



ERDGAS MÜNSTER
Transport

Richtlinien für Netzanschlüsse

Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von
Netzanschlüssen
(gültig ab 01.10.2006)

Erdgas Münster Transport GmbH & Co. KG
Anton - Bruchausen - Straße 4a
48147 Münster

RICHTLINIEN

für die Errichtung und den Betrieb von Netzanschlüssen

(gültig ab 01.10.2006)

1. Allgemeines

1.1 Diese Richtlinien beinhalten die Technischen Mindestanforderungen an die Auslegung und den Betrieb von Netzanschlüssen gemäß § 19 EnWG.

1.2 Gemäß diesen Richtlinien obliegt

- dem Betreiber eines Gasversorgungsnetzes bzw. dem industriellen Letztverbraucher (nachfolgend gemeinsam „Anschlussnehmer“ genannt), der über einen Netzkopplungspunkt mit dem Fernleitungsnetz der Erdgas Münster Transport GmbH & Co. KG (EGMT) verbundenen ist, grundsätzlich Errichtung* und Betrieb** der Gasübernahmestation.
- EGMT Errichtung* und Betrieb** des Abgangs am Fernleitungsnetz der EGMT sowie der Anschlussleitung.

* Die Errichtung beinhaltet die Planung bis zur Inbetriebnahme.

** Der Betrieb beginnt mit der Inbetriebnahme eines Netzanschlusses und endet mit der Stilllegung. Der Betrieb beinhaltet auch die Instandhaltung.

1.3 Der Netzanschluss besteht aus der Gasübernahmestation, der Anschlussleitung und dem Abgang am Fernleitungsnetz der EGMT. Der Netzanschluss ist nach den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen, sonstigen Rechtsvorschriften und im Übrigen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere den Technischen Regeln des DVGW zu errichten und zu betreiben (siehe Anhang); die Herstelleranweisungen sind zu beachten.

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

Darüber hinaus sind diese Richtlinien einzuhalten.

1.4 Die Errichtung der Gasübernahmestation stimmt der Anschlussnehmer mit EGMT ab.

EGMT legt den Abgangspunkt der Anschlussleitung am Fernleitungsnetz für die zu errichtende Gasübernahmestation fest. Die Errichtung des Abgangs am Fernleitungsnetz der EGMT sowie der Anschlussleitung stimmt EGMT mit dem Anschlussnehmer ab.

Rechtzeitig vor Auftragsvergabe legt der Anschlussnehmer die der Errichtung der Gasübernahmestation betreffenden Planunterlagen und sonstigen technischen Unterlagen, insbesondere zum Standort, zur Ausführung und Funktion sowie den technischen Einrichtungen, -nachfolgend insgesamt „Unterlagen“ genannt-, EGMT in dreifacher Ausführung zur Abstimmung vor. Wesentliche Änderungen und Ergänzungen der Unterlagen sind ebenfalls mit EGMT abzustimmen.

Stellt EGMT die Übereinstimmung der Unterlagen mit den Anforderungen dieser Richtlinien fest, teilt sie dies schriftlich dem Anschlussnehmer mit.

1.5 Der Anschlussnehmer und EGMT können sich zur Erfüllung von Aufgaben, die im Rahmen dieser Richtlinien wahrzunehmen sind, Dritter bedienen, sofern diese die gemäß Rechtsvorschriften und im Übrigen gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik geforderte Qualifikation nachweisen können.

1.6 Der Anschlussnehmer stellt sicher, dass die Beauftragten der EGMT jederzeit und unbehindert Zugang zur Gasübernahmestation, auf die diese Richtlinien Anwendung finden, sowie zu den Zusatzeinrichtungen gemäß Ziff. 4.10 erhalten.

1.7 Diese Richtlinien gelten auch für Erweiterungen oder Änderungen des Netzanschlusses; Ziff. 1.3 und 1.4 findet entsprechend Anwendung.

2. Eigentum und Kosten

2.1 Der Anschlussnehmer ist grundsätzlich Eigentümer der Gasübernahmestation.

EGMT ist grundsätzlich Eigentümerin des Abgangs am Fernleitungsnetz der EGMT und der Anschlussleitung in dem in Ziff. 3 beschriebenen Umfang sowie der Zusatzeinrichtungen gemäß Ziff. 4.10.

2.2 Der Anschlussnehmer ist verantwortlich für die Errichtung und den Betrieb der Gasübernahmestation und trägt die diesbezüglichen Kosten.

EGMT ist verantwortlich für die Errichtung und den Betrieb des Abgangs, der Anschlussleitung und der Zusatzeinrichtungen gemäß Ziff. 4.10. Die Kosten für die Errichtung des Abgangs und der Anschlussleitung trägt der Anschlussnehmer.

2.3 Die Eigentumsgrenze zwischen der Anschlussleitung und der Gasübernahmestation ist die stationsseitige Schweißnaht des Isolierstückes oder die Schweißnaht unmittelbar hinter der letzten Absperrinrichtung der EGMT vor der Gasübernahmestation, soweit nichts anderes vereinbart ist.

2.4 Die Übergabestelle für das Gas nach dem Transport durch das Fernleitungsnetz der EGMT ist die in Ziff. 2.3 genannte Eigentumsgrenze.

3. Abgang und Anschlussleitung

3.1 Die Anschlussleitung verbindet das Fernleitungsnetz der EGMT mit der Gasübernahmestation des Anschlussnehmers. Der Abstand der Gasübernahmestation vom Abgang am Fernleitungsnetz der EGMT sollte in der Regel mindestens 15 m und höchstens 200 m betragen. Die Anschlussleitung ist grundsätzlich eine Hochdruckleitung nach der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHL-VO).

Der Abgang am Fernleitungsnetz der EGMT und die Anschlussleitung werden grundsätzlich mindestens in DN 100 errichtet.

Mit der Anschlussleitung wird ein Kabel zur Übertragung von Signalen (Signalkabel) verlegt.

3.2 Eine Absperrarmatur am Abgang bzw. in der Anschlusslei-

tung wird grundsätzlich mit einem von EGMT fern zu bedienenden Stellantrieb und einer Umgangsleitung ausgerüstet. Der Einbauort dieser Absperrarmatur wird von EGMT festgelegt.

Der Anschlussnehmer ermöglicht EGMT die Errichtung der Absperrarmatur sowie der zugehörigen Einrichtungen auf dem Grundstück der Gasübernahmestation.

3.3 Die Anschlussleitung wird in den kathodischen Korrosionsschutz des Fernleitungsnetzes der EGMT einbezogen und gegenüber den Anlagen des Anschlussnehmers elektrisch getrennt. Zur Prüfung des Isolierstückes und des Rohr-/ Bodenpotentials wird eine Messstelle eingerichtet.

3.4 Das bei der Errichtung des Abgangs und der Anschlussleitung mitverlegte Signalkabel wird im Bereich der Absperrarmatur gemäß Ziff. 3.2 in einem Schutzhaus der EGMT aufgeführt. Von hier aus erfolgt die Verbindung zur Gasübernahmestation.

Des Weiteren werden im Schutzhaus die Fernwirk- und Schaltanlage für den fern zu bedienenden Stellantrieb und der Anschluss des Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmens für die von EGMT auf dem Grundstück der Gasübernahmestation betriebenen elektrischen Einrichtungen installiert.

Auf die Aufstellung eines Schutzhauses der EGMT kann verzichtet werden, wenn der Anschlussnehmer stattdessen auf dem Grundstück der Gasübernahmestation eine andere geeignete Unterbringungsmöglichkeit in sicherer Entfernung vom Aufstellungsort der Gasdruckregel- und Messanlage zur Verfügung stellt.

4. Aufbau von Gasübernahmestationen

Eine Gasübernahmestation besteht grundsätzlich aus:

- 4.1 Stationsgebäude
- 4.2 Staub- und Flüssigkeitsabscheider
- 4.3 Erdgasvorwärmanlage
- 4.4 Sicherheitseinrichtungen
- 4.5 Gasdruckregelanlage
- 4.6 Schallschutzmaßnahmen / Strömungsgleichrichter
- 4.7 Messanlage
- 4.8 Odorieranlage
- 4.9 Stromversorgungsanlage
- 4.10 Zusatzeinrichtungen

Die einzelnen rohrleitungstechnischen Teilanlagen bzw. Gerätegruppen sind durch Absperrvorrichtungen voneinander zu trennen.

Sämtliche in der Gasdruckregel- und Messanlage 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 vereinbarten technischen Rahmenbedingungen, z. B. der maximale und minimale Gasdurchfluss, der minimale und maximale Vordruck, die Gasbeschaffenheit etc., zu berücksichtigen.

In den Rohrleitungen soll die Gasfließgeschwindigkeit den Wert $v = 20$ m/s nicht überschreiten.

4.1 Stationsgebäude

Die technischen Einrichtungen der Gasübernahmestation, insbesondere die Messanlage, sind witterungsgeschützt unterzubringen.

4.2 Staub- und Flüssigkeitsabscheider

Das Gas ist durch geeignete Filter und Abscheider zu leiten, um die nachgeschalteten technischen Anlagen vor Staub und Flüssigkeit zu schützen. Der konstruktiv bedingte Differenzdruck eines Filters darf die Herstellerangaben nicht überschreiten. Die Filter sind mit einer Differenzdruckanzeige auszurüsten, um den Ver-

schmutzungsgrad regelmäßig kontrollieren zu können.

Der Staub- und Flüssigkeitsabscheider ist auf Flüssigkeitsanfall zu überwachen. Wenn die Ausschleusung automatisch vorgenommen wird, ist ein separater Behälter mit ausreichendem Auffangvolumen vorzusehen.

4.3 Gasvorwärmanlage

Ist bei der Druckreduzierung mit Hydrat-Bildung, Kohlenwasserstoffkondensat-Bildung oder Vereisung zu rechnen, sind auf der Vordruckseite ausreichend dimensionierte Gasvorwärmer vorzusehen.

Die Gastemperatur am Gaszähler sollte den Wert $t = +5^{\circ}\text{C}$ nicht unterschreiten. Die regelungsbedingte Temperaturschwankung darf den eingestellten Sollwert um nicht mehr als $\Delta t = 2^{\circ}\text{C}$ über- bzw. unterschreiten.

Die Gasvorwärmanlage ist gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 499 zu errichten. Die Wärmetauscher müssen darüber hinaus den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblatt G 498 entsprechen.

4.4 Sicherheitseinrichtungen

Die Gasdruckregelanlage ist mit Sicherheitseinrichtungen gemäß dem DVGW-Arbeitsblatt G 491 auszurüsten, die verhindern, dass der höchstzulässige Druck im nachgelagerten Leitungssystem überschritten wird.

4.4.1 Bei der Auswahl und Einstellung der Sicherheitseinrichtungen sind die Anforderungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 491, insbesondere Ziff. 7.1.3, zu beachten.

4.4.2 Bei der Errichtung der zu den Sicherheitseinrichtungen gehörenden Funktionsleitungen sind die Anforderungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 491, insbesondere Ziff. 6.5.2 bis 6.5.3 und 6.7, zu beachten. Die Anforderungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 496 Ziff. 2.12.1 findet in Erdgasübernahmestationen keine Anwendung.

4.4.3 Zur Abführung etwaiger Leckgasmengen sind zusätzlich Sicherheitsabblaseeinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 491 Ziff. 8.1.8 vorzusehen.

4.5 Gasdruckregelanlage

In der Gasdruckregelanlage erfolgt eine Reduzierung von dem vor der Anlage im Fernleitungsnetz der EGMT anstehenden Betriebsdruck auf den erforderlichen Betriebsdruck im nachgelagerten Leitungssystem.

Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit 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.

Vibrationen und Pulsationen können durch den Einbau von Strömungsgleichrichtern reduziert werden.

4.7 Messanlage

4.7.1 Allgemeines

Die Messanlage dient der Ermittlung der aus dem Fernleitungsnetz der EGMT in das Leitungssystem des Anschlussnehmers übergespeisten Wärmemengen (thermische Energie). Die verwendeten Messgeräte müssen geeicht und eichamtlich verplombt werden.

Anschlussnehmer und EGMT legen in Abhängigkeit vom erwarteten Gasdurchfluss bzw. von den zu vereinbarenden technischen Rahmenbedingungen die Ausrüstung der Messanlage fest. Die Messanlage ist mindestens wie folgt auszurüsten:

Technische Ausrüstung der Messanlage

Gasdurchfluss (V_n)			
		$> 100.000 \text{ m}^3/\text{h}$	
		$> 5.000 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $\leq 100.000 \text{ m}^3/\text{h}$	
		$\leq 5.000 \text{ m}^3/\text{h}$	
1. Gasvolumen-Messanlage			
1.1 Eine Messstrecke mit einem Gaszähler	X		
1.2 Haupt- und Reservemessstrecke mit je einem Gaszähler und Reihenschaltmöglichkeit *)		X	
1.3 Haupt- und Reservemessstrecke mit je zwei Gaszählern unterschiedlicher Bauart in ständiger Reihenschaltung			X
2. Gasbeschaffenheitsmessanl. **)	X	X	X
3. MRG/DSfG/DFÜ-Fernanschluss	X	X	X
¹⁾ siehe 4.7.2.4			
^{**)} siehe 4.7.3.1 Abs. 2			

4.7.2 Gasvolumen-Messanlage

4.7.2.1 In der Gasvolumen-Messanlage sind geeichte Messgeräte und geeichte Mengenumwerter zur Umwertung auf den Normzustand einzusetzen, die die Gasmengen in m^3 (V_n) fortlaufend zählen und registrieren.

4.7.2.2 Bei der Auslegung der Gasvolumen-Messanlage ist sicherzustellen, dass der für die Gasübernahmestation zu erwartende minimale und maximale Gasdurchfluss, einschließlich des Eigenverbrauchs der Gasübernahmestation, 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. Anlagenspezifische Einflüsse, z. B. gestörte Strömungsprofile, Pulsationen, Vibrationen etc. sind durch geeignete technische Maßnahmen weitestgehend zu eliminieren.

In Anlehnung an DIN 3380 sind Gaszähler mit eingeschränkter Eichfehlergrenze einzusetzen.

4.7.2.3 Jeder Gaszähler in einer Gasvolumen-Messanlage ist mit einem Mengenumwerter auszurüsten, der das Realgasverhalten berücksichtigt, so dass eine Mengenabrechnung ohne Korrekturverfahren gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 486 Ziff. 5 vorgenommen werden kann.

Die Auswahl des Umwertungsverfahrens ist mit EGMT abzustimmen, wobei die möglichen Schwankungen des Messdrucks, der Messtemperatur und der Gasbeschaffenheit zu berücksichtigen sind.

Wenn in der Messanlage die Gasbeschaffenheit kontinuierlich gemessen wird, sind zur Mengenumwertung Brennwert-Mengenumwerter einzusetzen.

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 Kompressibilität nach anderen von der PTB zugelassenen Verfahren vorgenommen.

Die Ermittlung der Eingabeparameter für Mengenumwerter gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 486 Ziff. 5.1 und 5.2 erfolgt durch EGMT.

4.7.2.4 Für einen erwarteten Gasdurchfluss von $V_n > 5.000$ bis $100.000 \text{ m}^3/\text{h}$ besteht die Gasvolumen-Messanlage aus mindestens einer Haupt- und einer Reservemessstrecke. Die Reservemessstrecke wird bei Ausfall oder Nacheichung der Hauptmessstrecke in Betrieb gesetzt und übernimmt deren Funktion.

Die Rohrleitungen sind so zu konstruieren, dass zu Kontrollzwecken eine Reihenschaltung beider Messstrecken möglich ist, ohne die Messgenauigkeit unzulässig zu beeinträchtigen.

Werden in der Haupt- und in der Reservemessstrecke Gaszähler eingesetzt, die nach unterschiedlichen Messverfahren arbeiten, kann nach Abstimmung zwischen dem Anschlussnehmer und EGMT die Reservemessstrecke auch die Funktion der Kontrollmessstrecke übernehmen. Beide Gaszähler sind dann in ständiger Reihenschaltung zu betreiben.

Für einen erwarteten Gasdurchfluss von $V_n > 100.000 \text{ m}^3/\text{h}$ besteht die Gasvolumen-Messanlage aus mehreren Messstrecken mit je einer Haupt- und einer Kontrollmeseinrichtung. Die in jeder Messstrecke installierten Gaszähler arbeiten nach verschiedenen physikalischen Messverfahren. Sie sind mit den erforderlichen störungsfreien Ein- und Auslaufstrecken in einer Ebene und ohne Umlenkung anzuordnen und in ständiger Reihenschaltung zu betreiben.

Der Anschlussnehmer und EGMT legen fest, welche Messstrecke als Hauptmessstrecke und welche als Reservemessstrecke eingesetzt wird. Ferner legen sie für Messstrecken mit zwei Gaszählern fest, welcher als Haupt- und welcher als Kontrollgaszähler eingesetzt wird.

Wird eine Messanlage mit einer Umgangsleitung (Z-Schaltung) versehen, so ist diese mit einer schmutzunempfindlichen, gasdichten Absperrarmatur auszurüsten. Diese muss in geschlossener Stellung plombierbar sein. Sofern die Gasdichtheit dieser Absperrarmatur im eingebauten Zustand nicht überprüfbar ist, sind jeweils zwei Absperrarmaturen vorzusehen, zwischen denen zur Dichtheitskontrolle ein Manometeranschluss vorhanden sein muss.

Zur Befüllung und Entleerung der Messstrecken sind Einrichtungen vorzusehen, die eine Beschädigung der Gaszähler infolge Überlastung verhindern.

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

4.7.3 Gasbeschaffenheitsmessanlage (GBM)

4.7.3.1 In der Gasübernahmestation ist durch den Anschlussnehmer eine geeichte Gasbeschaffenheitsmessanlage gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 488 zu installieren.

Soweit und solange EGMT für eine Gasübernahmestation einen Referenzbrennwert zur Verfügung stellt, kann auf die Errichtung einer geeichten GBM in der Gasübernahmestation verzichtet werden.

4.7.3.2 Die GBM ist grundsätzlich in einem Raum aufzustellen, der nur messtechnischen und gasanalytischen Zwecken dient. Die PTB-Anforderungen sowie die Anforderungen der EGMT sind einzuhalten.

4.7.3.3 Vor Inbetriebnahme einer neuen GBM ist grundsätzlich beim Hersteller eine Werksfunktionsprüfung durchzuführen, bei der die spezifischen messtechnischen Anforderungen mit zugelassenen Kalibriergasen und einem den späteren Messbedingungen ähnlichem, analysierten Erdgas (Prüfgas) überprüft werden.

Dieses Prüfgas ist vom Anschlussnehmer für die späteren, zyklischen Messgeräte-Revisionen am Ort der GBM stets vorzuhalten.

EGMT ist die Möglichkeit zu geben, einen Vertreter zur Werksfunktionsprüfung zu entsenden.

4.7.4 Messdatenregistrierung / DSfG/DfÜ - Fernanschluss

Das Messdatenregistriergerät (MRG) dient der Aufzeichnung der für die Ermittlung der Wärmemengen maßgeblichen Messdaten.

Der Anschlussnehmer installiert ein eichfähiges MRG und stellt die erforderlichen Messdaten in für EGMT geeigneter Form über den DSfG/DfÜ-Fernanschluss zur Verfügung.

Der DSfG/DfÜ – Fernanschluss dient der Datenfernauslesung aller maßgeblichen Messdaten (DSfG/DfÜ-Schnittstelle). Dafür ist vom Anschlussnehmer ein durchwählfähiger Telekommunikationsanschluss oder eine qualitativ vergleichbare Datenfernübertragungseinrichtung zu installieren und vorzuhalten.

4.8 Odorieranlage

Ist entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G 280 eine Odorieranlage vorzusehen, so ist diese möglichst getrennt von den übrigen Einrichtungen zu installieren. Das Odoriermittel ist am Ausgang der Druckregel- und Messanlage durchflussabhängig einzudüsen. Für industrielle Anschlussnehmer wird eine Odorierung empfohlen.

4.9 Stromversorgungsanlage

Sämtliche für die abrechnungsrelevante Messung, Erfassung und Registrierung sowie alle für einen störungsfreien Betrieb der Gasübernahmestation erforderlichen elektrisch betriebenen Geräte müssen an eine unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage (USV-Anlage) angeschlossen werden.

Der Anschlussnehmer ermöglicht EGMT, ihre in der Gasübernahmestation installierten Zusatzeinrichtungen gemäß Ziff. 4.10 unentgeltlich an die NSV-Anlage bzw. USV-Anlage anzuschließen und zu betreiben. Hierfür stellt der Anschlussnehmer die erforderlichen Sicherungsabgänge zur Verfügung.

4.10 Zusatzeinrichtungen

4.10.1 EGMT ist berechtigt, Zusatzeinrichtungen, insbesondere Meß-, Registrier- und Übertragungseinrichtungen, zu installieren und zu betreiben. Hierfür stellt der Anschlussnehmer geeignete Räumlichkeiten zur Verfügung.

4.10.2 EGMT ist berechtigt, auf dem Grundstück der Gasübernahmestation zu Kontrollzwecken zusätzliche Gasvolumen- und Gasbeschaffenheitsmessanlagen zu installieren und zu betreiben.

4.10.3 Zwecks Fernübertragung stellt der Anschlussnehmer EGMT für die Überwachung seines Fernleitungsnetzes Messwerte, Meldungen sowie ggf. Sollwertvorgaben von der Gasdruckregel- und Messanlage in erforderlichem Umfang zur Verfügung.

4.10.4 EGMT kann die Zusatzeinrichtungen jederzeit nach vorheriger Benachrichtigung des Anschlussnehmers entfernen.

5. Inbetriebnahme / Aufnahme der Gastransporte

5.1 Rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Gasübernahmestation ist EGMT Gelegenheit zu geben zu prüfen, ob die Gasübernahmestation, wie abgestimmt errichtet worden ist. Werden Abweichungen festgestellt, die zu einer konkreten Gefahr für Personen oder Sachen führen können, ist EGMT berechtigt, die Aufnahme der Gastransporte zu verweigern.

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

5.3 Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die Erfüllung aller

gesetzlichen und behördlichen Anforderungen; hierunter fällt die von einem Sachverständigen bescheinigte Prüfung nach § 6 GasHL-VO. Der Anschlussnehmer hat darüber hinaus die Funktionstüchtigkeit der installierten Sicherheitseinrichtungen durch Sachkundige feststellen zu lassen und durch Vorlage des Prüfprotokolls nachzuweisen.

Eine Kopie der Vorabbescheinigung gemäß § 6 Abs. 1 Gas HL-VO ist EGMT vor Inbetriebnahme zu übergeben.

5.4 EGMT ist über den Inbetriebnahmetermine rechtzeitig zu informieren. Der Anschlussnehmer hat dafür zu sorgen, dass bei der Inbetriebnahme Sachkundige zum Einstellen und zur Funktionsprüfung der Geräte anwesend sind.

5.5 Sind die Voraussetzungen gemäß Ziff., 5.1 bis 5.4 erfüllt, veranlasst EGMT das Öffnen der Absperrarmatur gemäß Ziff. 3.2, die Kontrolle der Messgeräte und das Verplomben der Armaturen in der Umgangsleitung der Gasvolumen-Messanlage.

5.6 Eine Kopie der Schlussbescheinigung gemäß § 6 Abs. 2 GasHL-VO ist EGMT innerhalb von 12 Monaten nach der Inbetriebnahme der Gasdruckregel- und Messanlage zuzustellen.

5.7 Sofern gemäß Ziff. 4.7.2.4 Abs. 1 eine Reservemessstrecke installiert ist, wird nach Inbetriebnahme der Gasübernahmestation auf Verlangen der EGMT eine Reihenschaltung der Messstrecken bei unterschiedlichen Belastungen durchgeführt. Die Messergebnisse werden protokolliert.

6. Betrieb und Instandhaltung

6.1 Der Anschlussnehmer hält die Gasübernahmestation gemäß den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblatt G 495 instand. Die nach diesem Arbeitsblatt geforderte Dokumentation der Instandhaltungsmaßnahmen legt der Anschlussnehmer auf Wunsch der EGMT in der Gasübernahmestation vor.

6.2 Schäden, Mängel und Störungen an der Gasübernahmestation, die die Funktionstüchtigkeit der Messanlage beeinträchtigen bzw. beeinträchtigen können, sowie Maßnahmen zu deren Beseitigung hat der Anschlussnehmer der EGMT unverzüglich fernmündlich und schriftlich mitzuteilen.

6.3 Plomben an den der Wärmemengenermittlung dienenden Messgeräten dürfen nur mit vorheriger Zustimmung der EGMT, eichamtliche Plomben nur mit vorheriger Zustimmung des Eichamtes und der EGMT entfernt werden.

Ist bei Störungen oder Gefahr im Verzug oder zur Vermeidung erheblicher Nachteile ausnahmsweise die sofortige Entfernung von Plomben erforderlich, wird der Anschlussnehmer EGMT hierüber unverzüglich fernmündlich und schriftlich unterrichten.

Ist zur Aufrechterhaltung der Transporte bei Störungen an der Gasvolumen-Messanlage eine Benutzung der zugehörigen, verplombten Umgangsleitung notwendig, ist EGMT unverzüglich fernmündlich und schriftlich zu benachrichtigen. Den Zeitpunkt des Öffnens und den Zeitpunkt des Schließens der Umgangsleitung teilt der Anschlussnehmer EGMT unverzüglich fernmündlich und schriftlich mit. Des Weiteren dokumentiert der Anschlussnehmer diesen Vorgang.

Die erneute Verplombung der der Wärmemengenermittlung dienenden Messgeräte erfolgt durch das Eichamt in Anwesenheit von EGMT. Die erneute Verplombung der Umgangsleitung wird von EGMT vorgenommen.

6.4 In der Gasübernahmestation dürfen keine betriebsfremden Gegenstände vorhanden sein.

7. Erfassung und Verarbeitung der Messergebnisse (Messdatenbereitstellung)

7.1 Verantwortlich für die Erfassung, Verarbeitung und Auswertung der Messergebnisse ist der Anschlussnehmer. Die Bearbei-

tung der Daten erfolgt nach den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen, sonstigen Rechtsvorschriften und im Übrigen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere den technischen Regeln des DVGW.

Sofern diese Messdaten nicht gemäß Ziff. 4.7.4 über einen DSfG/DfÜ-Anschluss fernausgelesen werden, so erfolgt die Erfassung, die Verarbeitung und die Auswertung der Messergebnisse wie folgt:

7.2 Der Ermittlung der Wärmemenge werden die in der Gasvolumen-Messanlage gemessenen Volumina, umgerechnet auf den Normzustand ($T = 273,15 \text{ K}$; $p = 1,01325 \text{ bar}$) unter Berücksichtigung der Kompressibilität und Korrekturen sowie der Gasbeschaffenheit des transportierten Gases zugrunde gelegt.

Grundlage für die Übermittlung der Gasmenge ist der Zählerfortschritt am Gaszähler. Verfügt der Gaszähler über kein eigenständiges Zählwerk, gilt der Zählerstand des Mengenumwerfers.

7.3 Folgende Auswertungszeiträume werden festgelegt:

- Stunde (h)
es gilt die Uhrzeitstunde
- Tag (d)
es gilt die Zeitspanne von 06:00 Uhr eines Tages bis 06:00 Uhr des Folgetages
- Monat (m)
es gilt die Zeitspanne vom ersten Kalendertag 06:00 Uhr eines Monats bis zum ersten Kalendertag 06:00 Uhr des Folgemonats
- Jahr (a)
Es gilt die Zeitspanne vom 1. Oktober 06:00 Uhr eines Jahres bis zum 1. Oktober 06:00 Uhr des Folgejahres

Alle Zeitangaben beziehen sich auf die in Deutschland gültige gesetzliche Zeit.

Die Datenbereitstellung erfolgt monatlich für den abgelaufenen Monat. Der kleinste Auswertungszeitraum beträgt eine Stunde

7.4 Zur Kontrolle der Wärmemenge eines Auswertungszeitraums stellt der Anschlussnehmer EGMT bis zum vereinbarten Zeitpunkt, spätestens jedoch bis zum 3. Werktag des Folgemonats, grundsätzlich folgende Daten und technische Aufzeichnungen zur Verfügung:

- Zählerstände bei Beginn und am Ende des Auswertungszeitraums, möglichst am 1. Kalendertag des Monats um 6:00 Uhr

Sofern aus technischen- bzw. wirtschaftlichen Gründen erforderlich - z. B. Lieferantenwechsel - ist eine stichtagsgenaue Ablesung vorzunehmen.

Ist im Ausnahmefall die Ablesung der Zählerstände um 6:00 Uhr nicht möglich, erfolgt nach Möglichkeit eine Rückrechnung der übergebenen/übernommenen Gasmenge auf 6:00 Uhr.

- Messdruck und Messtemperatur
- Stundenwerte
- Gasbeschaffenheitsparameter
- Die in den Zulassungen der GBM geforderten Aufzeichnungen. Nach erfolgter Prüfung werden diese dem Anschlussnehmer zurückgegeben.

Die Einzelheiten über den Umfang der Messdatenbereitstellung, technischen Aufzeichnungen, die Form der Auswertung und Übermittlung werden einvernehmlich festgelegt.

Bei jeder Ablesung der Daten ist der Gleichlauf der Registrier- und Datenerfassungsgeräte untereinander sowie deren Überein-

stimmung mit der gesetzlichen Zeit zu prüfen. Abweichungen bzw. Korrekturen sind EGMT mitzuteilen.

7.5 Der Anschlussnehmer und EGMT legen, sofern die bezogene Wärmemenge nicht kontinuierlich gerätetechnisch ermittelt wird, in Abhängigkeit von der gerätetechnischen Ausrüstung der Messanlage und sonstigen vertraglichen Regelungen fest, nach welchem der folgenden Verfahren die Wärmemenge des jeweiligen Auswertungszeitraums berechnet wird.

7.5.1 Das im jeweiligen Auswertungszeitraum insgesamt ermittelte Normvolumen (Gesamtmenge in $\text{m}^3(V_n)$) wird mit dem zugewiesenen, arithmetisch gemittelten Brennwert des jeweiligen Auswertungszeitraums in kWh/m^3 multipliziert. Der Brennwert wird von der Gasbeschaffenheitsmessanlage fortlaufend gemessen bzw. von einem Gasbeschaffenheitsrekonstruktionssystem ermittelt. Das Ergebnis ist die Gesamt-Wärmemenge in kWh im Auswertungszeitraum.

7.5.2 Wird der Brennwert in der Gasübernahmestation gemessen bzw. wird für die jeweilige Gasübernahmestation der Brennwert durch ein Gasbeschaffenheitsrekonstruktionssystem ermittelt, kann zur Bestimmung der Gesamt-Wärmemenge alternativ der mengengewogene Brennwert herangezogen werden. Die Mengengewichtung des Brennwertes erfolgt mit den Normvolumina auf der Basis von Stunden- oder Tageswerten.

7.5.3 Alternativ kann die Wärmemenge des Auswertungszeitraums durch Addition aller stündlichen Wärmemengen im jeweiligen Auswertungszeitraum ermittelt werden. Dazu wird das im jeweiligen Auswertungszeitraum jeweils stündlich ermittelte Normvolumen (Stundenmenge in $\text{m}^3(V_n)$) mit dem arithmetisch gemittelten Brennwert in kWh/m^3 multipliziert, der

- entweder aus allen während dieser Stunde
- oder aus allen während des betreffenden Tages
- oder aus allen während des betreffenden Auswertungszeitraums

fortlaufend gemessenen Brennwerten gebildet wird.

Der summierte Wert ergibt die Gesamt-Wärmemenge in kWh für den Auswertungszeitraum.

7.6 Für die Bestimmung der stündlichen Wärmemengen ist das für die Ermittlung der Wärmemenge im jeweiligen Auswertungszeitraum angewandte Verfahren gemäß Ziff. 7.5 maßgeblich.

7.7 Sofern Störungen an der Messanlage auftreten, werden i. S. v. § 38 GasNZV die erforderlichen Ersatzwerte entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G 685, 3. Beiblatt gebildet.

8. Eichung, Nacheichung und Prüfung der Messgeräte

8.1 Der Anschlussnehmer nimmt die Messung der Gasmengen bzw. der Wärmemengen gemäß Ziff. 7 vor und ist i. S. v. § 38 GasNZV der Messstellenbetreiber, sofern er keinen Dritten mit dieser Aufgabe beauftragt hat. Die Beauftragung eines Dritten gemäß § 21 b des EnWG kann mit Zustimmung der EGMT erfolgen.

8.2 Vor geplanten Eichungen, Nacheichungen und Prüfungen der Messanlage auf Veranlassung des Anschlussnehmers ist EGMT rechtzeitig über die jeweiligen Maßnahmen zu informieren. Der Anschlussnehmer stellt EGMT die Ergebnisse der Eichungen, Nacheichungen und Prüfungen der Messgeräte in Kopie zur Verfügung.

8.3 Gaszähler, die mit einem Betriebsüberdruck von $p_e > 4 \text{ bar}$ betrieben werden, sind einer Hochdruckprüfung bzw. einer Hochdruckeichung gemäß PTB Prüfregeln Band 30 zu unterziehen. Um EGMT die Teilnahme an den Hochdruckprüfungen bzw. Hochdruckeichungen zu ermöglichen, sind EGMT die Prüftermine

rechtzeitig im Voraus mitzuteilen. Die Regelungen gelten für Nacheichungen entsprechend.

8.4 Der Anschlussnehmer hat die Messgeräte innerhalb der jeweils geltenden Eichfehlergrenzen zu betreiben und die gesetzlich vorgeschriebenen Nacheichungen unverzüglich durchführen zu lassen.

8.5 EGMT behält sich das Recht vor, alle Messgeräte in angemessenen Zeiträumen zu prüfen.

Bei Gasvolumen-Messanlagen gemäß Ziff. 4.7.2.4 werden zu diesem Zweck die Haupt- und die Reserve-Messstrecke zu Kontrollzwecken zeitlich begrenzt in Reihe geschaltet.

Die Termine werden im Einzelfall zwischen dem Anschlussnehmer und EGMT abgestimmt.

8.6 Werden zur Gasbeschaffenheitsmessung Kalorimeter eingesetzt, so hat der Anschlussnehmer dafür entsprechend dem in der PTB-Richtlinie G 12 beschriebenen Verfahren fortlaufend Kalibrierwerte zu ermitteln und zur Korrektur der Messwerte zu benutzen. Die ermittelten Kalibrierwerte sind in vorgeschriebener Form zu dokumentieren.

Das Kalibrier- und Korrekturverfahren gemäß PTB-Richtlinie G 12 ist auch für die Messwerte von Normdichtemessgeräten anzuwenden, wenn sie als eigenständige Messgeräte PTB-zugelassen sind und nicht unmittelbar der Mengenumwertung dienen.

8.7 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.

Darüber hinaus ist zur Prüfung im Betriebspunkt gemäß Ziff. 4.7.3.3 ein den Messbedingungen ähnliches, analysiertes Erdgas (Prüfgas) vorzuhalten.

Der Anschlussnehmer trägt die für Eichung, Nacheichung und Prüfungen seiner Messanlage anfallenden Kosten. EGMT trägt seine Aufwendungen selbst.

8.8 Bei Zweifeln an der richtigen Arbeitsweise der geeichten Messgeräte können der Anschlussnehmer oder EGMT eine Prüfung auf einem staatlich anerkannten Prüfstand verlangen.

Diese Prüfung ist vom Anschlussnehmer unverzüglich durchführen zu lassen.

Der Anschlussnehmer hat EGMT rechtzeitig über den Termin der Prüfung zu unterrichten, um ihr Gelegenheit zur Teilnahme zu geben.

Liegt bei dieser Prüfung 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. Die Kosten trägt der Anschlussnehmer.

Liegt bei dieser Prüfung der festgestellte Fehler innerhalb der Eichfehlergrenze, so trägt derjenige die Kosten der Prüfung, der sie verlangt hat. Dabei können der Anschlussnehmer oder EGMT eine neue Eichung der betroffenen Messgeräte mit dem Ziel verlangen, die festgestellten Fehler bzw. Fehlerkurven gegen Null zu optimieren. Der die Optimierung verlangende Partner hat die Kosten der Eichung zu tragen.

9. Vorgehen bei Messfehlern

9.1 Ergibt eine Prüfung der Messeinrichtungen gemäß Ziff. 4.7 eine Überschreitung der Verkehrsfehlergrenze oder liegt eine zwischen dem Anschlussnehmer und EGMT einvernehmlich festgestellte Störung der Messanlage mit einer entsprechenden Auswirkung auf die Genauigkeit der der Wärmemengenermittlung dienenden Geräte vor, so wird der Fehler für die Dauer der fehlerhaften Arbeitsweise im festgestellten Umfang korrigiert.

Eine Nachverrechnung auf Basis der o.g. Korrekturen wird längstens für die Zeitspanne des Feststellungsmonats und der 6 vorausgehenden Monate durchgeführt.

9.2 Eingriffe des Anschlussnehmers in die Messanlage, die nachweislich zu Fehlmessungen geführt haben, erfordern eine Korrektur der Messdaten im festgestellten Umfang. Ziff. 9.1 ist in diesem Fall nicht anwendbar.

10. Gültigkeit

Die Bestimmungen des ggf. noch abzuschließenden Netzkopplungsvertrages bzw. Netzanschlussvertrages, zu Leistungshindernissen, Haftung, Vertraulichkeit, Rechtsnachfolge, Wirtschaftsklausel, Unwirksamkeit (Salvatorische Klausel) und Regelung von Streitfällen finden für diese Richtlinien entsprechend Anwendung.

ANHANG

zu den Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von Netzanschlüssen (gültig ab 01.10.2006)

Übersicht über anzuwendende Bestimmungen (Stand: 01.10.2006)

EnWG	- Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG)
Eichgesetz	- Gesetz über das Eich- und Messwesen
GasHL-VO	- Verordnung über Gashochdruckleitungen
Eichordnung	- Verordnung zum Gesetz über das Eich- und Messwesen
GasNZV	- Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen
BetrSichV	- Verordnung über Sicherheit u. Gesundheitsschutz (Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV)
UVV/BG-Regelwerk	- Berufsgenossenschaftliches Regelwerk
DVGW G 260	- Gasbeschaffenheit
DVGW G 280	- Gasodorierung
DVGW G 469	- Druckprüfverfahren für Leitungen und Anlagen der Gasversorgung
DVGW G 486	- Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgas
DVGW G 488	- Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung; Planung, Errichtung und Betrieb
DVGW G 491	- Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; -Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb
DVGW G 492	- Gas-Mengenmessung für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; -Planung Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Betrieb
DVGW G 495	- Gasanlagen-Instandhaltung
DVGW G 496	- Rohrleitungen in Gasanlagen
DVGW G 498	- Durchleitungsdruckbehälter in Rohrleitungen und -anlagen der öffentlichen Gasversorgung
DVGW G 499	- Erdgas-Vorwärmung in Gasanlagen
DVGW G 685	- Gasabrechnung
DVGW G 1000	- Anforderungen an die Qualifikation und Organisation von Unternehmen für den Betrieb von Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas
DVGW G 1010	- Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Betreibern von Erdgasanlagen auf Werksgelände
DVGW G 2000 (zZt Entwurf)	- Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasnetze
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 V
DIN VDE 0165	- Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
DIN VDE 0170/0171	- Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
PTB PR Band 30	- Messgeräte für Gas; Hochdruckprüfung von Gaszählern
PTB TR G 7	- Eichung bzw. Beglaubigung von Gaszählern mit Hochdruckgas
PTB TR G 9	- Eichung von Zustands-Mengenwertern und Wirkdruckgaszählern mit Zustandserfassung für Gas mit realem Zustandsverhalten
PTB TR G 12	- Korrektur der Messwerte von Brennwertmessgeräten (Gaskalorimeter) und Normdichtemeßgeräten für Gase
PTB TR G 13	- Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern
AfK-Empfehlung Nr. 5	- Kathodischer Korrosionsschutz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen