

# Technische Mindestanforderungen für die Auslegung und den Betrieb an Netzkopplungspunkten

(Anschlussleitung, Gasdruckregel- und Messanlage sowie Anlage zur Rückeinspeisung)

gültig ab 01.03.2016

Für die technische Ausführung eines Netzkopplungspunktes gelten jeweils die zum Erstellungs- oder Umbau- Zeitpunkt gültigen Technischen Mindestanforderungen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeines.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Eigentums- und Überwachungsgrenze.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Anschlussleitung .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Gasdruckregel- und Messanlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1. Grundlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>3.2. Planung .....</b>	<b>3</b>
<b>3.3. Prüfung, Abnahme und Inbetriebnahme .....</b>	<b>4</b>
<b>3.4. Messeinrichtung.....</b>	<b>4</b>
<b>3.4.1. Prüfung der Messeinrichtung .....</b>	<b>5</b>
<b>3.4.2. Wartung und Reparatur .....</b>	<b>5</b>
<b>3.4.3. Störungen und nachträgliche Mengenbestimmungen .....</b>	<b>5</b>
<b>3.5. Gasbeschaffenheitsmessanlage .....</b>	<b>6</b>
<b>3.6. Übermittlung von Fernwirkdaten .....</b>	<b>6</b>
<b>3.7. Technische Mengenermittlung und Auswertung .....</b>	<b>6</b>
<b>3.8. Anlage zur Rückeinspeisung .....</b>	<b>7</b>
<b>3.8.1. Anforderungen an die Gasbeschaffenheit an der Eigentumsgrenze.....</b>	<b>7</b>
<b>3.8.2. Gasodorierung .....</b>	<b>8</b>
<b>3.8.3. Unterbrechung der Rückeinspeisung .....</b>	<b>8</b>

## 1. Allgemeines

Betreiber von Gasversorgungsnetzen sind entsprechend § 19 EnWG verpflichtet, technische Mindestanforderungen für die Auslegung und den Betrieb an Netzkopplungspunkten festzulegen.

Die Technischen Mindestanforderungen umfassen Planung, Bau und Betrieb

- der Anschlussleitung,
- der Gasdruckregel- und Messanlage (GDRM-Anlage) sowie
- der Anlage zur Rückeinspeisung.

Die nachfolgenden Regelungen gelten für den Neubau von Netzkopplungspunkten, für Erweiterungen oder Änderungen an bestehenden Netzkopplungspunkten sowie für Anlagen zur Rückeinspeisung.

Die Anschlussleitung, die GDRM-Anlage sowie die Anlage zur Rückeinspeisung sind so zu planen, zu errichten und zu betreiben, dass bei dem späteren Betrieb die nachfolgenden Anforderungen erfüllt werden.

Es sind die jeweils gültigen Gesetze, Verordnungen, Normen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

Störende Rückwirkungen auf das Netz des vorgelagerten Netzbetreibers, auf Kundenanlagen oder den Messstellenbetrieb Dritter sind zu vermeiden.

Der vorgelagerte und nachgelagerte Netzbetreiber werden im Folgenden zusammen Vertragspartner genannt.

### 1.1. Eigentums- und Überwachungsgrenze

Die Eigentums- und Überwachungsgrenze liegt grundsätzlich an der ersten Schweißnaht in Gasflussrichtung hinter der Isoliertrennstelle vor der GDRM-Anlage oder innerhalb der GDRM-Anlage hinter dem Eingangsisolierflansch, sofern nichts anderes zwischen den Vertragspartnern im Netzkopplungsvertrag vereinbart wurde.

Die Eigentums- und Überwachungsgrenze ist zu dokumentieren.

## 2. Anschlussleitung

Die Anschlussleitung verbindet das Gasnetz des vorgelagerten Netzbetreibers mit der GDRM-Anlage des nachgelagerten Netzbetreibers.

Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anschlussleitung erfolgen durch den vorgelagerten Netzbetreiber. Die Errichtung der Anschlussleitung wird zwischen den Vertragspartnern abgestimmt.

Der nachgelagerte Netzbetreiber trägt die Kosten für die Anschlussleitung. Die Anschlussleitung steht im Eigentum des vorgelagerten Netzbetreibers.

Mit der Herstellung eines Anschlusses ist nicht das Recht verbunden, Gas aus dem Netz des vorgelagerten Netzbetreibers zu entnehmen bzw. in dieses einzuspeisen. Die Anschlussleitung wird mindestens in DN 100 ausgeführt und bei Stahlleitungen in den kathodischen Korrosionsschutz des Gasnetzes des vorgelagerten Netzbetreibers einbezogen. Zwischen der Stationseingangsarmatur und dem Stationsgebäude soll ein Mindestabstand von 20 Metern eingehalten werden.

## 3. Gasdruckregel- und Messanlagen

### 3.1. Grundlagen

GDRM-Anlagen dienen zur ein- oder mehrstufigen Gasdruckregelung, zur Gasdruckabsicherung des nachgelagerten Netzes und zur Gasmengenmessung des transportierten Erdgases.

Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der GDRM-Anlage erfolgen durch den nachgelagerten Netzbetreiber. Die Errichtung der GDRM-Anlage ist zwischen den Vertragspartnern abzustimmen.

Der nachgelagerte Netzbetreiber trägt alle Kosten für die GDRM-Anlage inkl. eventuell erforderlicher Gebäude.

Die GDRM-Anlage inkl. Gebäude steht im Eigentum des nachgelagerten Netzbetreibers. Der nachgelagerte Netzbetreiber stellt dem vorgelagerten Netzbetreiber Nachweise über die ordnungsgemäße Arbeitsweise der Anlage auf Verlangen zur Verfügung. Die Instandhaltung der Anlage ist nach dem DVGW Regelwerk durchzuführen. Die spezifischen Vorgaben der Hersteller zur Wartung sind einzuhalten.

Festgestellte Mängel sind dem vorgelagerten Netzbetreiber unverzüglich anzuzeigen.

Der vorgelagerte Netzbetreiber ist nach vorheriger Benachrichtigung des nachgelagerten Netzbetreibers berechtigt, zusätzliche Messeinrichtungen und Einrichtungen zur Übertragung von Messwerten und Signalen zu Steuerungszwecken zu installieren, zu betreiben, zu ändern und zu entfernen.

Die Kosten für zusätzliche Messeinrichtungen, Messdatenerfassung und Übertragung von Messdaten trägt der vorgelagerte Netzbetreiber.

Der nachgelagerte Netzbetreiber stellt dafür geeignete Räumlichkeiten kostenfrei zur Verfügung.

Der nachgelagerte Netzbetreiber stellt sicher, dass der vorgelagerte Netzbetreiber die technischen Einrichtungen und/oder die im Eigentum des vorgelagerten Netzbetreibers befindlichen Anlagenteile darin selbst oder durch seine Beauftragten regelmäßig prüfen oder ablesen kann und hierfür ein jederzeitiges Zutrittsrecht hat.

Alle Veränderungen in den GDRM-Anlagen sind zwischen den Vertragspartnern abzustimmen.

### **3.2. Planung**

Der nachgelagerte Netzbetreiber unterrichtet mit Beginn der Planungsphase den vorgelagerten Netzbetreiber über den geplanten Anlagenaufbau, wesentliche Änderungen und Erweiterungen.

Dazu stellt der nachgelagerte Netzbetreiber dem vorgelagerten Netzbetreiber die technischen Spezifikationen der Anlagen (R+I Schemata, Stücklisten und Konstruktionszeichnungen) und ausreichende schriftliche Unterlagen in dreifacher Ausfertigung zwecks Prüfung der Verfahrens- und Messtechnik sowie der Auslegungskapazität zur Verfügung.

Der vorgelagerte Netzbetreiber sendet dem nachgelagerten Netzbetreiber eine Ausfertigung der eingereichten Unterlagen mit entsprechendem Vermerk zurück.

Durch die GDRM-Anlage darf im Normalbetrieb beabsichtigt oder unbeabsichtigt kein ungemessenes Gas fließen bzw. durch Anlagenteile austreten. Insbesondere ist ein ordnungsgemäßer Betrieb der Anlage dauerhaft sicherzustellen. Die Gasmessanlage ist in Abhängigkeit vom minimalen und maximalen Durchfluss im Norm- und Betriebszustand gemäß Netzkopplungsvertrag sowie unter Berücksichtigung einer Änderung der Gasbeschaffenheit auszurüsten.

Gas für den Eigenverbrauch ist hinter der Übergabemessung zu entnehmen.

Zur Überprüfung der elektrischen Trennung und der Wirksamkeit des kathodischen Korrosionsschutzes der Anschlussleitung ist eine Messstelle vorzusehen. Entsprechende Unterlagen stellt der vorgelagerte Netzbetreiber auf Anforderung zur Verfügung. Die Messstelle ist für den vorgelagerten Netzbetreiber frei zugänglich zu errichten.

### **3.3. Prüfung, Abnahme und Inbetriebnahme**

Über die Fertigstellung der GDRM-Anlage informiert der nachgelagerte Netzbetreiber den vorgelagerten Netzbetreiber.

Zur Dichtheits- und Funktionsprüfung der fertig montierten GDRM-Anlage nach Abnahme durch einen DVGW Sachverständigen und zur Inbetriebnahme kann der vorgelagerte Netzbetreiber einen Beauftragten entsenden.

Der nachgelagerte Netzbetreiber hat dem vorgelagerten Netzbetreiber die Kopien der DVGW Abnahmebescheinigung, ggf. der DVGW- Vorabbescheinigung und der Schlussbescheinigung gemäß Gashochdruckleitungsverordnung (GasHDrLtgV) zur Verfügung zu stellen.

Die Messeinrichtungen sind von einer staatlich anerkannten Prüfstelle oder von einem Eichamt abzunehmen. Das Protokoll sowie die Abrechnungsdaten sind dem vorgelagerten Netzbetreiber vorzulegen.

### 3.4. Messeinrichtung

Gaszähler und abrechnungsrelevante Zusatzgeräte müssen zugelassen und geeicht sein sowie den gesetzlichen Vorschriften, Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Messeinrichtungen müssen eine eindeutige, verwechslungssichere Eigentumsnummer aufweisen. Bei einer Auslegungsleistung  $>10.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$  ist eine Dauerreihenschaltung entsprechend dem DVGW Regelwerk mit zwei verschiedenen Gaszählern einzusetzen, die auf Störeinflüsse unterschiedlich reagieren. Mengenumwerter und Messdatenregistriergeräte sind einzubauen und mit einer eichrechtlich zulässigen Fernübertragungseinrichtung so auszustatten (z. B. DSfG), dass die aufgezeichneten Daten direkt aus dem Messdatenregistriergerät der Messanlage vor Ort jederzeit durch den vorgelagerten Netzbetreiber abrufbar sind. Die Einrichtung und die Unterhaltung des hierfür notwendigen Datenanschlusses und Stromanschlusses obliegen dem nachgelagerten Netzbetreiber und erfolgen zu seinen Lasten. Absperrarmaturen in der Umgangsleitung von Messeinrichtungen, deren Dichtigkeit während des Betriebes prüfbar ist, sind zu schließen und werden von dem vorgelagerten Netzbetreiber plombiert. Die Plomben dürfen nur mit Genehmigung des vorgelagerten Netzbetreibers außerhalb des Regelbetriebes entfernt werden. Bei Eingriffen in die Messanlage sind für die Auswertung wichtige Daten (Uhrzeit, Druckangaben, Zählerwerkstände) zeitnah festzustellen und dem vorgelagerten Netzbetreiber in abgestimmter Form mitzuteilen.

#### 3.4.1. Prüfung der Messeinrichtung

Der vorgelagerte Netzbetreiber ist berechtigt, Beauftragte zur Prüfung, Abnahme oder Eichung von Messgeräten in terminlicher Abstimmung mit dem nachgelagerten Netzbetreiber zu entsenden. Der vorgelagerte Netzbetreiber übernimmt im Falle einer Überprüfung sowie auch bei Unterlassung der Durchführung einer Überprüfung der Messgeräte keine Haftung für die Mängelfreiheit. Bei Zweifel an der richtigen Arbeitsweise der geeichten Messgeräte kann sowohl der vorgelagerte Netzbetreiber als auch der nachgelagerte Netzbetreiber eine amtliche Prüfung durch ein Eichamt oder durch eine staatlich anerkannte Prüfstelle verlangen. Die Prüfung ist vorab abzustimmen. Der nachgelagerte Netzbetreiber trägt dann dafür Sorge, dass eine amtliche Prüfung unverzüglich durchgeführt wird. Liegt bei der amtlichen Prüfung der Messfehler innerhalb der zulässigen Eichfehlergrenze, so trägt derjenige die Kosten der Prüfung, der sie verlangt hat. Liegt bei der amtlichen Prüfung der Messfehler außerhalb der zulässigen Eichfehlergrenze oder wird das Gerät aufgrund der Beschaffenheitsprüfung beanstandet, so lässt der nachgelagerte Netzbetreiber das Messgerät instand setzen und neu eichen. Der nachgelagerte Netzbetreiber übernimmt die Kosten der Prüfung, Instandsetzung und Eichung. Aufgrund der Ergebnisse der Prüfungen führt der vorgelagerte Netzbetreiber für die Dauer der fehlerhaften Arbeitsweise eine Nachverrechnung durch. Dies gilt auch bei einer sonstigen, einvernehmlich festgestellten, fehlerhaften Arbeitsweise der Messanlage.

#### 3.4.2. Wartung und Reparatur

Geplante Wartungen und Reparaturen sowie Eingriffe an Messanlagen, die für die ordnungsgemäße Messung und Mengenermittlung von Bedeutung sind, müssen dem vorgelagerten Netzbetreiber mindestens eine Woche vorher mitgeteilt werden und dürfen nur mit Zustimmung oder in Gegenwart eines Beauftragten des vorgelagerten Netzbetreibers erfolgen. Dasselbe gilt für sonstige Maßnahmen oder Arbeiten, durch die netzsteuernde Funktionen betroffen sind.

#### 3.4.3. Störungen und nachträgliche Mengenbestimmungen

Festgestellte Störungen an Messanlagen, die zum Fehlen der Messwerte oder zum Erlöschen der Eichgültigkeit führen, sind vom nachgelagerten Netzbetreiber nach ihrer Feststellung unverzüglich dem vorgelagerten Netzbetreiber telefonisch und schriftlich (z. B. per E-Mail) mitzuteilen. Störungen sind unverzüglich zu beheben.

Für die Zeit der Störung oder des Stillstandes, in der fehlerhafte oder fehlende Messwerte festgestellt wurden, findet eine mit dem vorgelagerten Netzbetreiber abgestimmte nachträgliche Mengenbestimmung gemäß DVGW-Regelwerk statt.

Erhebt der nachgelagerte Netzbetreiber innerhalb einer Frist von vier Wochen nach Mitteilung der nachträglichen Mengenbestimmung Widerspruch gegen diese, so hat ein von beiden Partnern zu ernennender, unparteiischer Sachverständiger zu entscheiden. Ist eine Einigung über die Person des Sachverständigen innerhalb einer Frist von vier Wochen nicht zu erzielen, so wird der Hauptgeschäftsführer des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) gebeten, einen Sachverständigen zu benennen. Diese Benennung ist für die Vertragspartner verbindlich.

Sollte zur Vermeidung drohender Gefahren oder erheblicher Nachteile ausnahmsweise außerhalb des Regelbetriebes die sofortige Entfernung der Plombe zwecks Öffnung der Absperrarmatur erforderlich sein, so ist der vorgelagerte Netzbetreiber hiervon unverzüglich telefonisch und schriftlich (z. B. per E-Mail) zu verständigen. Gleichzeitig sind die für die technische Mengenermittlung wichtigen Daten (Uhrzeit, Belastung, Zählerstände) festzustellen und dem vorgelagerten Netzbetreiber unter der E-Mail-Adresse [info@bergisch-energie.de](mailto:info@bergisch-energie.de) mitzuteilen.

### **3.5. Gasbeschaffenheitsmessanlage**

Der vorgelagerte Netzbetreiber gibt Werte von vorhandenen Gasbeschaffenheitsmessanlagen bekannt. Sofern eichrechtlich zulässig, können diese Werte vom nachgelagerten Netzbetreiber verwendet werden. Ist dies nicht möglich, muss vom nachgelagerten Netzbetreiber eine Gasbeschaffenheitsmessanlage nach DVGW- Arbeitsblatt G 488 errichtet werden.

Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Gasbeschaffenheitsmessanlage erfolgen durch den nachgelagerten Netzbetreiber. Die Errichtung der Gasbeschaffenheitsmessanlage ist zwischen den Vertragspartnern abzustimmen.

Der nachgelagerte Netzbetreiber trägt alle Kosten für die Gasbeschaffenheitsmessanlage inkl. eventuell erforderlicher Räumlichkeiten. Die Gasbeschaffenheitsmessanlage steht im Eigentum des nachgelagerten Netzbetreibers.

### **3.6. Übermittlung von Fernwirkdaten**

Soweit der vorgelagerte Netzbetreiber aus Netzüberwachungs- oder Netzsteuerungserfordernissen Fernwirkdaten, wie z. B. aktuelle Anlagendrucke, Gasmengen, Temperaturen, Gasqualitätsdaten, benötigt, werden diese vom nachgelagerten Netzbetreiber zur Verfügung gestellt. Dazu ist der vorgelagerte Netzbetreiber, nach vorheriger Benachrichtigung des nachgelagerten Netzbetreibers, berechtigt, zusätzliche Einrichtungen zur Übertragung der Fernwirkdaten, bei Bedarf auch zusätzliche Messeinrichtungen, zu installieren, zu betreiben, zu ändern und zu entfernen.

Bei Steuerung der Anlage durch den vorgelagerten Netzbetreiber muss die Übertragung der entsprechenden Steuerbefehle und Sollwertvorgaben möglich sein. Der nachgelagerte Netzbetreiber stellt dafür dem vorgelagerten Netzbetreiber geeignete Räumlichkeiten sowie die notwendige Stromversorgung kostenfrei zur Verfügung.

### **3.7. Technische Mengenermittlung und Auswertung**

Die technische Mengenermittlung erfolgt auf Basis der allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 685, durch den nachgelagerten Netzbetreiber.

Zur Nachvollziehbarkeit der Mengenermittlung sind dem vorgelagerten Netzbetreiber grundsätzlich in abgestimmter Form alle abrechnungsrelevanten Messwerte und Messdaten (u. a. Zählerstände, Messdrücke und Messtemperaturen) unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Zur Ermittlung und Weiterverarbeitung der Zählerstände sind originäre digitale Messwerte (z. B. Encoder) in Mengenumwertern und Messdatenregistriergeräten einzusetzen.

In allen Fällen von unterschiedlichen Ergebnissen hat eine Abstimmung zu erfolgen.

Der Datenaustausch wird in elektronischer Form durchgeführt.

### 3.8. Anlage zur Rückeinspeisung

Sinngemäß gelten diese technischen Mindestanforderungen auch für eine Einspeisung aus dem Netz des nachgelagerten Netzbetreibers in das Netz des vorgelagerten Netzbetreibers (Rückeinspeisung).

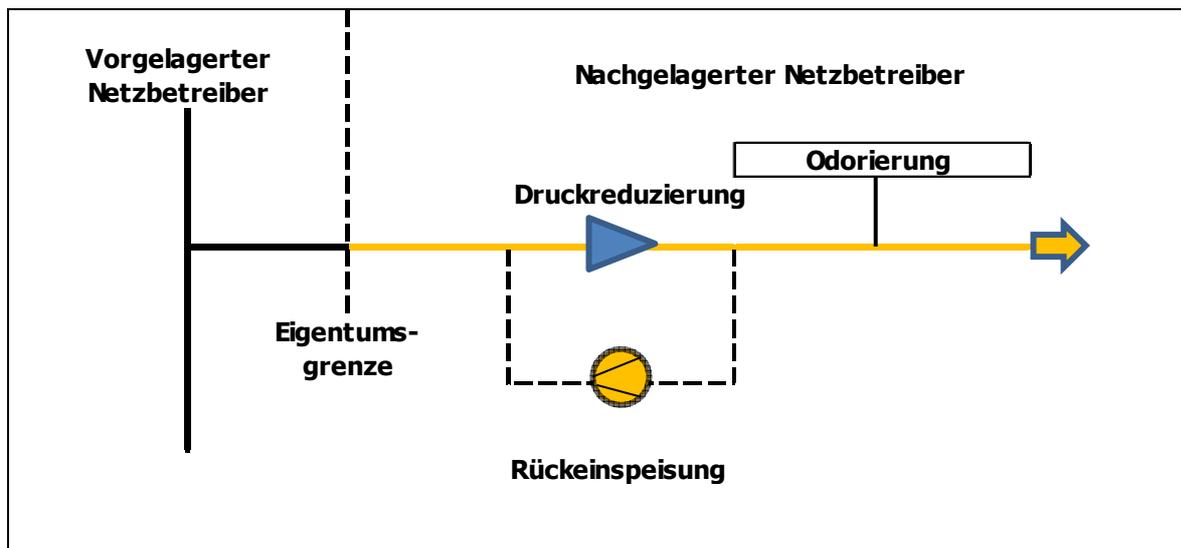
Für die Rückeinspeisung gelten nachfolgend zusätzliche Bedingungen.

Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlage zur Rückeinspeisung erfolgen durch den nachgelagerten Netzbetreiber. Die Errichtung der Anlage zur Rückeinspeisung ist zwischen den Vertragspartnern abzustimmen.

Der nachgelagerte Netzbetreiber trägt alle Kosten für die Anlage zur Rückeinspeisung inkl. eventuell erforderlicher Gebäude/Gebäudeerweiterungen. Die Anlage zur Rückeinspeisung inkl.

Gebäude steht im Eigentum des nachgelagerten Netzbetreibers.

#### Schema Rückeinspeisung



Die Eigentums-grenze bleibt unverändert und ist auch die Übernahmestelle von Gas, welches zurück in das Gasnetz des vorgelagerten Netzbetreibers gespeist wird.

Die Anlage zur Rückeinspeisung beinhaltet folgende Hauptkomponenten:

- Verdichteranlage
- Mengemessung
- Gasbeschaffenheitsmessung
- Absperrinrichtung

#### 3.8.1. Anforderungen an die Gasbeschaffenheit an der Eigentums-grenze

Voraussetzung für die Rückeinspeisung von Gas in das Erdgasnetz des vorgelagerten Netzbetreibers ist dessen Kompatibilität zum dort transportierten Gas.

An der Eigentums-grenze muss die Qualität des Gases für die Mengen, die zurückgespeist werden, die Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter G 260 und G 262 erfüllen. Die Gasqualität ist vom nachgelagerten Netzbetreiber so anzupassen und einzustellen, dass keine zusätzlichen Maßnahmen aufgrund von Abweichungen eichrechtlicher Vorgaben gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 685 im Netz des vorgelagerten Netzbetreibers oder Dritter erforderlich werden. Das Erdgas muss trocken und technisch frei von Nebel, Staub sowie Flüssigkeiten sein.

Die nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 geltenden Richtwerte für Gasbegleitstoffe der zweiten Gasfamilie sind einzuhalten. Gasbegleitstoffe, die in den genannten Regelwerken nicht näher beschrieben werden, welche aber durchaus Bestandteil des Gases sein können, sind gesondert zu bewerten (z. B. Stickstoffverbindungen, Siliziumverbindungen).

Die sich hieraus ergebenden notwendigen Maßnahmen sind zwischen den Vertragspartnern abzustimmen. Der nachgelagerte Netzbetreiber hat durch kontinuierliche Messungen die vereinbarte Rückeinspeisekapazität und -menge sowie die Gasqualität sicherzustellen und die Messergebnisse dem vorgelagerten Netzbetreiber kontinuierlich und digital zur Verfügung zu stellen.

Für den Wassergehalt dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

- max. 200 mg/Nm<sup>3</sup> in Gasnetzen ≤ 10 bar (MOP)
- max. 50 mg/Nm<sup>3</sup> in Gasnetzen > 10 bar (MOP)

### **3.8.2. Gasodorierung**

Der vorgelagerte Netzbetreiber betreibt an ausgewählten Standorten zentrale Odorieranlagen und transportiert somit in Teilnetzen odoriertes Gas. Hiervon nicht betroffene Teilnetze sind unodoriert. Für die Rückeinspeisung in das Netz des vorgelagerten Netzbetreibers ist daher Folgendes zu beachten:

- Führt das Gasnetz des vorgelagerten Netzbetreibers unodoriertes Gas, ist für eine Rückeinspeisung das Odoriermittel zu entfernen (Desodorierung), wenn dieses aus Gründen der Interoperabilität zwingend erforderlich ist. Hierzu erfolgt eine Prüfung durch den vorgelagerten Netzbetreiber. Im Falle einer erforderlichen Desodorierung wird vom vorgelagerten Netzbetreiber ein technischer Grenzwert ermittelt.
- Ist das Gas im Gasnetz des vorgelagerten Netzbetreibers bereits odoriert, darf nur Gas mit dem gleichen Odoriermittel in vergleichbarer Konzentration zurückgespeist werden.