



Anlage 020a zum
Betriebsdokument BD 020

Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz der EWB

Version 1

Stand: 16.05.2023

Gültig ab: 25.05.2023

Seite 1 von 9

Technische Mindestanforderungen


-

Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz der Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH



Inhalt

1. <u>Allgemeines</u>	3
2. <u>Allgemeine Angaben des Einspeisers an den Netzbetreiber</u>	4
3. <u>Anforderungen an die Gasbeschaffenheit</u>	4
4. <u>Gasbegleitstoffe</u>	5
5. <u>Abschaltmatrix</u>	5
6. <u>Anforderungen an die Abrechnung</u>	5
7. <u>Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes</u>	6
8. <u>Anforderungen an die bauliche Ausführung</u>	6
9. <u>Relevante Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Regeln</u>	8

	Anlage 020a zum Betriebsdokument BD 020	Version 1
		Stand: 16.05.2023
		Gültig ab: 25.05.2023
Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz der EWB		Seite 3 von 9

1. Allgemeines

Durch die Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) werden Rahmenbedingungen geschaffen, die eine Einspeisung von aufbereitetem Biomethan in das Gasnetz ermöglichen. Um den Betreibern von Biogasanlagen die Möglichkeit zu schaffen, ihr Gas in das Netz der öffentlichen Gasversorgung einzuspeisen, wird im Folgenden auf die technischen Mindestanforderungen für die Einspeisung in Erdgasnetze hingewiesen. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um die Zusammenstellung der wichtigsten Anforderungen verschiedener Arbeitsblätter der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW), in denen die in Deutschland geltenden, allgemein anerkannten technischen Regeln der Gaswirtschaft festgelegt sind. Grundsätzlich sind jedoch alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Regeln und Richtlinien zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Biomethanherstellung und -einspeisung zu beachten, auch wenn sie in diesen technischen Mindestanforderungen nicht ausdrücklich erwähnt werden.

Um in das Erdgasnetz der Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH einspeisen zu können, stellt der Anschlussnehmer zunächst ein Netzanschlussbegehren. Der genaue Ablauf dieses Verfahrens wird im Formular „Antrag zur Netzanschlussprüfung einer Biogasaufbereitungsanlage“ erläutert, welches über die Internetseiten der Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH zu erhalten ist. Im Falle eines positiven Ergebnisses der Prüfung des Netzanschlussbegehrens sind in der weiteren Planung u.a. die nachfolgenden Punkte dieses Dokuments zu beachten.

Die nachfolgend beschriebenen technischen Mindestanforderungen gelten am Übergabepunkt des Biogases als Grundlage für die Einspeisung von Gas aus regenerativen Quellen gleichsam als Ergänzung zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik, gesetzlichen Bestimmungen, Normen sowie Richtlinien.

Schnittstellen zwischen Biogaserzeugungsanlage, Biogasaufbereitungsanlage sowie der Einspeiseanlage sind lückenlos zu beschreiben und gemeinsam von dem Anschlussnehmer und der Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH festzulegen.



2. Allgemeine Angaben des Einspeisers an den Netzbetreiber

Der potenzielle Einspeiser hat Angaben über den minimal und maximal einzuspeisenden Gasvolumenstrom in Nm³/h und Besonderheiten in der zeitlichen Verteilung (z.B. geplante Wartungsarbeiten) mitzuteilen.

Auf Anfrage stellt der Einspeiser dem Netzbetreiber weitere für den ordnungsgemäßen Netzbetrieb erforderliche Angaben zur Verfügung. Gemeinsam mit dem Netzbetreiber ist ein Einspeiseort zu planen. An- und Abfahrvorgänge, sowie der sichere Zustand der Anlage sind zu spezifizieren.

3. Anforderungen an die Gasbeschaffenheit

Grundlage für die Beschaffenheit von Gasen aus regenerativen Quellen ist das DVGW-Arbeitsblatt G 260 „Gasbeschaffenheit“. Soll das hergestellte methanreiche Gas in das öffentliche Gasnetz eingespeist werden, so muss das Gas den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 260 insbesondere der 2. Gasfamilie mit der vor Ort vorhandenen Gruppe entsprechen. Die Einspeisung hat hierbei gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 als Austauschgas zu erfolgen. Brennwert und Wobbe-Index müssen dabei am Einspeisepunkt denen des Gases im Netz entsprechen.

Das einzuspeisende Biomethan muss dem Wobbe-Indexbereich (Gruppe H) gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 (2. Gasfamilie) unter Berücksichtigung des Nennwertes **des das Gas???** aufnehmenden Versorgungsnetzes der Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH entsprechen. Der aktuelle Brennwert kann beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen (Netzbetreiber) nachgefragt werden.

Eine Einspeisung von Biomethan mit Flüssiggaszumischung kann nur nach Einzelfallprüfung in Abstimmung mit dem Netzbetreiber erfolgen.



4. Gasbegleitstoffe

Vom Anschlussnehmer ist sicher zu stellen, dass am Einspeisepunkt das Biogas den Anforderungen der GasNZV und der DVGW-Arbeitsblätter G 260 genügt. Das Biomethan darf keine Komponenten und/oder Spuren enthalten, die einen Transport, eine Speicherung oder eine Vermarktung behindern oder eine besondere Behandlung erfordern.

Nicht im Rahmen der DVGW-Arbeitsblatt G 260 (2. Gasfamilie) geregelte Begleitstoffe sind nur zugelassen, wenn sie mit der Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH schriftlich abgestimmt und im Netzanschlussvertrag festgelegt wurden. Der Anschlussnehmer weist der Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH die Einhaltung der vereinbarten Grenzwerte nach.

Bei Abweichung des einzuspeisenden Biomethans von den vereinbarten Grenzwerten wird die Biogaseinspeiseanlage (BGEA) automatisch in einen sicheren Zustand überführt. Die Wiederaufnahme der Biomethan-Einspeisung erfolgt, sofern die Einhaltung der vereinbarten Grenzwerte sicher nachgewiesen wird.


5. Abschaltmatrix

Die Abschaltmatrix (Bestandteil des Netzanschlussvertrages) regelt die Anforderungen zur Gewährleistung von Versorgungssicherheit und technischer Sicherheit für Anlagen der Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und angeschlossenen Letztverbrauchern. In der Abschaltmatrix werden die Parameter für die Gasqualität und die Gasbegleitstoffe projektspezifisch präzisiert.

Ein Abweichen von diesen Parametern führt zur Abschaltung der BGEA und zur Trennung vom Erdgasnetz. Die Wiederaufnahme der Biomethan-Einspeisung erfolgt, sofern die Einhaltung der vereinbarten Grenzwerte sicher nachgewiesen wird.

6. Anforderungen an die Abrechnung

Die eingespeiste Gasmenge und der Brennwert des Gases müssen mit geeichten Messinstrumenten gemessen und registriert werden. Dabei muss der Stundenlastgang mit hierfür zugelassenen Geräten aufgezeichnet werden. Ist damit zu rechnen, dass die Konzentration bestimmter Komponenten, wie z.B. H₂S, O₂ oder CO₂, überschritten wird, so ist die Konzentration dieser Komponenten kontinuierlich zu überwachen.

	Anlage 020a zum Betriebsdokument BD 020	Version 1
		Stand: 16.05.2023
		Gültig ab: 25.05.2023
Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz der EWB		Seite 6 von 9

Bei Ausfall eines der Messinstrumente muss sichergestellt werden, dass die Anlage automatisch in den sicheren Zustand gefahren wird bzw. durch Ersatzgeräte eine Absicherung erfolgt. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass keinerlei schädliche Auswirkungen auf das nachgelagerte Netz auftreten.

Die Vorgaben des Eichrechtes sind einzuhalten. Es sind insbesondere die DVGW-Arbeitsblätter G 685-1 bis G 685-7 zu beachten und einzuhalten.

7. Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes

In jedem Einzelfall muss durch den Netzbetreiber geprüft werden, ob das Gasnetz zur Aufnahme der einzuspeisenden Biomethanmenge kapazitiv und hydraulisch in der Lage ist. Bei der Prüfung der Einspeisekapazität sind auch bereits existierende Biomethantransporte durch das Netz, in das eingespeist werden soll, zu berücksichtigen.

Das Gasnetz muss in der Lage sein, auch in der Zeit der geringsten Gasabnahme (Sommernacht) das eingespeiste Biomethan komplett an Verbraucher abzugeben. Die jederzeitige Abnahme des eingespeisten Biomethans an der Ausspeisung muss vertraglich und physikalisch gesichert sein.

Abweichungen hiervon können auf Basis der Bilanzausgleichsmöglichkeit des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) und der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) geschaffen werden. Dies gilt auch für den Ausfall der Biogaseinspeisung.

8. Anforderungen an die bauliche Ausführung

Für die Planung, die Fertigung, die Errichtung, die Prüfung und die Inbetriebnahme des Netzanschlusses sind insbesondere das DVGW-Arbeitsblatt G 265-1 und das DVGW-Arbeitsblatt G 2000 einzuhalten. Ferner sind die weiteren Richtlinien des DVGW-Regelwerks zu beachten.

Die zur Auslegung der BGEA notwendigen Betriebsparameter der BGAA sind der Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH rechtzeitig vor der Planung mitzuteilen.

© EWB Bünde	erstellt: Frank Hüffmeier zuständig: Karsten Klußmann	Seite 6 von 9
-------------	--	---------------



Wesentliche Bestandteile des Netzanschlusses ab dem Übergabepunkt des aufbereiteten Biogases sind:

- die Eingangsleitung als Verbindung der Biogas-Aufbereitungsanlage (BGAA) mit der Biogas-Einspeiseanlage (BGEA)
- die Gasmengen- und Gasbeschaffenheitsmessung
- die Druckanpassung mittels Verdichter oder Regelanlage
- die EMSR-, Steuerungs- und Fernwirktechnik
- die Anschlussleitung und der Netzkopplungspunkt/Anschlusspunkt an das Netz der Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH

Weitere Bestandteile sind im Einzelfall zu spezifizieren.

Sowohl zum nachfolgenden Netz als auch zur einspeisenden Anlage ist eine Druckabsicherung vorzusehen. Das einzuspeisende Gas ist auf den für das nachfolgende Netz geeigneten Druck zu verdichten. Der Übergabepunkt zum Netzbetreiber befindet sich an der Eingangsschweißnaht bzw. am Eingangsflansch des Übergabeschiebers.

Das eingespeiste Biomethan ist in Abstimmung mit dem Netzbetreiber entsprechend der DVGW-Richtlinie G 280-1 zu odorieren. Das Gas muss mit den gleichen Geruchsstoffen angereichert sein, wie das Gas des Netzbetreibers.

Für den Betrieb und die Instandhaltung des Netzanschlusses ist insbesondere das DVGW-Arbeitsblatt G 265-2 einzuhalten.



9. Relevante Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Regeln

Übersicht über anzuwendende Bestimmungen ohne Anspruch auf Vollständigkeit und/oder Aktualität:

EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
GasNEV	Verordnung über die Entgelte für den Zugang zu Gasversorgungsnetzen
GasNZV	Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen
PTB TR G 14	Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz
DVGW G 260	Gasbeschaffenheit
DVGW G 265-1	Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Gasversorgungsnetze; Teil 1: Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme
DVGW G 265-2	Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Gasnetze; Teil 2: Fermentativ erzeugte Gase – Betrieb und Instandhaltung
DVGW G 265-3	Anlagen für die Einspeisung von Wasserstoff in Gasversorgungsnetzen; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb
DVGW G 267	Merkblatt „Sauerstoffgehalt in Hochdrucknetzen“
DVGW G 462	Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck; Errichtung
DVGW G 463	Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar; Planung und Errichtung
DVGW G 472	Gasleitungen aus Kunststoffrohren bis 16 bar Betriebsdruck; Errichtung
DVGW G 488	Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung - Planung, Errichtung, Betrieb
DVGW G 491	Gasdruckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar, Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb



Anlage 020a zum
Betriebsdokument BD 020

Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz der EWB

Version 1

Stand: 16.05.2023

Gültig ab: 25.05.2023

Seite 9 von 9

DVGW G 492	Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung
DVGW G 493-1	Qualifikationskriterien für Planer und Hersteller von Gas-Druckregel- und Messanlagen sowie Biogas-Einspeiseanlagen
DVGW G 495	Gasanlagen – Betrieb und Instandhaltung
DVGW G 497	Verdichterstationen
DVGW G 498	Druckbehälter in Rohrleitungen und Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas
DVGW G 685	Gasabrechnung
DVGW G 2000	Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze