

**Technische Anschlussbedingungen
an die Auslegung und den Betrieb von
Erdgas-Netzanschlüssen im Erdgasnetz
der Energie Waldeck-Frankenberg GmbH (EWF)
sowie
ergänzende technische Mindestanforderungen
und standardisierte Bedingungen für die Auslegung
und den Betrieb von dezentralen Erzeugungsanlagen
zur Einspeisung von Biogas**

gültig ab 1. November 2009

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Vorschriften Netzanschluss

- 1.1. Allgemeine Anforderungen an die Planung und Errichtung von Netzanschluss- und Netzkopplungspunkten
- 1.2. Allgemeine Anforderungen an die Instandhaltung und den Betrieb von Netzanschluss- und Netzkopplungspunkten
- 1.3. Netzanschluss- und Netzkopplungspunkte: Planung, Errichtung und Betrieb
- 1.4. Gas-Druckregelanlagen, Gasvolumen- und Gasbeschaffenheitsmessanlagen: Planung, Errichtung und Betrieb
- 1.5. Dezentrale Erzeugungsanlagen
- 1.6. LNG-Anlagen
- 1.7. Gasbeschaffenheit
- 1.8. Gasmessung und -abrechnung

2 Ergänzende technische Mindestanforderungen und standardisierte Bedingungen für die Auslegung und den Betrieb von dezentralen Erzeugungsanlagen zur Einspeisung von Biogas.

- 2.1 Biogas-Aufbereitungsanlage: Hinweise für Planung, Errichtung und Betrieb
- 2.2 Netzanschluss: Anlagenkomponenten zur Einspeisung von Biogas in Erdgasnetze
- 2.3 Eigentumsgrenze zwischen Aufbereitungsanlage und Netzanschluss
- 2.4 Anforderungen an die Gasbeschaffenheit am Einspeisepunkt
- 2.5 Standardisierte Bedingungen
- 2.6 Allgemeine Angaben des Einspeisers an den Netzbetreiber

3 Normative Verweisungen

1 Technische Vorschriften Netzanschluss

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.

Netzanschlüsse sind Netzanschlusspunkte und Netzkopplungspunkte, die zur Ein- und Ausspeisung von Gas dienen. Diesen Punkten sind meistens Mess- und/oder Regelanlagen zugeordnet, um die zum Transport übergebenen Gasmengen zu messen, zu registrieren und wenn erforderlich, zu steuern. Die Anforderungen gelten grundsätzlich als erfüllt, wenn die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen, das DVGW-Regelwerk sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden.

Die gesetzlichen Bestimmungen und Regeln der Technik lassen häufig mehrere gleichberechtigte Lösungsansätze zu. Dies führt unweigerlich zu unternehmensspezifischen individuellen technischen Strukturen. Diese – verbunden mit der Vielzahl möglicher netzspezifischer Netzanschluss- und Netzkopplungspunkten und den dazugehörigen betrieblichen und örtlichen Randbedingungen – machen es zwingend erforderlich, dass eine Abstimmung zwischen den beteiligten Parteien über die technische Auslegung und Errichtung des Netzanschlusses und/oder die Sicherstellung der Interoperabilität am jeweiligen Netzknoten erfolgt. Individuelle technische Bedingungen der Betreiber von Erdgasversorgungsnetzen für den Netzanschluss und/oder den Betrieb und die Instandhaltung des Netzknotens einschließlich der zugeordneten Anlagen müssen angemessen, diskriminierungsfrei und transparent sein. Errichter und Nutzer von Netzanschlüssen müssen die Einhaltung der individuellen technischen Vorgaben gewährleisten.

Im Folgenden werden die zu veröffentlichenden technischen Anschlussbedingungen, Betriebsweisen sowie die Anforderungen an die technische Ausführung, die Instandhaltung und den Betrieb der Gas-Druckregelanlagen, der Gasbeschaffenheits- und der Gasvolumenmessanlagen der EWF aufgeführt.

1.1. Allgemeine Anforderungen an die Planung und Errichtung von Netzanschluss- und Netzkopplungspunkten

Netzanschluss- und Netzkopplungspunkte sind in der Regel Gas-Druckregel- und Messanlagen oder Anschlussleitungen mit zugehörigen Schieberkreuzen oder Absperrarmaturen zugeordnet. Die Interoperabilität an Netzanschluss- und Netzkopplungspunkten und der Anschluss von Gasversorgungsanlagen an Gasversorgungsnetze kann sichergestellt werden, wenn bei Planung und Errichtung der Anlagen die

- Anforderungen nach den einschlägigen technischen Regeln des DVGW,
- Berufsgenossenschaftliche Richtlinien (BGR) der Berufsgenossenschaften,
- Gas-Hochdruckleitungsverordnung GasHLVO, Seite 3 von 14 sowie
- die Verordnungen über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen (ExVO, EN, IEC, DIN EN, BetrSichV, VDE und EMV nach DIN EN)

eingehalten werden.

Die Prüfung, ob das Gasnetz zur Aufnahme der einzuspeisenden Gasmenge kapazitiv und hydraulisch in der Lage ist, erfolgt durch den Betreiber des nachgelagerten Netzes. Bei Netzkopplungspunkten ist eine Abstimmung der Stationsleistung zwischen den beiden Erdgasnetzbetreibern erforderlich.

Bei allen Anschlüssen außerhalb des Geltungsbereiches der NDAV ist Eigentumsgrenze und Übergabestelle des Gases – sofern hierzu nichts anderes vereinbart wurde – der stromabwärts sitzende Flansch bzw. die Schweißnaht der eingangsseitigen Absperrereinrichtung zwischen dem Netzanschluss und der Gasanlage des Anschlussnehmers. In allen übrigen Fällen finden hierzu die Regelungen der NDAV Anwendung.

1.2. Allgemeine Anforderungen an die Instandhaltung und den Betrieb von Netzanschluss- und Netzkopplungspunkten

Die Instandhaltung und der Betrieb von Netzanschluss- und Netzkopplungspunkten müssen nach den Vorgaben des DVGW-Regelwerks erfolgen. Besonders wird auf die Einhaltung der DVGW-Arbeitsblätter DVGW GW 1200, DVGW G 465-1, DVGW G 466-1 und DVGW G 495 sowie der GasHL-VO und der Berufgenossenschaftlichen Richtlinien BGR verwiesen.

Davon abweichende Instandhaltungsmaßnahmen oder –zyklen bedürfen der vorherigen Abstimmung mit der EWF. Wiederkehrende Prüfungen an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sind regelmäßig nach den BGR bzw. der BetrSichV durchzuführen und zu dokumentieren.

Betreiber von Einspeiseeinrichtungen müssen sicherstellen, dass durch den Betrieb ihrer Anlagen der Betrieb und die Sicherheit nachgelagerter Netze nicht gefährdet werden. Die Inbetriebnahme von Einspeiseeinrichtungen ist mit der EWF abzustimmen.

1.3. Netzanschluss- und Netzkopplungspunkte: Planung, Errichtung und Betrieb

Für Planung, Errichtung und Betrieb gelten insbesondere die Arbeitsblätter DVGW G 462, DVGW G 463 und DVGW G 472. Für jeden Netzanschluss ist ein Netzanschlussvertrag zu schließen, in dem mindestens folgende Punkte schriftlich werden:

- Anschlusspunkt,
- Eigentumsgrenze,
- Anschlussleistung,
- Regelungen zum ordnungsgemäßen/gestörten Betrieb der Kundenanlage,
- Verpflichtungen des Netzanschlusskunden zum Schutz der technischen Einrichtungen,
- Regelungen hinsichtlich des Zutrittsrechts und zur Grundstücksnutzung (Messgeräteprüfung),
- Einbau, Betrieb und Ablesung der Steuer- und Messeinrichtungen und
- Außerbetriebnahme des Anschlusses.

1.4. Gas-Druckregelanlagen und Gasvolumen- und Gasbeschaffenheitsmessenanlagen: Planung, Errichtung und Betrieb

Für Planung, Errichtung und Betrieb gelten insbesondere die Arbeitsblätter DVGW G 488, DVGW G 491, DVGW G 492, DVGW G 495 und DVGW G 497.

Die Gas-Druckregelanlagen und Gasbeschaffenheits- und Gasvolumenmessenanlagen dienen der Entspannung, Messung und ggf. Odorierung des bezogenen Erdgases. Planung und Errichtung sowie Betrieb und Unterhalt der Gas-Druckregel- und -Messanlage (einschließlich Gebäude) erfolgt bei Netzkopplungspunkten durch einen der Gasnetzbetreiber, bei Netzanschlusspunkten durch den Netzanschlusskunden. Die Grundstückbeschaffung erfolgt durch den Netzanschlusskunden. Hierzu gehört jeweils auch die rechtzeitige Erweiterung, Ergänzung oder Änderung der Anlage, soweit dies später durch die Betriebsverhältnisse oder neue technische Erkenntnisse erforderlich wird.

Die Instandhaltungs- und Betriebsgrenzen bestimmen sich nach den Regelungen zu den Eigentumsgrenzen, die unter 1.1 festgeschrieben wurden.

Vor Erstellung einer Gas-Druckregelanlage und Gasbeschaffenheits- und Gasvolumenmessanlage stimmen die EWF und der Netzanschlusskunde den geplanten Anlagenaufbau ab. Dazu stellt der Netzanschlusskunde Zeichnungen und ausreichende schriftliche Unterlagen zur Verfügung. Die Unterlagen werden Bestandteil des Netzanschluss- oder Netzkopplungsvertrages. Diese Regelung gilt auch für Änderungen an bestehenden Anlagen.

Gas-Druckregelanlagen und Gasbeschaffenheits- und Gasvolumenmessanlagen können bei kleineren Volumenströmen auch als Schrankanlage ausgeführt werden.

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

Die Netzanschlusskunden verständigen die EWF vor Beginn der Arbeiten zur Errichtung der Anlage. Die Termine für Prüfung, Abnahme und Inbetriebnahme der Anlage werden der EWF rechtzeitig mitgeteilt. Die Prüfung der fertig montierten Anlage einschließlich E-Technik wird von einem anerkannten Sachverständigen durchgeführt. Die EWF hat das Recht, Beauftragte zu dieser Prüfung zu entsenden.

In Abstimmung mit den Netzanschlusskunden können weitere der Sicherheit und Zuverlässigkeit der Anlage sowie dem Schutz vor- oder nachgelagerter Netze dienende Maßnahmen festgelegt werden.

Betretungsrechte der Anlage bedürfen der gegenseitigen Vereinbarung. Durchgeführte Arbeiten und der Zeitraum der Anwesenheit sind in geeigneter Form zu dokumentieren.

1.5. Dezentrale Erzeugungsanlagen

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Regeln und Richtlinien für die Planung, die Errichtung und den Betrieb von dezentralen Erzeugungsanlagen (z. B. Biogasanlagen) zu beachten, auch wenn sie in den Technischen Anschlussbedingungen an die Auslegung und den Betrieb von Erdgas-Netzanschlüssen im Erdgasnetz der EWF nicht ausdrücklich erwähnt werden. Besonders wird auf die Einhaltung von DVGW G 260, DVGW G 262 und DVGW G 488 hingewiesen.

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

Nähere Einzelheiten sind im Abschnitt 2 dieses Dokumentes unter Ergänzende technische Mindestanforderungen und standardisierten Bedingungen für die Auslegung und den Betrieb von dezentralen Erzeugungsanlagen zur Einspeisung von Biogas beschrieben.

1.6. LNG-Anlagen

LNG muss in gasförmiger Phase eingespeist werden. Die Vorgaben des Betreibers des nachgelagerten Netzes in Bezug auf Temperatur, Druck und Einspeisemenge müssen eingehalten werden.

Neben den hier genannten technischen Mindestanforderungen sind darüber hinaus grundsätzlich alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Regeln und Richtlinien zur Planung, zum Bau und zum Betrieb von LNG-Anlagen zu beachten, auch wenn sie in den Technischen Anschlussbedingungen an die Auslegung und den Betrieb von Erdgas-Netzanschlüssen im Erdgasnetz der EWF nicht ausdrücklich erwähnt werden.

1.7. Erdgasbeschaffenheit

Betreiber von Versorgungsnetzen müssen die wesentlichen kalorischen Kenngrößen des in ihren Netzen durchgeleiteten Erdgases veröffentlichen.

Die Qualität des eingespeisten Gases muss mindestens den Anforderungen von DVGW G 260 (insbesondere der 2. Gasfamilie) und DVGW G 262 mit der vor Ort vorhandenen Gruppe übereinstimmen. Brennwert und Wobbeindex müssen dabei am Netzanschluss- und Netzkopplungspunkt denen des Gases im verbundenen Netz entsprechen.

1.8. Erdgasmessung und –Abrechnung

Für die Erdgasmessung und -abrechnung gelten insbesondere die DVGW-Arbeitsblätter DVGW G 486, DVGW G 492 und DVGW G 685 sowie die Anforderungen des Eichgesetzes. Die Erdgasmenge und ggf. der Brennwert des Erdgases müssen mit geeichten Messinstrumenten gemessen und registriert werden. Der Stundenlastgang muss mit hierfür zugelassenen Geräten aufgezeichnet werden. Amtliche Plomben an geeichten Messgeräten dürfen nicht verletzt werden. Plombierungen der EWF dürfen nur mit ihrer vorherigen Zustimmung entfernt werden.

Die Anforderungen des Eichgesetzes sind vom Betreiber der Gasvolumen- und ggf. Gasbeschaffenheitsmessanlage einzuhalten. Einvernehmlich können kleinere Eich- bzw. Verkehrsfehlergrenzen - als nach Eichgesetz vorgegeben - vereinbart werden. Bei großen Schwankungen der Bezugs- oder Einspeisemengen sind zur Einhaltung der Eichtoleranzen Sondervereinbarungen möglich. Der Betreiber der Messanlage informiert vor der Durchführung einer Nacheichung die Betreiber der vor- und/oder nachgelagerten Netze. Alle betroffenen Gasnetzbetreiber sind berechtigt, einen Beauftragten zur Teilnahme an der Nacheichung zu entsenden.

Erdgasvolumen-Messanlagen, die für einen Normvolumenstrom über 5.000 Nm³/h ausgelegt sind, müssen redundant nach dem Messstandard der EWF in der jeweils gültigen Fassung ausgelegt werden.

2 Ergänzende technische Mindestanforderungen und standardisierte Bedingungen für die Auslegung und den Betrieb von dezentralen Erzeugungsanlagen zur Einspeisung von Biogas

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Regeln und Richtlinien zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Biomethanherstellung und –einspeisung zu beachten, auch wenn sie in diesen technischen Mindestanforderungen nicht ausdrücklich erwähnt werden.

2.1 Biogas-Aufbereitungsanlage: Hinweise für Planung, Errichtung und Betrieb

Anlagen zur Aufbereitung von Rohbiogas zwecks Einspeisung in Erdgasversorgungsnetze 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 DVGW eingehalten worden sind.

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

2.2 Netzanschluss: Anlagenkomponenten zur Einspeisung von Biogas in Erdgasnetze

Nachstehende Komponenten bzw. Anlagenteile sind für den Anschluss einer Biogasanlage an das Erdgasnetz der EWF in der Regel notwendig:

Anlagenteil	Prozess	Eigentümer		Investitionen		Betrieb	
		NB	AN	NB	AN	NB	AN
Biogasaufbereitungsanlage	Aufbereitung des Rohbiogases, sodass es den Anforderungen der G 260 und G 262 entspricht		100%		100%		100%
Einrichtung zur Einhaltung der G685 z.B. Biogaskonditionierungsanlage	Konditionierung des Biogas-H/Biogas L zwecks Einhaltung der eichrechtlichen Vorgaben	100%		100%		100%	
Odorierung	Odorierung des Biogas	100%		100%		100%	
Mengen-Messung	eichfähige Mengenmessung und Beschaffenheitsmessung	100%		50%	50%	100%	
Beschaffenheits-Messung	eichfähige Beschaffenheitsmessung	100%		50%	50%	100%	
Einspeise-Verdichter	Druckerhöhung des einzuspeisenden Gases	100%		50%	50%	100%	
Druckregelung	Drosselung des Druckes des einzuspeisenden Gases	100%		50%	50%	100%	
Verbindungsleitung zum Gasnetz	Transport des einzuspeisenden Gases (bis zu einer Leitungslänge von 10 km)	100%		50%	50%	100%	
	Transport des einzuspeisenden Gases (Mehrkosten bei einer Leitungslänge über 10 km)	100%			100%	100%	
Rückspeise-Verdichter	Rückspeisung von Biogas-Erdgasgemischen wenn die Netzkapazität eine ganzjährigen Aufnahme nicht zulässt	100%		100%		100%	

Erläuterungen: NB - Netzbetreiber
AN - Anschlussnehmer

Als Netzanschluss im Sinne der GasNZV ist dabei definiert:

„Die Herstellung der Verbindungsleitung, die die Biogasaufbereitungsanlage mit dem bestehenden Gasversorgungsnetz verbindet, die Verknüpfung mit dem Anschlusspunkt des bestehenden Gasversorgungsnetzes, die Gasdruck-Regel-Messanlage sowie die Einrichtungen zur Druckerhöhung und die eichfähige Messung des einzuspeisenden Biogases.“

Die Kostentragung für Planung, Errichtung und Betrieb des Netzanschlusses sind in §§ 41 GasNZV – Sonderregelung für die Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz – geregelt, ebenso die Eigentumsverhältnisse nach Errichtung.

2.3 Eigentumsgrenze zwischen Aufbereitungsanlage und Netzanschluss

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. Sofern nicht anders bestimmt, entspricht die Eigentumsgrenze dem Einspeisepunkt.

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

Der freie Zutritt für die EWF oder ihren Beauftragten zu allen Anlagenkomponenten des Netzanschlusses ist jederzeit zu gewährleisten.

2.4 Anforderungen an die Gasbeschaffenheit am Einspeisepunkt

Entsprechend § 41 der GasNZV muss die Beschaffenheit des Biogases am Einspeisepunkt den Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter G 260 und G 262 entsprechen. Für Erdgas-H und Erdgas-L sind hier neben den allgemeinen Anforderungen die der 2. Gasfamilie maßgeblich.

Alle nun folgenden Angaben beziehen sich auf die Qualitätsmerkmale des Brenngases an der der vorhergehenden Ziffer definierten Eigentumsgrenze.

Brennwert:

Der Brennwert muss unter technisch wirtschaftlichen Gesichtspunkten so eingestellt sein, dass durch Zumischung von Flüssiggas und/oder Luft der Sollbrennwert im Erdgasnetz eingestellt werden kann, ohne die zulässigen Grenzen entsprechend

- den Vorgaben der PTB zur eichfähigen Messung,
 - dem Grenzdruck zur Kondensation von Flüssiggas und
 - der Toleranz des Wobbeindex
- zu überschreiten.

Der physikalisch maximal mögliche Anteil an gasförmigem Flüssiggas (nach DIN 51622) in einem Gasgemisch hängt von der Temperatur und dem Druck des Gasgemisches ab.

Kohlendioxid:

Der maximale CO²-Gehalt im Brenngas darf 6,0 Vol.-% nicht übersteigen.

Gesamtschwefelgehalt:

Der Schwefelgehalt muss so ausreichend niedrig sein, dass nach der Odorierung des Gases ein Gesamtschwefelgehalt von 30,0 mg/Nm³ eingehalten werden kann.

Schwefelwasserstoff:

Der Schwefelwasserstoffanteil darf maximal 5,0 mg/Nm³ erreichen.

Sauerstoff:

Der Sauerstoffgehalt darf maximal 3,0 Vol.-% bei Einspeisung in trockene Netze und maximal 0,5 Vol.-% bei Einspeisung in feuchte Netze betragen.

Bei Verwendung von Gaschromatographen, die Sauerstoff und Stickstoff nicht trennen, darf der Grenzwert für den Sauerstoffgehalt 1,0 Vol.-% nicht übersteigen (siehe dazu die Technische Richtlinie der Physikalisch Technischen Bundesanstalt G 14).

Wasserstoff:

Für den Fall, dass keine geeichte Wasserstoffgehaltsmessung installiert ist, darf der Wasserstoffgehalt 0,2 Vol.-% nicht übersteigen (siehe dazu die Technische Richtlinie der Physikalisch Technischen Bundesanstalt G 14).

Wasser:

Bei der Einspeisung in Niederdruck-Erdgasnetze (OP ≤ 100 mbar) ist der maximale Wassergehalt begrenzt auf den Taupunkt in Abhängigkeit von der minimal zu erwartenden Systemtemperatur. Diese beträgt -20,0 °C.

Bei der Einspeisung in Mittel- und Hochdruck-Erdgasnetze (OP > 100 mbar) ist in Abhängigkeit vom MOP des Erdgasnetzes der maximal zulässige Wassergehalt bei einer relativen Feuchte des Gases von 60 % bei -20,0 °C gegeben.

Temperatur:

Die maximal zulässige Gas-Temperatur beträgt 20,0 °C.

2.5 Standardisierte Bedingungen

Biogasaufbereitungsanlage: Art, Umfang und Zeitraster der Bereitstellung von Messdaten zur Steuerung der Konditionierung von Biogas.

Die wesentlichen Daten der Biogasaufbereitung, insbesondere

- Methangehalt,
 - Kohlendioxid,
 - Schwefelwasserstoff und
 - Biogasmenge am Austritt der Biogasaufbereitungsanlage
- müssen kontinuierlich der EWF und/oder einem Anlagenbetreiber zur Verfügung gestellt werden. Bei Abweichung von den Sollwerten und Störungen der Biogasaufbereitung ist die EWF und der Betriebsführer des Betreibers unverzüglich zu informieren. Die Biogasaufbereitung ist gegebenenfalls durch den Betreiber abzuschalten.

Die EWF behält sich für den Fall der Über- oder Unterschreitung von Sollwerten oder in sonstigen Fällen, in denen störende Rückwirkungen auf Einrichtungen der EWF oder eines Dritten zu befürchten stehen, das Recht vor, unverzüglich die Übernahme des Biogases durch Schließen einer Absperrereinrichtung unmittelbar nach der Eigentumsgrenze zu unterbrechen und zwar solange, bis die erforderliche Gasbeschaffenheit am Einspeisepunkt durch den Betreiber nachweislich wiederhergestellt ist.

Netzanschluss - Allgemein:

Für die Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme des Netzanschlusses sind insbesondere die DVGW VP 265 und die G 2000 einzuhalten.

Netzanschluss - Verfügbarkeit und Auslegungsgrundsätze der Anlagenkomponenten:

Die Auslegung der Komponenten des Netzanschlusses zuzüglich der Konditionierung, Odorierung und ggf. der Rückspeiseverdichtung orientiert sich an der Verfügbarkeit der Aufbereitungsanlage und den branchenüblichen technischen Standards.

Die leistungsbezogene Dimensionierung der Anlagenkomponenten muss im Rahmen der gemeinsamen Planung zwischen dem Anschlussnehmer und der EWF festgelegt werden.

Nachstehende Redundanzen werden empfohlen:

- Konditionierung: 1 x 100 %,
- Odorierung: 1 x 100 %,
- Gasbeschaffenheitsmessung: 1 x 100 %,
- Gasmengenmessung: 1 x 100 %,
- Einspeise-Verdichter: 1 x 100 %,
- Gasdruckregelung: 2 x 100 % und
- Verbindungsleitung zum Erdgasnetz: 1 x 100 %.

Zusammenwirken: Anlagenkomponenten einer Biogasanlage:

Im Rahmen einer gemeinsamen Planung muss das Zusammenwirken der verschiedenen Anlagenkomponenten aller am Prozess der Biogasanlage beteiligten Parteien und der EWF detailliert abgestimmt werden.

Dies betrifft z. B. nachstehende Anlagenparameter:

- einzuspeisenden Gasmenge bei Minimallast,
- Nennlast und Teillast,
- Gasbestandteile und Gasbegleitstoffe und
- MOP, MIP.

2.6 Allgemeine Angaben des Einspeisers an den Netzbetreiber

Der Anschlussnehmer einer geplanten Biogaseinspeisung hat alle notwendigen Angaben der EWF zu übergeben.

Dazu hat er in schriftlicher Form einen Antrag in Form eines Netzanschlussbegehrens an die EWF zu richten. Auf der Grundlage der im Technischen Fachblatt zum Netzanschlussbegehren durch den Anschlussnehmer zu erbringenden Angaben erfolgt eine Netzverträglichkeitsprüfung durch die EWF. Die Durchführung der Netzverträglichkeitsprüfung ist für den Antragsteller kostenpflichtig.

3 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil des vorliegenden Teils des DVGW-Regelwerkes sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nicht. Anwender dieses Teils des DVGW-Regelwerkes werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, 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.

EnWG, Energiewirtschaftsgesetz

GasHL-VO, Verordnung über Erdgashochdruckleitungen

DVGW G 260, Gasbeschaffenheit

DVGW G 262, Nutzung von Gasen aus regenerativen Quellen in der öffentlichen Gasversorgung

DVGW G 280-1, Gasodorierung

DVGW G 462, Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck - Errichtung

DVGW G 463, Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck > 16 bar – Errichtung

DVGW G 465-1, Überprüfen von Gasrohrnetzen mit einem Betriebsdruck bis 4 bar

DVGW G 466-1, Gasleitungen aus Stahlrohren, Betriebsdruck größer als 5 bar – Instandhaltung

DVGW G 472, Gasleitungen bis 10-bar-Betriebsdruck aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE-Xa) – Errichtung, Seite 13 von 14

DVGW G 486, Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen

DVGW G 488, Anlagen für die Gasbeschaffenheit – Planung Errichtung und Betrieb

DVGW G 491, Gas-Druckregelanlage 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 495, Gasanlagen - Instandhaltung

DVGW G 497, Verdichteranlagen

DVGW-G 685, Gasabrechnung

Anlage zu den Technischen Anschlussbedingungen an die Auslegung und den Betrieb von Erdgas-Netzanschlüssen im Erdgasnetz der Energie Waldeck-Frankenberg GmbH

Fragebogen - Mindestangaben zur Prüfung des Netzanschlussbegehrens zur Einspeisung von Biogas in das Verteilnetz der Energie Waldeck-Frankenberg GmbH

1. Angaben zum Anlagenbetreiber (Anschlussnehmer)

Firma: _____
 Straße: _____ PLZ/Ort: _____
 Ansprechpartner: _____ Telefon: _____
 Fax: _____ Email: _____

2. Anlagenstandort

PLZ/Ort: _____ Straße: _____
 Gemarkung: _____ Flur: _____ Flurstück: _____

3. Technische Daten

Geplanter Baubeginn: _____ Inbetriebnahme: _____
 Genaue Beschreibung der Anlage (Aufbereitungsverfahren, Substrate, Anlagenhersteller, Beifügung von Anlagenunterlagen, Komponenten der Gaszusammensetzung usw., bitte zusätzliche Seiten verwenden und Anlagen beifügen):

Biogasaufbereitungsanlage:

Einheit:	Wert:
Qn max	Nm ³ /h
Qn min	Nm ³ /h
Jahresarbeit	kWh
Betriebsdruck OP	bar (ü)
max. zulässiger Betriebsdruck MOP	bar (ü)
Grenzdruck im Störfall MIP	bar (ü)
Auslegungsdruck DP	bar (ü)
Betriebstemperatur OT	°C
max. zulässige Betriebstemperatur MOT	°C
Auslegungstemperatur DT	°C
min. Einspeisebrennwert	kWh/Nm ³
max. Einspeisebrennwert	kWh/Nm ³
min. Wobbeindex	kWh/Nm ³
max. Wobbeindex	kWh/Nm ³
geplante Volllaststunden pro Jahr	h/a

Gaszusammensetzung nach der Aufbereitung

Der Anschlussnehmer bestätigt, dass das einzuspeisende Gas am Einspeisepunkt und während der Einspeisung den Bedingungen der DVGW-Arbeitsblätter G 260 und G 262 in der aktuellen Fassung entspricht.

Ort/Datum

Unterschrift

Anlagen:

Lageplan im Maßstab 1:1.000 mit Kennzeichnung des Standortes, der Anlagenkomponenten und des Anschlusspunktes, Angaben zum zeitlichen Verlauf der Einspeisung (z. B. Bandlieferung)