

# **Technische Anschlussbedingungen Gas für den Netzanschluss zur Einspeisung von Produktgasen mit Erdgasbeschaffenheit an das Erdgasversorgungsnetz der Stadtwerke Witten GmbH**

## **TAB Biogas**

**– gültig ab 01.07.2010 –**

### **1. Geltungsbereich**

Diese Technischen Anschlussbedingungen, im nachfolgenden TAB genannt, gelten für Kundenanlagen zur Erzeugung von Biogas (auf Erdgasqualität aufbereitetes Biogas, in der Folge Biogas genannt) die an das Gasversorgungsnetz der Stadtwerke Witten GmbH angeschlossen sind oder angeschlossen werden und in das Gasversorgungsnetz der Stadtwerke Witten GmbH einspeisen oder einspeisen werden.

Es gelten insbesondere die in der Anlage 1 aufgeführten Gesetze, Verordnungen, Regeln des DVGW e.V. (Deutscher Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.) und die Vorschriften der Physikalischen - Technischen Bundesanstalt (PTB - Vorschriften).

### **2. Anforderung an die Gasbeschaffenheit**

Das für die Einspeisung in das Erdgasversorgungsnetz der Stadtwerke Witten GmbH aufbereitete Gas hat dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 „Gasbeschaffenheit“, in welchem die brenntechnischen Kennwerte sowie die Richt- bzw. Grenzwerte für Gasbegleitstoffe festgelegt sind unter Berücksichtigung des DVGW-Arbeitsblattes G 262 „Nutzung von Gasen aus regenerativen Quellen in der öffentlichen Gasversorgung“, zu entsprechen. Die Stadtwerke Witten GmbH teilt dem Anlagenbetreiber diese Anforderungen mit und wirkt bei der Umsetzung der Anforderungen unterstützend mit.

Brennwert und Wobbe-Index müssen dabei am Einspeisepunkt denen des Gases im Netz entsprechen und können beim zuständigen Netzbetreiber nachgefragt werden. Als Mindestbrennwert für die Einspeisung von aufbereiteten Biogasen in das Leitungsnetz der Stadtwerke Witten GmbH, unter Berücksichtigung der G 486-B2, geben wir 11,40 kWh/Nm<sup>3</sup> vor.

Die Konditionierung mit Flüssiggas (LPG) ist begrenzt. Demnach dürfen die maximalen Stoffmengenanteile von Propan 3,5% und Butan 1,5% betragen. Bei Erreichen der genannten Grenzwerte wird die Stadtwerke Witten GmbH die Biogaseinspeisung unterbrechen.

Eine Einspeisung von Biogas mit Flüssiggaszumischung kann nur nach Einzelfallprüfung in Abstimmung mit dem Netzbetreiber erfolgen (Flüssiggaszumischung kann zur Beeinflussung beim Betrieb von Erdgastankstellen führen).

Als Nachweis der Einhaltung der Gasbeschaffenheitsanforderung erhält die Stadtwerke Witten GmbH vom Anschlussnehmer mindestens einmal jährlich eine Komplettanalyse aller nachweisbaren Inhaltsstoffe des eingespeisten Biogases bzw. des Erdgases. Bei begründetem Verdacht auf Nichteinhaltung der Gasbeschaffenheitsanforderung ist der Netzbetreiber berechtigt, zu jedem Zeitpunkt eine weitere Analyse einzufordern.

### **3. Gasbegleitstoffe**

Das Gas muss technisch frei von Nebel, Staub, und Flüssigkeiten sein. Das Biogas darf keine Komponenten und/oder Spuren enthalten, die einen Transport, eine Speicherung oder eine Vermarktung behindern oder eine besondere Behandlung erfordern.

### **4. Anforderung an die bauliche Ausführung**

Die Anschlussleitungen sind nach dem geltenden DVGW-Regelwerk zu errichten. Dabei sind die Netzgegebenheiten (Material, Nennweite, Druckstufe) der Stadtwerke Witten GmbH zu berücksichtigen.

Der Übergabepunkt ist mit der Stadtwerke Witten GmbH abzustimmen. Das Biogas ist in Absprache mit dem Netzbetreiber entsprechend des DVGW Arbeitsblattes G 280-1 zu odorieren. Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen an Gasdruckregel und Messanlagen (GDRM-Anlagen) ist eine Druckabsicherung zum nachfolgenden Netz der Stadtwerke Witten GmbH und zur Einspeiseanlage vorzusehen.

### **5. Anforderung an die Abrechnung**

Die eingespeiste Gasmenge und der Brennwert des Gases müssen mit geeichten Messinstrumenten gemessen und registriert werden. Dabei muss der Stundenlastgang mit hierfür zugelassenen Geräten aufgezeichnet werden. Ist damit zu rechnen, dass die Konzentration bestimmter Komponenten, wie z. B.  $H_2S$ ,  $O_2$ , oder  $CO_2$ , überschritten wird, so ist die Konzentration dieser Komponenten ständig zu überwachen.

Bei Ausfall eines der Messinstrumente muss durch den Einspeiser sichergestellt werden, dass die Anlage automatisch in den sicheren Zustand gefahren bzw. durch Ersatzgeräte eine Absicherung erfolgt. Es ist auf jeden Fall sicherzustellen, dass keine schädlichen Einflüsse in dem nachgelagerten Netz auftreten.

Im Falle einer Grenzwertüberschreitung oder Unterschreitung der gastechnischen Parameter des DVGW Arbeitsblattes G 260, 2. Gasfamilie, wird die Stadtwerke Witten GmbH die Einspeisung unterbrechen.

Anforderungen des Eichrechtes sind einzuhalten. So darf sich aus eichrechtlichen Gründen im Abrechnungszeitraum der Brennwert des eingespeisten Gases nicht um mehr als 2% vom Abrechnungsbrennwert unterscheiden, siehe DVGW Arbeitsblatt G 685.

Der Abrechnungsbrennwert an dem beantragten Einspeiseort ist beim Netzbetreiber anzufragen.

Die Gasmessgeräte müssen für den Einsatz von Biogas geeignet sein. Die Messgeräte sind unter Berücksichtigung vom minimalen und maximalen Durchfluss im Betriebszustand auszuwählen. Des Weiteren ist der Einspeisevertrag, die Gasbeschaffenheit als auch die Aufnahmefähigkeit des nachgelagerten Netzes zu berücksichtigen.

### **6. Anforderung an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes**

In jedem Einzelfall muss durch den Netzbetreiber geprüft werden, ob das Gasnetz zur Aufnahme der einzuspeisenden Biogasmenge hinsichtlich der Kapazität und der Hydraulik ausgelegt ist. Bei der Prüfung der Einspeisekapazität sind auch bereits existierende Biogaseinspeisungen zu berücksichtigen.

Das Gasnetz muss in der Lage sein, auch in der Zeit der geringsten Gasabnahme (Sommernacht) das eingespeiste Biogas komplett an die Verbraucher abzugeben. Die permanente Abnahme des eingespeisten Biogases muss physikalisch und vertraglich gesichert sein.

## **7. Allgemeine Angaben des Anlagenbetreibers an den Netzbetreiber**

Der potenzielle Einspeiser hat Angaben über den minimal und maximal einzuspeisenden Gasvolumenstrom in Nm<sup>3</sup>/h, und Besonderheiten in der zeitlichen Verteilung (z.B. Wartungsarbeiten), mitzuteilen. An- und Abfahrvorgänge sowie Regelbetrieb der Einspeiseanlage sind zu beschreiben. Auf Anfrage stellt der Einspeiser dem Netzbetreiber weitere Angaben für den ordnungsgemäßen Betrieb zu Verfügung.

### **Anlage 1**

Informationen über relevante Gesetze, Verordnungen und technische Regeln für den Bau, und Betrieb von Anlagen zur Einspeisung von Produktgasen mit Erdgasbeschaffenheit.

- Energiewirtschaftsgesetz vom 07.Juli 2005 (EnWG)
- Gesetz über das Mess- und Eichwesen – (Eichgesetz)
- Gasnetzzugangsverordnung 08.April 2008 (GasNZV)
- Eichordnung
- Gashochdruckleitungsverordnung (GasHL-VO)
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Verordnung über Feueranlagen und Brennstofflagerung (FeuVo)
- PTB Vorschriften (Vorschriften der Physikalischen- Technischen Bundesanstalt)

Die technischen Regeln, Hinweise, und vorläufigen Prüfungsgrundlagen des DVGW e.V. (Deutsche Vereinigung des Gas und Wasserfaches e.V.) insbesondere die nachfolgend genannten:

- DVGW-Arbeitsblatt G-213: Anlagen zur Herstellung von Brenngasgemischen
- DVGW-Arbeitsblatt G-260: Gasbeschaffenheit
- DVGW-Arbeitsblatt G-261: Prüfung der Gasbeschaffenheit
- DVGW-Arbeitsblatt G-262: Nutzung von Gasen aus regenerativen Quellen in der öffentlichen Gasversorgung
- DVGW-Arbeitsblatt G-263: Beurteilung der Korrosionseigenschaften metallischer Werkstoffe durch Brenngase und wässrige Kondensate.
- DVGW-Arbeitsblatt G-280: Gasodorierung
- DVGW-Arbeitsblatt G-281: Odormittel
- DVGW-Arbeitsblatt GW-301: Qualifikationskriterien für Rohrleitungsbauunternehmen
- DVGW-Hinweis G-440: Explosionsschutzdokumente für Anlagen in der öffentlichen Gasversorgung, Gefährdungsbeurteilung, Zoneneinstellung und Dokumentation.
- DVGW-Arbeitsblatt GW-459-2: Gasdruckregelanlagen mit Eingangsdrücken bis 5 bar in Anschlussleitungen
- DVGW-Arbeitsblatt GW-462-1: Gasleitungen aus Stahlrohren > 4 bar bis 16 bar Betriebsdruck – Errichtung
- DVGW-Arbeitsblatt GW-463: Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck > 16 bar Betriebsdruck – Errichtung
- DVGW-Arbeitsblatt GW-465-1: Überprüfen von Gasrohrnetzen mit einem Betriebsdruck bis 4 bar

- DVGW-Arbeitsblatt GW-465-2: Gasleitungen mit einem Betriebsdruck bis 5 bar – Instandhaltung
- DVGW-Arbeitsblatt GW-466-1: Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck > 5 bar – Instandhaltung
- DVGW-Arbeitsblatt G-486: Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen; Berechnung und Anwendung
- DVGW-Arbeitsblatt G-488: Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung – Planung, Errichtung, Betrieb
- DVGW-Arbeitsblatt G-491: Gas Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung
- DVGW-Arbeitsblatt G-492: Gas-Messanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb, und Instandhaltung
- DVGW-Arbeitsblatt G-493-1: Qualifikationskriterien für Hersteller von Gas-Druckregel und Messanlagen
- DVGW-Arbeitsblatt G-493-2: Qualifikationskriterien für Unternehmen zur Instandhaltung von Gas-Druckregel und Messanlagen in Gasanlagen
- DVGW-Arbeitsblatt G-495: Gasanlagen – Instandhaltung
- DVGW-Arbeitsblatt G-497: Verdichteranlagen
- DVGW-Arbeitsblatt G-600: Technische Regeln für Gasinstallationen (TRGI)
- DVGW-Arbeitsblatt G-685: Gasabrechnung
- DVGW-Arbeitsblatt G-2000: Mindestanforderung bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze

Diese Anlage erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.