

Technische Mindestanforderungen		TMA
<b>Technische Mindestanforderungen an Gas-,          Druckregel- und Messanlagen (GDRMA), sowie          Datenumfang und Datenqualität an          Messeinrichtungen im Netzgebiet der Ferngas          Netzgesellschaft mbH</b>		
Stand	01.08.2021	

## Inhalt

1.	<b>Allgemeines</b> .....	3
2.	<b>Technische Mindestanforderungen an Gas-Druckregel- und Messanlagen</b> .....	3
3.	<b>Gasmesseinrichtung</b> .....	4
3.1.	<b>Gaszähler</b> .....	5
3.1.1.	Drehkolbengaszähler .....	6
3.1.2.	Turbinenradgaszähler .....	6
3.1.3.	Ultraschallgaszähler.....	7
3.2.	<b>Mengenumberter und Zusatzeinrichtungen</b> .....	7
3.3.	<b>Gasbeschaffenheitsmessung</b> .....	8
3.4.	<b>Andere Gaseigenschaften</b> .....	8
3.5.	<b>Eichung</b> .....	9
3.6.	<b>Gaszählerumgang</b> .....	9
3.7.	<b>Verfahren bei Störungen, Messabweichungen und Mengenkorrekturen</b> .....	9
4.	<b>Datenfernübertragung</b> .....	10
4.1.	<b>Messdaten für die Technische Mengenermittlung</b> .....	10
4.2.	<b>Prozessdaten für die Netzsteuerung</b> .....	10
5.	<b>Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Änderung der GDRMA</b> .....	11
6.	<b>Kosten der Beschaffung, Instandhaltung, Betrieb und Änderungen</b> .....	12

<b>7.</b>	<b>Eingriffe in die GDRMA.....</b>	<b>12</b>
<b>8.</b>	<b>Prüfung/Arbeiten durch Ferngas .....</b>	<b>13</b>

## **1. Allgemeines**

Diese Richtlinie regelt die technischen Mindestanforderungen an Gas-, Druckregel- und Messanlagen (GDRMA) (TMA), die vom Anschlussnehmer/angrenzenden Netzbetreiber bzw. vom Messstellenbetreiber sicherzustellen sind, sowie die Art und Anordnung der Anlagen zur Regelung und Messung der Gasmengen und zur Übertragung von Prozess- und Gerätedaten in der Übergabestation.

Bei der Planung, Einrichtung und dem Betrieb der GDRMA sind neben den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, den Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik die technischen Mindestanforderungen dieser Richtlinie zu beachten.

Die technische Ausführung einer GDRMA ist im Rahmen der Planung mit der Ferngas abzustimmen.

Die Anforderungen an den Netzanschluss sind der Ferngas Richtlinie „Technische Mindestanforderungen für den Anschluss an das Gasversorgungsnetz der Ferngas Netzgesellschaft mbH“ zu entnehmen.

Diese Vorgaben gelten auch bei der Durchführung von Umbauten und Wartungsarbeiten an bestehenden Gasdruckregel- und Messeinrichtungen.

Weitergehende technische Anforderungen werden, sofern nicht in dieser Richtlinie erläutert, im Netzanschlusspunkt- und/oder Netzkopplungspunktvertrag zwischen Ferngas und dem Anschlussnehmer/angrenzenden Netzbetreiber geregelt.

Diese Mindestanforderungen gelten auch für den Messstellenbetreiber, sofern Anschlussnehmer/angrenzenden Netzbetreiber und Messstellenbetreiber zwei juristische Personen sind. Der Anschlussnehmer/angrenzender Netzbetreiber ist verpflichtet, diese Mindestanforderungen gegenüber dem Messstellenbetreiber durchzusetzen.

## **2. Technische Mindestanforderungen an Gas-Druckregel- und Messanlagen**

Durch die GDRM-Anlage darf im Regelbetrieb beabsichtigt oder unbeabsichtigt kein ungemessenes Gas fließen bzw. durch Anlagenteile austreten.

Der Auslegungsdruck DP (Design Pressure) ist gemäß Druckabsicherungsbescheinigung des eingangsseitigen Leitungsnetzes der Ferngas anzusetzen und beträgt grundsätzlich mindestens DP 16 bar. Die Druckstufentrennung erfolgt nach der ersten Ausgangsarmatur der Regelstrecke. Die zweite Sicherheitsabsperreinrichtung (SAE) muss ein Sicherheitsabsperrentil (SAV) sein. Es sind nach DIN EN 334/14382 integral sichere Regelventile und Sicherheitsabsperreinrichtungen (SAE) einzusetzen (vordruckfest).

Schwingungen von Anlagenteilen sind durch geeignete Wahl des Stationspipings und der maximalen Strömungsgeschwindigkeit zu vermeiden.

Bei Verwendung einer externen Wärmeerzeugung zur Vorwärmung ist die Absicherung des Vorwärmers durch Wasser-SAV's vorzunehmen und eine Wassermangelsicherung ist einzubauen.

Offene Funktionsleitungen müssen grundsätzlich im Freien enden. Entlüftungen der Heizungsanlage enden ebenfalls grundsätzlich im Freien.

Metallische Bauteile sind grundsätzlich passiv durch Beschichtung gegen Korrosion zu schützen.

Nicht aktiv korrosionsgeschützte Anlagenteile werden grundsätzlich überflur und einsehbar aufgebaut.

Zur Gasdruckregelanlage gehören in der Regel folgende Baugruppen:

- Staub-/Flüssigkeitsabscheider,
- Gasvorwärmung,
- Sicherheitsabsperreinrichtungen,
- Gasdruck- und Mengenregelgeräte ,
- Gasmesseinrichtungen
- MSR- Einrichtungen

Ist der Einsatz von Odorierereinrichtungen erforderlich, so sind die DVGW-Arbeitsblätter G 280 und G 281 zu beachten.

Der Aufstellungsort der GDRMA muss sicher zugänglich, belüftet, beleuchtet, witterungsgeschützt und trocken sein. Bei Aufstellung im Freien sind die Anforderungen durch gleichwertige Maßnahmen zu erfüllen (z. B. Schutzarten durch Gehäuse). Die Einhaltung der zulässigen Umgebungs- und Betriebstemperaturbereiche der Messeinrichtungen (insbesondere bei Messanlagen mit elektronischen Messgeräten in Schrankanlagen), der elektrischen Betriebsmittel und die sonstigen Anforderungen an den Aufstellungsort sind sicherzustellen. Es dürfen nur Bauteile/Geräte eingesetzt werden, die gemäß Herstellerangaben den Anforderungen des Aufstellungsortes genügen.

Die erforderlichen Wand- und Montageabstände (z. B. für Zählerwechsel) sind einzuhalten. In entsprechenden Einbausituationen ist zusätzlich ein Anfahr- und Abreißschutz zur Sicherung gegen Beschädigungen auszuführen.

Die Gas-Druckregel- und Messanlage ist entsprechend den anerkannten Regeln der Technik und nach Vorgabe der Ferngas gegen unberechtigte Energieentnahme und Manipulationsversuche zu schützen (z. B. durch Plombierung, passiven Manipulationsschutz, Türschloss).

Weitere Anforderungen wie insbesondere die Rückwirkungsfreiheit der Regelung oder der Gesamtanlage auf Messeinrichtungen, die Anforderungen des Explosionsschutzes, sowie des Potenzialausgleiches sind zu beachten. Einflüsse auf die Messtechnik (z. B. Pulsationen, Störung des Strömungsprofils, Vibrationen) sind bereits bei der Planung zu untersuchen und soweit zu reduzieren, dass keine störenden Einflüsse die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

### **3. Gasmesseinrichtung**

Alle verwendeten Messgeräte für Abrechnungszwecke müssen eine Zulassung der Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) bzw. Konformitätsbewertung gemäß der Europäischen Messgeräte-Richtlinie (MID) für die Verwendung im geschäftlichen Verkehr besitzen. Amtliche Plomben an geeichten Messgeräten dürfen nur unter Aufsicht der Eichbehörde oder einer staatlich anerkannten Prüfstelle verletzt werden. Messgeräte, die der Abrechnung dienen,

müssen geeicht sein. Alle elektronischen Messgeräte sind an eine unterbrechungsfreie Spannungsversorgung (USV) mit einer Mindesthaltezeit von 4 Stunden anzuschließen.

Zur Gasmesseinrichtung gehören in der Regel folgende Geräte:

- Gaszähler mit Encoderzählwerk,
- Mengenumwerter mit den dazugehörigen Gebern und Prüfanschlüssen,
- Messdatenregistriergerät mit Anschluss zur Datenfernübertragung (IP-Abruf),
- Druckregistrierung für den Messdruck,
- Temperaturregistrierung für die Messtemperatur,
- Ggf. Gasbeschaffenheitsmessung.

Die Gas-Messeinrichtung muss für den Abnahmefall geeignet sein und entsprechend geeicht betrieben werden. Die Gas-Messeinrichtung ist in Abhängigkeit vom minimalen und maximalen Durchfluss im Betriebszustand gemäß Netzanschlussvertrag sowie unter Berücksichtigung der Änderung der Gasbeschaffenheit und des Abnahmeverhaltens des Letztverbrauchers auszurüsten. Die Messgeräte müssen dem im Betrieb maximal möglichen Betriebsdruck (MOP) standhalten. Die Eignung ist nachzuweisen. Die Gestaltung der Gasmesseinrichtung sollte wie folgt erfolgen:

Auslegungskapazität  $Q_n \text{ m}_n^3/\text{h}$  (unter Basisbedingungen)

- < 10.000: Einfachmessung mit Umgang
- > 10.000: Dauerreihenschaltung mit Haupt- und Vergleichsmessung und Umgang
- > 100.000: Brennwertumwertung erforderlich

Dauerreihenschaltungen sind mit unterschiedlichen Messverfahren oder mit Ultraschallgaszählern in back-to-back Anordnung, gemäß Technische Richtlinie PTB G 18, auszuführen. Bei Vergleichsmessungen sind alle Gaszähler mit gleichwertigen Mengenumwertern/Registriergeräten auszurüsten. Die Gastemperatur am Gaszähler soll im Bereich von + 5°C bis + 30°C liegen.

Messanlagen müssen die Bedingungen der DVGW Arbeitsblätter G 491/492 erfüllen. Bei Messungen im Vordruckbereich ist die Vorwärmung stromabwärts hinter der Messeinrichtung anzuordnen. Die Temperaturschwankung an der Messeinrichtung darf in der Stunde insgesamt  $\pm 4^\circ\text{C}$  nicht überschreiten

### **3.1. Gaszähler**

Alle Zähler müssen über eine Zulassung nach EU-Druckgeräterichtlinie (PED) verfügen. Die Druckstufe ist entsprechend den Betriebsbedingungen auszuwählen und mit Ferngas und dem Messstellenbetreiber der Gas-Messanlage abzustimmen. Zur Inbetriebnahme sind der Ferngas Kopien der erforderlichen Prüfzeugnisse über die durchgeführten Druck- und Festigkeitsprüfungen nach DIN EN 10204 – 3.1 zu übergeben. Bei der Messgeräteauswahl ist die notwendige Versorgungssicherheit zu beachten.

Bei Einsatz von Gaszählern in Z-Schaltungen und Dauerreihenschaltung sind beide Messungen geeicht und als gleichwertig zu betrachten. Es ist der Haupt- und Kontrollzähler für die Mengenermittlung eindeutig festzulegen. Zwischen beiden Messverfahren ist ein Zählergleichlauf

von 0,5 % einzuhalten. Zum Zählerschutz eingebaute Siebdichtungen (Anfahrtsiebe) sind spätestens 3 Monate nach Inbetriebnahme zu entfernen.

Die maximale Kapazität eines Gaszählers ist auf die Zählergröße G 4000 begrenzt. Die Zählergröße ist so auszulegen, dass im regulären Betrieb eine Belastung von kleiner 120 %  $Q_{min}$  und größer 90 %  $Q_{max}$  nicht überschritten wird. Entsprechend der Leistungscharakteristik der Messanlage ist ggf. eine Sommer/Winterschiene vorzusehen.

Als Strömungsgaszähler können Turbinenradgaszähler (TRZ) und Ultraschallgaszähler (USZ) eingesetzt werden. Der Einsatz anderer Messverfahren ist mit Ferngas im Vorfeld abzustimmen.

Als Verdrängungszähler können Drehkolbengaszähler eingesetzt werden. Deren Einsatz ist auf den Druckbereich  $MOP \leq 16$  bar beschränkt.

### **3.1.1. Drehkolbengaszähler**

Alle eingesetzten Drehkolbengaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 12480, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen. In Ergänzung zur DIN EN 12480 gilt für alle Drehkolbengaszähler:

Die Drehkolbengaszähler sind in Anschlussausführung und Nennweite entsprechend den Vorgaben der Ferngas einzubauen. Beim Werkstoff für die Gehäuse der Drehkolbengaszähler ist DIN 30690-1 zu beachten. Als Fehlergrenzen bei der Eichung muss die Hälfte der Eichfehlergrenzen eingehalten werden. Es werden zwei separate Impulsgeber im Zählwerkskopf mit Reedgeber (NF/HF) sowie einem Encoderzählwerk empfohlen. Die Drehkolbengaszähler sind mit zwei im Gehäuse integrierten Tauchhülsen auszustatten. Die Eichung hat mit den Tauchhülsen zu erfolgen.

### **3.1.2. Turbinenradgaszähler**

Alle eingesetzten Turbinenradgaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 12261, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen. In Ergänzung zur DIN EN 12261 gilt für alle Turbinenradgaszähler:

Beim Einsatz von Turbinenradgaszählern sind die Anforderungen der Technischen Richtlinie PTB G 13 zu beachten. Die Baulänge von Turbinenradzählern muss 3 x DN betragen. Die Ein- und Auslaufstrecken sind entsprechend der Anforderungen des Herstellers und der Technischen Richtlinie PTB G 13 zu dimensionieren. Turbinenradgaszähler sind grundsätzlich horizontal, universell einstellbar nach links oder rechts, einzubauen. Bezüglich der Gehäusewerkstoffe sind die Anforderungen der DIN 30690-1 zu beachten. Die Turbinenradgaszähler sind für den Einsatz bis zu einem Betriebsüberdruck von 4 bar einer Niederdruckeichung zu unterziehen.

Ab einem Betriebsdruck von 4 bar ist der Einsatz von Turbinenradgaszählern nur mit einer Hochdruckprüfung nach PTB-Prüfregeln Bd. 30 zulässig. Die Hochdruckprüfung ist beim von der Ferngas vorgegebenen Prüfdruck auf einem Prüfstand, welcher dem deutsch-niederländischen Bezugsniveau angeglichen ist, vorzunehmen. Prüfstand und Termin sind so frühzeitig bekannt zu geben, dass ein Beauftragter der Ferngas auf dessen Kosten an der Hochdruckprüfung teilnehmen kann. Die Justage des Zählers erfolgt einvernehmlich. Das Protokoll der HD-Prüfung ist mitzuliefern. Der HD-Messbereich ist mit Ferngas abzustimmen. Diese Regelungen gelten für Nacheichungen entsprechend. Als Fehlergrenzen bei der Eichung muss die Hälfte der Eichfehlergrenzen eingehalten werden.

Beim Einsatz von TRZ sind die Mengenumwerter von zwei HF-Impulsgebern anzusteuern und eine Schaufelradüberwachung zu realisieren, oder alternativ mit einem HF-Impulsgeber und einem Encoderzählwerk mit Gleichlaufüberwachung auszuführen. Die Zählwerte des Encoderzählwerks sind im Archiv des Mengenumwerter abzuspeichern.

### **3.1.3. Ultraschallgaszähler**

Alle eingesetzten Ultraschallgaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen, insbesondere ISO 17089-1 „Ultraschallgaszähler – Durchflussmessung von Fluiden in geschlossenen Leitungen“. In Ergänzung zu den allgemeinen Regeln gilt für alle Ultraschallgaszähler:

Beim Einsatz von Ultraschallgaszählern sind die Anforderungen der PTB hinsichtlich der Ein- und Auslaufstrecken zu beachten.

Ultraschallgaszähler sind grundsätzlich horizontal, universell einstellbar nach links oder rechts, einzubauen. Für die Prüfungen, Eichungen und Fehlergrenzen gelten die Ausführungen für Turbinenradgaszähler entsprechend. Bezüglich der Gehäusewerkstoffe sind die Anforderungen der DIN 30690-1 zu beachten. Als Fehlergrenzen bei der Eichung muss die Hälfte der Eichfehlergrenzen eingehalten werden. Beim Einsatz von USZ ist eine digitale Ankopplung an den Mengenumwerter zu bevorzugen. Der Zugriff auf die Serviceschnittstelle für den USZ muss von außerhalb des EX-Bereichs möglich sein.

## **3.2. Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen**

Alle eingesetzten elektronischen Mengenumwerter mit integriertem Datenspeicher und alle Zusatzeinrichtungen zum Einsatz in Messanlagen für Erdgas müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 12405, den anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen. Bei Messeinrichtungen ist in Abstimmung mit Ferngas der DSfG-Standard einzusetzen. Als Fehlergrenzen bei der Eichung muss die Hälfte der Eichfehlergrenzen eingehalten werden. In Ergänzung zur DIN EN 12405 gilt für elektronische Mengenumwerter:

Die Mengenumwerter haben grundsätzlich aus einem Rechner und je einen Messumformer für Druck und Temperatur zu bestehen. Die Umwertung hat als Funktion von Druck, Temperatur und der Abweichung vom idealen Gasgesetz zu erfolgen (Zustandsmengenumwertung). Bei der Auswahl des K-Zahl-Berechnungsverfahrens sind die aus der Gasbeschaffenheit resultierenden Anforderungen des DVGW Arbeitsblattes G 685 Teil 6 und der relevanten PTB Regeln zu beachten. Mengenumwerter müssen für das Berechnungsverfahren von AGA 8 und S-GERG zugelassen sein. Entsprechend des Anschlusspunktes werden das Berechnungsverfahren und die Gasbeschaffenheit im Mengenumwerter mit Ferngas abgestimmt oder über ein geeignetes Datenprotokoll vom Brennwertmessgerät zur Verfügung gestellt. Ist die Korrektur der Kompressibilitätszahl gemäß DVGW G 685 Teil 6 notwendig, wird dies bei der technischen Mengenermittlung für den Anschlusspunkt durchgeführt.

Der Druckmessumformer ist als Absolutdruckaufnehmer auszuführen. Der Messbereich der Gastemperatur ist von -10 °C bis +60 °C vorzusehen, die Hersteller-Angaben sind zu beachten. Die Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen müssen bei Erfordernis für den Einsatz in der für den Aufstellungsraum ausgewiesenen Ex-Zone zugelassen sein. Die notwendige Zulassung

nach ATEX ist bereitzustellen. Die Datenspeicher müssen über eine Bauartzulassung oder Baumusterprüfbescheinigung als Höchstbelastungsanzeigergerät für Stunden- und Tagesmaximum bzw. als echtzeitbezogener Lastgang- bzw. Zählerstandgangspeicher verfügen. Darüber hinaus ist die PTB Anforderung 50.7 inkl. Anlagen einzuhalten.

Die Speichertiefe bei stündlicher Speicherung muss den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Die Zählerstände sollten setzbar sein. Bei Modemeinsatz ist die Zeitsynchronisation durch PTB-Zeitdienst, NTP-Server oder andere geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Eine Sommerzeitunterdrückung muss möglich sein. Die Eichung der Datenspeicher hat als echtzeitbezogener Lastgang- bzw. Zählerstandgangspeicher zu erfolgen.

Zur Inbetriebnahme sind Datenblatt, Betriebsanleitung, Baumusterprüfbescheinigung der benannten Stelle mit Plombenplänen und die zur Geräteauslesung erforderliche Software bereitzustellen. Die Mengenumwerter bzw. Zusatzeinrichtungen müssen für den Anwendungsfall über angemessene Schnittstellen verfügen. In der Regel sind dies die DSfG- Schnittstelle entsprechend DVGW G 485, Serviceschnittstelle und IP Schnittstelle zur Kommunikation und Fernauslesung. Je nach Einsatz der Geräte ist es notwendig, dass die Daten mit verschiedenen Abrufsystemen abrufbar sind, vorzugsweise kompatibel mit dem Abrechnungssystem GAS-X. Die Übertragungsprotokolle sind dazu offen zulegen.

### **3.3. Gasbeschaffenheitsmessung**

Die Gasbeschaffenheitsmessung ist analog DVGW AB G 488 und den PTB Anforderungen PTB-A 7.61 bis 7.63 zu realisieren und muss für Gase des DVGW AB G 260 bzw. falls notwendig G 262 geeignet sein. Vorzugsweise sind Prozessgaschromatographen mit Detektion des Wasserstoffanteils im Gas einzusetzen. Andere Messverfahren bzw. Analyseverfahren sind mit Ferngas gesondert abzustimmen.

Es ist eine Probenahmesonde, die mindestens zu 1/3 ins Rohr hineinreicht, an einer permanent durchströmten Stelle einzubauen. Die Probenahmesonde ist so nah wie möglich an der Hochdruckreduzierung vorzusehen. Probenahmestutzen, Druckreduzierung und Probenahmeleitung sind zu isolieren und außerhalb von Gebäuden mit einer Begleitheizung auszustatten. Eine automatische Trägergasumschaltung ist zu bevorzugen.

### **3.4. Andere Gaseigenschaften**

Bei einer Gaseinspeisung in das Netz der Ferngas ist ein Prozessgaschromatograph erforderlich, über dessen analytischen Anforderungen sich mit Ferngas abzustimmen ist. In Abhängigkeit vom einzuspeisenden Gas wird mit Ferngas im Vorfeld abgestimmt, welche weiteren Gaseigenschaften zu überwachen sind. Diese können u. a. sein:

- Wasserdampftaupunkt
- Kohlenwasserstofftaupunkt
- Schwefelkomponenten
- Wasserstoff
- andere Gasbegleitstoffe



### **3.5. Eichung**

Messanlagen und Messgeräte im amtlichen oder geschäftlichen Verkehr oder im öffentlichen Interesse sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben in Verkehr zu bringen, in Betrieb zu nehmen und zu betreiben.

Bei Strömungsgaszählern, die bei normalen Betriebsbedingungen mit einem Messdruck von mehr als vier (4) bar (Überdruck) betrieben werden, ist eine Hochdruckeichung nach den PTB-Prüfregeln Band 30 „Hochdruckprüfung von Gaszählern“ bei dem zu erwartenden Betriebsdruck bzw. in dem zu erwartenden Betriebsdruckbereich erforderlich. Bei Eingriffen in die Messanlage oder bei gesetzlich vorgeschriebenen Eichungen hat der Messstellenbetreiber zu gewährleisten, dass Ferngas rechtzeitig hiervon unterrichtet wird. Ferngas ist berechtigt, einen Beauftragten zur Teilnahme an den Maßnahmen zu entsenden. Nach Ablauf der Eichfrist sind die Bedingungen zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung anzuwenden.

### **3.6. Gaszählerumgang**

Der Messstellenbetreiber hat sicherzustellen, dass in eventuell vorhandenen Umgangsleitungen des Gaszählers eine gasdichte, staubunempfindliche und im geschlossenen Zustand auf Dichtheit prüfbare Absperrarmatur (block and bleed) eingebaut ist. Die Absperrarmatur ist zu schließen und wird von Ferngas plombiert. Die Plomben dürfen nur mit Genehmigung der Ferngas entfernt werden.

Sollte zur Vermeidung drohender Gefahren oder erheblicher Nachteile die sofortige Entfernung der Plombe für die Öffnung der Absperrarmatur unabdingbar erforderlich sein, so ist Ferngas unverzüglich telefonisch und schriftlich zu unterrichten.

### **3.7. Verfahren bei Störungen, Messabweichungen und Mengenkorrekturen**

Der Messstellenbetreiber stellt sicher, dass an der Messstelle alle Voraussetzungen zur einwandfreien Messung der abrechnungsrelevanten Größen dauerhaft und sicher eingehalten werden.

Sofern nicht anders geregelt, ist der Anschlussnehmer unabhängig von den Regelungen zum Messstellenbetrieb grundsätzlich für die Gas-Druckregelanlage bzw. ein ggf. erforderliches Regelgerät und dessen Betrieb verantwortlich. Der Messdruck wird mit Ferngas abgestimmt.

Etwa wahrgenommene Unregelmäßigkeiten sowie Störungen, die dazu führen, dass ungemessenes Erdgas entnommen wird, hat der Messstellenbetreiber unverzüglich nach ihrer Feststellung bzw. sofort nach Vorliegen der Information Ferngas telefonisch und schriftlich mitzuteilen.

Bei Zweifeln an der richtigen Arbeitsweise der geeichten Messgeräte kann derjenige, der ein begründetes Interesse hat, eine messtechnische Überprüfung (Befundprüfung) verlangen. Derjenige, der von diesem Recht Gebrauch macht, ist verpflichtet, die anderen Vertragspartner hiervon rechtzeitig vorher zu informieren und die Teilnahme eines Beauftragten zu gestatten. Der Messstellenbetreiber wird dafür Sorge tragen, dass die messtechnische Überprüfung unverzüglich durchgeführt und das Messgerät anschließend bestmöglich justiert wird.

Wird bei der messtechnischen Überprüfung festgestellt, dass die zulässigen Eichfehlergrenzen eingehalten werden, so trägt derjenige die Kosten der Überprüfung, der sie verlangt hat.

Wird bei der messtechnischen Überprüfung festgestellt, dass die zulässigen Eichfehlergrenzen nicht eingehalten werden, so lässt der Messstellenbetreiber das Messgerät unverzüglich instand setzen und neu eichen. Der Messstellenbetreiber übernimmt die Kosten für die Überprüfung, Instandsetzung und Eichung.

Stellt sich bei der messtechnischen Überprüfung heraus, dass die zulässigen Verkehrsfehlergrenzen oder die Grenzwerte nach 3. nicht eingehalten werden, erfolgt eine Mengenkorrektur durch den Netzbetreiber.

## **4. Datenfernübertragung**

Bei der Planung der Fernübertragung von Daten aus der GDRMA ist zwischen der Übertragung von Abrechnungsdaten und der Datenübertragung für das Prozessleitsystem, mittels Fernwirktechnik zu unterscheiden.

### **4.1. Messdaten für die Technische Mengenermittlung**

Für die technische Mengenermittlung ist die Messeinrichtung mit einer Kommunikationsschnittstelle auszustatten. Die Übertragung von Verrechnungsdaten aus der Registriereinrichtung erfolgt über eine IP- basierte Datenfernübertragung. Die jeweiligen dedizierten IP-Schnittstellen (aktuell RJ 45) sind vom Messstellenbetreiber zur Verfügung zu stellen und durch einen Kommunikationstest zu überprüfen.

### **4.2. Prozessdaten für die Netzsteuerung**

Entsprechend der Anlagengröße erfolgt in Abstimmung mit Ferngas der Einbau von Einrichtungen zur Übermittlung der Prozessdaten:

Die Datenübertragung erfolgt über analoge oder digitale Kopplungen. Für jeden in der Messanlage vorhandenen Zähler werden Ferngas die folgenden Datenelemente online zur Verfügung gestellt:

- Zählerstände/Impulse umgewertetes Volumen ungestört/gestört
- Messwert Momentandurchfluss Normvolumen
- Zählerstände/Impulse Energie ungestört/gestört (nur bei lokaler Energieberechnung)
- Alarmmeldung Mengenumwerter
- Alarmmeldung Messdatenregistrierung (nur wenn Gerät eigenständig vorhanden ist)

sowie grundsätzlich

- Endlagen Armaturen (wenn vorhanden)
- Messwert Eingangsdruck
- Messwert Eingangstemperatur
- Messwerte Gasanalyse/Gaseigenschaften (nur wenn Messgeräte vorhanden)

Die Daten werden standardmäßig über Fernwirktechnik und der entsprechenden Übertragungstechnik zum Prozessleitsystem der Ferngas übertragen (3-Minuten Werte).

In Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten kann die Anlage zur Fernübertragung z.B. als Mobil- bzw. Datenfunkstation errichtet werden. Hierzu werden an der Außenfassade oder auf dem Dach der Station die erforderlichen Antennen montiert. Weiterhin kann die Anbindung auch über Kabelinfrastrukturen (LWL bzw. Fernmeldekabel) erfolgen. In diesem Zusammenhang muss eine Einführung für die Kabel ermöglicht werden. Für die Datenübertragungstechnik innerhalb der Messanlage ist ausreichend Platz für die Technik der Ferngas vorzusehen.

Die Einbeziehung der erforderlichen Komponenten und Antennen in den Blitzschutz der Anlage obliegt dem Antragsteller.

## **5. Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Änderung der GDRMA**

Der Anschlussnehmer/angrenzende Netzbetreiber wird Ferngas rechtzeitig vor Beginn des Neubaus/ der Änderung der GDRMA hiervon unterrichten. Die technischen Bedingungen stimmen der Anschlussnehmer/angrenzende Netzbetreiber und der Messstellenbetreiber in jedem Einzelfall ab. Dazu werden Ferngas folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Fließschema
- Rohrleitungs- und Instrumentenfließschema (R&I Schema)
- Lageplan
- Rohrleitungsplan
- Schema zur Messtechnik (Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DSfG))
- Spezifikation und Datenblätter der Gaszähler, Mengenumwerter, Datenfernübertragung und Gasbeschaffenheitsmessung (soweit vorhanden)
- Liste der zur Ferngas zu übertragenden Signale (Signalliste)

Ferngas sendet dem Anschlussnehmer/angrenzenden Netzbetreiber/Messstellenbetreiber ein Exemplar der eingereichten Unterlagen mit elektronischer Signatur bzw. Sichtvermerk zurück.

Bei der Planungsprüfung und Genehmigung der Planungsunterlagen wird durch Ferngas die Einhaltung der TMA auf Basis der eingereichten Unterlagen geprüft.

### **Die Planungsprüfung**

- stellt keine Verifizierung oder Abgleich mit Angaben und Daten aus ggf. bestehenden Netzanschluss- oder Netzkopplungsverträgen sowie Liefer- und Transportverträgen dar,
- ersetzt nicht die planerische Sorgfaltspflicht des Anschlussnehmers bzw. Betreibers zur sicheren und zuverlässigen Auslegung der GDRM-Anlage,
- ersetzt nicht die Abnahmen gegenüber Auftragnehmern und weiteren Dritten,
- stellt nicht die Genehmigung für einen Netzanschluss dar,

- stellt nicht die Genehmigung für die Ein- bzw. Ausspeisung von Gasmengen dar und
- stellt keine Überprüfung auf Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen, insbesondere der Einhaltung der Technischen Regelwerke (u.a. DVGW-Regelwerk), dar.

Die Planung und Errichtung dieser GDRMA erfolgt gemäß DVGW Arbeitsblatt G 491 und G 492 und ausschließlich durch Unternehmen, die die Anforderungen nach DVGW G 493-1 erfüllen und entsprechende Zertifizierungen innehaben. Die Qualifikation der eingesetzten Unternehmen ist Ferngas rechtzeitig vor Beginn nachzuweisen. Die Termine für Prüfung, Abnahme und Inbetriebnahme der Anlage werden Ferngas rechtzeitig mitgeteilt. Die Prüfung der fertig montierten Anlage wird von anerkannten Sachverständigen des DVGW, der TÜO oder MPA durchgeführt.

Ferngas hat das Recht, einen Beauftragten zu dieser Prüfung zu entsenden. Die Gasdruckregelanlage kann in Betrieb genommen werden, wenn sie den abgestimmten Planunterlagen und in der Ausführung den einschlägigen gesetzlichen, technischen und eichrechtlichen Bestimmungen entspricht.

Der Anschlussnehmer/angrenzender Netzbetreiber wird Ferngas Kopien aller relevanten Abnahmebescheinigungen (insbesondere der DVGW Bescheinigungen), unaufgefordert zur Verfügung stellen.

## **6. Kosten der Beschaffung, Instandhaltung, Betrieb und Änderungen**

Das Betreiben sowie die Beschaffung und Instandhaltung der gesamten Gas-Druckregel- und Messanlage einschließlich eventuell erforderlicher Gebäude und Einrichtungen obliegen dem Anschlussnehmer/angrenzenden Netzbetreiber/Messstellenbetreiber auf seine Kosten. Hierzu gehört jeweils auch die rechtzeitige Erweiterung, Ergänzung oder Änderung der Anlage, soweit dies später durch die Betriebsverhältnisse, gesetzliche Anforderungen oder neue technische Erkenntnisse erforderlich werden sollte. Die Herstellungs- und Beschaffungskosten für die im Eigentum der Ferngas Netzgesellschaft mbH (Ferngas) stehenden Einrichtungen zur Fernübertragung sind von Ferngas zu tragen.

Die Instandhaltung der GDRMA hat nach DVGW-Arbeitsblatt G 495 zu erfolgen. Die Instandhaltung dieser GDRMA erfolgt ausschließlich durch Unternehmen die die Anforderungen nach DVGW G 493-2 erfüllen.

## **7. Eingriffe in die GDRMA**

Wartungen, Reparaturen und sonstige Eingriffe in die GDRMA, die für den sicheren Betrieb bzw. die ordnungsgemäße Messung oder Abrechnung von Bedeutung sind, sind Ferngas rechtzeitig (mind. 3 Werktage) vorher anzuzeigen. Ferngas behält sich das Recht vor, einen Beauftragten zur Überwachung zu entsenden.

Eingriffe in die GDRMA, die nachweislich zu Fehlmessungen geführt haben, berechtigen die Vertragspartner zur Vornahme einer Korrektur der Allokationsdaten in dem erforderlichen Umfang.

## **8. Prüfung/Arbeiten durch Ferngas**

Ferngas hat das Recht, die GDRMA jederzeit durch einen Beauftragten prüfen zu lassen. Dazu wird Ferngas auf ihr Verlangen hin Zutritt zu den Anlagen gewährt. Festgestellte Mängel werden vom Anschlussnehmer/angrenzenden Netzbetreiber/Messstellenbetreiber unverzüglich beseitigt. Die erfolgte Beseitigung von Mängeln ist Ferngas unaufgefordert anzuzeigen.

Das Zutrittsrecht der Ferngas gilt entsprechend, wenn Prüfungen/Arbeiten an Anlagenteilen, die im Eigentum der Ferngas stehen, erforderlich sind.