählern unterschiedlicher Bauart in Reihe			X
2. Gasbeschaffenheitsmessanlage (siehe 4.7.3)	X	X	X
3. Messdatenregistriergerät	X	X	X

Tabelle 3: Zu verwendende Messgeräte in Abhängigkeit vom Durchfluss

4.7.2 Gasvolumen-Messanlage

In der Gasvolumen-Messanlage sind geeichte Messgeräte und Mengenumwerter zur Umwertung auf den Normzustand einzusetzen. Die Gasmengen sind fortlaufend zu zählen und in einem geeigneten Stundenlastprofil zu registrieren.

Bei der Auslegung der Gasvolumen-Messanlage ist sicherzustellen, dass der für die Anschlussanlage zu erwartende minimale und maximale Gasdurchfluss, einschließlich des Eigenverbrauches der Anschlussanlage, den zugelassenen Messbereich der Gasvolumen-Messanlage nicht unter- oder überschreitet.

Die Messgeräte müssen derart installiert werden, dass eine größtmögliche Messgenauigkeit und eine hohe Verfügbarkeit gewährleistet sind. Das kann durch ausreichende und störungsfreie Einlaufängen erreicht werden. Es sind Gaszähler mit eingeschränkter Eichfehlergrenze einzusetzen.

Jeder Gaszähler in einer Gasvolumen-Messanlage ist mit einem Mengenumwerter auszurüsten, der das Realgasverhalten berücksichtigt, so dass eine Mengenabrechnung ohne Korrekturverfahren gemäß Ziffer 5 des DVGW-Arbeitsblattes G 486 vorgenommen werden kann. Die Auswahl des Umwertungsverfahrens ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen, wobei die möglichen Schwankungen des Messdruckes, der Messtemperatur und der Gasbeschaffenheit zu berücksichtigen sind.

Für die Zustands – Mengenumwerter erfolgt die Berechnung der Kompressibilitätszahl K gemäß dem im DVGW-Arbeitsblatt G 486 beschriebenen Verfahren unter Beachtung der Anforderungen gemäß PTB-Richtlinie G 9. Für die darin nicht geregelten Gasbeschaffenheitsbereiche wird die Bestimmung der Kompressibilitätszahl nach anderen von der PTB zugelassenen Verfahren vorgenommen. Die Ermittlung der Eingabeparameter für Mengenumwerter gemäß Ziffern 5.1 und 5.2 des DVGW-Arbeitsblattes G 486 erfolgt durch den Anschlussnehmer.

Für einen erwarteten Gasdurchfluss von $V_n > 500 \text{ m}^3/\text{h}$ besteht die Gasvolumen-Messanlage aus einer Haupt- und einer Reservemessstrecke. Die Reservemessstrecke wird bei Ausfall oder Nacheichung der Hauptmessstrecke in Betrieb gesetzt und übernimmt deren Funktion.

Der Anschlussnehmer und der Netzbetreiber legen fest, welche Messstrecke als Hauptmessstrecke und welche als Reservemessstrecke eingesetzt wird. Zur Befüllung und Entleerung der Messstrecken sind Einrichtungen vorzusehen, die eine Beschädigung der Gaszähler infolge Überlastung verhindern.

Zur Überprüfung der Gasvolumen-Messanlage sind zusätzlich Anschlüsse für die Erfassung der Messtemperatur und des Messdruckes sowie ein weiterer Anschluss zur Probenentnahme für eine Gasbeschaffenheitskontrolle vorzusehen.

4.7.3 Gasbeschaffenheitsmessanlage bei Gaseinspeisung

In der Anschlussanlage ist durch den Anschlussnehmer eine geeichte Gasbeschaffenheitsmessanlage zu installieren.

Die Messanlage ist in einem Raum aufzustellen, der nur messtechnischen und gasanalytischen Zwecken dient und den PTB-Anforderungen sowie den Anforderungen des DVGW entspricht.

Der Anschlussnehmer muss sicherstellen, dass ein von der PTB für den eichpflichtigen Verkehr zugelassener Messwertausgang zur Weiterverarbeitung des Messsignals für den Netzbetreiber unentgeltlich zur Verfügung steht.

4.7.4 Messdatenregistrierung

Das Messdatenregistriergerät dient der Aufzeichnung der für die Ermittlung der Wärmemengen maßgeblichen Messdaten. Der Anschlussnehmer installiert ein Messdatenregistriergerät und stellt die erforderlichen Messdaten entsprechend der Vorgabe des Netzbetreibers zur Verfügung.

4.8 Odorieranlage bei Gaseinspeisung

Der Einsatz einer Odorieranlage ist im Vorfeld mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Es ist entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G 280 eine Odorieranlage vorzusehen. Diese ist in einem separaten Raum zu installieren. Das Odoriermittel ist am Ausgang der Druckregel- und Messanlage durchflussabhängig einzudüsen. Das einzusetzende Odorierungsmittel wird durch den Netzbetreiber festgelegt.

4.9 Stromversorgungsanlage

Sämtliche für die Messung, Erfassung und Registrierung sowie alle für eine fernbedienbare Absperrarmatur erforderlichen Anlagenteile der Anschlussanlage erforderlichen elektrisch betriebenen Geräte müssen an eine unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage (USV-Anlage) angeschlossen werden. Die Anforderungen an die einzusetzende USV-Anlage, wie z. B. zulässige Toleranzen, Spannungen, Überbrückungszeiten, benötigte Leistungen oder Anzahl der zur Verfügung zu stellenden Sicherungsabgänge sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Der Anschlussnehmer ermöglicht es dem Netzbetreiber, seine in der Anschlussanlage installierten Zusatzeinrichtungen gemäß Ziffer 4.10 unentgeltlich an die USV-Anlage anzuschließen und zu betreiben.

4.10 Zusatzeinrichtungen

Der Netzbetreiber ist berechtigt, Zusatzeinrichtungen – insbesondere Mess-, Registrier-, Übertragungs- und Fernwirkeinrichtungen – zu installieren und zu betreiben. Hierfür stellt der Anschlussnehmer geeignete Räumlichkeiten zur Verfügung.

Der Netzbetreiber ist berechtigt, auf dem Grundstück der Anschlussanlage zu Kontrollzwecken zusätzliche Gasvolumen- sowie Gasbeschaffenheits- und Brennwertmessanlagen zu installieren und zu betreiben.

Der Netzbetreiber kann die Zusatzeinrichtungen jederzeit nach vorheriger Benachrichtigung des Anschlussnehmers entfernen.

4.11 Fernwirkanlagen

Der Anschlussnehmer hat am Ausgang seiner Anschlussanlage eine vom Netzbetreiber fernbedienbare Absperrarmatur zu installieren und funktionsfähig zu halten.

5 Inbetriebnahme/ Aufnahme der Anschlussanlage

5.1 Vorbereitende Maßnahmen

Rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Anschlussanlage ist dem Netzbetreiber Gelegenheit zu geben zu prüfen, ob die Anschlussanlage wie vereinbart errichtet worden ist. Werden relevante Abweichungen festgestellt, behält sich der Netzbetreiber vor, eine Inbetriebnahme abzulehnen.

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die Erfüllung aller gesetzlichen und behördlichen Anforderungen sowie die Einhaltung der DVGW-Regelwerke. Dies ist durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen. Der Anschlussnehmer hat darüber hinaus die Funktionstüchtigkeit der installierten Sicherheitseinrichtungen durch einen Sachkundigen feststellen zu lassen und durch Vorlage des Prüfprotokolls nachzuweisen. Eine Kopie der Bescheinigungen ist dem Netzbetreiber vor Inbetriebnahme zu übergeben.

Die Genehmigung der zuständigen Behörde für die Errichtung und den Betrieb der Anlage ist dem Netzbetreiber vorzulegen. Die Endabnahme der Anlage ist dem Netzbetreiber unaufgefordert nach Erhalt zuzustellen.

Bei Gaseinspeisung hat der Anschlussnehmer entsprechend der EG-Richtlinie (91/155/EWG) / § 14 GefStoffV dem Netzbetreiber rechtzeitig vor der Inbetriebnahme ein Sicherheitsdatenblatt für das einzuspeisende Gas auszuhändigen.

Vor Inbetriebnahme sind Verunreinigungen im rohrleitungstechnischen Teil der Anschlussanlage zu entfernen und vorübergehende Maßnahmen zum Auffangen verbliebener Verunreinigungen zu ergreifen, um Beschädigungen und Funktionsstörungen der Mess-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen zu vermeiden.

Erfolgt der Anschluss an das Hochdruckleitungsnetz des Netzbetreibers sind die erforderlichen Bescheinigungen und Nachweise der GasHdLtGv beizubringen. Eine Kopie der Schlussbescheinigung gemäß § 6 Abs. 2 GasHdLtGv ist dem Netzbetreiber innerhalb von zwölf Monaten nach Inbetriebnahme der Anschlussanlage zuzustellen.

5.2 Inbetriebnahme

Sind die Voraussetzungen gemäß Ziffer 5.1 erfüllt, veranlasst der Netzbetreiber das Öffnen der außen liegenden Absperrarmatur, die Kontrolle der Messgeräte und das Verplomben der Armaturen in der Umgangsleitung der Gasvolumen-Messanlage.

Der Anschlussnehmer hat dafür zu sorgen, dass bei der Inbetriebnahme Sachkundige zum Einstellen und zur Funktionsprüfung der Geräte anwesend sind.

Sofern gemäß Ziffer 4.7.2 Abs. 5 eine Reservemessstrecke installiert ist, wird nach Inbetriebnahme der Anschlussanlage auf Verlangen vom Netzbetreiber eine Reihenschaltung der Messstrecken bei unterschiedlichen Belastungen durchgeführt. Die Messergebnisse werden protokolliert.

6 Betrieb und Instandhaltung

Der Anschlussnehmer hält die Anschlussanlage gemäß den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 495 sowie gemäß den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften instand. Die nach diesem Arbeitsblatt geforderte Dokumentation der Instandhaltungsmaßnahmen legt der Anschlussnehmer dem Netzbetreiber in der Anschlussanlage auf Verlangen vor.

Schäden, Mängel und Störungen an der Anschlussanlage, die die Funktionstüchtigkeit der Messanlage beeinträchtigen sowie Maßnahmen zu deren Beseitigung hat der Anschlussnehmer dem Netzbetreiber unverzüglich fernmündlich und schriftlich mitzuteilen.

Plomben an den der Mengenermittlung dienenden Messgeräten dürfen nur mit vorheriger Zustimmung vom Netzbetreiber, eichamtliche Plomben nur mit vorheriger Zustimmung des Eichamtes und vom Netzbetreiber entfernt werden.

Ist bei Störungen oder bei Gefahr im Verzug oder zur Vermeidung erheblicher Nachteile ausnahmsweise die sofortige Entfernung von Plomben erforderlich, wird der Anschlussnehmer den Netzbetreiber hierüber unverzüglich fernmündlich und schriftlich unterrichten. Die erneute Verplombung der der Mengenermittlung dienenden Messgeräte erfolgt durch das Eichamt in Anwesenheit von Mitarbeitern des Netzbetreibers.

In der Anschlussanlage dürfen keine betriebsfremden Gegenstände gelagert werden.

7 Erfassung und Verarbeitung der Messergebnisse

7.1 Datenerfassung

Um die Wärmemenge (Q_n) zu ermitteln, werden die an der Gasvolumen-Messanlage angezeigten Volumina (V_b) im Normzustand (V_n ; $T = 273,15 \text{ K}$; $p = 1,01325 \text{ bar}$) unter Berücksichtigung der Kompressibilität sowie der Brennwert (H_s) des Gases zugrunde gelegt.

Zur technischen Mengenermittlung und Kontrolle der Wärmemenge stellt der Anschlussnehmer dem Netzbetreiber einen kostenlosen Fernzugriff für eine Datenfernübertragung (DFÜ) der Messdaten zur Verfügung. Die Messdaten sind dem Netzbetreiber in einem geeigneten Format zu übergeben.

Der Netzbetreiber ruft über die DFÜ täglich (zwischen 06:00 Uhr und 12:00 Uhr) folgendes ab:

- Zählerstände und Stundenlastprofile V_b , V_n und Q_n des Mengenumwerters
- Störarchive des Mengenumwerters
- Messdruck und Messtemperatur
- Gasbeschaffenheiten (Brennwert, Normdichte, CO_2 , H_2 , N_2)

7.2 Messergebnisse

Die von dem Netzbetreiber durchgeführte technische Mengenermittlung erfolgt auf der Basis des DVGW-Arbeitsblatts G 685. Die Ergebnisse werden zur weiteren Allokation herangezogen.

Sofern Störungen an der Messanlage zur Bildung von Ersatzwerten führen, wird die technische Mengenermittlung die Regeln des 3. Beiblatts zum DVGW-Arbeitsblatt G 685 berücksichtigen.

8 Eichung, Nacheichung, Prüfung der Messgeräte und Nachverrechnung

8.1 Eichrechtliche Prüfungen

Dem Netzbetreiber sind die bei der Eichung der Messgeräte festgestellten Fehlerwerte vorzulegen, sofern entsprechende Unterlagen vom Hersteller erhältlich sind. Der Anschlussnehmer hat die Messgeräte zur Wärmemengenberechnung innerhalb der jeweils geltenden Eichfehlergrenzen zu betreiben und die gesetzlich vorgeschriebenen Nacheichungen unverzüglich durchführen zu lassen.

Vor geplanten Eichungen, Nacheichungen und Prüfungen der Messanlage ist der Netzbetreiber rechtzeitig zu informieren und ihm Gelegenheit zur Teilnahme zu geben. Der Anschlussnehmer stellt dem Netzbetreiber die Ergebnisse der Eichungen, Nacheichungen und Prüfungen der Messgeräte in Kopie zur Verfügung.

Darüber hinaus behält sich der Netzbetreiber das Recht vor, die der Abrechnung dienenden Messgeräte zu prüfen. Die Termine werden im Einzelfall zwischen dem Anschlussnehmer und dem Netzbetreiber abgestimmt.

Gaszähler, die mit einem Messdruck (Überdruck) von $p_e > 4$ bar betrieben werden, sind einer Hochdruckprüfung (HD-Prüfung) bei den zu erwartenden mittleren Betriebsbedingungen zu unterziehen. Um die Teilnahme an der HD-Prüfung zu ermöglichen, sind die HD-Prüftermine dem Netzbetreiber rechtzeitig mitzuteilen. Wenn die Eichfehlergrenzen des Gaszählers im Niederdruck-Bereich im Anschluss an die HD-Prüfung bzw. durch eine Messbereichserweiterung überschritten werden, so ist eine HD-Eichung bzw. HD-Beglaubigung gemäß PTB-Richtlinie G 7 durchzuführen. Die Regelungen gelten für Nacheichungen entsprechend.

Der Netzbetreiber behält sich das Recht vor, in angemessenen Zeiträumen die Hauptmessstrecke zu prüfen. Zu diesem Zweck wird bei Gasvolumen-Messanlagen gemäß Ziffer 4.7.2 Abs. 4 die Kontrollmessstrecke in Reihe geschaltet. Die Prüftermine werden im Einzelfall zwischen dem Anschlussnehmer und dem Netzbetreiber abgestimmt.

Bei Gasvolumen-Messanlagen mit Mengenumwertern wird von dem Netzbetreiber für die Lieferjahresmenge nachträglich gemäß Ziffer 6.3 des DVGW-Arbeitsblattes G 486 die prozentuale Abweichung A , die auf den im Zustandsmengenumwerter vorgegebenen Parametern basiert, von den tatsächlichen Werten ermittelt.

Ergibt sich dabei eine Abweichung, die dem Betrag nach 0,25 % überschreitet, so erfolgt von dem Netzbetreiber eine entsprechende Korrektur und Nachverrechnung. Bei einer Abweichung von $A < 0,25\%$ wird keine Korrektur und Nachverrechnung vorgenommen. Die Daten zur Ermittlung der Parameter für die Korrektur gemäß Ziffer 6.2 des DVGW-Arbeitsblattes G 486 werden durch den Netzbetreiber ermittelt.

Der Anschlussnehmer hat die zur Prüfung und Kalibrierung der Gasbeschaffenheitsmessgeräte erforderlichen Prüf- und Kalibriergase vorzuhalten. Es dürfen nur amtliche Prüf- und Kalibriergase mit Zertifikat verwendet werden. Der Anschlussnehmer trägt die für Eichungen, Nacheichungen und Prüfungen seiner Messanlagen anfallenden Kosten. Der Netzbetreiber trägt seine Aufwendungen selbst.

8.2 Nachverrechnung

Bei Zweifeln an der richtigen Arbeitsweise der geeichten Messgeräte können der Anschlussnehmer oder der Netzbetreiber eine amtliche Befundprüfung verlangen. Macht einer von ihnen von diesem Recht Gebrauch, so ist er verpflichtet, den jeweils anderen rechtzeitig zu unterrichten, um ihm Gelegenheit zur Teilnahme zu geben. Eine amtliche Befundprüfung wird innerhalb von sieben Arbeitstagen durchgeführt, gerechnet ab dem Zeitpunkt des Verlangens. Liegt bei einer Befundprüfung der festgestellte Fehler außerhalb der Eichfehlergrenze, so hat der Anschlussnehmer dafür Sorge zu tragen, dass das Messgerät unverzüglich auf seine Kosten instand gesetzt und neu geeicht wird. Liegt bei einer Befundprüfung der festgestellte Fehler innerhalb der Eichfehlergrenze, so trägt derjenige die Kosten der Befundprüfung, der sie verlangt hat. Dabei können der Anschlussnehmer

und der Netzbetreiber eine neue Eichung der betroffenen Messgeräte mit dem Ziel verlangen, die festgestellten Fehler bzw. Fehlerkurven gegen Null zu optimieren.

Wird eine Eichung innerhalb eines Zeitraumes von sieben Arbeitstagen, gerechnet ab dem Zeitpunkt des Verlangens, durchgeführt, erfolgt die Wärmemengenermittlung und -abrechnung nach den vorliegenden unveränderten Messergebnissen. Wird eine Eichung nicht innerhalb eines Zeitraumes von sieben Arbeitstagen, gerechnet ab dem Zeitpunkt des Verlangens, durchgeführt, werden sich der Anschlussnehmer und der Netzbetreiber im Einzelfall darüber verständigen, wie die ab Feststellung des Fehlers bis zur neuen Eichung gelieferten Wärmemengen ermittelt und abgerechnet werden.

Liegt der bei einer amtlichen Befundprüfung festgestellte Fehler außerhalb der Verkehrsfehlergrenze oder liegt eine einvernehmlich festgestellte Störung der Messanlage mit einer entsprechenden Auswirkung auf die Genauigkeit der der Wärmemengenermittlung dienenden Geräte vor, so erfolgt eine Nachverrechnung für die Dauer der fehlerhaften Arbeitsweise. Dabei wird der Fehler im festgestellten Umfang korrigiert. Die Nachverrechnung wird längstens für die Zeit des Feststellungsmonats und der sechs vorausgehenden Monate durchgeführt.

9 Gültigkeit

Diese Richtlinie ist Bestandteil des Netzanschlussvertrages und wird auf der Internetseite der SWB Netz GmbH veröffentlicht.

Anhang : Übersicht über anzuwendende Bestimmungen (Stand: 01.01.2007)

GasHdLtgV	Verordnung über Gashochdruckleitungen
EichG	Gesetz über das Eich- und Messwesen
Eichordnung	Verordnung zum Gesetz über das Eich- und Messwesen
Elex V*	Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen
VbF*	Verordnung über die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande (Verordnung über brennbare Flüssigkeiten)
DVGW G 260	Gasbeschaffenheit
DVGW G 262	Nutzung von Gasen aus regenerativen Quellen in der öffentlichen Gasversorgung
DVGW G 280	Gasodorierung
DVGW G 462	Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsüberdruck – Errichtung
DVGW G 463	Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck > 16 bar – Errichtung
DVGW G 465	Instandhaltung von Gasrohrnetzen mit einem Betriebsüberdruck bis 4 bar
DVGW G 466	Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck größer als 5 bar – Instandhaltung
DVGW G 472	Gasleitungen bis 10 bar Betriebsdruck aus Polyethylen (PE 80, PE 100) – Errichtung
DVGW G 469	Druckprüfverfahren für Leitungen und Anlagen der Gasversorgung
DVGW G 486	Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen
DVGW G 490	Technische Regeln für Bau und Ausrüstung von Gas-Druckregelanlagen mit Eingangsdrücken über 100 mbar bis einschließlich 4 bar
DVGW G 491	Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke über 4 bis 100 bar – Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme
DVGW G 492/I	Anlagen für die Gasmengenmessung mit einem Betriebsdruck bis 4 bar und einem Durchfluss von mehr als 25 m ³ /h; Planung und Errichtung
DVGW G 492/II	Anlagen für die Gasmengenmessung mit einem Betriebsdruck über 4 bar bis 100 bar; Planung und Errichtung
DVGW G 495	Gasanlagen-Instandhaltung
DVGW G 496	Rohrleitungen in Gasanlagen
DVGW G 498	Durchleitungsdruckbehälter
DVGW G 499	Erdgas-Vorwärmung in Gasanlagen
DVGW G 685	Gasabrechnung
DIN 3380	Gas-Druckregelgeräte für Eingangsdrücke bis 100 bar
DIN 3381	Sicherheitseinrichtungen für Gasversorgungsanlagen mit Betriebsdrücken bis 100 bar
DIN 30690	Bauteile in der Gasversorgung
DIN VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt
DIN VDE 0165	Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
DIN VDE 0170/	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
PTB G 7	Technische Richtlinien: „Eichung bzw. Beglaubigung von Gaszählern mit Hochdruckgas“
PTB G 9	Technische Richtlinien: „Eichung von Zustands-Mengenurwertern und Wirkdruckgaszählern mit Zustandserfassung für Gas mit realem Zustandsverhalten“

PTB G 12	Technische Richtlinien: „Korrektur der Messwerte von Brennwertmessgeräten (Gaskalorimeter) und Normdichtemessgeräten für Gase“
PTB G 13	Technische Richtlinien: „Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern“
EX RL	Explosionsschutz- - Richtlinie für die Vermeidung der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre mit Beispielsammlung
AfK-Empfehlung	Kathodischer Korrosionsschutz in Verbindung mit Nr. 5 explosionsgefährdeten Bereichen
BetrSichV	-Betriebssicherheitsverordnung

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften der zuständigen BG

Sicherheitsdatenblatt gemäß EG-Richtlinie (91/155/EWG) / § 14 GefStoffV

* für Anlagen der öffentlichen Gasversorgung nur bzgl. der allgemein anerkannten Regeln der Technik