

Technische Mindestanforderungen der Oberhessengas Netz GmbH zum Anschluss von Biogasanlagen und zur Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz

1. Geltungsbereich

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

Der Anschluss an das Netz der Oberhessengas Netz GmbH kann an das Hochdruck- und Mitteldrucksystem erfolgen.

2. Hinweise für die Planung, Errichtung und den Betrieb der Aufbereitungsanlage

Anlagen zur Aufbereitung von Rohbiogas zwecks Einspeisung in Gasversorgungsnetze sind Energieanlagen im Sinne des EnWG.

Hinsichtlich der Anforderungen an Energieanlagen gilt:

„Energieanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.“

Die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von Gas die technischen Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. eingehalten worden sind.

Die Verbindung der Aufbereitungsanlage mit dem Netzanschluss kann erst nach erfolgreicher Abnahme der Aufbereitungsanlage entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G 265-1 erfolgen.

Die Oberhessengas Netz GmbH hat das Recht, die Vorlage der Prüfbescheinigungen über nach Regelwerk vorgeschriebene, turnusmäßig wiederkehrende Prüfungen zu verlangen.

Gemäß § 36 GasNZV muss der Einspeiser gegenüber dem Netzbetreiber zum Zeitpunkt des Netzanschlusses durch einen geeigneten, von einer staatlich zugelassenen Stelle erstellten oder bestätigten Nachweis für die individuelle Anlage oder den Anlagentyp belegen, dass bei regelmäßigem Betrieb der Anlage bei der Aufbereitung des Biogases auf Erdgasqualität die maximalen Methanemissionen in die Atmosphäre den Wert von 0,2 Prozent nicht übersteigen.

3. Anforderungen an die Gasbeschaffenheit

Gemäß § 36 der GasNZV muss die Beschaffenheit des Biogases am Einspeisepunkt den Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter G 260 und G 262 (Stand 2007) entsprechen. Für Erdgas-H und Erdgas-L sind hier neben den allgemeinen Anforderungen, die der 2. Gasfamilie maßgeblich.

Das eingespeiste Biogas wird gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 als Austauschgas deklariert.

Das eingespeiste Gas darf keine Komponenten und/oder Spuren enthalten, die einen Transport, eine Speicherung oder eine Vermarktung behindern oder eine besondere Behandlung erfordern. Gasbegleitstoffe, die in den genannten Regelwerken nicht näher beschrieben werden, welche aber durchaus Bestandteil des einzuspeisenden Biogases sein können, sind gegebenenfalls gesondert zu bewerten. Es muss sichergestellt sein, dass Störungen an Einrichtungen der Gasversorgung durch Spurenbestandteile im Gas ausgeschlossen sind.

Der Anschlussnehmer verpflichtet sich zur Einhaltung der DIN 51624, sofern die Betriebsstörungen einer an das Gasversorgungsnetz angeschlossenen Erdgastankstelle nicht anderweitig bzw. wirtschaftlicher vermieden werden können.

Bei Einspeisungen mit grenzüberschreitendem Transport sind die Empfehlungen gemäß Common Business Practice der EASEE-gas zu beachten.

4. Gasabrechnung

Der Netzbetreiber ist dafür verantwortlich, dass das Gas am Ausspeisepunkt den eichrechtlichen Vorgaben des Arbeitsblattes G 685 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. entspricht. Der Netzbetreiber trägt hierfür die Kosten. Das eingespeiste Biogas muss so beschaffen sein, dass es der Oberhessengas Netz GmbH technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist, das Gas am Ausspeisepunkt entsprechend den eichrechtlichen Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes G 685 einzustellen.

Nach heutigem Stand der Technik werden der Realgasfaktor und die Kompressibilitätszahl auf Basis einer Vollanalyse des Erdgases nach AGA8-DC92 oder dem GERG 88 Verfahren berechnet. Gemäß den DVGW-Arbeitsblättern G 486 „Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen; Berechnung und Anwendung“ und G 486-B2 „Ergänzende Anforderungen zur Berechnung und Anwendung von Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen“ werden die dem Biogas beigemischten Flüssiggasarten für Propan auf 3,5 % und Butan auf 1,5 % begrenzt. Sollte der Bedarf zur Konditionierung die zulässigen Stoffmengenanteile übersteigen, wird die Einspeisung von Biogas in das Netz der Oberhessengas Netz GmbH abgelehnt, es sei denn, dass die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 685 auf eine andere wirtschaftlich vertretbare Weise eingehalten werden können.

Ist die Einhaltung des abrechnungsrelevanten Brennwertes aufgrund schwankender Gasqualität des durch den Anschlussnehmer aufbereiteten Biogases nicht möglich, ist die Oberhessengas Netz GmbH berechtigt, die Einspeisung bis auf Weiteres zu unterbrechen.

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 Netzanschlussvertrag festzulegen.

5. Anforderung an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes

In jedem Einzelfall muss durch den Netzbetreiber geprüft werden, ob das Gasnetz zur Aufnahme des einzuspeisenden Biogases kapazitiv und fluiddynamisch in der Lage ist. Grundlage bildet hierbei das DVGW-Arbeitsblatt G 2000 „Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze“. Bei der Prüfung der Einspeisekapazität sind auch bereits existierende Biogastransporte durch das Netz, in das eingespeist werden soll, zu berücksichtigen. Die jederzeitige Abnahme des eingespeisten Biogases an der Ausspeisung muss vertraglich gesichert sein.

6. Anforderung an bauliche Ausführung des Netzanschlusses

Die Einspeisestation muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die notwendigen Komponenten zur Druckanpassung, Konditionierung, (geeichte) Messung und Odorierung haben mindestens die Anforderungen des DVGW-Regelwerkes, die aktuell gültigen Normen und Richtlinien sowie die messtechnischen Standards der Oberhessengas Netz GmbH zu erfüllen. Sowohl zum Netz der Oberhessengas Netz GmbH als auch zur Aufbereitungsanlage ist eine Druck- und Rückstromabsicherung vorzusehen.

Die bauliche Ausführung der Anschlussleitung hat den Vorgaben der Oberhessengas Netz GmbH zu entsprechen. Dem Anschlussnehmer werden entsprechende Vorgaben der Oberhessengas Netz GmbH zur Verfügung gestellt.

7. Eigentumsgrenze

Die Eigentumsgrenze zwischen der Aufbereitungsanlage und dem Netzanschluss im Sinne der GasNZV ist der stromabwärts sitzende Flansch bzw. die Schweißnaht der ausgangsseitigen Absperrarmatur der Aufbereitungsanlage. Die Eigentumsgrenze wird im Netzanschlussvertrag festgelegt und exakt beschrieben. Sofern nicht anders bestimmt, entspricht die Eigentumsgrenze dem Übergabepunkt.

Befindet sich die Eigentumsgrenze in einer gemeinsam genutzten Gebäudehülle, ist diese geeignet zu kennzeichnen.

8. Normative Verweisungen

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Regeln und Richtlinien für die Planung, die Errichtung und den Betrieb von Anschlusspunkten und Gasanlagen zu beachten, auch wenn sie hier nicht ausdrücklich erwähnt werden.

Folgende Zusammenstellung zeigt die wichtigsten DVGW-Arbeitsblätter, in denen die in Deutschland geltenden, allgemein anerkannten technischen Regeln der Gaswirtschaft festgelegt sind.

Diese normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil des vorliegenden Teils des DVGW-Regelwerkes sind. Bei datierten Ver-

weisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nicht. Anwender dieses Teils des DVGW-Regelwerkes werden jedoch gebeten, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokumentes. Aufgeführte DIN-Normen können Bestandteil des DVGW-Regelwerkes sein.

- Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG)
- Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen (Gasnetzzugangsverordnung - GasNZV)
- Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Gasversorgung in Niederdruck (Niederdruckanschlussverordnung - NDAV)
- Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtgV)
- Berufsgenossenschaftliches Vorschriften- und Regelwerk (BGVR)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- DIN 1340 Gasförmige Brennstoffe und sonstige Gase; Arten, Bestandteile, Verwendung
- DIN EN ISO 13686 Erdgas – Bestimmung der Beschaffenheit
- DIN EN 1776 Gasinfrastruktur - Gasmesssysteme - Funktionale Anforderungen
- DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
- DIN EN 12261 Gaszähler - Turbinenradgaszähler
- DIN EN 12405 Gaszähler - Umwerter
- DIN EN 12480 Gaszähler - Drehkolbengaszähler
- DIN 30690-1 Bauteile in Anlagen der Gasversorgung
- DVGW G 213 (A) Anlagen zur Herstellung von Brenngasgemischen
- DVGW G 260 (A) Gasbeschaffenheit
- DVGW G 261 (A) Prüfung der Gasbeschaffenheit
- DVGW G 262 (A) Nutzung von Gasen aus regenerativen Quellen in der öffentlichen Gasversorgung
- 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 (M) Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Erdgasnetze - Teil 2: Fermentativ erzeugte Gase - Betrieb und Instandhaltung
- DVGW G 280-1 (A) Gasodorierung
- DVGW G 281 (A) Odoriermittel
- DVGW G 440 (H) Explosionsschutzdokument für Anlagen der öffentlichen Gasversorgung - Gefährdungsbeurteilung, Zoneneinteilung und Dokumentation
- DVGW G 459-1 (A) Gas-Hausanschlüsse
- DVGW G 459-2 (A) Gas-Druckregelung mit Eingangsdrücken bis 5 bar in Anschlussleitungen
- DVGW G 462 (A) Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck; Errichtung
- DVGW G 463 (A) Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck > 16 bar; Errichtung
- DVGW G 465-1 (A) Überprüfen von Gasrohrnetzen mit einem Betriebsdruck bis 4 bar
- DVGW G 466-1 (A) Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck größer als 5 bar – Instandhaltung
- DVGW G 472 (A) Gasleitungen bis 10 bar Betriebsdruck aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE-Xa) – Errichtung
- DVGW G 485 (A) Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DSfG)
- DVGW G 486 (A) Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen

- DVGW G 488 (A) Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung - Planung, Errichtung und Betrieb
- DVGW G 491 (A) Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb
- DVGW G 492 (A) Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb
- DVGW G 493-1 (A) Qualifikationskriterien für Hersteller von Gas-Druckregel- und Messanlagen
- DVGW G 493-2 (A) Qualifikationskriterien für Unternehmen zur Instandhaltung von Gasanlagen
- DVGW G 494 (H) Schallschutzmaßnahmen an Geräten und Anlagen zur Gas-Druckregelung und Gasmessung
- DVGW G 495 (A) Gasanlagen - Instandhaltung
- DVGW G 496 (A) Rohrleitungen in Verdichter- und Expansionsanlagen
- DVGW G 497 (A) Verdichteranlagen
- DVGW G 498 (A) Durchleitungsdruckbehälter in Rohrleitungen und Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas (Gasversorgungsanlagen)
- DVGW G 499 (M) Erdgas-Vorwärmung in Gasanlagen
- DVGW G 600 (A) Technische Regeln für Gas-Installationen; DVGW-TRGI
- G 685 Teil 1 „Gasabrechnung – Grundlagen der Energieermittlung“
- G 685 Teil 2 „Gasabrechnung – Brennwert“
- G 685 Teil 3 „Gasabrechnung – Volumen im Normzustand“
- G 685 Teil 4 „Gasabrechnung – zählerstandbasierte Energieermittlung (ZBE)“
- G 685 Teil 5 „Gasabrechnung – lastgangbasierte Energieermittlung (LBE)“
- G 685 Teil 6 „Gasabrechnung – Kompressibilitätszahl (K-Zahl)“
- G 685 Teil 7 „Gasabrechnung – Differenzwertbildung“
- DVGW G 2000 (A) Mindestanforderungen bzgl. Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze
- DVGW GW 10 Kathodischer Korrosionsschutz (KKS) erdverlegter Lagerbehälter und Rohrleitungen aus Stahl - Inbetriebnahme und Überwachung
- DVGW GW 15 Nachumhüllungen von Rohren, Armaturen und Formteilen - Ausbildungs- und Prüfplan
- DVGW GW 1200 (A) Grundsätze und Organisation des Bereitschaftsdienstes für Gas- und Wasserversorgungsunternehmen
- AfK-Empfehlung Nr. 5 Kathodischer Korrosionsschutz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen
- PTB TR G 13 Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern
- PTB RL G 14 Messgeräte - Einspeisung von Biogas