

Technische Mindestanforderungen zur Einspeisung von Biogas in die Gasnetze der Avacon Netz GmbH und Avacon Hochdrucknetz GmbH („TMA Biogas“)

Inhalt

1	Geltungsbereich der TMA Biogas	1
2	Finanzierung und Regelung der Zuständigkeiten	1
3	Netzanschlussbegehren	1
4	Technische Einrichtungen zum Netzanschluss	2
4.1	Allgemeines	2
4.2	Eigentumsgrenze	2
4.3	Grundstück und Zugänglichkeit der BGEA	2
4.4	Sicherheitsrelevante Aspekte für Planung und Bau	3
4.4.1	Feuerwehrplan	3
4.4.2	Ex-Zonen	3
4.4.3	Wendeplatz	3
4.5	Aufbereitung des Biogases durch den Einspeiser	3
4.5.1	Auslegung der Anlagen	3
4.5.2	Konditionierung.....	3
4.5.3	Datenübertragung zwischen BGAA und BGEA	3
4.5.4	Abschaltmatrix.....	4
4.5.5	Anfahrstreckenkette.....	4
4.5.6	Rückführleitung.....	4
4.5.7	Schiebergruppen	4
5	Gasbeschaffenheit	4
5.1	Anforderungen an die Gasbeschaffenheit	4
5.2	Grenzwerte der Gasbegleitstoffe	5
5.2.1	Wassergehalt.....	5
5.2.2	Sauerstoffgehalt.....	6
6	Gasabrechnung und Gasmessung	6
7	Sicherheit im Umgang mit Biogasanlagen	6
7.1	Verpflichtungen des Betreibers	6
7.2	Maßnahmen zur Einhaltung der Sicherheit	6
7.2.1	In explosionsgefährdeten Bereichen in bzw. an der Biogaseinspeiseanlage gilt	6
7.2.2	Im Bereich von unbekanntem Rohbiogasleitungen im öffentlichen Raum	7
7.2.3	Im Bereich von bekannten Rohbiogasleitungen im öffentlichen Raum.....	7

1 Geltungsbereich der TMA Biogas

Diese Technischen Mindestanforderungen zur Einspeisung von Biogas („TMA Biogas“) gelten für Neubau, Erweiterungen, Änderungen oder Rückbau von Netzanschlüssen für Einspeiseanlagen von Biogas an die Gasverteilnetze der Avacon Hochdrucknetz GmbH und der Avacon Netz GmbH („Avacon“). Sie dient gleichsam als Ergänzung zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik, gesetzlichen Bestimmungen, Normen sowie Richtlinien. Für Anlagen und Netze, die für einen maximal zulässigen Betriebsdruck von mehr als 16 bar ausgelegt sind, gelten außerdem die Festlegungen der Gashochdruckleitungsverordnung (GasHDrLtgV).

Das Ziel der Richtlinie besteht darin, sachlich gerechtfertigte und diskriminierungsfreie technische Anschlussbedingungen für Biogasanlagen festzuhalten, um die Interoperabilität der Gas-Systeme sicherzustellen. Unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben werden Anschlusspetenten, soweit kaufmännisch und technisch möglich, an das Netz der Avacon Hochdrucknetz GmbH angeschlossen.

2 Finanzierung und Regelung der Zuständigkeiten

Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung der Anschlussleitung einschließlich der dafür notwendigen Zusatzeinrichtungen erfolgen durch die Avacon und bleiben in ihrer Verantwortung. Die Kosten für die Anschlussleitung übernimmt der Einspeiser gemäß den Vorgaben der Gasnetzzugangsverordnung.

Planung, Errichtung und Betrieb der Biogaskundenanlage sowie Biogasaufbereitungsanlage (BGAA) erfolgt durch den Einspeiser auf seine Kosten und in seiner Verantwortung.

Nach der Aufbereitung des Biogases durch den Einspeiser prüft die Avacon die Gasbeschaffenheit. Entspricht diese den vereinbarten Grenzwerten, nimmt die Avacon das Biogas an der Eigentumsgrenze ab. Bei Nichteinhaltung kann Avacon die Einspeisung verweigern bzw. unterbrechen. Die Eigentumsgrenze wird vertraglich im Netzanschlussvertrag festgelegt.

Für die Einspeisung des Biogases errichtet die Avacon bei Bedarf eine Einspeiseanlage (BGEA). Planung, Errichtung und Betrieb dieser BGEA erfolgt durch die Avacon, auf Kosten des Einspeisers im Rahmen der Vorgaben der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV). Für die BGEA und ihre Nebenanlagen ist durch den Einspeiser ein ausreichend großes Grundstück zur Verfügung zu stellen.

Andere Aufteilungen der Zuständigkeiten und Verantwortungsbereiche können zwischen den Partnern vereinbart werden. Entsprechende Vereinbarungen bedürfen der Schriftform.

3 Netzanschlussbegehren

Für ein Netzanschlussbegehren zur Einspeisung von Biogas in das Netz der Avacon ist zunächst die Abteilung Netzwirtschaft der Avacon zu kontaktieren (Kontaktdaten sind im Anhang dieses Dokumentes aufgeführt). Diese gibt die Durchführung einer Netzverträglichkeitsprüfung im Technischen Assetmanagement Gas in Auftrag. Ergibt die Prüfung, dass ein Netzanschluss realisierbar ist, kann mit der Netzwirtschaft ein Netzanschluss- und Anschlussnutzungsvertrag geschlossen werden.

Nach Vertragsabschluss kommt es zu der Erstellung eines gemeinsamen Realisierungsfahrplanes. Erst nach der Unterzeichnung dieses Realisierungsfahrplanes kann mit der Feinplanung und danach dem Bau der Anlagen und Leitungen begonnen werden. Nach dem Abschluss des Baus der Anlagen und Leitungen, muss vor der Inbetriebnahme ein Einspeisevertrag geschlossen werden.

4 Technische Einrichtungen zum Netzanschluss

4.1 Allgemeines

Der Netzanschluss inkl. seiner Komponenten und die gasführenden Teile der einspeisenden Anlage müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik, gesetzlichen Bestimmungen, Normen sowie Richtlinien und insbesondere den Anforderungen des technischen Regelwerkes des DVGW sowie ggf. der GasHDrLtG entsprechen.

Für die Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme gilt insbesondere das DVGW – Arbeitsblatt G 265-1 „Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Gasversorgungsnetze“.

Wesentliche Bestandteile des Netzanschlusses ab dem Übergabepunkt des aufbereiteten Gases sind in der Regel:

- die Verbindungsleitung zwischen Biogasaufbereitungsanlage (BGAA) und Biogaseinspeiseanlage (BGEA),
- die Rückführleitung von der BGEA zur BGAA,
- die Gasmengen- und Gasbeschaffenheitsmessung,
- die redundante Druckanpassung mittels Verdichter oder Regelanlage,
- die Schiebergruppen in den Verbindungs- und Rückführleitungen,
- die Leit- und Fernwirktechnik,
- die Blitzschutzanlage,
- die Odorieranlage,
- die Verbindungsleitung von der BGEA zum Netz der Avacon,
- und ggf. LPG-Tank und Konditionierungsanlage.

Weitere Bestandteile sind im Einzelfall zu spezifizieren.

4.2 Eigentumsgrenze

Die Eigentumsgrenze wird vertraglich im Netzanschlussvertrag geregelt. Falls die Verbindungsleitung zwischen BGEA und BGAA aus ferritischem Stahl und die BGAA aus austenitischem Stahl hergestellt wird, so hat der Einspeiser eine geeignete galvanische Trennung unter Beachtung des Blitzschutzes vorzusehen.

4.3 Grundstück und Zugänglichkeit der BGEA

Sofern die BGEA oder dessen Zugang auf dem Grundstück des Einspeisers liegen, stellt dieser sicher, dass die Avacon oder Beauftragte der Avacon jederzeit und unbehindert Zugang zu den Anlagen und Einrichtungen der Avacon erhalten. Der Zugang erfolgt grundsätzlich nach vorheriger Abstimmung. Dazu ist in Abstimmung mit der Avacon durch den Einspeiser eine befestigte, mit Einsatzfahrzeugen befahrbare Zuwegung zu den Anlagen bereitzustellen.

Der Einspeiser räumt der Avacon für die erforderliche Nutzung des Grundstücks, auf dem die BGEA bzw. Zusatzeinrichtungen (siehe Kapitel 4.1) errichtet und betrieben werden sollen, ein

Nutzungsrecht ein. Soweit nichts anderes vereinbart ist, räumt der Einspeiser der Avacon im notwendigen Umfang beschränkt persönliche Dienstbarkeiten für ihre Anlagen und Leitungen ein.

Ist der Einspeiser nicht Eigentümer dieses Grundstücks, hat er die entsprechende Bewilligung des Grundstückseigentümers für eine beschränkt persönliche Dienstbarkeit zugunsten der Avacon einzuholen.

4.4 Sicherheitsrelevante Aspekte für Planung und Bau

4.4.1 Feuerwehrplan

Bei räumlicher Nähe der Einspeiseanlage zur Biogasanlage ist ein gemeinsamer Feuerwehrplan abzustimmen.

4.4.2 Ex-Zonen

Bei der Planung der Biogasanlage ist auf die Ex-Zonen der Einspeiseanlage der Avacon und den Sicherheitsbereich des ggf. vorhandenen LPG-Tankes und des Betankungsfahrzeuges beim Betankvorgang Rücksicht zu nehmen. Regenabläufe und Hohlräume im Boden sowie Versammlungsräume und Fremdgrundstücke sind in diesen Bereichen nicht zulässig.

4.4.3 Wendepplatz

Bei Vorhandensein eines LPG-Tankes muss sichergestellt sein, dass das Betankungsfahrzeug (Sattelschlepper) eine Wendemöglichkeit auf dem Grundstück der Biogasanlage besitzt.

4.5 Aufbereitung des Biogases durch den Einspeiser

Die Auslegung der Konditionierung muss entsprechend der in Kapitel 5 für die Gasbeschaffenheit genannten Anforderungen sowie den darüber hinaus mit der Avacon getroffenen Vereinbarung erfolgen. Ergeben sich im Gasnetz der Avacon Änderungen in der Gasbeschaffenheit (z.B. Umstellung auf Wasserstoff), die eine Anpassung der Beschaffenheit des eingespeisten Biogases oder den Umbau der Anlagen des Einspeisers erforderlich machen, so hat der Einspeiser die erforderlichen Anpassungen (nach Netzanschluss- und Anschlussnutzungsvertrag §11 Abs. 3) an seinen Anlagen auf eigene Kosten durchzuführen, soweit nicht gesetzlich eine andere Kostentragung vorgeschrieben ist.

4.5.1 Auslegung der Anlagen

Für die Biogas-Aufbereitungsanlage gelten die Regelungen der GasNZV sowie die DVGW-Richtlinien G 265-1 und 2 „Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Gasversorgungsnetze“. Das Gas, das in das öffentliche Netz eingespeist wird, muss den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes G 260 entsprechen.

4.5.2 Konditionierung

Um die Beschaffenheit des lokal im Transportnetz vorliegenden Erdgases sicherzustellen, kann eine Konditionierung erforderlich werden. Die Konditionierung wird durch die Avacon im technisch möglichen Rahmen der DVGW G 260 durchgeführt.

4.5.3 Datenübertragung zwischen BGAA und BGEA

Für die Datenübertragung zwischen BGEA und BGAA muss eine Schnittstelle mittels Netzkabel LWL (Lichtwellenleiter) oder Kupfer eingerichtet werden. Die Verlegung der Netzkabel erfolgt durch die Avacon auf ihre Kosten und in ihrer Verantwortung. Eine galvanische Trennung und die

Trennung der Netzwerke erfolgt mittels PN/PN-Koppler durch die Avacon. Netzkabel und PN/PN-Koppler stehen im Eigentum der Avacon. Technische Details sind im Einzelfall mit der Avacon abzustimmen.

Daten, die von der BGAA an die BGEA übermittelt werden können, sind etwa Betriebs- und Sicherheitsrelevante Daten wie Störmeldungen, Not-Aus und Alarmer. Darüber hinaus können auch Betriebsparameter der BGAA wie Druck, Temperatur, Volumenstrom und Vol-% Angaben übermittelt werden, dies ist jedoch optional und im Einzelfall abzustimmen.

Die Datenübertragung zwischen BGAA und BGEA muss vor der Inbetriebnahme sichergestellt sein und mittels Signalchecks geprüft werden.

4.5.4 Abschaltmatrix

Die Avacon führt in ihrer BGEA eigene geeichte Messungen durch, um die Qualität des gelieferten Biogases zu überprüfen. Die Messwerte der Avacon sind maßgebend für die Abschaltmatrix. Nach Absprache können die Messwerte der Abschaltmatrix dem Betreiber der BGAA zur Verfügung gestellt werden, damit dieser eine Abschaltung nachvollziehen kann. Ein Voralarm gibt es nicht, werden die Richtwerte der Abschaltmatrix nicht eingehalten, wird die Einspeisung von Biogas in das Netz der Avacon gestoppt und das Schlechtgas über die Rückföhrleitung an den Einspeiser so lange zurückgegeben, bis die Grenzwerte wieder eingehalten werden bzw. ein sicherer Netzbetrieb wieder möglich ist.

4.5.5 Anfahrschrittkette

Das Verfahren der Wiederinbetriebnahme der BGEA ist vor der Erstinbetriebnahme verbindlich festzulegen. Grundsätzlich gilt, ist die BGAA angefahren und lieferbereit, übermittle die BGAA des Einspeisers die Startanforderung an die BGEA der Avacon. Ist die BGEA einspeisebereit, übermittle die BGEA dies zurück an die BGAA und ermöglicht die Gasübergabe. Das aufbereitete Gas wird in der BGEA gemessen und über die Rückföhrleitung zurück an die BGAA gegeben. Werden die Grenzwerte der Abschaltmatrix eingehalten, wird die Einspeisung ins Netz freigegeben.

4.5.6 Rückföhrleitung

Bei der Einspeisung von Schlechtgas, also Gas außerhalb der in der Abschaltmatrix vereinbarten Gasqualität, in die BGEA wird dieses Gas über eine Rückföhrleitung zurück zum Einspeiser geleitet. Ausfallzeiten der BGEA, die auf Schlechtgas zurückzuführen sind, mindern die Anlagenverfügbarkeit nicht.

4.5.7 Schiebergruppen

Schiebergruppen werden in der Verbindungsleitung zwischen BGEA und BGAA, in der Rückföhrleitung von BGEA zur BGAA und in der Verbindungsleitung von BGEA zum Netz der Avacon vorgesehen.

5 Gasbeschaffenheit

5.1 Anforderungen an die Gasbeschaffenheit

Für die Einspeisung des Biogases in das Netz der Avacon muss die Avacon dafür sorgen, dass die Gasbeschaffenheit den aktuellen Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter G 260 „Gasbeschaffenheit“ und G 685 „Gasabrechnung“ entsprechen oder ggf. durch Konditionierung den Anforderungen an das lokale Erdgas angepasst werden. Dabei sind die Gasbeschaffenheiten des lokalen Netzes unter Berücksichtigung der 2. Gasfamilie gemäß Arbeitsblatt G 260 bindend. Bei Einspeisung in Leitungssysteme mit grenzüberschreitendem Transport, internationalem Transit oder unmittelbar angrenzenden Speichern sind im Einzelfall weitere Abstimmungen und die

Beachtung der Empfehlung gemäß Common Business Practice der EASEE-Gas erforderlich. Das eingespeiste Biogas wird gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 als Austauschgas oder Zusatzgas deklariert.

Für Biogas als Austauschgas gilt am Übergabepunkt die Gasbeschaffenheit gemäß GasNZV § 36 Qualitätsanforderungen für Biogas. Der Einspeiser von Biogas als Austauschgas hat ausschließlich sicherzustellen, dass das Gas am Übergabepunkt und während der Einspeisung den Voraussetzungen der Arbeitsblätter G 260 und G 262 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfachs e. V. mit Stand 2007 entspricht.

Der Einspeiser von Biogas als Austauschgas ist gemäß NAV §11 dafür verantwortlich, dass der Netzbetreiber das gereinigte und aufbereitete Biogas durch Konditionierung oder sonstige technisch mögliche und ihm wirtschaftlich zumutbare Maßnahmen auf die erforderliche Gasqualität im Gasnetz anpassen kann. Die erforderliche Gasqualität richtet sich nach dem für das Netz geltenden aktuellen Regelwerk der DVGW G 260 und nicht nach dem Stand von 2007.

Nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik werden der Realgasfaktor und die Kompressibilitätszahl auf Basis einer Vollanalyse des Erdgases nach AGA8-DC92 oder dem SGERG-88-Verfahren berechnet.

Gemäß dem DVGW-Arbeitsblättern G 685 ist damit die dem Biogas beigemischten Flüssiggasarten auf Propan, Butan und Propan/Butangemischen begrenzt.

Dem Netzbetreiber muss es unter Einhaltung der gesetzlichen und technischen Vorgaben möglich sein, Brennwert und Wobbeindex des einzuspeisenden Gases auf die für das Netz erforderlichen Werte einzustellen.

Die Grenztemperatur des Biogases unmittelbar vor der Gasbeschaffenheitsmessung und nach der Druckanpassung wird durch die verwendeten Werkstoffe und Bauteile bestimmt. In Abhängigkeit davon ist die Grenztemperatur im abgestimmten Netzanschlussvertrag festzulegen.

Die Avacon ist insoweit nicht verpflichtet, den Durchmischungsgrad zu garantieren. Das einzuspeisende Gas ist gem. §§34 Abs. 1 Satz 1, 36 Abs. 1 Satz 1 GasNZV i.V.m. den DVGW-Arbeitsblättern G 260 netzkompatibel zu halten.

5.2 Grenzwerte der Gasbegleitstoffe

Die im Netzanschlussvertrag vereinbarte Abschaltmatrix legt die Grenzwerte für das eingespeiste Biogas fest. Eine Einspeisung kann nur erfolgen, wenn die vereinbarten Grenzwerte eingehalten werden. Bei Abweichung des einzuspeisenden Gases von den vereinbarten Grenzwerten wird die Einspeiseanlage automatisch vom Netz getrennt. Eine Wiederinbetriebnahme nach Grenzwertverletzung durch den Biogasanlagenbetreiber wird am nächsten Werktag zur regulären Arbeitszeit durchgeführt.

5.2.1 Wassergehalt

Der maximale Wassergehalt des Biogases am Einspeisepunkt in das Netz der Avacon wird maßgeblich in den DVGW Arbeitsblättern G 260 festgelegt.

In Abhängigkeit der Druckstufe des Netzanschlusspunktes der Biogaseinspeiseanlage ist der maximale Wassergehalt vom Einspeiser wie folgt einzuhalten:

- Einspeisung in Gasnetze mit maximalen Betriebsdruck (MOP) ≤ 10 bar: 200 mg/Nm^3
- Einspeisung in Gasnetze mit maximalen Betriebsdruck (MOP) > 10 bar: 50 mg/Nm^3

5.2.2 Sauerstoffgehalt

Bei Einspeisung in Netze mit Übergabepunkten zu Gasspeichern und ggf. an Grenzübergabepunkten mit einem maximalen Betriebsdruck (MOP) ≥ 16 bar ist der Sauerstoffanteil unter Beachtung von Mischeffekten so weit zu reduzieren, dass der Anteil von 0,001 Mol-% Tagesmittelwert nicht überschritten wird.

Ist die technische Notwendigkeit nicht gegeben, gelten die Grenzwerte aus dem DVGW Arbeitsblatt G 260.

Zusätzliche Gasbegleitstoffe dürfen nicht enthalten sein. Weitere Begleitstoffe, die den Bestand des Netzes oder die Betriebssicherheit gefährden, die nicht Bestandteil der DVGW-Arbeitsblätter G 260 sind, werden nur zugelassen, wenn sie schriftlich im abgestimmten Netzanschlussvertrag festgelegt wurden.

6 Gasabrechnung und Gasmessung

Um die eingespeiste Gasmenge gemäß DVGW Arbeitsblatt G 685 nach ihrem Energiegehalt abrechnen zu können, müssen der Brennwert sowie das Betriebsvolumen gemessen, auf Normzustand gerechnet und registriert werden. Soweit möglich, werden beim Ausfall von Messgeräten zeitlich begrenzt Ersatzwerte verwendet. Dabei sind das Eichgesetz und die Eichordnung zu berücksichtigen. Die Zuständigkeit für die Gasabrechnung und Gasmessung liegt bei der Avacon.

7 Sicherheit im Umgang mit Biogasanlagen

7.1 Verpflichtungen des Betreibers

Der Einspeiser bzw. Betreiber der Biogasanlage hat für den Anschluss an das Netz der Avacon die DVGW-Richtlinie G 1030 „Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Betreibern von Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung, Aufbereitung, Konditionierung oder Einspeisung von Biogas“ zu erfüllen.

Gemäß GefStoffV (Gefahrenstoffverordnung) hat der Betreiber der Biogasanlage für seine Beschäftigten auf dem Gelände den AGW für H₂S von 5 ppm einzuhalten. Deshalb wirken im Normalbetrieb der Biogasanlage weder Gefährdungen auf den Arbeitsbereich der gastechnischen Anlagen noch auf den Arbeitsbereich der nicht gastechnischen Anlagen ein. Des Weiteren ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass von seinen Anlagen (auch Rohbiogasleitungen) keine Gefährdung für Dritte ausgeht.

7.2 Maßnahmen zur Einhaltung der Sicherheit

Zur Gewährleistung der Sicherheit von Avacon-Personal sowie anderem Personal an und bei der Biogasanlage des Betreibers sind folgende Regeln und Maßnahmen zu beachten.

7.2.1 In explosionsgefährdeten Bereichen in bzw. an der Biogaseinspeiseanlage gilt
Potenziell gefährliche Anlagen werden nicht betreten! Wenn erforderlich sind die Gefährdungen des Arbeitsplatzes durch den Vorgesetzten / die Sicherheitsfachkraft vor Ort zu ermitteln. Mitarbeiter sind dahingehend anzuweisen, dass sie das Gelände der Biogasanlage

- nur über die, vom Betreiber freigegebenen Wege/Bereiche betreten bzw. verlassen.
- bei geplanten Instandhaltungsmaßnahmen in bzw. an der Biogaseinspeise- sowie der Konditionierungsanlage nur in Abstimmung mit dem Betreiber (oder von ihm beauftragte Person) betreten.

- bei Abwesenheit des Anlagenbetreibers (oder einer von ihm beauftragte Person) z. B. im Zuge von Entstörungseinsätzen in bzw. an der Biogaseinspeise- sowie Konditionierungsanlage nur betreten, wenn sie sich vorher bei der Meldestelle angemeldet haben. Über das Verlassen der Biogasanlage ist ebenfalls die Meldestelle zu informieren.

Wenn nicht (entsprechend der Gefährdungsbeurteilung) gewährleistet werden kann, dass die o. g. Arbeitsbereiche sicher erreicht bzw. verlassen werden können, hat der Mitarbeiter vor dem Betreten des Geländes der Biogasanlage sein Methanwarngerät in Betrieb zu nehmen. (Warnschwelle 10 %-UEG Methan). Ohne ein Methanwarngerät ist in dem zuvor genannten Fall das Gelände nicht zu betreten. Vor dem Betreten des explosionsgefährdeten Bereiches in bzw. an der Biogaseinspeise- sowie der Konditionierungsanlage hat der Mitarbeiter sein Methan-Gaswarngerät in Betrieb zu nehmen und den Arbeitsplatz zu überwachen. (Warnschwelle 10 %-UEG Methan). Durch ein akustisches sowie optisches Signal wird der Benutzer vor der Gefahr einer erhöhten Gaskonzentration (Methan, Propan, CO₂, H₂S) gewarnt. Bei Geruchswahrnehmung von Schwefelwasserstoff hat der Mitarbeiter die Biogasanlage sofort zu verlassen und eine Gasgeruchsmeldung an die Meldestelle abzusetzen. Regelmäßige Unterweisung der Mitarbeiter hinsichtlich der Geruchswahrnehmung von Schwefelwasserstoff und über den Einsatz von Gaswarngeräten.

7.2.2 Im Bereich von unbekanntem Rohbiogasleitungen im öffentlichen Raum

Wird ein Mitarbeiter zu einer Gasausströmung in Folge eines Leitungsschadens gerufen, so ist festzustellen, ob tatsächlich eine Leitung der Avacon betroffen ist. Anhand von Leitungsplänen, Hinweisschilder und ggf. über die geruchliche Wahrnehmung von Odoriermittel (z. B. Geruch von THT oder S-Free) des Gases kann der Bereitschaftsmitarbeiter feststellen, ob eine Erdgasleitung oder eine „Fremd“-Leitung beschädigt ist. Mitarbeiter sind dahingehend anzuweisen, dass sie sich einer Gasausströmung nur bis zu einem Bereich von 10%-UEG Methan nähern. Wird ein Fremdgeruch (z.B. H₂S) wahrgenommen, verlässt der Mitarbeiter sofort den Gefahrenbereich bzw. entfernt sich der Mitarbeiter, bis sein Gaswarngerät 0%-UEG Methan anzeigt. Die Meldestelle ist darüber zu informieren, dass es sich bei der beschädigten Leitung wahrscheinlich um eine Biogasleitung handelt. Rettungskräfte (Polizei und Feuerwehr) sind zu benachrichtigen. Auf Grund seiner Fachkunde hat der Mitarbeiter den Gefahrenbereich bis zum Eintreffen des Leitungsbetreibers oder der Rettungskräfte gegen den Zutritt Dritter zu sichern.

7.2.3 Im Bereich von bekannten Rohbiogasleitungen im öffentlichen Raum

Liegen Rohbiogasleitungen bekanntermaßen im Bereich von Erdgasleitungen der Avacon, so ist der AGW für Schwefelwasserstoffe (H₂S) an der Arbeitsstelle einzuhalten. Hierzu erfragt die Avacon beim Betreiber der Rohbiogasleitung die Gaszusammensetzung des Rohbiogases.

Ansprechpartner bei der Avacon Netz GmbH / Avacon Hochdruck Netz GmbH:

Ansprechpartner	Zuständigkeitsbereich	Kontakt Daten
Systemsteuerung	Meldung von Störungen, Wartungsarbeiten, Eich- und Prüfterminen	08 00-4 28 22 66
Bereich Netzwirtschaft – Vertragsmanagement	Kundenbetreuung und Vertragsmanagement	biomethan@avacon.de Avacon Netz GmbH Schillerstr. 3 38350 Helmstedt

Mitgeltende Unterlagen

Es gelten die nachfolgend aufgeführten sowie zitierte und mitgeltende Vorschriften, DVGW-Arbeitsblätter, Richtlinien, Normen und andere Unterlagen in jeweils gültiger Fassung (ohne Anspruch auf Vollständigkeit und Aktualität):

EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz EnWG)
MessEG	Mess- und Eichgesetz
GasHDrLtgV	Verordnung über Gashochdruckleitungen
MessEV	Mess- und Eichverordnung
MsbG	Messstellenbetriebsgesetz
MessZV	Messzugangsverordnung
GasNZV	Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen
GefStoff	Gefahrenstoffverordnung
BImSchG	Bundesemissionsschutzgesetz
PTB-Prüfregel Bd. 30	Hochdruckprüfung von Gaszählern
DVGW Gas Information Nr. 10	Erdgasanlagen auf Werksgelände und im Bereich betrieblicher Gasverwendung
DVGW-Information Gas Nr. 17	Blitzschutz an Gas-Druckregel- und -Messanlagen
DVGW G 260	Gasbeschaffenheit
DVGW G 262	Nutzung von Gasen aus regenerativen Quellen in der öffentlichen Gasversorgung (In der Fassung von: 2007)
DVGW G 265-1 und 2	Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Gasversorgungsnetze
DVGW G-290	Messung der Beschaffenheit regenerativ erzeugter Gase
DVGW G 290	Rückspeisung von eingespeistem Biogas bzw. Erdgas in vorgelagerte Transportleitungen
DVGW G 280	Gasodorierung
DVGW GW 350	Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas- und Wasserversorgung; Herstellung, Prüfung und Bewertung
DVGW G 415	Planung, Bau und Betrieb von Rohbiogasleitungen bis 5 bar Betriebsdruck
DVGW G 436-1	Biogas – Membranspeichersysteme über Behältern
DVGW G 436-2	Technische Dichtheit von Membranspeichersystemen
DVGW G 438	Rohrleistungssysteme für die technischen Ausrüstung von Biogasanlagen
DVGW G 442	Explosionsgefährdete Bereiche an Ausblaseöffnungen von Leitungen zur Atmosphäre an Gasanlagen
DVGW G 462	Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar
DVGW G 463	Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck größer als 16 bar – Errichtung
DVGW G 466-1	Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar – Betrieb und Instandhaltung
DVGW G 485	Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DSfG)
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-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb und Instandhaltung

DVGW G 493-1	Qualifikationskriterien für Planer und Hersteller von Gas-Druckregel- und Messanlagen sowie Biogas-Einspeiseanlagen
DVGW G 495	Gasanlagen-Instandhaltung
DVGW G 496	Rohrleitungen in Gasanlagen
DVGW G 498	Durchleitungsdruckbehälter in Rohrleitungen und -anlagen der öffentlichen Gasversorgung
DVGW G 685	Gasabrechnung
DVGW G 687	Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung
DVGW G 689	Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas
TRBS	Technische Regeln zur Betriebssicherheit
DVGW G 1030	Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Betreibern von Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung, Aufbereitung, Konditionierung oder Einspeisung von Biogas
DVGW G 2000	Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasnetz
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
DGUV 100-500 Kap. 2.31	Arbeiten an Gasleitungen
DGUV Info 203-092	Arbeitssicherheit beim Betrieb von Gasanlagen
DGUV Vorschrift 1	Grundsätze der Prävention
DGUV R 113-001	Explosionsschutz-Regeln (EX-RL)
Richtlinie 2014/34 EU	Richtlinie zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
DGUV V 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV V 38	Bauarbeiten
BaustellV	Baustellenverordnung – Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen
ASR A2.3	Arbeitsstättenregel
DIN EN 12405-1	Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln
DIN EN ISO 12213	Gaszähler - Umwerter - Teil 1: Volumenumwertung
DIN EN 14236	Erdgas – Berechnung von Realgasfaktoren
DIN 30690-1	Ultraschall-Gaszähler
DIN EN 12007 (1-5)	Bauteile in Anlagen der Gasversorgung - Teil 1: Anforderungen an Bauteile in Gasversorgungsanlagen
DIN EN 1594	Gasinfrastruktur - Rohrleitungen mit einem maximal zulässigen Betriebsdruck bis einschließlich 16 bar
	Gasinfrastruktur - Rohrleitungen für einen maximal zulässigen Betriebsdruck über 16 bar - Funktionale Anforderungen