Technische Mindestanforderungen für die Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz der TWS Netz GmbH

Bei den vorliegenden technischen Mindestanforderungen handelt es sich 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. Darüber hinaus sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Regeln und Richtlinien zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Biogasherstellung und -einspeisung zu beachten, auch wenn sie in diesen technischen Mindestanforderungen nicht ausdrücklich erwähnt werden.

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 den Anforderungen des DVGWArbeitsblattes G 260 insbesondere der 2. Gasfamilie mit der vor Ort vorhandenen Gruppe entsprechen. Brennwert und Wobbeindex müssen dabei am Einspeisepunkt denen des Gases im Netz entsprechen. Eine Einspeisung von Biomethan mit Flüssiggaszumischung kann nur nach Einzelfallprüfung in Abstimmung mit der TWS Netz erfolgen (Flüssiggas-zumischung kann z.B. zur Beeinflussung des Kondensationsverhaltens an Verbrauchsstellen 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 Biogas 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.

3. **Einstellung der Einspeisung**
   Bei einem Ausfall des Gas-Chromatographen oder Abweichungen von den zulässigen Grenzwerten über die Dauer von mehr als einer Stunde, insbesondere nach Punkt I oder Punkt II ist die Einspeisung des Biogases vom Betreiber der Biogasanlage unverzüglich einzustellen. Die Einstellung der Einspeisung kann grundsätzlich auch von der TWS Netz vorgenommen werden.

4. **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 Betreiber der Biogasanlage 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 Eichrechtes im Rahmen der Systeme des Netzbetreibers sind durch den Betreiber der Biogasanlage einzuhalten. So darf sich aus eichrechtlichen Gründen im Abrechnungszeitraum (Kalendermonatlich) der Brennwert des eingespeisten Gases i.d.R. um nicht mehr als 2 % vom Abrechnungsbrennwert des Vormonates unterscheiden, siehe DVGW-Arbeitsblatt G 685. Dieses ist vor Beginn der Einspeisung mit der TWS Netz abzuklären. Der Abrechnungsbrennwert an dem beantragten Einspeiseort ist beim Netzbetreiber abzufragen.

5. **Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes**
   In jedem Einzelfall muss durch den Netzbetreiber geprüft werden, ob das Gasnetz zur Aufnahme der einzuspeisenden Biogasmenge kapazitiv und hydraulisch in der Lage ist. Bei der Prüfung der Einspeisekapazität sind auch bereits existierende Biogastransporte 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 Biogas komplett an Verbraucher abzugeben. Die jederzeitige Abnahme des eingespeisten Biogases an der Ausspeisung muss vertraglich und physikalisch gesichert sein. Abweichungen hiervon können auf Basis der Bilanzausgleichsmöglichkeit des Energie-Wirtschaftsgesetzes (EnWG) und der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) geschaffen werden. Dies gilt auch für den Ausfall der Biogaseinspeisung.

6. 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 sind explizit folgende in den DVGW-Richtlinien genannten Anforderungen einzuhalten:

- G 462 Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck – Errichtung
- G 463 Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck > 16 bar – 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, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb
- G 492 Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung
- G 497 Verdichteranlagen

Sowohl zum nachfolgenden Netz, als auch zur einspeisenden Anlage ist vom Betreiber der Biogasanlage 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 im Netzanschlussvertrag definierten Eigentumsgrenze. Das einzuspeisende Biogas ist nach den Anforderungen des DVGW Arbeitsblattes G 280-1 zu odorieren. Dabei ist das gleiche Odoriermittel zu verwenden, das im Netz der TWS Netz GmbH bereits eingesetzt wird.

7. Allgemeine Angaben des Betreibers der Biogasanlage an den Netzbetreiber

Der potenzielle Betreiber der Biogasanlage hat Angaben über den minimal und maximal einzuspeisenden Gasvolumenstrom in m³/h und Besonderheiten in der zeitlichen Verteilung (z.B. geplante Wartungsarbeiten) mitzuteilen. Auf Anfrage stellt der Betreiber der Biogasanlage dem Netzbetreiber weitere für den ordnungsgemäßen Netzbetrieb erforderliche Angaben zur Verfügung. Gemeinsam mit dem Netzbetreiber ist ein Einspeiseort zu planen. An- und Abfahrvorgänge sowie der sichere Zustand der Anlage sind zu spezifizieren.