Technische Mindestanforderungen zur Einspeisung von Biogas in das örtliche Erdgasversorgungsnetz der Stadtwerke Velbert GmbH

- nachstehend Netzbetreiber genannt -

Anforderungen an die Gasbeschaffenheit des einzuspeisenden Gases

Grundlage für die Beschaffenheit von Gasen aus regenerativen Quellen ist das DVGW Arbeitsblatt G 262, insbesondere der 2. Gasfamilie. Die Voraussetzung für die Einspeisung des Biogases in das Erdgasversorgungsnetz der Stadtwerke Velbert GmbH beruht auf der Kompatibilität des vom Netzbetreiber zu transportierenden Gases. Die Prüfung der Kompatibilität, seitens des Netzbetreibers, des einzuspeisenden Gases ist daher zwingend notwendig.
Deponiegase dürfen aufgrund des hohen Anteils an chlorierten Kohlenwasserstoffen sowie anderer Schadstoffanteile wie siliziumorganische Verbindungen nicht in das örtliche Erdgasversorgungsnetz der Stadtwerke Velbert GmbH eingespeist werden.
In thermischen Prozessen, aus Biomasse erzeugte Gase, sind ebenso wie Deponiegase keine Gase nach DVGW Arbeitsblatt G 260 und dürfen nicht in das Erdgasversorgungsnetz des Netzbetreibers eingespeist werden. Gase aus Bio- und Klärgasanlagen können nach entsprechender Reinigung und Aufbereitung genutzt werden. Im Vorfeld wird dies jedoch vom Netzbetreiber geprüft.
Brennwert und Wobbeindex müssen am Einspeisepunkt, denen des Gases im Netz, gemäß DVGW Arbeitsblatt G 260, 262 entsprechen und können beim Netzbetreiber nachgefragt werden.
Die abrechnungsrelevanten Anforderungen müssen gemäß dem DVGW Arbeitsblatt G 685, 492 und den eichrechtlichen Vorschriften entsprechen. Der Abrechnungsbrennwert muss vom Biogashersteller kontinuierlich mit einem geeichten Gerät gemessen werden und weißt somit nach, ob der Brennwert des eingespeisten Biogas dem des örtlichen Netzbrennwertes des Netzbetreibers entspricht.

Gasbegleitstoffe

Die nach dem DVGW Arbeitsblatt G 260 geltenden Richtwerte für Gasbegleitstoffe von Gasen der 2. Gasfamilie sind einzuhalten. Gasbegleitstoffe, die Bestandteile des einzuspeisenden Biogases sein können und solche, die in den genannten Regelwerken nicht näher beschrieben werden oder aufgeführt sind, sind im Einzelfall zu prüfen. Es darf kein Biomethangas eingespeist werden, das die Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter G 260, G 262 und G 685 verletzt.

Das Gas muss technisch frei von Nebel, Staub, Flüssigkeit und sonstigen Verunreinigungen sein. Es dürfen keine Komponenten und/oder Spuren enthalten sein, die einen Transport, eine Speicherung oder eine Vermarktung behindern oder eine besondere Behandlung erfordern. Das eingespeiste Biogas muss trocken und frei von Ölen sein und darf einen Kohlendioxidgehalt von 6 Vol.-% nicht

übersteigen. Der Gesamtschwefelgehalt darf maximal 30 mg/m^3, der Schwefelwasserstoffanteil darf maximal 5 mg/m^3 betragen. Der Sauerstoff-Volumenanteil darf in trockenen Verteilungsnetzen maximal 3 Vol.-%, in feuchten Verteilungsnetzen maximal 0,5 Vol.-% erreichen.

Odorierung

Gemäß DVGW G 280 sind Gase in der öffentlichen Gasversorgung zu odorieren. Dabei ist das gleiche Odoriermittel zu verwenden, das im Erdgasversorgungsnetz der Stadtwerke Velbert GmbH bereits eingesetzt wird. Das Biogas muss mit dem gleichen Geruchsstoff angereichert sein, wie das Gas des Netzbetreibers.

Kapazität des Erdgasverteilungsnetzes

Um Kapazitätsengpässe zu vermeiden, wird im jeden Einzelfall durch die Stadtwerke Velbert GmbH eine hydraulische und kapazitative Prüfung am betroffenen Einspeisepunkt vorgenommen. Hierbei wird eine Untersuchung in den relevanten Rohrstrecken und vor allem eine Prüfung der Lastgänge (Tages-, Monats- und Jahreslastgänge) erfolgen. Das Gasnetz muss in der Lage sein, auch in der Zeit der geringsten Gasabnahme (Sommernacht) das eingespeiste Biogas komplett an die Letztverbraucher abzugeben. Bei der Prüfung der Einspeisemenge werden bereits existierende Biogastransporte berücksichtigt. Die jederzeitige Abnahme des eingespeisten Biomethans an der Ausspeisung muss vertraglich und physikalisch gesichert sein.

Abweichungen hiervon können auf der Basis Bilanzausgleichsmöglichkeit des Energie-Wirtschaftsgesetzes (EnWG) und der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) geschaffen werden. Dies gilt auch für den Ausfall der Biogaseinspeisung.

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_2S, O_2 oder CO_2 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 nachgelagerte Netz auftreten. Anforderungen zur Einhaltung des Eichrechts im Rahmen der Systeme des Netzbetreibers sind durch den Einspeiser einzuhalten. So darf sich aus eichrechtlichen Gründen im Abrechnungszeitraum der Brennwert des eingespeisten Gases in der Regel um nicht mehr als 2 % vom Abrechnungsbrennwert unterscheiden (DVGW Arbeitsblatt G 685). Dieses ist vor Beginn der Einspeisung mit dem Netzbetreiber zu klären. Der Abrechnungsbrennwert an der beantragten Einspeisestelle ist beim Netzbetreiber zu erfragen.

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 folgenden DVGW Richtlinien hingewiesen.

G 213 Anlagen zur Herstellung von Brenngasgemischen

G 260 Gasbeschaffenheit

G 262 Nutzung von Gas aus regenerativen Quellen in der öffentlichen Gasversorgung

G 280-1 Gasodorierung

G 462 Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck – Errichtung

G 472 Gasleitungen bis 10 bar Betriebsdruck aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE-Xa)- Errichtung

G 488 Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung; Planung, Errichtung und Betrieb

G 491 Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb

G 492 Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb

G 495 Gasanlagen – Instandhaltung

G 685 Gasabrechnung

Sowohl zum nachfolgenden Netz als auch zur einspeisenden Anlage ist eine Druckabsicherung vorzusehen. Das einzuspeisende Gas ist auf den für das nachfolgende Netz geeigneten Druck zu verdichten. Der Übergabepunkt zum Netzbetreiber befindet sich an der Eingangsschweißnaht bzw. am Eingangsflansch des Übergabeschiebers.

Allgemeine Angaben des Einspeisers an den Netzbetreiber

Der potenzielle Einspeiser hat dem Netzbetreiber Angaben über den maximal und minimal einzuspeisenden Gasvolumenstrom in m^3/h sowie Besonderheiten in der zeitlichen Verteilung (z.B. geplante Wartungsarbeiten) mitzuteilen. Auf Anfrage stellt der Einspeiser dem Netzbetreiber jederzeit weitere erforderliche Angaben für den ordnungsgemäßen Netzbetrieb zur Verfügung. Gemeinsam mit dem Netzbetreiber ist ein Einspeiseort zu planen. An- und Abfahrvorgänge sowie der sichere Zustand der Anlage sind zu spezifizieren.

Definitionen

Austauschgas beschreibt eine Gasqualität, die dem Erdgas im Netz entspricht. Es unterscheidet sich zwar teilweise in der Zusammensetzung und in den brenntechnischen Grunddaten vom Grundgas, ist aber bei einem konstanten Druck gleichartig im Brennverhalten wie Grundgas. Hierdurch entstehen keine Probleme bei der Anwendungstechnik. Für Austauschgase ist die Einspeisung somit meist unproblematisch. Das Austauschgas ist auf den erforderlichen Netzdruck zu bringen und die eingespeiste Energiemenge zu messen.[1]

Zusatzgas unterscheidet sich in der Zusammensetzung und den brenntechnischen Grunddaten wesentlich vom örtlichen verteilten Grundgas. Es kann deshalb in Abhängigkeit vom gesamten Gasdurchsatz im Netz nur sehr begrenzt zugemischt werden, damit sich das festgelegte Brennverhalten des Grundgases nicht über die erlaubten Schwankungsbreiten hinaus verändert. Entsprechend der spezifischen Anforderungen der Netzsituation vor Ort ist die resultierende Gasbeschaffenheit nach der Beimischung abhängig von der Zusatzgaszusammensetzung und der Einspeisemenge, was eine genaue Mengensteuerung erfordert. Bei einer Zusatzgaseinspeisung ist das Zusatzgas deshalb auf den Netzdruck zu verdichten, die Energiemenge des eingespeisten Gases genau zu bestimmen und mit Erdgas H so [zu mischen], dass die Anforderungen der öffentlichen Gasversorgung im nachgeschalteten Netz hinter dem Mischpunkt hinsichtlich der Gasverwendung und Abrechnung erfüllt werden." [2]

[1] Quelle: DVGW Arbeitsblatt G 260
[2] Quelle: DVGW Arbeitsblatt G 260