

DIN EN ISO 20675



ICS 27.190; 75.020

Einsprüche bis 2022-03-07

Entwurf**Biogas –
Erzeugung, Aufbereitung, Konditionierung und Verwendung von Biogas –
Begriffe, Definitionen und Klassifizierungsschema (ISO 20675:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20675:2021**

Biogas –
Biogas production, conditioning, upgrading and utilization –
Terms, definitions and classification scheme (ISO 20675:2018);
German and English version prEN ISO 20675:2021

Biogaz –
Production, traitement, épuration et utilisation du biogaz –
Termes, définitions et classification (ISO 20675:2018);
Version allemande et anglaise prEN ISO 20675:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-07 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nagas@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas), 53058 Bonn, Postfach 14 03 62 oder Josef-Wirmer-Str. 1 - 3, 53123 Bonn.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 52 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Nationales Vorwort

Diese Internationale Norm wurde vom ISO/TC 255 „Biogas“ erarbeitet und zur Übernahme als Europäische Norm durch CEN/TC 408 „Erdgas und Biomethan zum Einsatz im Transportwesen und zur Einspeisung in Erdgasrohrleitungen“ vorbereitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist im Normenausschuss Gastechnik (NAGas) hierfür der Arbeitsausschuss NA 032-03-08 AA „Biogas“ zuständig.

Es gibt keine Vorgängerausgabe.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

<i>Titel de:</i>	Biogas - Erzeugung, Aufbereitung, Konditionierung und Verwendung von Biogas - Begriffe, Definitionen und Klassifizierungsschema (ISO 20675:2018)
<i>Titel en:</i>	Biogas - Biogas production, conditioning, upgrading and utilization - Terms, definitions and classification scheme (ISO 20675:2018)
<i>Titel fr:</i>	Biogaz - Production, traitement, épuration et utilisation du biogaz - Termes, définitions et classification (ISO 20675:2018)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Abkürzungen	15
5 Klassifizierungen	15
Anhang A (informativ) Erläuterung zum Anwendungsbereich	16
Anhang B (informativ) Eigenschaften von Biogas, Verfahren und Klassifizierungen	20
B.1 Eigenschaften von Biogas	20
B.2 Beschreibung der Verfahren und der angewendeten Technologien	20
B.2.1 Allgemeines	20
B.2.2 Lagerung von Biomasse	20
B.2.3 Behandlung von Biomasse	20
B.2.4 Vergärung	21
B.2.5 Lagerung des Gärrückstandes	21
B.2.6 Umwandlung des Gärrückstandes	21
B.2.7 Transport von Rohbiogas außerhalb des Anlagenbereichs	22
B.2.8 Speicherung von Rohbiogas	22
B.2.9 Vergasung	22
B.2.10 Power-to-Gas	23
B.2.11 Aufbereitung von Biogas	23
B.2.12 Speicherung von Gas (in gasförmiger oder flüssiger Form)	24
B.2.13 Fackeln	24
B.3 Klassifizierungen	24
B.3.1 Arten von Biogasanlagen	24
B.3.2 Größe von Biogasanlagen	24
B.3.3 Druckstufen für die Auslegung von Rohrleitungen und Geräten	25
B.3.4 Energieinhalt Nm ³ Methan	25
Literaturhinweise	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20675:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 255 „Biogas“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 408 „Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas grid“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 20675:2018 wurde von CEN als prEN ISO 20675:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 255 *Biogas* erarbeitet.

Einleitung

Das Technische Komitee zu Biogas (ISO/TC 255) wurde 2011 eingerichtet, um

- den internationalen Handel mit Biogasanlagen zu liberalisieren und zu erleichtern,
- zur internationalen Zusammenarbeit bei technischen Vorschriften, Normen und Beurteilungsverfahren beizutragen;
- diskriminierende technische Anforderungen als Hauptform des Handelsprotektionismus einzudämmen und
- die technischen Hemmnisse für den internationalen Handel mit Biogasanlagen zu verringern und zu beseitigen.

Dieses Dokument über Benennungen, Definitionen und Klassifizierungen gilt für die Biogaserzeugung durch anaerobe Vergärung, Vergasung aus Biomasse und Power-to-Gas (elektrische Energie zu Gas) aus Biomassequellen, Aufbereitung, Konditionierung und Verwendung von Biogas.

Die Verfügbarkeit eines Satzes vereinbarter Benennungen und Definitionen für Biogasanlagen sowie eines Klassifizierungsschemas für die gesamte Biogaskette ist notwendig, um

- die Kommunikation zwischen den verschiedenen Biogas-Parteien durch sinnvolle Diskussionen zu moderieren,
- die Entwicklung regionaler und nationaler Vorschriften und Anreizprogramme zur Förderung der Biogaserzeugung und -anwendung zu erleichtern,
- zur Stärkung der Sicherheit von Biogasanlagen und der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen mit anerkannten Benennungen und Definitionen beizutragen, die die Erwartungen der Handlungsträger in Bezug auf Beschaffung, Verträge und Dienstleistungen sowie Berichterstattung über biogasbezogene Maßnahmepläne und Leitfäden verdeutlichen, und
- zur Anwendung von Normen beizutragen, indem deren Entwicklung erleichtert wird und das Verständnis und die Anwendung von Normen durch die Anwender gefördert werden.

ISO/TC 255 beabsichtigt, den internationalen Technologieaustausch zu fördern und die internationale Anwendung von Biogas(produkten) und -anlagen durch die Entwicklung und Einhaltung weltweit harmonisierter Normen zu beschleunigen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Begriffe fest und beschreibt Klassifizierungen im Zusammenhang mit der Biogaserzeugung durch anaerobe Vergärung, Vergasung aus Biomasse und Power-to-Gas aus Biomassequellen, Biogasaufbereitung, Biogaskonditionierung und Biogasverwendung unter den Aspekten Sicherheit, Umwelt, Leistung und Funktionalität während der Entwurfs-, Herstellungs-, Installations-, Bau-, Prüf-, Inbetriebnahme-, Abnahme-, Betriebs-, regelmäßigen Inspektions- und Wartungsphasen.

Biogasanlagen werden unter anderem in Industrieanlagen wie der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Abwasserbehandlungsanlagen, Abfallanlagen, Deponien, kleinen Anlagen neben landwirtschaftlichen Betrieben und kleinen häuslichen Anlagen eingesetzt.

Die folgenden Themen sind nicht in diesem Dokument enthalten:

- Heizkessel, Brenner, Öfen und Beleuchtung, sofern diese nicht speziell für lokal erzeugtes Biogas verwendet werden;
- gasbetriebene Motoren für Fahrzeuge und Schiffe;
- das öffentliche Gasnetz;
- Festlegungen zur Bestimmung der Biomethanqualität;
- Transport von verdichtetem Biogas oder Flüssigbiogas;
- Transport von Biomasse oder Gärückstand;
- Beurteilung und Bestimmung, ob Biomasse aus nachhaltigen Quellen stammt oder nicht.

In diesem Dokument wird auch Folgendes zu Informationszwecken beschrieben:

- die Parameter zur Bestimmung der Größe (z. B. klein, mittelgroß oder groß);
- die Parameter zur Bestimmung der Art der Anlage (z. B. häusliche, industrielle);
- die Parameter zur Beschreibung der Art der Technik;
- Begriffe und Prozesse, um Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzleitlinien für Biogasanlagen zu entwickeln.

ANMERKUNG Hinsichtlich einer Erläuterung des Anwendungsbereichs siehe Anhang A.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

anaerobe Vergärung anaerober Aufschluss anaerober Abbau

biologische Umwandlung von biologisch abbaubaren Materialien durch Mikroorganismen in Abwesenheit von Sauerstoff unter Erzeugung von zwei Hauptprodukten: *Biogas* (3.2) und *Gärrückstand* (3.19)

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Beispiel für eine anaerobe Vergärung ist die biologische Umwandlung der biologisch abbaubaren Teile von *Biomassequellen* (3.9), aber auch von fossilen biologisch abbaubaren Quellen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Es werden Systeme (Anlagen) zur anaeroben Nass- und Trockenfermentation (-vergärung) angewendet.

3.2

Biogas

durch anaerobe Vergärung von organischen Stoffen, *Vergasung* (3.25) von *Biomasse* (3.9) oder Power-to-Gas aus Biomassequellen erzeugtes Gas ohne weitere Aufbereitung oder Reinigung

Anmerkung 1 zum Begriff: Biogas besteht hauptsächlich aus Methan und Kohlenstoffdioxid und/oder Wasserstoff und/oder Kohlenstoffmonoxid und/oder schwereren Kohlenwasserstoffen mit zwei bis sechs Kohlenstoffatomen.

Anmerkung 2 zum Begriff: *Bio-Synthesegas* (3.15) ist auch eine Art von Biogas.

3.3

Biogas-Heizkessel

Heizkessel, der *Biogas* (3.2) als Brennstoff nutzt

3.4

Biogas-Fackel

Anlage zur Verbrennung von *Biogas* (3.2), ob überflüssig oder nicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Fackel wird bei Biogas, das in *Biogasanlagen* (3.5) erzeugt oder aus Deponien gewonnen wird, unter anderem eingesetzt, um die Emission von Methan und/oder gefährlichen Verbindungen in die Atmosphäre zu vermeiden. Eine Biogas-Fackel kann als Sicherheits-, Umwelt- und/oder Prozessvorrichtung eingesetzt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine typische Fackel besteht u. a. aus Zündsystem, Flammen- und Temperaturerkennungssystem, winddichtem Gehäuse und Brennkammer, Biogas-Rohrleitung, Ventilen, Kondensatableitung, elektrischem Schaltschrank, Einbauvorrichtungen, Brennerkopf, Wärmedämmung und Pilot- oder Zündbrenner.

Anmerkung 3 zum Begriff: Eine Fackel kann in drei Hauptkategorien eingeteilt werden: *frei brennende Fackel* (3.43), *verdeckt brennende Fackel* (3.23) und *verdeckt brennende Fackel mit hohem Wirkungsgrad* (3.24).

3.5

Biogasanlage

Anlage einschließlich ihrer Rohrleitungen, Rohre und ihres Zubehörs zur anaeroben Vergärung von *Biomasse* (3.9), *Vergasung* (3.25) von Biomasse und Abfall, Aufbereitung von *Biogas* (3.2), Verflüssigung von Biogas, Speicherung von Biogas (in roher, gasförmiger oder flüssiger Form), Speicherung von CO₂, Lagerung von Hilfsstoffen, Lagerung von Biomasse und *Gärrückstand* (3.19)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Aufbereitung von Biogas umfasst das Kühlen, Verdichten, Erhitzen, Trennen, Reagieren, um das Biogas zu reinigen oder auf einen höheren prozentualen Methananteil zu bringen.

3.6

Biogas-Rohrleitung

System aus Leitungsanlagen zum Transport von *Biogas* (3.2) oder *Biomethan* (3.12) mit allen zugehörigen Einrichtungen und Stationen bis zur Übergabestelle und außerhalb der *Biogasanlage* (3.5)

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Leitungsanlage verläuft hauptsächlich unterirdisch, umfasst jedoch auch oberirdisch verlegte Teile.

3.7

Biogasspeicher

Pufferbehälter, Gasspeicher, Tank, Behälter, Beutel oder ähnliches zur Speicherung von *Biogas* (3.2)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Biogasspeicher kann Teil des Fermenters sein.

3.8

biogener Anteil

biogener Gehalt

organisches Material aus *Biomasse* (3.9)

3.9

Biomasse

Material biologischer Herkunft, mit Ausnahme von Material, das in geologische Formationen eingebettet und/oder in fossiles Material umgewandelt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Biomasse ist organisches Material, das von Pflanzen oder Tieren stammt, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf dafür vorgesehene Energiepflanzen, landwirtschaftliche Nutzpflanzen und Bäume, Rückstände von Lebensmitteln, Futtermitteln und Faserpflanzen, Wasserpflanzen, Algen, Rückstände aus der Forstwirtschaft und Holzurückstände, organische Nebenprodukte aus der Landwirtschaft, von Tieren und aus der Verarbeitung, landwirtschaftliche, kommunale und industrielle organische Abfälle und Rückstände, unabhängig davon, ob in Deponien oder nicht, Schlamm, Abwasser und sonstige, nicht fossile organische Stoffe.

3.10

Biomasse-Rohrleitung

Rohrleitung für den Gärrückstand

System aus Leitungsanlagen zum Transport von flüssiger *Biomasse* (3.9) oder *Gärrückstand* (3.19) mit allen zugehörigen Einrichtungen und Stationen bis zur Übergabestelle

3.11

Vorbehandlung von Biomasse

Behandlung von *Biomasse* (3.9) mit chemischen, physikalischen, thermischen und biologischen Verfahren, um die Methanerzeugung bei der Vergärung oder Vergasung der Biomasse zu erhöhen

3.12

Biomethan

methanreiches Gas mit Eigenschaften, die jenen des Erdgases ähneln, das durch Aufbereitung aus *Biogas* (3.2) entsteht, durch anaerobe Vergärung oder *Vergasung* (3.25) oder durch Power-to-Gas erzeugt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Anforderungen an die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Biomethan, wie z. B. Wärmeinhalt (Enthalpie), Flammeneigenschaften, Taupunkte, Spuren chemischer Verbindungen, sind Bestandteil von Normen zur Einspeisung von Biomethan in öffentliche Netze und Normen für Fahrzeugkraftstoffe und fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments und sind daher nicht durch dieses Dokument beschrieben.

Anmerkung 2 zum Begriff: In der Branche wird statt des Begriffs „Biomethan“ auch der Begriff „aufbereitetes Biogas“ verwendet.

3.13

Biomethanpotential von Biomasse

Potential der Erzeugung von *Biomethan* (3.12), ausgedrückt in Normkubikmeter je Tonne Trockenmasse der *Biomasse* (3.9)

3.14

Biomethanspeicher

Pufferbehälter, Gasspeicher, Tank, Behälter, Gasflasche oder ähnliches zur Speicherung von *Biomethan* (3.12)

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Fall von Flüssigbiomethan handelt es sich häufig um vakuumisierte Tanks.

3.15

Bio-Synthesegas

Art von *Biogas* (3.2), das hauptsächlich aus Kohlenstoffmonoxid und Wasserstoff besteht und durch *Vergasung* (3.25) von *Biomasse* (3.9) gewonnen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Bio-Synthesegas enthält auch Spuren von Methan und Kohlenstoffdioxid.

3.16

Anlage mit Kraft-Wärme-Kopplung

CHP

KWK

Gasmotor, Zündstrahlmotor, Gasturbine oder Brennstoffzelle, die Gas zur gleichzeitigen Erzeugung von elektrischer Energie und Nutzwärme nutzen

Anmerkung 1 zum Begriff: Das wird im Englischen auch als „co-generation“ bezeichnet.

3.17

verdichtetes Biomethan

CBM

Biomethan (3.12), das als Brennstoff in Fahrzeugen oder für andere Zwecke verwendet wird und das in der Regel im gasförmigen Zustand auf bis zu 20 000 kPa verdichtet vorliegt

3.18

komprimiertes Erdgas

CNG

Erdgas (3.39), das als Brennstoff in Fahrzeugen oder für andere Zwecke verwendet wird und das in der Regel im gasförmigen Zustand auf bis zu 20 000 kPa verdichtet vorliegt

[QUELLE: ISO 14532:2014, 2.1.1.11, modifiziert — die Definition wurde überarbeitet und Anmerkung 1 zum Begriff wurde gestrichen.]

3.19

Gärrückstand

Aufschlusslösung

verbleibendes ausgefaultes Material aus dem anaeroben Vergärungsprozess einschließlich fester und flüssiger Fraktion

3.20

Vergärungsanlage

Anlage für die anaerobe Vergärung einschließlich Reaktoren, Tanks und zugehöriger Ausrüstung

3.21

Trockenmasse

verbleibender Anteil der *Biomasse* (3.9) oder des *Gärrückstandes* (3.19) nach dem Entzug von Wasser

3.22

Notfackel

Biogas-Fackel (3.4), die in Ausnahmesituationen, wenn das Biogas nicht genutzt wird, *Biogas* (3.2) verbrennen soll

Anmerkung 1 zum Begriff: Notfackeln können von der Bauart her *verdeckt brennende Fackeln* (3.23), *verdeckt brennende Fackeln mit hohem Wirkungsgrad* (3.24) oder *frei brennende Fackeln* (3.43) sein.

3.23

verdeckt brennende Fackel **umschlossene Fackel**

Biogas-Fackel (3.4), die aus einer geschlossenen Brennkammer besteht, wobei die Flamme von außen nicht sichtbar ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine verdeckt brennende Fackel brennt bei einer vergleichsweise höheren Temperatur effizienter als eine *frei brennende Fackel* (3.43) und die Brenntemperatur kann überwacht werden.

3.24

verdeckt brennende Fackel mit hohem Wirkungsgrad

Biogas-Fackel (3.4), die aus einer geschlossenen Brennkammer besteht, wobei die Flamme von außen nicht sichtbar ist und das Biogas bei einer überwachten und automatisch geregelten Temperatur von 1 000 °C bis 1 200 °C mit einer Verweilzeit von mindestens 0,3 s verbrannt wird

3.25

Vergasung

Prozess, bei dem biogene oder fossilbasierte Materialien in Kohlenstoffmonoxid und Wasserstoff umgewandelt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Das wird erreicht, indem das Material mit einer kontrollierten Menge an Sauerstoff und/oder Wasserdampf hohen Temperaturen (> 700 °C), ohne Verbrennung, ausgesetzt wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Üblicherweise folgt auf die Vergasung eine Umwandlung in Methan und Kohlenstoffdioxid (Methanisierung).

Anmerkung 3 zum Begriff: Das resultierende Gasgemisch aus Kohlenstoffmonoxid und Wasserstoff wird als *Synthesegas* (3.58) bezeichnet. Wenn das Ausgangsmaterial für die Vergasung *Biomasse* (3.9) ist, wird das resultierende Gasgemisch als *Bio-Synthesegas* (3.15) bezeichnet.

3.26

Gasinfrastruktur **Gasinfrastruktursystem**

Rohrleitungssysteme einschließlich der Leitungsanlagen und zugehöriger Stationen oder Anlagen für den *Transport* (3.59) und die Verteilung von Gas

3.27

Gasrohrleitung

System aus Leitungsanlagen zum Transport von Gas mit allen zugehörigen Einrichtungen und Stationen bis zur Übergabestelle

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Leitungsanlage verläuft hauptsächlich unterirdisch, umfasst jedoch auch oberirdisch verlegte Teile.

3.28

hydraulische Verweilzeit

theoretische durchschnittliche Verweildauer einer löslichen Verbindung in der *Vergärungsanlage* (3.20)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die hydraulische Verweilzeit (HRT, en: hydraulic retention time) wird als Nettovolumen der Vergärungsanlage (m³)/tägliche Zufuhr an Ausgangsmaterial (m³/Tag) berechnet.

3.29

Kohlenwasserstoff-Taupunkttemperatur

Temperatur bei einem bestimmten Druck, bei der die Kondensation des Kohlenwasserstoffdampfes einsetzt

3.30

einspeisbares Biomethan

aufbereitetes *Biogas* (3.2) in *Erdgasqualität* (3.39), das für die Einspeisung ins öffentliche Netz geeignet ist und die gesetzlichen Anforderungen an die Einspeisung ins öffentliche Netz erfüllt

3.31

Eigentümer der Anlage

juristische Person, Unternehmen oder natürliche Person, die/das Eigentümer der *Biogasanlage* (3.5) ist

3.32

Flüssigbiogas

Biogas (3.2), das verflüssigt worden ist.

BEISPIEL Flüssigbiomethan.

3.33

Flüssigbiomethan

LBM

Biomethan (3.12), das nach der Aufbereitung zum Zwecke der Speicherung oder des Transportes verflüssigt worden ist

3.34

Flüssigerdgas

LNG

Erdgas (3.39), das nach der Aufbereitung zum Zwecke der Speicherung oder des Transportes verflüssigt worden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Verflüssigtes Erdgas wird wiederverdampft und als Erdgas zum *Transport* (3.59) und zur Verteilung in Rohrleitungssysteme eingespeist.

3.35

Heizwert

unterer Brennwert

Wärmemenge, die durch vollständige Verbrennung einer festgelegten Gasmenge mit Sauerstoff freigesetzt wird, so dass der Druck p , bei dem die Reaktion abläuft, konstant bleibt und alle Verbrennungsprodukte auf die gleiche festgelegte Temperatur T wie die Reaktionspartner zurückgeführt werden; dabei liegen all diese Produkte im gasförmigen Zustand vor

[QUELLE: ISO 14532:2014, 2.6.4.2, modifiziert — “inferior calorific value” in der englischsprachigen Fassung wurde ersetzt.]

3.36

Methangehalt

Methananteil

Stoffmengenanteil von Methan in *Biogas* (3.2) oder *Biomethan* (3.12)

3.37

Methanzahl

Maß für die Klopf Eigenschaften eines gasförmigen Kraftstoffs

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie ist mit der Oktanzahl von Benzin vergleichbar. Die Methanzahl gibt den prozentualen Volumenanteil von Methan in einem Methan-Wasserstoffgemisch an, der in einem Prüfmotor unter Standardbedingungen das gleiche Klopfverhalten aufweist wie der zu prüfende gasförmige Kraftstoff.

[QUELLE: ISO 14532:2014, 2.6.6.1]

3.38

Mischer

Rührwerk innerhalb einer *Vergärungsanlage* (3.20) zum Homogenisieren der Biomasse (3.9) in der Vergärungsanlage

3.39

Erdgas

komplexes gasförmiges Gemisch von Kohlenwasserstoffen, das hauptsächlich aus Methan besteht, aber auch Ethan, Propan und höhere Kohlenwasserstoffe sowie einige nicht brennbare Gase wie Stickstoff und Kohlenstoffdioxid enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: Erdgas kann auch Komponenten oder Verunreinigungen wie Schwefelverbindungen und/oder andere chemische Verbindungen enthalten.

[QUELLE: ISO 14532:2014, 2.1.1.1]

3.40

Erdgasnetz

Netz, das entweder ein *Transportnetz* (3.59) oder ein örtliches Verteilungsnetz ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die englischen Bezeichnungen „network“ und „grid“ haben dieselbe Bedeutung.

3.41

Normkubikmeter Gas

Volumen von einem Kubikmeter für trockenes, reales Gas unter Standardreferenzbedingungen nach ISO von 15 °C und 101 325 kPa

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Industrie werden häufig 0 °C und 101 325 kPa verwendet, in diesem Dokument werden jedoch die Standardreferenzbedingungen nach ISO verwendet.

3.42

Odorierung

Zugabe von Odoriermitteln, zumeist intensiv riechenden organischen Schwefelverbindungen, zum *Erdgas* (3.39), damit Gasundichtheiten im Spurenbereich durch Geruchswahrnehmung wahrgenommen werden können (bevor sie sich zu Gasmengen in gefährlicher Konzentration in Luft ansammeln können)

Anmerkung 1 zum Begriff: Erdgas ist in der Regel geruchlos. Es ist aus Sicherheitsgründen erforderlich, ein Odoriermittel zum Gas, das in das Verteilsystem eingespeist wird, hinzuzugeben. Dies ermöglicht die Wahrnehmung von Gas durch den Geruchssinn bei sehr geringer Konzentration.

[QUELLE: ISO 14532:2014, 2.8.2]

3.43

frei brennende Fackel

Biogas-Fackel (3.4), bei der die brennende Flamme von außen sichtbar ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Das wird auch als Flammenbrenner mit äußerer Verbrennung bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Verbrennung mittels Flammenbrenner ist nicht optimal; die Verbrennungstemperatur ist verhältnismäßig gering.

3.44

organische Trockenmasse

Teil der *Biomasse* (3.9) oder des *Gärrückstandes* (3.19), der aus kohlenstoffhaltiger Trockenmasse besteht und aus lebenden Materialien stammt

Anmerkung 1 zum Begriff: Anstelle von organischer Trockenmasse wird auch die Benennung „Gesamtgehalt an flüchtigen Feststoffen“ (gesamter Glühverlust) verwendet.

3.45

organische Raumbelastung einer Vergärungsanlage

Menge an *organischer Trockenmasse* (3.44), die im Zeitverlauf in die anaerobe *Vergärungsanlage* (3.20) eingebracht wird, gemessen in Kilogramm je Kubikmeter Volumen der Vergärungsanlage je Tag

Anmerkung 1 zum Begriff: Die organische Belastung gibt einen Hinweis auf den biologischen Abbau der *Substrate* (3.56). Sie liefert Informationen über die Nährstoff- bzw. Energieversorgung der beteiligten Mikroorganismen, die Überlastung oder Unterversorgung des Systems sowie die sich daraus ergebenden, einzuleitenden technischen und verfahrenstechnischen Maßnahmen. Die organische Belastung beschreibt den Wirkungsgrad einer anaeroben Vergärungsanlage.

3.46

Transportleitungsnetz

nationale wie auch internationale Systeme miteinander verbundener Rohrleitungen, die dem Transport und der Verteilung des *Erdgases* (3.39) dienen

[QUELLE: ISO 14532:2014, 2.1.2.1, modifiziert — In der englischsprachigen Fassung wurde „grid“ durch „network“ ersetzt.]

3.47

Power-to-Gas

Energie-zu-Gas

Gas, das aus elektrischer Energie aus *Biomasse* (3.9) erzeugt wird

3.48

Rohbiogas

Biogas (3.2) direkt aus der *Vergärungsanlage* (3.20), das nicht aufbereitet, also noch nicht getrocknet und gereinigt ist

3.49

rückgeführtes Gas

Gase, wie z. B. Wasserstoff, Kohlenstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid und/oder komplexe gasförmige Gemische von Kohlenwasserstoffen, die hauptsächlich aus Methan bestehen, aber auch Ethan, Propan und höhere Kohlenwasserstoffe sowie einige nicht brennbare Gase wie Stickstoff und Kohlenstoffdioxid enthalten, die als Nebenprodukt oder Rückstandsprodukt von Gasen zum Beispiel aus industriellen oder thermochemischen Prozessen rückgewonnen werden, kein *Biogas* (3.2) sind und nicht aus *Biomasse* (3.9) erzeugt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Rückgeführtes Gas kann auch Komponenten oder Verunreinigungen wie Schwefelverbindungen und/oder andere chemische Verbindungen enthalten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Üblicherweise sind diese Gase fossiler Herkunft.

3.50

relative Dichte

Verhältnis der Masse eines in einem beliebigen Volumen enthaltenen Gases zur Masse trockener Luft mit Standardzusammensetzung, die bei den gleichen Referenzbedingungen im gleichen Volumen enthalten wäre

3.51

erneuerbares, nicht biogenes Gas

Gas, wie z. B. Wasserstoff, Kohlenstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid und/oder komplexe gasförmige Gemische von Kohlenwasserstoffen, die hauptsächlich aus Methan bestehen, aber auch Ethan, Propan und höhere Kohlenwasserstoffe sowie einige nicht brennbare Gase wie Stickstoff und Kohlenstoffdioxid enthalten, das aus erneuerbaren Quellen erzeugt wird, das kein *Biogas* (3.2) ist und nicht aus *Biomasse* (3.9) erzeugt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind Gase, die über *Power-to-Gas*-Prozesse (3.47) aus erneuerbarer Energie aus Sonnen-, Wind-, Wasserkraft oder geothermischen Quellen erzeugt werden, jedoch nicht aus Biomassequellen.

3.52

Dienstleistungsanbieter

juristische Person oder ein Unternehmen, die/das im Auftrag des *Eigentümers der Biogasanlage* (3.31) tätig ist und/oder die *Biogasanlage* (3.5) wartet

3.53

Feststoffverweilzeit

Zeitraum, ausgedrückt in Tagen, in dem sich die Biomasse (3.9) zur anaeroben Vergärung in der *Vergärungsanlage* (3.20) befindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Feststoffverweilzeit (SRT, en: solid retention time) wird als Nettofassungsvermögen für den Biomassegehalt in der Vergärungsanlage (kg)/tägliche Zufuhr an Ausgangsmaterial (kg/Tag) berechnet.

3.54

spezifische Biogaserzeugung

volumetrische *Biogaserzeugung* (3.2) im Normzustand, ausgedrückt in Normkubikmeter je Flüssigkeitsvolumen in Kubikmeter der Vergärungsanlage je Tag

3.55

spezifische Ausbeute an Biogas

volumetrische Biogaserzeugung im Normzustand, ausgedrückt in Normkubikmeter je Kilogramm *organischer Trockenmasse* (3.44) des Ausgangsmaterials

3.56

Substrat

Teil der *Biomasse* (3.9), der biologisch abbaubar ist und durch Mikroorganismen und/oder Enzyme als Katalysator in *Biogas* (3.2) umgewandelt wird und/oder durch *Vergasung* (3.25) abbaubar ist

3.57

Lieferant der Biogasanlage

juristische Person oder ein Unternehmen, die/das die *Biogasanlage* (3.5) entwirft, herstellt oder baut und an den *Eigentümer der Biogasanlage* (3.31) liefert

3.58

Synthesegas

Gas, das hauptsächlich aus Kohlenstoffmonoxid und Wasserstoff besteht und durch *Vergasung* (3.25) fossiler Brennstoffe gewonnen wird

3.59

Transport

Tätigkeit, die dazu bestimmt ist, Gas durch Rohrleitungen von einem Ort zu einem anderen zu befördern, um Gas an Verteilungsnetze oder Industrieabnehmer zu liefern

3.60

behandeltes Biogas

Biogas (3.2), das bis zu einem Wassertaupunkt von mindestens 10 °C getrocknet und durch Reinigung von Verunreinigungen, wie z. B. Schwefelwasserstoff und Siloxanen, aufbereitet wurde, dessen prozentuale CO₂- und N₂-Anteile jedoch noch nicht verringert worden sind

3.61

behandelter Gärrückstand

Gärrückstand (3.19) nach teilweiser Entfernung der Nährstoffe, wie z. B. Phosphate, Stickstoff und/oder Wasser

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Behandlung kann durch Trocknen, Pelletieren und Abtrennen von Wasser und Nährstoffen erfolgen.