

Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz der Stadtwerke Böhmetal GmbH

**Technische Mindestanforderungen
für die Einspeisung von Biogas in das Gasnetz der
Stadtwerke Böhmetal GmbH**

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemein	3
2. Netzanschluss und Netzzugang	3
3. Qualitätsanforderungen für Biogas	4
4. Abschaltmatrix	4
5. Datenweitergabepflichten des Betreibers der Biogasaufbereitungsanlage	5
6. Anforderungen an Zählung und Messung	5
7. Anforderungen an den Betreiber der Biogasanlage	5
8. Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes	5
9. Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme	6
10. Sicherheit, Betrieb und Organisation	6
 Anhang A – Systemgrenzen zur öffentlichen Gasversorgung sowie Bau und Betrieb der Anlagen	 7

1. Allgemein

Entsprechend § 19 Abschnitt 2 des Energiewirtschaftsgesetzes sind Betreiber von Gasversorgungsnetzen verpflichtet, technische Mindestanforderungen an die Auslegung und den Betrieb von Netzanschlüssen von dezentralen Erzeugungsanlagen festzuschreiben. Wesentliche Angaben dazu finden sich in dem DVGW Arbeitsblatt G 2000.

Darüber hinaus sind nachstehend ergänzende technische Mindestanforderungen, insbesondere zur Auslegung und den Betrieb von Netzanschlüssen von dezentralen Erzeugungsanlagen zur Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz aufgeführt.

Es handelt sich dabei im Wesentlichen um die Zusammenstellung der entsprechenden Anforderungen der 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.

Es sind zudem alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Gesetze, Verordnungen und Regeln und Richtlinien zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Biogasherstellung, -aufbereitung und -einspeisung zu beachten, auch wenn sie in diesen technischen Mindestanforderungen nicht ausdrücklich erwähnt werden.

Hierzu zählt insbesondere die Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen vom 03. September 2010 (GasNZV).

Die Realisierung der Anforderungen dieses Dokuments erfolgt immer auf Grundlage der GasNZV und den Festlegungen des individuellen Netzanschlussvertrags.

2. Netzanschluss und Netzzugang

Der Netzanschluss zur Einspeisung des Biogases in das Gasnetz der Stadtwerke Böhmetal GmbH, nachfolgend (SWBT) genannt, erfolgt auf Grundlage der GasNZV.

Für die Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme gilt insbesondere das DVGW – Arbeitsblatt G-265-1 sowie das DVGW – Merkblatt G-265-3.

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

- die Verbindungsleitung zwischen BGAA und BGEA
- die Gasmengen- und Gasbeschaffenheitsmessung
- ggf. Anschluss für die Rückführleitung von der BGEA zur BGAA oder einen Fackelanschluss
- die redundante Druckanpassung mittels Verdichter oder Regelanlage
- die Konditionierung
- die Leit- und Fernwirktechnik
- die Odorieranlage
- die Verbindungsleitung zum Netz des Einspeisenetzbetreibers

Weitere Bestandteile sind im Einzelfall zu spezifizieren.

3. Qualitätsanforderungen für Biogas

Vom Anschlussnehmer ist sicher zu stellen, dass am Einspeisepunkt das Biogas den Anforderungen der GasNZV und der DVGW Arbeitsblätter G 260 und G 262 genügt. Das Gas im Gasnetz der SWBT entspricht der 2. Gasfamilie, Gruppe H.

Der Brennwert ist den Ergänzenden Bedingungen der SWBT zur Niederdruckanschlussverordnung (NDAV) zu entnehmen. Die Einhaltung der Grenzwerte ist durch den Anschlussnehmer nachzuweisen.

Der maximale Wassergehalt des Biogases am Einspeisepunkt in das Netz der SWBT wird maßgeblich in den DVGW Arbeitsblättern G 260 und G 262 festgelegt.

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

- Einspeisung in Gasnetze mit maximalen Betriebsdruck (MOP) ≤ 10 bar: 200 mg/Nm³
- Einspeisung in Gasnetze mit maximalen Betriebsdruck (MOP) > 10 bar: 50 mg/Nm³

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 den DVGW- Arbeitsblättern G 486 und G 486-B2 sind damit die dem Biogas beigemischten Flüssiggasarten auf Propan, Butan und Propan/Butangemischen begrenzt.

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.

Wasserstoff wird nach GasNZV als Zusatzgas deklariert.

Der Netzbetreiber kann im Einzelfall entsprechende Anforderungen von Netznutzern und Anschlussnehmern fordern, soweit die DVGW-Regelwerke keine entsprechenden Regeln vorsehen und an sein Netz oder ein nachgeschaltetes Netz Erdgastankstellen angeschlossen sind. Dies muss jedoch zumindest bei der Einspeisung von Wasserstoff gelten, da es sich bei Wasserstoff nicht um ein Austauschgas handelt, das die Anforderungen der allgemein anerkannten Regel der Technik für die Einspeisung von Gasen in Gasversorgungsnetze in Form der DVGW-Arbeitsblätter erfüllt, sondern als Zusatzgas nur insoweit eingespeist werden kann, als eine ausreichende Durchmischung mit Erdgas gewährleistet werden kann.

Der Netzbetreiber 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 und G 262 netzkompatibel zu halten. Im Falle von Zusatzgas bedeutet dies, dass eine Einspeisung nur solange und soweit zulässig ist, als dass durch eine ausreichende Durchmischung im Gasnetz die Sicherheit und Interoperabilität des jeweiligen Einspeisenetzes, etwaig nachgelagerter Gasversorgungsnetze und an die betroffenen Netze angeschlossenen Kunden (Netznutzer) gewährleistet bleiben.

4. Abschaltmatrix

Für jede Anlage wird eine Abschaltmatrix entsprechend den Anforderungen des aufnehmenden Netzes vereinbart.

5. Datenweitergabepflichten des Betreibers der Biogasaufbereitungsanlage

Die Daten der Biogasaufbereitungsanlage BGAA werden der Biogaseinspeiseanlage BGEA per Datenübertragung kontinuierlich zur Verfügung gestellt. Inhalt und Umfang der Datenübertragung sind vertraglich festzulegen. Bei Abweichungen von den Sollwerten und Störungen der Biogasaufbereitungsanlage ist die SWBT unverzüglich über die Störungsnummer GAS zu informieren.

6. Anforderungen an Zählung und Messung

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, sind beim Ausfall von Messgeräten zeitlich begrenzt Ersatzwerte zu verwenden. Dabei sind das Eichgesetz und die Eichordnung zu berücksichtigen.

Bei Ausfall eines der Messgeräte (z. B. PGC oder eines der in Biogasanlage eingebauten Messgeräte) 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 örtlichen und räumlichen Anforderungen an die Zähl- und Messgeräte hat der Anschlussnehmer mit der SWBT abzustimmen.

7. Anforderungen an den Betreiber der Biogasanlage

Der Anschlussnehmer hat der SWBT rechtzeitig Angaben über den minimal und maximal einzuspeisenden Gasvolumenstrom in m³/h sowie Besonderheiten in der zeitlichen Verteilung (z. B. geplante Wartungsarbeiten) mitzuteilen.

Es sind An- und Abfahrvorgänge sowie der sichere Zustand der Biogasanlage zu spezifizieren. Die Einhaltung der nach GasNZV maximal zulässigen Methanemission ist der SWBT - wie in der GasNZV festgelegt - nachzuweisen.

Auf Anfrage stellt der Anschlussnehmer der SWBT weitere für den ordnungsgemäßen Netzbetrieb erforderliche Angaben zur Verfügung.

8. Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes

In jedem Einzelfall muss durch die SWBT geprüft werden, ob das Gasnetz zur Aufnahme der einzuspeisenden Biogasmenge technisch in der Lage ist. Bei der Prüfung und Festlegung der Einspeisekapazität sind auch bereits existierende Biogastransporte sowie die zugesicherte Gasqualität im Gasnetz, in welches eingespeist werden soll, zu berücksichtigen.

Das Gasnetz muss in der Lage sein, das eingespeiste Biogas jederzeit aufzunehmen. Die

jederzeitige Abnahme des eingespeisten Biogases an der Ausspeisung muss vertraglich und physikalisch gesichert sein.

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

9. Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, und Inbetriebnahme

Biogaseinspeiseanlagen haben die Anforderungen der DVGW-Prüfgrundlage VP 265-1 „Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Erdgasnetze - Teil 1: Fermentativ erzeugte Gase; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme“ einzuhalten.

Für die bauliche Ausführung und den Betrieb der einzelnen Elemente der Anlage zur Einspeisung von Biogas in die öffentliche Gasversorgung wird die SWBT auf die Technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers gemäß §19 (3) EnWG für die Netzkopplung und den Netzanschluss in der jeweils aktuellen Fassung zurückgreifen.

Gleiches gilt für die Gestaltung des Anlagenausgangs. Sowohl zum nachfolgenden Netz als auch zur einspeisenden Anlage ist eine Druckabsicherung vorzusehen.

10. Sicherheit, Betrieb und Organisation

Vom Betreiber der Biogasanlage ist durch geeignete Maßnahmen der sichere Betrieb nach dem DVGW G 265-2 (M) Januar 2012 „Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Erdgasnetze - Teil 2: Fermentativ erzeugte Gase - Betrieb und Instandhaltung“ der Biogasanlage jederzeit zu gewährleisten.

Die dabei zu Grunde gelegten Organisationsstrukturen sind der SWBT ebenso darzulegen wie Einsatzpläne bei Wartungen/Reparaturen und/oder für den Schadensfall.

Die Nachweise der technischen Sicherheit für die Biogasaufbereitungsanlage sind der zuständigen Aufsichtsbehörde anzuzeigen.

Schnittstellen zwischen Biogaserzeugungsanlage, Biogasaufbereitungsanlage sowie der Einspeiseanlage sind lückenlos zu beschreiben und gemeinsam von der SWBT und dem Anschlussnehmer festzulegen.

Anhang A – Systemgrenzen zur öffentlichen Gasversorgung sowie Bau und Betrieb der Anlagen nach DVGW Arbeitsblatt G 262

Erläuterungen:
BGAA – Biogasaufbereitungsanlage,
BGKA – Biogaskonditionierungsanlage,
BGEA – Biogaseinspeiseanlage

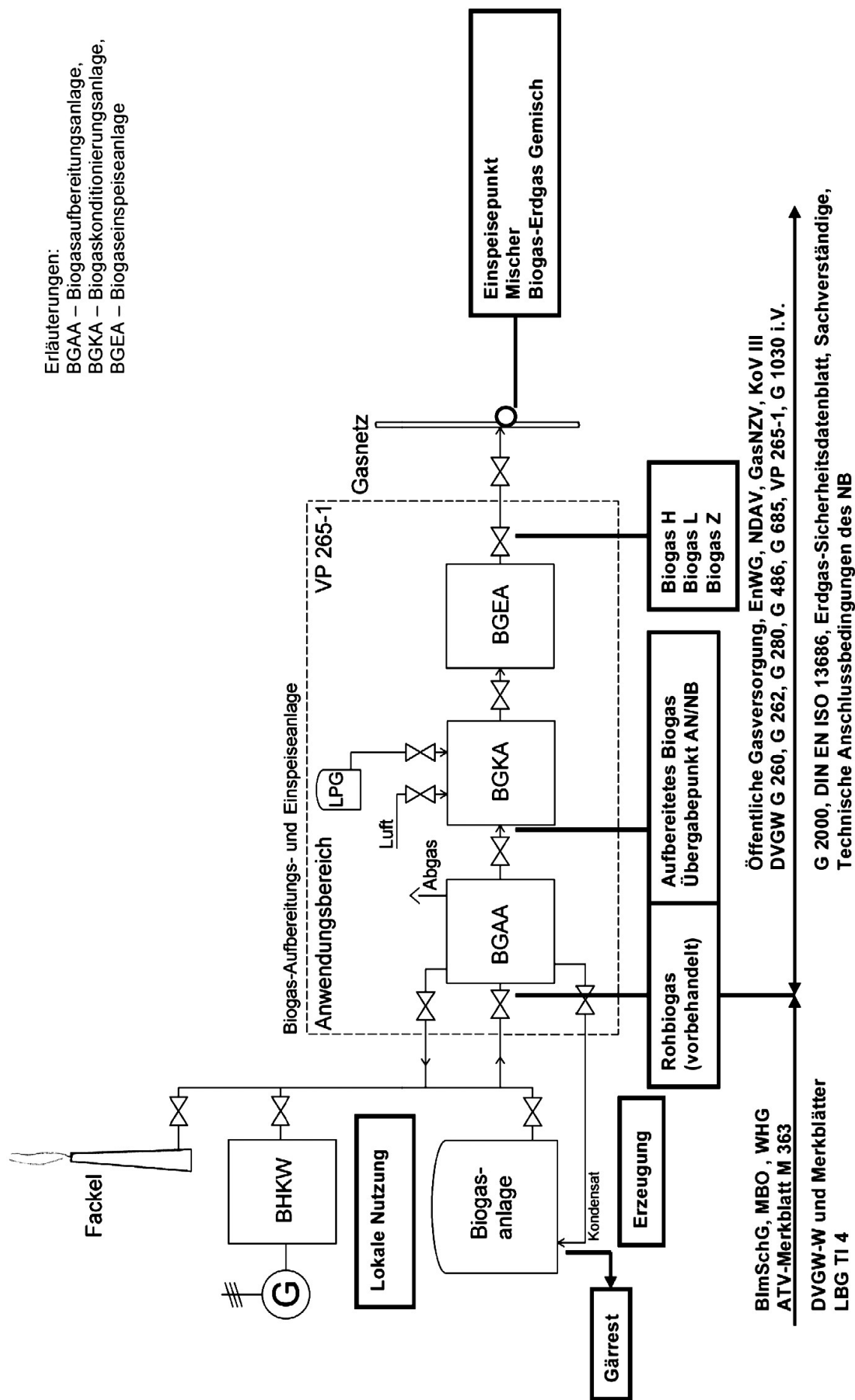


Bild A.1 – Systemgrenzen, Verweisungen und Anlagenschema