

Technische Mindestanforderungen zur Einspeisung von Biogas

1. Geltungsbereich

Die nachfolgend beschriebenen technischen Mindestanforderungen gelten ab dem Übergabepunkt des aufbereiteten Biogases, hierzu zählt ebenfalls Wasserstoff nach GasNZV und EnWG §3 Nr. 10c, 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.

2. Technische Einrichtungen zum Netzanschluss

Für die Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme gilt insbesondere das DVGW-Arbeitsblatt G265-1 sowie das DVGW- Merkblatt G265-3.

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

- In Verbindungsleitung zwischen BGAA und BGEA
- Die Gasmengen und Gasbeschaffenheitsmessungen
- Ggf. Anschluss für die Rückführung von 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

3. Technische Einrichtungen zum Netzanschluss

3.1. Anforderungen an die Gasbeschaffenheit

Für die Einspeisung des Biogases in das Netz der NGS 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 Speichern sind im Einzelfall weitere Abstimmungen und die Betrachtung des Empfehlung gemäß Common Business Practice der EASEE-Gas erforderlich. Das eingespeiste Biogas wird gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 als Austauschgas oder Zusatzgas deklariert. Die Einhaltung der Grenzwerte ist durch den Anschlussnehmer nachzuweisen.

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 nachgelagertes 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 Regeln 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, Abs. 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.

3.2. Grenzwerte der Gasbegleitstoffe

3.2.1. Wassergehalt

Der maximale Wassergehalt des Biogases am Einspeisepunkt in das Netz der NGS wird maßgeblich in den DVGW Arbeitsblättern G 260 und G262 festgelegt.

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

1. Einspeisung in Gasnetze mit maximalen Betriebsdruck (MOP) \leq 10 bar: 200 mg/Nm³
2. Einspeisung in Gasnetze mit maximalen Betriebsdruck (MOP) \geq 10 bar: 50 mg/Nm³

3.2.2. Sauerstoffgehalt

Bei Einspeisung in Netze mit Übergabepunkten zu Gasspeichern und ggf. Grenzübergabepunkten mit einem maximalen Betriebsdruck (MOP) \geq 16 bar ist der Sauerstoffanteil unter Beachtung von

Mischeffekten soweit zu reduzieren, dass der Anteil von 0,001 Mol% Tagesmittelwert nicht überschritten wird. Die technische Notwendigkeit ist vom Netzbetreiber nachzuweisen.

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

4. Sauerstoffgehalt

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

5. Absicherung gegen Störung

Bei Abweichung des einzuspeisenden Gases von den vereinbarten Werten wird die Einspeiseanlage automatisch vom Netz getrennt.

6. 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 GasHDrLtgV 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.