

# Technische Mindestanforderungen für den Netzanschluss Gas im Gasnetz der Hellenstein-Energie-Logistik GmbH

## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Anforderungen an Anschlusspunkte	3
1.1	Technische Mindestanforderungen für den Netzanschluss	3
1.1.1	Netze bis 1 bar	4
1.1.2	Netze 1 bis 4 (5) bar	4
1.1.3	Netze 4 bis 6 bar	4
1.2	Technische Mindestanforderungen an Anlagen in Netzanschlüssen	5
1.2.1	Betrieb und Instandhaltung	5
1.2.2	Gasbeschaffenheit	6
1.3	Dezentrale Erzeugungsanlagen (Biomethananlagen)	6
1.3.1	Gasbegleitstoffe	7
1.3.2	Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes	7
2.	Anforderungen an die Abrechnung	7

## Technische Mindestanforderungen für den Netzanschluss Gas

Betreiber von Gasversorgungsnetzen müssen nach § 19 EnWG „Technische Mindestanforderungen an die Auslegung und den Betrieb für den Netzanschluss an ihr Netz“ festlegen und diese Bedingungen im Internet veröffentlichen.

Die technischen Mindestanforderungen für den Anschluss an das Erdgasnetz der Hellenstein-Energie-Logistik GmbH (nachfolgend Netzbetreiber) ergeben sich aus der Niederdruckanschlussverordnung (NDAV) und den anerkannten Regeln der Technik – hier insbesondere das DVGW-Regelwerk mit den darin enthaltenen Verweisen auf andere Regelwerke und Normen.

### 1 Allgemeine Anforderungen an Anschlusspunkte

Ein Netzanschluss im Sinne des DVGW-Arbeitsblattes G 2000 kann an Netzkopplungspunkten, Einspeisepunkten und Ausspeisepunkten einschließlich Netzanschlusspunkten erfolgen. Diesen Anschlusspunkten sind in der Regel Regel- und/oder Messanlagen zugeordnet. Diese Anlagen registrieren, steuern und/oder messen die zum Transport übergebenen Gasmengen.

Aufgrund besonderer betrieblicher und örtlicher Randbedingungen ist es zwingend erforderlich, dass sich der Netzbetreiber und die beteiligten Parteien über die Anforderungen, Auslegung und Errichtung des Netzanschlusses, unter Berücksichtigung der Sicherstellung der Interoperabilität am jeweiligen Netzpunkt, abstimmen. Die technischen Bedingungen für den Netzanschluss bzw. den Betrieb und die Instandhaltung des Netzpunktes einschließlich der zugehörigen Anlagen müssen angemessen, diskriminierungsfrei und transparent sein. Errichter und Nutzer von Netzanschlüssen müssen die Einhaltung der technischen Bedingungen gewährleisten.

Ob das Gasnetz kapazitiv und hydraulisch in der Lage ist die einzuspeisende Gasmenge aufzunehmen, wird vom Netzbetreiber geprüft. Bei Netzkopplungspunkten ist eine Abstimmung der Stationsleistung zwischen den Netzbetreibern erforderlich.

Eigentumsgrenzen sind der Ausgangsflansch der einspeisenden Regelanlage oder, bei Anschlussleitungen, die erste eingangsseitige Schweißnaht an der Absperrarmatur. Andere Eigentumsgrenzen werden gesondert vereinbart.

#### 1.1 Technische Mindestanforderungen für den Netzanschluss

Nachfolgend sind die wesentlichen Regeln, nach Druckstufen gestaffelt, aufgeführt. Die Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Zusätzlich ist das DVGW-Arbeitsblatt G 2000 „Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze“ zu beachten.

Es ist in jedem Fall sicher zu stellen, dass durch den Netzanschluss keine schädlichen Auswirkungen auf das Erdgasnetz des Netzbetreibers auftreten.

### 1.1.1 Netze bis 1 bar

- DVGW G 459-1: Gas-Hausanschlüsse für Betriebsdrücke bis 4 bar; Planung und Errichtung
- DVGW G 459-2: Gas-Druckregelung mit Eingangsdrücken bis 5 bar in Anschlussleitungen
- DVGW G 462-1: Errichtung von Gasleitungen bis 4 bar Betriebsüberdruck aus Stahlrohren
- DVGW G 491: Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb
- DVGW G 600: Technische Regeln für Gasinstallationen (DVGW-TRGI 1986/1996)
- DVGW G 620: Installation von Gasverdichtern mit einem Betriebsüberdruck bis zu 1 bar und einer Antriebsleistung von bis zu 50 KW für Gasverbrauchseinrichtungen

### 1.1.2 Netze 1 bis 4 (5) bar

- DVGW G 459-1: Gas-Hausanschlüsse für Betriebsdrücke bis 4 bar; Planung und Errichtung
- DVGW G 459-2: Gas-Druckregelung mit Eingangsdrücken bis 5 bar in Anschlussleitungen
- DVGW G 491: Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb
- DVGW G 492: Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung
- DVGW G 493-1: Qualifikationskriterien für Unternehmen für Planung, Fertigung und betriebsbereite Errichtung von Gas-Druckregel- und Messanlagen
- DVGW G 495: Gasanlagen – Instandhaltung
- DVGW G 497: Verdichteranlagen

### 1.1.3 Netze 4 bar bis 16 bar

- DVGW G 462-2: Gasleitungen aus Stahlrohren von mehr als 4 bar bis 16 bar Betriebsdruck; Errichtung
- DVGW G 466-1: Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck größer 5 bar - Instandhaltung
- DVGW G 491: Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb
- DVGW G 492: Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung
- DVGW G 493-1: Qualifikationskriterien für Unternehmen für Planung, Fertigung und betriebsbereite Errichtung von Gas-Druckregel- und Messanlagen
- DVGW G 495: Gasanlagen – Instandhaltung
- DVGW G 497: Verdichteranlagen

Für den Netzanschlusspunkt muss mindestens folgendes schriftlich fixiert werden:

- Anschlusspunkt, Eigentumsgrenzen
- Anschlussleistung
- Regelungen zum ordnungsgemäßen Betrieb der Kundenanlage (z. B. TRGI)

- Verpflichtung des Netzanschlusskunden zum Schutz der technischen Einrichtungen
- Regelungen hinsichtlich des Zutrittsrechts und zur Grundstücksbenutzung
- Einbau, Betrieb und Ablesung der Steuer- und Messeinrichtungen
- Technische Voraussetzungen einer Liefersperre
- Außerbetriebnahme des Anschlusses

## **1.2 Technische Mindestanforderungen an Anlagen in Netzanschlüssen**

Gas-Druckregel- und Messanlagen dienen der Entspannung, Messung und ggf. Odorierung des bezogenen Gases. Planung und Errichtung sowie Betrieb und Unterhalt der Anlage (einschließlich Gebäude) erfolgt bei Netzkopplungspunkten durch einen der Netzbetreiber, bei Netzanschlusspunkten durch den Letztverbraucher. Der Letztverbraucher stellt auch das Grundstück für die Anlage zur Verfügung.

Vor der Erstellung einer Gas-Druckregel- und Messanlage durch den Netzanschlusskunden wird die Anlage zwischen den Beteiligten abgestimmt. Dazu stellt der Netzanschlusskunde alle benötigten Unterlagen dem Netzbetreiber rechtzeitig zur Verfügung. Diese Regelung gilt auch für Änderungen an bestehende Anlagen.

Wesentliche Baugruppen von Gas-Druckregelanlagen sind in DVGW G 491 aufgeführt.

Der Netzbetreiber wird vor Beginn der Arbeiten von dem Netzanschlusskunden über die Errichtung der Anlage informiert. Die Termine für Prüfung, Abnahme und Inbetriebnahme werden dem Netzbetreiber rechtzeitig mitgeteilt und bei Bedarf abgestimmt. Die Prüfung der fertig montierten Anlage einschließlich E-Technik wird von einem anerkannten Sachverständigen durchgeführt. Der Netzbetreiber hat das Recht, Beauftragte zu dieser Prüfung zu entsenden.

Der Netzbetreiber kann in Abstimmung mit dem Netzanschlusskunden weitere der Sicherheit und Zuverlässigkeit der Anlage sowie dem Schutz vor oder nachgeschalteter Netze dienende Maßnahmen festlegen. Sämtliche Arbeiten und der Zeitraum der Anwesenheit sind zu dokumentieren.

### **1.2.1 Betrieb und Instandhaltung**

Der Betrieb von Anlagen zur Einspeisung von Gas in Erdgas-Versorgungsnetze erfolgt nach dem DVGW-Regelwerk. Insbesondere wird auf die Einhaltung der DVGW-Arbeitsblätter G 465-1, G 466-1, G 495 und G 1200 hingewiesen. Die GasHLVO und die Berufsgenossenschaftlichen Regeln, BGR, sind zu beachten.

Es muss sichergestellt sein, dass durch den Betrieb von Einspeiseanlagen der Betrieb und die Sicherheit nachgeschalteter Netze nicht gefährdet wird. Der Einspeiser hat die Inbetriebnahme einer Einspeiseeinrichtung mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

### 1.2.2 Gasbeschaffenheit

Die Gasbeschaffenheit des zu übernehmenden Gases muss am Einspeisepunkt mit der des im Netz vorhandenen Erdgases bezüglich

- Wobbe-Index
- Brennwert
- Relative Dichte
- Gesamtschwefelgehalt
- Kohlendioxid

übereinstimmen. Der Einspeiser muss gewährleisten, dass diese Gasbeschaffenheit über die gesamte Zeitdauer der Einspeisung erhalten bleibt. Kann er dies nicht, so ist die Gasbeschaffenheit am Einspeisepunkt kontinuierlich zu messen.

### 1.3 Dezentrale Erzeugungsanlagen (Biomethananlagen)

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Regeln und Richtlinien für die Planung, die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Biomethanherstellung und –einspeisung zu beachten, auch wenn sie hier nicht ausdrücklich erwähnt werden. Besonders wird auf die Einhaltung von DVGW G 262 und DVGW G 458 hingewiesen.

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

Der Einspeiser hat Angaben über den minimal und maximal einzuspeisenden Gasvolumenstrom, die zu erwartende Gasbeschaffenheit und die Besonderheiten in der zeitlichen Verteilung (z. B. geplante Instandhaltungsarbeiten) mitzuteilen. Der Einspeiser muss dem Netzbetreiber weitere für den ordnungsgemäßen Netzbetrieb erforderlichen Angaben, die vom Netzbetreiber in jedem Einzelfall konkretisiert werden, zur Verfügung stellen. Eine Einspeisung von Biomethan mit Flüssiggasumischung kann nur nach Einzelfallprüfung in Abstimmung mit dem Netzbetreiber erfolgen.

Eine Einspeisung von Gas aus dezentraler Erzeugung kann nur in dem Umfang erfolgen, in dem im Gasversorgungsnetz eine zeitgleiche Nutzung durch Verbraucher gewährleistet ist. Dies gilt insbesondere für Zeiten mit geringer Gasabnahme. Die jederzeitige Abnahme des eingespeisten Gases an der Ausspeisung muss vertraglich und physikalisch gesichert sein (auch bei Ausfall der Einspeisung). Soll das hergestellte Biomethan-Gas in das öffentliche Gasnetz des Netzbetreibers eingespeist werden, so muss das Gas den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 260 insbesondere der 2. Gasfamilie Gruppe H entsprechen. Brennwert und Wobbeindex müssen dabei am Einspeisepunkt denen des Gases im Netz entsprechen.

Sowohl zum nachgeschalteten Netz als auch zur einspeisenden Anlage ist eine Druckabsicherung vorzusehen. Das einzuspeisende Gas ist vom Einspeiser auf den für das nachgeschaltete Netz geeigneten Druck zu verdichten.

Die Odorierung des eingespeisten Gases hat gemäß DVGW G 280-1 und den Vorgaben des Netzbetreibers zu erfolgen.

### **1.3.1 Gasbegleitstoffe**

Der Gesamtschwefelgehalt darf max. 20 mg/m<sup>3</sup> betragen. Der Schwefelwasserstoffanteil darf maximal 5 mg/m<sup>3</sup> erreichen. Das Gas muss technisch frei von Nebel, Staub und Flüssigkeit sein. Das Biomethan darf keine Komponenten und/oder Spuren enthalten, die einen Transport, eine Speicherung oder eine Vermarktung behindern oder eine besondere Behandlung erfordern. Der Sauerstoffgehalt darf maximal 3 Vol.-% bei Einspeisung in trockene Netze und maximal 0,5 Vol.-% bei Einspeisung in feuchte Netze betragen. Der Kohlendioxidgehalt darf maximal 6 Vol.-%, der des Wasserstoffs max. 5 Vol.-% nicht überschreiten. Der Wassergehalt darf nicht mehr als 50 mg/m<sup>3</sup> betragen.

Eine Möglichkeit zur Einspeisung von LNG besteht nicht.

### **1.3.2 Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes**

In jedem Einzelfall muss durch den Netzbetreiber geprüft werden, ob das Gasnetz zur Aufnahme der einzuspeisenden Gasmenge in der Lage ist. Bei der Prüfung der Einspeisekapazität sind auch bereits existierende Transportmengen durch das Netz, in das eingespeist werden soll, zu berücksichtigen. Gegebenenfalls ist zwischen Einspeiser und Netzbetreiber eine Regelung nach „Können und Vermögen“ zu treffen.

## **2. Anforderungen 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<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>, überschritten wird, so ist die Konzentration dieser Komponenten kontinuierlich zu überwachen. Bei Ausfall eines der Messinstrumente muss durch den Einspeiser sichergestellt werden, dass die Anlage automatisch in den sicheren Zustand gefahren wird bzw. durch Ersatzgeräte eine Absicherung erfolgt. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass keinerlei schädliche Auswirkungen auf das nachgeschaltete Netz auftreten. Anforderungen zur Einhaltung des Eichrechtes im Rahmen der Systeme des Netzbetreibers sind durch den Einspeiser einzuhalten. So darf sich aus eichrechtlichen Gründen im Abrechnungszeitraum der Brennwert des eingespeisten Gases i.d.R. um nicht mehr als 2 % vom Abrechnungsbrennwert unterscheiden, siehe DVGW-Arbeitsblatt G 685. Dieser Punkt ist u. a. vor Beginn der Einspeisung mit dem Netzbetreiber abzuklären. Der Abrechnungsbrennwert an dem vorgesehenen Einspeiseort ist bei dem Netzbetreiber abzufragen.