

## Technische Mindestanforderungen

für die Auslegung und den Betrieb dezentraler Erzeugungsanlagen zur Einspeisung von Biomethan in das Gasnetz der e-netz Süd Hessen AG



Um den Betreibern von Biogasanlagen die Möglichkeit zu schaffen, ihr Gas in das Netz der öffentlichen Gasversorgung einzuspeisen, sind im Folgenden die technischen Mindestanforderungen für die Einspeisung in Gasnetze ausgewiesen. 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 geltende 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.

### I. Anforderungen an die Gasbeschaffenheit

Grundlage für die Beschaffenheit von Gasen aus regenerativen Quellen ist das DVGW-Arbeitsblatt G 260. Soll das hergestellte methanreiche Gas in das öffentliche Gasnetz eingespeist werden, so muss das Gas den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 260 insbesondere der 2. Gasfamilie mit der vor Ort vorhandenen Gruppe entsprechen. Brennwert und Wobbe-Index müssen dabei am Einspeisepunkt, denen des Gases im Netz entsprechen. Diese Werte können beim Netzbetreiber e-netz Süd Hessen nachgefragt werden.

Eine Einspeisung von Biomethan mit Flüssiggaszumischung kann nur nach Einzelfallprüfung in Abstimmung mit dem Netzbetreiber e-netz Süd Hessen erfolgen (Flüssiggaszumischung kann z.B. zur Beeinflussung des Kondensationsverhaltens an Verbrauchsstellen und Erdgastankstellen führen).

### II. Gasbegleitstoffe

Der Gesamtschwefelgehalt darf max. 6 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 1 Vol.-% bei Einspeisung in H Gasnetze betragen. Der Kohlendioxidgehalt darf bei einem Einspeisenetz ab MOP16 nicht mehr als 2,5 Vol.-% betragen, für Netze mit einem geringeren, zulässigen Betriebsdruck sind maximal 4 Vol.-% zulässig. Der Anteil des Wasserstoffes darf 2 Vol.-% nicht überschreiten. Der Wassergehalt darf nicht mehr als 50 mg/m<sup>3</sup> (Einspeisenetz MOP>10) und 200 mg/m<sup>3</sup> (Einspeisenetz MOP≤10) betragen. Der Gehalt an Propan darf 5 Vol.-% nicht übersteigen.

### **III. 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 nachgelagerte 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 (der beim Netzbetreiber e-netz Süd Hessen erfragt werden kann) unterscheiden, siehe DVGW-Arbeitsblatt G685. Dieses ist vor Beginn der Einspeisung mit dem Netzbetreiber abzuklären.

### **IV. Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes**

In jedem Einzelfall muss durch den Netzbetreiber 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. Hierzu führt der Netzbetreiber e-netz Süd Hessen im Auftrag des Anlagenbetreibers eine Netzverträglichkeitsprüfung durch.

Das Gasnetz muss jederzeit in der Lage sein, auch in der Zeit der geringsten Gasabnahme das eingespeiste Biomethan komplett an Verbraucher abzugeben. Die jederzeitige Abnahme des eingespeisten Biomethans muss vertraglich und physikalisch gesichert sein.

### **V. Anforderungen an die bauliche Ausführung**

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-Richtlinien hingewiesen:

- G 462 Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck - Errichtung
- G 463 Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar; Planung und Errichtung
- G 472 Gasleitungen aus Kunststoffrohren bis 16 bar Betriebsdruck; Errichtung
- G 491 Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar

## **Technische Mindestanforderungen**

für die Auslegung und den Betrieb dezentraler Erzeugungsanlagen zur Einspeisung von Biomethan in das Gasnetz der e-netz Süd Hessen AG



- G 492 Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar
- G 497 Verdichterstationen

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.

Das eingespeiste Biomethangas ist in Abstimmung mit dem Netzbetreiber entsprechend der DVGW-Richtlinie G280 zu odorieren. Das Gas muss mit den gleichen Geruchsstoffen angereichert sein, wie das Gas des Netzbetreibers.

## **VI. Allgemeine Angaben des Einspeisers an den Netzbetreiber**

Der potenzielle Einspeiser hat Angaben über den minimal und maximal einzuspeisenden Gasvolumenstrom in m<sup>3</sup>/h und Besonderheiten in der zeitlichen Verteilung (z.B. geplante Wartungsarbeiten) mitzuteilen. Auf Anfrage stellt der Einspeiser 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.

### **Firmenanschrift:**

e-netz Süd Hessen AG  
Dornheimer Weg 24  
64293 Darmstadt

### **Kontakt:**

biogas@e-netz-suedhessen.de