

Technische Mindestanforderungen Biogas

1) Allgemeines

Entsprechend § 19 Abs. 2 EnWG¹ (Energiewirtschaftsgesetzes) sind Betreiber von Gasversorgungsnetzen verpflichtet technische Mindestanforderungen an die Auslegung und den Betrieb von Netzanschlüssen von dezentralen Erzeugungsanlagen festzulegen. Wesentliche Angaben dazu finden sich in dem DVGW Arbeitsblatt G2000. Darüber hinaus sind nachstehend ergänzende technische Mindestanforderungen insbesondere zur Auslegung und den Betrieb von Netzanschlüssen von dezentraler Erzeugungsanlagen zur Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz aufgeführt. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um eine 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 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.

2) Geltungsbereich

Die Technischen Mindestanforderungen gelten ab dem Übergabepunkt (z. B. eingangsseitige Schweißnaht des Eingangsschiebers [BGEA] oder ausgangsseitige Schweißnaht Rohrformstück [BGAA] (in Gasflussrichtung)) des aufbereiteten Biogases als Grundlage für die Einspeisung von Gas aus regenerativen Quellen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit, gleichsam als Ergänzung zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik, gesetzlichen Bestimmungen, Normen sowie Richtlinien. Diese Anforderungen gelten genauso für die Einspeisung von Wasserstoff oder synthetisch hergestelltem Methan, wenn das einzuspeisende Gas den Anforderungen des § 3 Nr. 10 c EnWG entspricht.

3) Technische Einrichtungen zum Netzanschluss

Für Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme der Biogaseinspeiseanlage gilt insbesondere das DVGW-Arbeitsblatt G 265-1. Für die Einspeisung von Wasserstoff gilt 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
- der Fackelanschluss
- die redundante Druckanpassung mittels Verdichter oder Regelanlage
- die Konditionierung
- die Leit- und Fernwirktechnik
- die Odorieranlage

¹ Artikel 1 G. v. 07.07.2005 BGBl. I S. 1970, 3621; zuletzt geändert durch Artikel 1 G. v. 05.02.2024 BGBl. 2024 I Nr. 32

- die Verbindungsleitung zum Netz des Einspeisenetzbetreibers
- Weitere Bestandteile sind im Einzelfall zu spezifizieren.

4) Gasbeschaffenheit

4.1) Anforderungen an die Gasbeschaffenheit

Für die Einspeisung des Biogases in das Netz öffentlichen Versorgung der Netzgesellschaft Eisenberg mbH (NGE) muss die Gasbeschaffenheit den Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter G 260, G 262 und G 685 entsprechen oder ggf. durch Konditionierung den Anforderungen an das lokale Erdgas angepasst werden können. 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 Untergrundspeichern sind im Einzelfall weitere Abstimmungen und die Beachtung der Empfehlung gemäß Common Business Practice der EASEE-gas notwendig. Das eingespeiste Bioerdgas, Wasserstoff oder synthetisch hergestelltes Methan wird gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 als Austauschgas oder Zusatzgas deklariert. Die Einhaltung der spezifisch durch den Netzbetreiber vorgegebenen Grenzwerte (zur Einhaltung der Interoperabilität zwischen Netzbetreibern und Anschlussnehmern) ist durch den Anschlussnehmer sicherzustellen.

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.

4.2) Grenzwerte der Gasbegleitstoffe

4.2.1) Wassergehalt

Der maximale Wassergehalt des Biogases am Einspeisepunkt in das Netz der Netzgesellschaft Eisenberg mbH wird maßgeblich in den DVGW Arbeitsblättern G 260 und G 262 festgelegt. In Abhängigkeit der Druckstufe des Netzanschlusspunktes der Biogaseinspeisanlage ist der maximale Wassergehalt vom Anschlussnehmer wie folgt einzuhalten:

- Einspeisung in Gasnetze mit maximalen Betriebsdruck (MOP) ≤ 10 bar: 200 mg/mn³
- Einspeisung in Gasnetze mit maximalen Betriebsdruck (MOP) > 10 bar: 50 mg/mn³

4.2.2) Sauerstoffgehalt

Bezüglich des Sauerstoffgehaltes 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 und G 262 sind, werden nur zugelassen, wenn sie schriftlich im abgestimmten Netzanschlussvertrag festgelegt wurden.

5) 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 umgerechnet und registriert werden. Soweit möglich, sind beim Ausfall von Messgeräten zeitlich begrenzt Ersatzwerte zu verwenden. Dabei sind das Eichgesetz und die Eichordnung in der aktuell gültigen Fassung zu berücksichtigen.

6) Absicherung gegen Störung

Bei Abweichung des einzuspeisenden Gases von den vereinbarten Werten wird die Einspeiseanlage automatisch vom Netz getrennt. Das Verfahren der Wiederinbetriebnahme der Biogaseinspeiseanlage ist vor der Erstinbetriebnahme der Bioerdgaseinspeisung verbindlich schriftlich festzulegen.

7) Anforderung an bauliche Ausführung des Netzanschlusses

Der Netzanschluss inkl. seiner Komponenten muss 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 den Fall der Verletzung von Grenzwerten sind Einrichtungen vorzuhalten, mit denen die Biogaseinspeiseanlage und Anschlussleitung ordnungsgemäß gespült und normgerechtes Gas bis zum Netzanschlusspunkt gebracht werden kann.