

Technische Mindestanforderungen an die Auslegung und den Betrieb dezentraler Erzeugungsanlagen zur Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz der Stadtwerke Konstanz GmbH

Um den Betreiber von Biogasanlagen die Möglichkeit zu schaffen, ihr Gas in das Netz der öffentlichen Gasversorgung einzuspeisen, wird im Folgenden auf die technischen Mindestanforderungen für die Einspeisung in Erdgasnetze hingewiesen. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um die Zusammenstellung der wichtigsten 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.

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

1. Anforderungen an die Gasbeschaffenheit

Grundlage für die Beschaffenheit von Gasen aus regenerativen Quellen ist das DVGW-Arbeitsblatt G 262. Soll das hergestellte methanreiche Gas in das öffentliche Gasnetz eingespeist werden, so muss das Gas an Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 260 insbesondere der 2. Gasfamilie mit der vor Ort vorhanden Gruppe entsprechen.

Brennwert und Wobbeindex müssen dabei am Einspeisepunkt denen des Gases im Netz entsprechen. Sie können bei der Stadtwerke Konstanz GmbH nachgefragt werden.

Eine Einspeisung von Biomethan mit Flüssiggaszumischung kann nur nach Einzelfallprüfung in Abstimmung mit der Stadtwerke Konstanz GmbH erfolgen (Flüssiggaszumischung kann u.a. zur Beeinflussung des Kondensationsverhaltens an Verbrauchstellen und Erdgastankstellen führen).

2. Gasbegleitstoffe

Der Gesamtschwefelgehalt darf max. 30 mg/m³ betragen. Der Schwefelwasserstoffanteil darf maximal 5 mg/m³ 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/m³ betragen.

Bei Störung ist in jedem Fall sicherzustellen, dass keine schädlichen Auswirkungen durch veränderte Gaszusammensetzung auf das nachgelagerte Netz oder Verbrauchseinrichtung auftreten.

3. 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 kontinuierlich, wie u.a. H₂S, O₂ oder CO₂ 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 ein Ersatzgerät eine Absicherung erfolgt. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass keinerlei schädliche Auswirkungen auf das nachgelagerte Netz auftreten.

Anforderungen zur Einhaltung des Eichrechtes im Rahmen der Systeme der Stadtwerke Konstanz GmbH sind durch den Einspeiser einzuhalten. So darf sich aus eichrechtlichen Gründen im Abrechnungszeitraum der Brennwert unterscheiden, siehe DVGW-Arbeitsblatt G 685. Dieses ist vor Beginn der Einspeisung mit der Stadtwerke Konstanz GmbH abzustimmen. Der Abrechnungsbrennwert an dem beantragten Einspeisort ist bei der Stadtwerke Konstanz GmbH abzufragen.

4. Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes

In jedem Einzelfall muss durch die Stadtwerke Konstanz GmbH geprüft werden, ob das Gasnetz zur Aufnahme der einzuspeisenden Biomethanmenge kapazitiv und hydraulisch in der Lage ist. Bei der Prüfung der Einspeisekapazität sind auch bereits existierende Biomethantransporte durch das Netz, in das eingespeist werden soll, zu berücksichtigen.

Das Gasnetz muss in der Lage sein, auch in der Zeit der geringsten Gasabnahme (Sommernacht) das eingespeiste Biomethan komplett an Verbraucher abzugeben. Die jederzeitige Abnahme des eingespeisten Biomethans an der Ausspeisung muss vertraglich und physikalisch gesichert sein. Abweichungen hiervon können auf Basis der Bilanzausgleichsmöglichkeit des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) und der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) geschaffen werden. Dies gilt auch für den Ausfall der Biogaseinspeisung.

5. Anforderungen an die baulichen Ausführungen

Für die bauliche Ausführung und den Betrieb der einzelnen Elemente der Anlage zur Aufbereitung und Einspeisung von Biomethan in die öffentliche Gasversorgung wird explizit auf folgende DVGW-Regelwerke hingewiesen:

- G 462 Gasleitungen aus Stahlrohr bis 16 bar Betriebsdruck-Errichtung
- G 472 Gasleitungen bis 10 bar Betriebsdruck aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE-Xa)-Errichtung
- G 491 Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar, Planung, Fertigung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb
- G 492 Gas-Druckregelanlagen für Betriebsdrücke bis einschließlich 100 bar, Planung, Fertigung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb und Instandhaltung
- G 497 Verdichteranlagen

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 zu der Stadtwerke Konstanz GmbH befindet sich an der Eingangsschweißnaht bzw. am Eingangsflansch des Übergangsschiebers.

Das eingespeiste Biomethangas ist in Abstimmung mit der Stadtwerke Konstanz GmbH entsprechend der DVGW-Richtlinie G 280-1 zu odorieren. Das Gas muss mit den gleichen Geruchsstoffen angereichert sein, wie das Gas der Stadtwerke Konstanz GmbH.

6. Allgemeine Angaben des Einspeisers an den Netzbetreiber

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