

## **Technische Mindestanforderungen**

### **1. Allgemeine Anforderungen**

Anlagen zur Einspeisung von Biogas sind Energieanlagen im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG). Hinsichtlich der Anforderungen an Energieanlagen gilt nach §49 EnWG:

Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist.

Die Stadtwerke Göttingen AG ermöglicht Betreibern von Biogasanlagen das aufbereitete Biogas in das Gasversorgungsnetz einzuleiten, wenn die im Folgenden aufgeführten technischen Anforderungen erfüllt sind.

Es handelt sich hierbei um die Zusammenstellung der wesentlichen 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.

Darüber hinaus sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Regeln und Richtlinien zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Einspeisung zu beachten, auch wenn sie in diesen technischen Mindestanforderungen nicht ausdrücklich erwähnt sind. Hierzu zählen insbesondere die Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen (GasNZV), Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzrichtlinien.

Neben den allgemein anerkannten Regeln der Technik gelten die Festlegungen im Netzanschluss- und Anschlussnutzungsvertrag, welche zwischen der Stadtwerke Göttingen AG und dem Anschlussnehmer geschlossen werden.

Zur Wahrung der technischen Sicherheit, der Versorgungssicherheit und des Umweltschutzes sind diese technischen Mindestanforderungen unbedingt einzuhalten. Die Einhaltung ist immer notwendig, unabhängig davon, ob der Netzanschluss durch die Stadtwerke Göttingen AG oder einen Dritten geplant und errichtet wird.

Veränderungen, die Rückwirkungen auf den Netzanschluss oder das Gasversorgungsnetz haben können, sind mit der Stadtwerke Göttingen AG abzustimmen und bedürfen vor der technischen Ausführung der schriftlichen Zustimmung durch die Stadtwerke Göttingen AG.

### **2. Eigentumsgrenze**

Die Eigentumsgrenze im zwischen der Aufbereitungsanlage und dem Netzanschluss ist der stromabwärts sitzende Flansch bzw. Schweißnaht der ausgangsseitigen Absperrarmatur der Aufbereitungsanlage. Die Eigentumsgrenze wird im Netzanschlussvertrag beschrieben.

### 3. Anforderungen an die Gasbeschaffenheit des aufbereiteten Biogases

Voraussetzung für die Einspeisung des aufbereiteten Biogases in das Gasversorgungsnetz der Stadtwerke Göttingen AG ist dessen Kompatibilität zum transportierten Gas. Das heißt, die Einspeisung erfolgt ausschließlich als Austauschgas.

Die Anforderungen an die Beschaffenheit von Gasen aus regenerativen Quellen sind im DVGW-Arbeitsblatt G262 geregelt. Des Weiteren sind die Anforderungen im DVGW Arbeitsblatt G260 für Gase der zweiten Gasfamilie einzuhalten.

Bezeichnung	Kurzzeichen	Einheit	Gruppe L	Gruppe H
Wobbe-Index	Ws,n			
Gesamtbereich		kWh/m <sup>3</sup>	10,5 bis 13,0	12,8 bis 15,7
		MJ/m <sup>3</sup>	37,8 bis 46,8	46,1 bis 56,5
Nennwert		kWh/m <sup>3</sup>	12,4	15,0
		MJ/m <sup>3</sup>	44,6	54,0
Schwankungsbereich im örtlichen Versorgungsgebiet		kWh/m <sup>3</sup>	+0,6	+0,7
			-1,4	-1,4
Brennwert	Hs,n	kWh/m <sup>3</sup>	8,4 bis 13,1	
		MJ/m <sup>3</sup>	30,2 bis 47,2	
relative Dichte	dn		0,55 bis 0,75	

Bezeichnung	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Kohlenwasserstoffe Kondensationspunkt		°C	Bodentemperatur
Taupunkt Wasser		°C	Bodentemperatur
Nebel, Staub, Flüssigkeit			technisch frei
Sauerstoff	O <sub>2</sub>	Vol.-%	3,0
Gesamtschwefel	S	mg/m <sup>3</sup>	30
Mercaptanschwefel		mg/m <sup>3</sup>	6
Schwefelwasserstoff	H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	5
Kohlenstoffdioxid	CO <sub>2</sub>	Vol.-%	6

**Tabelle 1 Gasbeschaffenheit und Grenzwerte gem. DVGW G260/262**

Werden die Grenzwerte über- oder unterschritten, so muss sichergestellt sein, dass die Biogasanlage automatisch in den sicheren Zustand gefahren wird. In jedem Fall ist zu gewährleisten, dass keinerlei schädliche Auswirkungen auf das Gasversorgungsnetz der Stadtwerke Göttingen AG auftreten.

Es dürfen keine zusätzlichen Bestandteile im Biogas am Übergabepunkt, die den Netzbestand oder die Betriebssicherheit gefährden, enthalten sein.

Als Nachweis der Einhaltung der Gasbeschaffenheitsanforderungen stellt der Anschlussnehmer der Stadtwerke Göttingen AG mindestens einmal jährlich eine Komplettanalyse aller nachweisbaren Inhaltsstoffe des eingespeisten Biogases zur Verfügung. Die Probenahme und Analyse haben durch ein geeignetes Labor zu erfolgen. Die Kosten hierfür trägt der Anschlussnehmer.

#### 4. Gasabrechnung

Grundlage der Abrechnung von eingespeistem Biogas in das Gasversorgungsnetz der Stadtwerke Göttingen AG ist das DVGW Arbeitsblatt G685.

In Abhängigkeit des im Gasversorgungsnetz vorherrschenden Brennwertes und dem bei der Einspeisung übergebenen Brennwert kann die Konditionierung mit Luft und/oder Flüssiggas erforderlich werden.

Die Konditionierung mit LPG wird gemäß den DVGW-Arbeitsblättern G486 und G486 B2 begrenzt. Bei Erreichen der Grenzwerte wird die Einspeisung in das Erdgasnetz der Stadtwerke Göttingen AG abgelehnt.

Ist die Einhaltung des abrechnungsrelevanten Brennwertes aufgrund schwankender Gasqualität des durch den Anschlussnehmer aufbereiteten Biogases nicht möglich, ist die Stadtwerke Göttingen AG berechtigt, die Einspeisung bis auf weiteres zu unterbrechen.

Behörden wie z.B. die PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig) oder das Landeseichamt können weitere Anforderungen an die Messung zur Abrechnung von einzuspeisendem Biogas stellen.

#### 5. Anforderungen an die hydraulische Aufnahmefähigkeit des Gasversorgungsnetzes

Gemäß GasNZV wird in jedem Einzelfall von der Stadtwerke Göttingen AG geprüft, ob das Gasversorgungsnetz am geplanten Netzverknüpfungspunkt des Netzanschlusses zur Aufnahme der Einspeisemengen hydraulisch in der Lage ist.

Liegen im betroffenen Bereich mehrere Anfragen zur Einspeisung in das Gasversorgungsnetz vor, berücksichtigt die Stadtwerke Göttingen AG diese bei der Prüfung der Aufnahmefähigkeit in der zeitlichen Reihenfolge der abgeschlossenen Netzanschlussverträge.

## 6. Überwachung des eingespeisten Biogases

Der Anschlussnehmer hat kontinuierliche Messungen vorzunehmen, damit die Biogasaufbereitungsanlage jederzeit bei Überschreitung der Grenzwerte gemäß Tabelle 1 abgeschaltet werden kann.

Über eine digitale Schnittstelle müssen folgende Werte kontinuierlich zur Verfügung gestellt werden:

Volumenstrom am Ausgang BGAA  
Druck am Ausgang BGAA  
Gastemperatur am Ausgang BGAA  
Methangehalt am Ausgang BGAA  
Übergabetaupunkt  
Betriebsmessungen am Ausgang BGAA H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>

Die Daten müssen an der Aufbereitungsanlage zur Verfügung gestellt werden.

Übergabestelle für die Datenübergabe zwischen der Aufbereitungs- und der Einspeiseanlage ist der Port des Schnittstellenumsetzers.

## 7. Bauliche Ausführung

Die detaillierte Ausführung der Biogaseinspeiseanlage wird im Planungsgrundsatzvertrag und im Leistungsverzeichnis zwischen Anschlussnehmer und der Stadtwerke Göttingen AG festgelegt.

Sowohl zum Gasversorgungsnetz der Stadtwerke Göttingen AG als auch zur Aufbereitungsanlage ist eine Druck- und Rückstromabsicherung vorzusehen. Das einzuspeisende Biogas ist auf den für das nachfolgende Gasversorgungsnetz geeigneten Druck zu verdichten bzw. zu reduzieren.

Die Stadtwerke Göttingen AG wird das in das Nieder-, Mittel- oder Hochdrucknetz einzuspeisende Biogas entsprechend dem DVGW Arbeitsblatt G280-1 odorieren, sofern nicht explizit etwas anderes von der Stadtwerke Göttingen AG vorgegeben wird. Das Biogas muss mit den gleichen Geruchsstoffen angereichert sein, wie das Gas im Gasversorgungsnetz der Stadtwerke Göttingen AG.

Die bauliche Ausführung der Anschlussleitungen hat den Vorgaben der Bauanweisung der Stadtwerke Göttingen AG zu entsprechen.

## 8. Änderungsvorbehalt

Stadtwerke Göttingen AG ist berechtigt, diese Technischen Mindestanforderungen zu ändern. Dies gilt insbesondere dann, wenn eine Änderung aufgrund zwingender gesetzlicher Vorschriften oder behördlicher Vorgaben, wie Festlegungen der Bundesnetzagentur, erforderlich wird. Die Stadtwerke Göttingen AG wird die Änderung mindestens 8 Wochen vor Inkrafttreten schriftlich mitteilen, sofern dies unter den gegebenen Umständen möglich ist, in jedem Fall jedoch wird die Stadtwerke Göttingen AG die Änderungen unverzüglich mitteilen.