

Technische Mindestanforderungen (TMA) der Stadtwerke Lutherstadt Eisleben GmbH (SLE) für den Anschluss an das Gasverteilnetz von Biogaserzeugungs- und -aufbereitungsanlage

1. Geltungsbereich

- 1.1. Die TMA beschreiben die technischen Bedingungen für den Anschluss von Anlagen zur Einspeisung von Biogas in das Verteilnetz der SLE.
- 1.2. Nach dem Stand der Technik gelten die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere das Regelwerk der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) in der jeweils gültigen Fassung.
- 1.3. Die TMA sind Bestandteil des Netzanschluss- und Anschlussnutzungsverhältnisses. Ebenfalls gelten die TMA bei Änderungen an bestehenden Anschlüssen.
- 1.4. Grundsätzlich 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.

2. Gasbeschaffenheit und Gasabrechnung

- 2.1. Biogas darf nur in der Qualität H der 2. Gasfamilie nach dem DVGW Arbeitsblatt G 260 „Gasbeschaffenheit“ sowie den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 262 „Nutzung von Gasen aus regenerativen Quellen in der örtlichen Gasversorgung“ (jeweils mit dem in der aktuellen GasNZV geforderten Stand) an der Eigentumsgrenze an die SLE übergeben werden, sodass SLE die eichfähige Messung durchführen und die eichrechtlichen Vorgaben nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 685 „Gasabrechnung“ einhalten kann. Die im DVGW Arbeitsblatt G 260 sowie G 262 geforderte Gasbeschaffenheit wird durch SLE aufgrund der netzspezifischen Gegebenheiten wie folgt präzisiert:

Einspeisung als Austauschgas

Gasbegleitstoffe Höchstwerte:

- Kohlenwasserstoffe maximal bis C6
- Wasser: Kondensationspunkt -10 °C bei 16 bar
- Sauerstoff $\leq 0,5$ Vol. %

In der PTB-Richtlinie 14 werden weitere einschränkende Anforderungen im Rahmen der Messung und Abrechnung von eingespeistem Biogas gestellt. Als Nachweis der Einhaltung der Gasbeschaffenheitsanforderungen erhält SLE vom Anschlussnehmer bei begründeter Anforderung eine Komplettanalyse aller nachweisbaren Inhaltsstoffe des eingespeisten Biogases.

Aus Gründen der Interoperabilität der Netze gemäß § 19 EnWG muss das Biogas über die o. g. Anforderungen zur Gasbeschaffenheit hinaus so eingespeist werden, dass SLE in der Lage ist, die Anforderungen aus dem Punkt 2.2 Gasabrechnung zu erfüllen.

- 2.2. SLE ist verpflichtet, dass eingespeiste Biogas nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 685 „Gasabrechnung“ abzurechnen. In Abhängigkeit des im Verteilnetzes der SLE vorherrschenden Brennwertes und dem bei der Einspeisung des Biogases übergebenen Brennwertes, kann sich eine Konditionierung mit Flüssiggas (LPG) erforderlich machen. Hierbei ist die Konditionierung von LPG begrenzt gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 486 „Realgasfaktoren und

Kompressibilitätszahlen von Erdgasen, Berechnung und Anwendung“. Beim Erreichen dieser Grenzwerte muss die Einspeisung unterbrochen werden.

3. Messeinrichtungen

Die Messeinrichtungen dienen zur Ermittlung der Gasmenge bzw. Energie und bestehen aus mindestens einem oder mehreren zusammenhängenden Gas-Messgeräten. Die Ausführung der Messeinrichtung hat dabei nach DIN EN 1776 zu erfolgen. Die Messeinrichtung ist in Abhängigkeit vom minimalen und maximalen Durchfluss im Betriebszustand gemäß dem Netzanschlussvertrag sowie unter Berücksichtigung des Druckes und der Änderung der Gasbeschaffenheit auszurüsten und muss dabei den eichrechtlichen Vorschriften entsprechen. Die Messeinrichtung besteht dabei mindestens aus einem Gaszähler, einem Brennwertmengennumwerter und einem Prozessgaschromatographen.

4. Verfahren bei Störungen an Messgeräten, amtliche Befundprüfung und Korrektur der Abrechnung

Bestehen Zweifel an der korrekten Arbeitsweise der geeichten Messgeräte kann jeder Vertragspartner eine amtliche Befundprüfung verlangen. Hierbei besteht die Verpflichtung, den anderen Vertragspartner vorher zu benachrichtigen und die Teilnahme eines von diesem Vertragspartner Beauftragten zu gestatten. Die organisatorische Abwicklung der Befundprüfung sowie der Zählerausbau erfolgen durch die SLE. Die Befundprüfung erfolgt nach den gesetzlichen Vorschriften durch eine staatlich anerkannte Prüfstelle. Liegt bei der amtlichen Befundprüfung die Fehlerkurve innerhalb der zulässigen Verkehrsfehlergrenze, so trägt der Vertragspartner die Kosten, der die Überprüfung veranlasst hat. Wird bei der amtlichen Befundprüfung festgestellt, dass das Messgerät außerhalb der Verkehrsfehlergrenze liegt, so erfolgt eine Korrektur der Abrechnung und die SLE trägt die Kosten für die Befundprüfung.

5. Anschlussleitung

- 5.1. Mit der Anschlussleitung erfolgt die Übernahme von Erdgas und / oder Biogas. Diese verbindet die Gasdruckregel- und Messanlage oder den Netzanschluss mit dem Verteilnetz der SLE.
- 5.2. Die Anschlussleitungen werden in PE hergestellt, mit folgenden Dimensionierungen: 32 / 63 / 110 / 163 oder 225, wobei die jeweilige Druckstufe zu beachten ist.
- 5.3. Die Anschlussleitung kann wie folgt an das Verteilnetz der SLE angeschlossen werden:
 - a) Einfach ohne Streckenarmatur als T-Stück (z. B. Anbohrung)
 - b) Einfach mit Streckenarmatur in der Hauptleitung als T-Stück mit Abzweigarmatur
 - c) Schiebergruppe
- 5.4. Die Anschlussleitung ist Eigentum der SLE.
- 5.5. Für Gasrohrleitungen gilt eine Schutzstreifenbreite von 4m, soweit die SLE im Sinne der DVGW-Arbeitsblätter G 462/1 und G 462/2 keine besonderen Festlegungen im speziellen Falle für die Schutzstreifenbereiten trifft.
- 5.6. Innerhalb des Schutzstreifens sind Einwirkungen auf den Netzanschluss zu verhindern, die dessen Bestand gefährden. Hierzu zählen bspw. das Verbot der Überbauung innerhalb des vorgegebenen Schutzstreifens, entsprechend darf der Anschlussnehmer die Anschlussleitung nicht überbauen. Auch zählen hierzu das Verbot der Überpflanzung mit Bäumen, dies ist ebenfalls unzulässig und entsprechend nur in ausreichenden Abstand zur Gasleitung bzw. durch

Einbau eines Wurzelschutzes zulässig, sodass damit keine Gefährdung entsteht und stets die Instandhaltung der Leitung gewährleistet ist (siehe hierzu DVGW-Merkblatt GW 125 „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle). Die Rohrleitung befindet sich jeweils mittig in den Schutzstreifen.

6. Gasdruckregel- und Messanlagen und Gasnetzanschlüsse

- 6.1. Gasdruckregel- und Messanlagen dienen der Übernahme von Biogas.
- 6.2. Gasdruckregel- und Messanlagen werden in Gebäuden der SLE untergebracht.
- 6.3. Die Eigentumsgrenzen sind eindeutig festzulegen und zu dokumentieren und werden entsprechend Anlage zum Netzanschlussvertrag.
- 6.4. SLE oder einem von ihr beauftragten Dritten ist der Zutritt zu den Betriebsanlagen der SLE zu gewährleisten.

7. Bezugsdokumente

| | |
|--------------|---|
| EnWG | Energiewirtschaftsgesetz |
| GasNZV | Gasnetzzugangsverordnung |
| DIN EN 1776 | Gasinfrastruktur – Gasmesssysteme - Funktionale Anforderungen |
| DIN EN 10204 | Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen |
| DIN EN 12261 | Gaszähler; Turbinenradgaszähler |
| DIN EN 12405 | Gaszähler – Umwerter |
| DIN EN 12480 | Gaszähler; Drehkolbengaszähler |
| DIN 30690-1 | Bauteile in Anlagen der Gasversorgung |
| PTB TR G 13 | Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern |
| PTB RL G 14 | Messgeräte - Einspeisung von Biogas |
| DVGW G 213 | Gasmischanlagen |
| DVGW G 260 | Gasbeschaffenheit (Stand 2007) |
| DVGW G 262 | Nutzung von Gasen aus regenerativen Quellen in der öffentlichen Gasversorgung (Stand 2007) |
| DVGW G 265-1 | Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Gasversorgungsnetze – Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme |
| DVGW G 265-2 | Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Gasversorgungsnetze – Fermentativ erzeugte Gase – Betrieb und Instandhaltung |
| DVGW G 462 | Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck – Errichtung |

| | |
|-------------|--|
| DVGW G 463 | Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck >16 bar – Errichtung |
| DVGW G 472 | Gasleitungen aus Polyethylen bis 10 bar Betriebsdruck |
| DVGW G 485 | Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DSfG) |
| DVGW G 486 | Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen Berechnung und Anwendung |
| DVGW G 488 | Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung Planung, Errichtung, Betrieb |
| DVGW G 491 | Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb |
| DVGW G 492 | Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung |
| DVGW G 495 | Gasanlagen – Betrieb und Instandhaltung |
| DVGW G 497 | Verdichteranlagen |
| DVGW G 600 | Technische Regeln für Gas-Installationen DVGW-TRGI 2008 |
| DVGW G 685 | Gasabrechnung |
| DVGW G 2000 | Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze |

Lutherstadt Eisleben, 26.10.2023