



Stand 01.03.2008

## **Technische Mindestanforderungen zur Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz der GWBS-Netzgesellschaft mbH**

### **Inhaltsverzeichnis**

1. Allgemeines
2. Einspeisung von Biogas
  - 2.1 Allgemeine Angaben des Netzanschlusspartners
  - 2.2 Anforderungen an die Gasbeschaffenheiten des einzuspeisenden Gases
  - 2.3 Anforderungen an Überwachung und Messung
  - 2.4 Anforderungen an die Aufnahmekapazität des Gastransportnetzes
  - 2.5 Anforderungen an die bauliche Ausführung
  - 2.6 Netzverträgliche Gasbeschaffenheit im Betrieb

### **1. Allgemeines**

GWBS<sub>Netz</sub> ermöglicht Betreibern von Biogasanlagen Gas in das Transportnetz einzuleiten, wenn die im Folgenden beschriebenen Anforderungen erfüllt sind.

Es sind die in der Bundesrepublik Deutschland jeweils gültigen Gesetze, Verordnungen und allgemein anerkannte Regeln der Technik sowie die Technischen Mindestanforderungen gemäß §19 (3) EnWG für die Netzkopplung und den Netzanschluss (TMA)\* der GWBS<sub>Netz</sub> in der jeweils aktuellen Version einzuhalten.

### **2. Einspeisung von Biogas**

Im Folgenden werden unter Berücksichtigung des DVGW-Regelwerks die besonderen technischen Mindestanforderungen für netzverträgliche Gasbeschaffenheiten bei Biogaseinspeisungen zusammengestellt.

#### **2.1 Allgemeine Angaben des Netzanschlusspartners**

Der Netzanschlusspartner hat der GWBS<sub>Netz</sub> rechtzeitig Angaben über den minimal und maximal einzuspeisenden Gasvolumenstrom in m<sup>3</sup>/h und Besonderheiten in der zeitlichen Verteilung (z. B. geplante Wartungsarbeiten) mitzuteilen. Auf Anfrage stellt der Netzanschlusspartner der GWBS<sub>Netz</sub> weitere für den ordnungsgemäßen Netzbetrieb erforderliche Angaben zur Verfügung. Gemeinsam mit der GWBS<sub>Netz</sub> ist ein Einspeiseort zu planen. An- und Abfahrvorgänge sowie der sichere Zustand der Biogasanlage sind zu spezifizieren.

## 2.2 Anforderungen an die Gasbeschaffenheiten des einzuspeisenden Gases

Voraussetzung für die Einspeisung des Biogases in das Netz des Netzbetreibers ist dessen Kompatibilität zum vom Netzbetreiber transportierten Gas. Die brenntechnischen Kenndaten des Gases der 2. Gasfamilie (u. a. Brennwert und Wobbe-Index) müssen sowohl den technischen (G 260, G 262), wie auch den abrechnungsrelevanten (G 685) Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter und den eichrechtlichen Vorschriften entsprechen.

Die nach DVGW Arbeitsblatt G260 geltenden Richtwerte für Gasbegleitstoffe von Gasen der zweiten Gasfamilie sind einzuhalten. Gasbegleitstoffe, die in den genannten Regelwerken nicht näher beschrieben werden, welche aber durchaus Bestandteil des einzuspeisenden Biogases sein können, sind im Einspeisefall gesondert zu bewerten (z.B. Stickstoff- bzw. Siliziumverbindungen). Auf Basis bestehender Transportverträge können im Rahmen der DVGW-Anforderungen zur Gasbeschaffenheit konkrete Anforderungen an das Biogas gestellt werden, welche für die jeweilige Situation zu prüfen sind.

Das einzuspeisende Biogas ist nach den Anforderungen des DVGW Arbeitsblattes G280 zu odorieren. Dabei ist das gleiche Odoriermittel zu verwenden, das im Netz der GWBS<sub>Netz</sub> bereits eingesetzt wird. Eine Einspeisung von konditioniertem Biogas mit Flüssiggaszumischung kann nur nach Einzelfallprüfung in Abstimmung mit dem Netzbetreiber erfolgen.

Das eingespeiste Biogas muss trocken und frei von Ölen sein und darf einen Kohlendioxidgehalt von 6% nicht übersteigen (G262). Der Brennwert an dem beantragten Einspeiseort / Netzanschlusspunkt ist bei der GWBS<sub>Netz</sub> zu erfragen.

## 2.3 Anforderungen an Überwachung und Messung

Durch den Biogas-Einspeiser sind die eichrechtlichen Vorschriften einzuhalten. So darf aus eichrechtlichen Gründen im Abrechnungszeitraum der Brennwert des eingespeisten Gases gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 685 um nicht mehr als  $\pm 2\%$  vom Abrechnungsbrennwert abweichen. Dies ist rechtzeitig vor Beginn der Einspeisung mit der GWBS<sub>Netz</sub> abzuklären. Für die Ermittlung der Gasbeschaffenheitswerte sowie für die Mengenumwertung auf Energie im Rahmen der Energiemengenermittlung im geschäftlichen Verkehr sind die nachfolgend beschriebenen Einrichtungen erforderlich:

- Geeicht betriebener Prozessgaschromatograph:

- zur Ermittlung und Registrierung der abrechnungsrelevanten Gasbeschaffenheitswerte (Brennwert, Normdichte, Sauerstoff und Kohlendioxid) an der Einspeisestelle;
- in Verbindung mit einem geeicht betriebenen Brennwertmengenumwerter zur Umwertung auf Normvolumen und Energieeinheiten, Kompressibilitätszahl- Berechnung gemäß AGA 8 mit DSFG-Standard;
- mit geeicht betriebener Messwertregistriereinheit und Datenfernübertragung nach DSFG-Standard.

- Geeicht betriebener Betriebsvolumenzähler. Auswahl des Messprinzips und der Messgröße in Abhängigkeit von der Einspeise-Charakteristik und den eichrechtlichen Anforderungen, mit Encoder-Zählwerk oder vergleichbarem Zählwerk.

- Messgeräte zur Online-Registrierung und zur Erfassung von Abschaltkriterien für folgende Komponenten, bei denen die Über- bzw. Unterschreitung der Grenzwerte nicht ausgeschlossen werden kann:

- Schwefelverbindungen;
- Sauerstoff;
- Kohlendioxid;
- Wasser-Taupunktmessung zur Kontrolle, ob trockenes Gas eingespeist wird;
- ggf. Odorierkonzentration;
- ggf. weitere gemäß G 262.

Es darf kein Biogas eingespeist werden, das die Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter G 260, G 262 und G 685 verletzt. Dies ist durch eine technisch geeignete Verriegelung der Biogas-Einspeisung sicherzustellen. Eventuelle Totzeiten der Messgeräte, Sicherheitsschaltungen, Antriebe usw. sind in der Weise zu berücksichtigen, dass eine Einspeisung nicht netzkompatibelen Gases in das Netz der GWBS<sub>Netz</sub> verhindert wird.

## **2.4 Anforderungen an die Aufnahmekapazität des Gastransportnetzes**

In jedem Einzelfall wird durch die GWBS<sub>Netz</sub> geprüft, ob das Gasnetz zur Aufnahme der einzuspeisenden Biogasmenge kapazitiv und hydraulisch in der Lage ist.

Bei der Prüfung der Einspeisemenge werden bereits existierende Biogastransporte berücksichtigt.

Das betroffene Netz muss in der Lage sein, auch in der Zeit der geringsten Gasabnahme (i.d.R. im Sommer) das eingespeiste Biogas komplett an den Verbraucher abzugeben. Die Abnahme des eingespeisten Biogases an der Ausspeisung muss vertraglich und physikalisch zu jeder Zeit gesichert sein.

Abweichungen hiervon können auf Basis des Bilanzausgleichs gemäß Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) und der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) geschaffen werden. Dies gilt auch für den etwaigen Ausfall der Biogaseinspeisung.

Im Zusammenhang mit der internen Kapazitätsbestellung der GWBS<sub>Netz</sub> müssen Kapazität und Zeitraum des einzuspeisenden Biogases angegeben werden. Führt eine zu geringe Biogaseinspeisung zur Überschreitung von Steuerungstoleranzen gegenüber der GWBS<sub>Netz</sub> vorgelagerten Netzbetreibern, wird der Biogaseinspeiser entsprechend kostenpflichtig.

## **2.5 Anforderungen an die bauliche Ausführung**

Für die bauliche Ausführung und den Betrieb der einzelnen Elemente der Anlage zur Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in die öffentliche Gasversorgung wird auf die TMA\* der GWBS<sub>Netz</sub> gemäß §19 (3) EnWG für die Netzkopplung und den Netzanschluss in der jeweils aktuellen Fassung hingewiesen. Gleiches gilt für die Gestaltung des Anlagenausgangs. Sowohl zum nachfolgenden Netz als auch zur einspeisenden Anlage ist eine Druckabsicherung vorzusehen. Das einzuspeisende Biogas ist auf den für das nachfolgende Netz geeigneten Druck zu verdichten oder zu entspannen.



Stand 01.03.2008

## 2.6 Netzverträgliche Gasbeschaffenheit im Betrieb

Das einzuspeisende Biogas muss mit der vorliegenden Gasbeschaffenheit im Netz des örtlichen Versorgungsgebietes kompatibel sein. Es ist zu verhindern, dass nicht netzkompatibles Gas eingespeist wird. Ein entsprechendes technisches Konzept ist der GWBS<sub>Netz</sub> frühzeitig mitzuteilen und bedarf der Zustimmung.

Der Brennwert des Biogases ist auf den Brennwert an der Einspeisestelle einzuregeln. Aus eichrechtlichen Gründen muss das Biogas im Monatsmittel mit einem Schwankungsbereich von +/- 2% eingespeist werden.

Werden Änderungen der Brennwerte im Netz des Netzbetreibers vorgenommen, die eine Anpassung der Brennwerte des eingespeisten Biogases erforderlich machen, so teilt der Netzbetreiber dies dem Anschlussnehmer umgehend mit. Der Netzanschlusspartner passt dann die Brennwerte seiner Biogasanlage umgehend an. Änderungen der Gasbeschaffenheit aufgrund höherer Gewalt, sind sowohl bei der Ein- als auch bei der Ausspeisung in besonderen vom Transportkunden bzw. von der GWBS<sub>Netz</sub> nicht zu verantwortenden Gründen zur Abwendung von Versorgungsstörungen nicht auszuschließen. In diesen Ausnahmesituationen erfolgt eine sofortige gegenseitige Information über das Technische Dispatching. Die Wärmemengenauswertung und -abrechnung erfolgt in diesen Fällen ebenfalls in gegenseitiger Abstimmung.

Bei Einspeisungen liegt der Temperaturbereich des Gases zwischen 3 Grad und 45 Grad Celsius.

### TMA\*

Die technischen Mindestanforderungen werden aktuell überarbeitet. Im Einspeisefall Biogas müssen die TMA für Netzkopplung und Netzanschluss individuell definiert werden.