

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel - Arbeitsblatt DVGW G 265-2 (A) November 2020

ENTWURF

Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Gas-
netze - Teil 2: Fermentativ erzeugte Gase - Betrieb und Instandhaltung

Plants for the Upgrading and Injection of Biogas into Gas Supply Grids;
Part 2: Gases produced by Fermentation - Operation and Maintenance

GAS

**Einspruchsfrist
für den Entwurf:
31.01.2021**

in Kooperation mit



Anwendungswarnvermerk

Dieser Teil des DVGW-Regelwerks wird der Öffentlichkeit zur Überprüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die endgültige Fassung von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Einsprüche und redaktionelle Hinweise in schriftlicher Form an:

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
Josef-Wirmer-Str. 1-3
D-53123 Bonn

Einspruchsfrist: **31. Januar 2021**

Verabschiedet durch:

DVGW-Technisches Komitee: Erneuerbare Gase
am: 15. Juli 2020

DVGW-Lenkungskomitee: Gasversorgungam:
28. August 2020

FvB/DVGW/DWA-Arbeitsgruppe „Biogaserzeugung“
am: 22. Juli 2020

DWA-Fachausschuss KEK-8 „Biogas“
am: 22. Juli 2020

DWA-Hauptausschuss „Kreislaufwirtschaft, Energie und Klärschlamm“
am: 7. September 2020

ISSN 0176-3490

© DVGW, Bonn, November 2020

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1-3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5
Telefax: +49 228 9188-990
E-Mail: info@dvgw.de
Internet: www.dvgw.de

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499
E-Mail: info@wvgw.de · Internet: shop.wvgw.de

Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
2.1 DVGW-Regelwerk	9
2.2 Normen	11
2.3 Andere Technische Regeln	12
2.4 Gesetze und Verordnungen	12
2.5 Vorschriften auf Richtliniengrundlage	13
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen	13
3.1 Messeinrichtungen	13
3.2 Instandhaltungsarten	13
3.2.1 Vorausbestimmte Instandhaltung	13
3.2.2 Zustandsorientierte Instandhaltung	13
3.2.3 Korrektive Instandhaltung	14
3.3 Ordnungsbegriffe für Anlagen	14
3.3.1 Bauelement	14
3.3.2 Baugruppe	14
3.3.3 Anlage	14
3.4 Ordnungsbegriffe für die Instandhaltung	14
3.4.1 Überwachung	15
3.4.1.1 Sichtkontrolle:	15
3.4.1.2 Inspektion	15
3.4.1.3 Funktionsprüfung	15
3.4.1.4 Funktionaler Eingriff	15
3.4.2 Wartung	15
3.4.3 Instandsetzung	16
3.4.4 Schwachstellenbeseitigung	16
3.5 Betriebsbedingte Unterbrechung	16
3.6 Außerbetriebnahme	16
3.6.1 Sperrung	16
3.6.2 Stilllegung	16
3.7 Wiederinbetriebnahme	16
3.8 Verdichtereinheit	17
4 Beauftragte Personen	17
4.1 Allgemeine Anforderungen	17
4.2 Unterwiesene Personen	17
4.3 Fachkräfte	17
4.4 Sachkundige	17
4.4.1 Personal für alle Anlagen außer Biogasaufbereitungsanlagen	17
4.4.2 Personal für Biogasaufbereitungsanlagen	18
4.5 Zur Prüfung befähigte Person für elektrische Gefährdungen	18

4.6	Zur Prüfung befähigte Person für Explosionsgefährdungen.....	18
5	Durchführung der Instandhaltung.....	18
5.1	Allgemeines	18
5.2	Überwachung	19
5.2.1	Inspektion	19
5.2.2	Funktionsprüfung von Messeinrichtungen	19
5.3	Wartung/Instandsetzung	19
5.3.1	Vorbereitung	20
5.3.2	Schutzausrüstungen und Geräte.....	20
5.3.3	Sperrung	20
5.3.4	Druckausgleich mit der Umgebung.....	20
5.3.5	Eingriffe	21
5.3.6	Prüfungen vor einer Inbetriebnahme	21
5.3.7	Wiederinbetriebnahme.....	21
6	Fristen für die Instandhaltung.....	22
6.1	Allgemeines	22
6.2	Vorausbestimmte Instandhaltung	22
6.3	Zustandsorientierte Instandhaltung	23
6.4	Korrektive Instandhaltung	23
7	Anforderungen an den Betrieb.....	23
7.1	Allgemeines	23
7.2	Bereitschaftsdienst.....	24
7.3	Abgrenzung des Instandhaltungsbereiches	24
7.4	Qualifikation von Fachfirmen.....	24
7.5	Sicherung gegen unzulässige Gasansammlungen.....	24
7.6	Betriebsstoffe und Rückstände aus Filtern und Abscheidern.....	25
7.7	Elektrische Überbrückung.....	25
7.8	Schweißarbeiten	25
7.9	Farbanstrich und Wärmedämmung	25
7.10	Zubehör	26
8	Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung	26
8.1	Allgemeines	26
8.2	Gebäude	26
8.3	Verdichtereinheit	26
8.4	Rohrleitungen.....	28
8.4.1	Schlauchleitungen	28
8.5	Druckbehälter.....	28
8.6	Gas-Druckregelgeräte	29
8.7	Messeinrichtungen	29
8.8	Schutzeinrichtungen	29
8.8.1	MSR-Schutzeinrichtungen	29
8.8.2	Brandmeldeanlage	29
8.8.3	Gaswarnanlage	30
8.9	Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung.....	30
8.10	Elektrische Prüfungen und Prüfungen zum Explosionsschutz	30
8.10.1	Prüfungen zum Explosionsschutz	30
8.10.1.1	Prüfung der Explosionssicherheit.....	30

8.10.1.2	Prüfung des technischen Explosionsschutzes.....	31
8.10.1.3	Weitere Detailprüfungen zum Explosionsschutz	31
8.10.2	Elektrische Anlagen.....	31
8.10.3	Isolierverbindungen	31
8.10.4	Ableitfähige Fußböden in Ex-Räumen	31
8.10.5	Fernwirkeinrichtungen	31
8.10.6	Blitzschutz.....	31
8.10.7	Prüfung nichtelektrischer Geräte und Anlagen.....	32
8.11	Biogasaufbereitung (BGAA).....	32
8.11.1	Fackeln (Biogas, Biomethan, bivalent)	33
8.12	Odoriereinrichtungen	33
8.13	Gaskonditionierungsanlagen.....	33
8.13.1	Flüssiggas.....	34
8.13.2	Stickstoff / Luft	34
9	Dokumentation (Aufzeichnungen und Aufbewahrungsfrist)	34
Anhang A (informativ) – Arbeiten bei der Instandhaltung von Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas.....		35
Formblatt für Einsprüche zu Entwürfen von Arbeitsblättern und Technischen Prüfgrundlagen des DVGW.....		43

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „Anlagentechnik im G-GTK Erneuerbare Gase“ im verbändeübergreifenden gemeinschaftlichen Technischen Komitee „Erneuerbare Gase“ erarbeitet.

Seit April 2012 haben der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW), der Fachverband Biogas e. V. (FvB) und die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) eine enge fachliche Kooperation im Bereich Biogas vereinbart. Ein wesentliches Ziel dieser Zusammenarbeit ist es, hinsichtlich der sicherheitsrelevanten Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb von Biogasaufbereitungsanlagen konsistente Mindeststandards zu etablieren.

Dieses Arbeitsblatt dient als Grundlage für den Betrieb von Biogas-Aufbereitungsanlagen (BGAA), Biogas-Einspeiseanlagen (BGEA) und Wasserstoff-Einspeiseanlagen (WSEA), Einspeiseanlagen für synthetisches Methan (SNG) sowie Rückspeiseanlagen (RSA). Einen weiteren Beitrag zur Nutzung regenerativer Gase in der öffentlichen Gasversorgung bietet elektrolytisch erzeugter Wasserstoff, der auf Grundlage des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) dem Biogas unter bestimmten Voraussetzungen gleichgesetzt ist. Entsprechend gelten die Anforderungen des EnWG und seiner Verordnungen. Grundsätzlich kann dieses Arbeitsblatt für Wasserstoff aus anderen, ideal regenerativen Quellen, sinngemäß angewendet werden.

Die Instandhaltung erhält unter Bezug auf die in diesem Arbeitsblatt behandelten gastechnischen Anlagen des Netzanschlusses inklusive vorgelagerter Systeme für die Gewährleistung der höchstmöglichen Verfügbarkeit eine zentrale Bedeutung.

Mit und unter Nutzung der mittlerweile vorliegenden langjährigen Betriebserfahrungen in den Unternehmen wurde im Projektkreis das bestehende Merkblatt überarbeitet, mit den aktuell geltenden gesetzlichen Vorgaben in Einklang gebracht und in das vorliegende Arbeitsblatt überführt.

Durch umfangreiche Ansprüche bei der Instandhaltung der Anlagen werden im Arbeitsblatt auch die Anforderungen an die technische Qualifikation des Betriebspersonals gemäß den aktuellen Bedingungen angepasst. Insbesondere wurden die Anforderungen an die zur Prüfung befähigte Person weiter konkretisiert.

Mit der hohen Verantwortung für den Explosionsschutz, welche vom Gesetzgeber an den Betreiber übertragen wurde, ist dieses Thema im Arbeitsblatt schwerpunktmäßig überarbeitet und ergänzt worden. Des Weiteren wurden in diesem Arbeitsblatt die Schlauchleitungen und die Gaskonditionierung neu aufgenommen.

Das Ziel dieses Arbeitsblattes ist es, den Umfang der Instandhaltung von Biogas-Aufbereitungsanlagen, Biogas-Einspeiseanlagen und Wasserstoff-Einspeiseanlagen sowie Rückspeiseanlagen so zu gestalten, dass die Einhaltung von Betriebssicherheit und Verfügbarkeit unter Berücksichtigung von Umweltaspekten und wirtschaftlichen Gesichtspunkten gesichert werden.

Die Fristen für Instandhaltungsmaßnahmen sind in Abhängigkeit von der gewählten Instandhaltungsstrategie und von den Vorgaben bzw. Empfehlungen der Hersteller bzw. des Inverkehrbringers vom Betreiber festzulegen. Daher werden in diesem Arbeitsblatt bestimmte Fristen nur soweit vorgegeben, wie sie aus weiteren Anforderungen, z. B. der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) resultieren.

Es wird den mitwirkenden Experten aus den Unternehmen und den Verbänden für ihre aktive Mitarbeit an diesem Arbeitsblatt gedankt.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Merkblatt G 265-2, Ausgabe Januar 2012.

Das vorliegende Arbeitsblatt DVGW G 265-2 „Anlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Gasnetze – Teil 2: Fermentativ erzeugte Gase – Betrieb und Instandhaltung“ erscheint inhaltsgleich und unter gleichem Titel auch als DWA-Arbeitsblatt A 362-2.

Änderungen

Gegenüber dem DVGW-Merkblatt G 265-2:01:2012 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung in ein DVGW-Arbeitsblatt
- b) Prüfung von erdverlegten Leitungen nach DVGW G 465-2 (A) und G 466-1 (A)
- c) Anforderungen an Sachkundige für GDRM-Anlagen nach DVGW G 102 (M)
- d) Anforderungen an Zur Prüfung befähigte Person für elektrische Gefährdungen nach BetrSichV und in der TRBS 1203
- e) Anforderungen an Zur Prüfung befähigte Person für Explosionsgefährdungen nach BetrSichV
- f) Anforderungen an Befähigte Personen für Prüfungen zum Schutz vor elektrischen Gefährdungen und Unterwiesene Personen wurden entfernt
- g) Durchführung der Instandhaltung – Allgemeine Anforderungen: Erläuterung der Arbeiten zur Instandhaltung; Gefährdungsbeurteilung nach TRBS 1112 und 1112-1; Hinweis auf ein schriftliches Freigabeverfahren mit Erläuterung; klare Zuordnung der Zuständigkeiten; Änderung der Aufsicht für Arbeiten im Ex-Bereichen
- h) Durchführung der Instandhaltung – Funktionsprüfung von Messeinrichtungen um Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter G 492 und G 488 ergänzt
- i) Wartung/Instandhaltung: Änderung des Umgangs mit Verschleißteilen; Schaltskizzen in der Vorbereitung
- j) Fristen für die Instandhaltung: Hinweis auf die rechtzeitige Abstimmung der Beteiligten
- k) Vorausbestimmte Instandhaltung: Integration von Tabellen zu den Prüffristen der Anlagen, den notwendigen Qualifikationen und den notwendigen Tätigkeiten bei Sichtkontrolle, Inspektion, Funktionsprüfung und Wartung
- l) Zustandsorientierte Instandhaltung: Starke Verkürzung des Textes und Verweis auf DVGW G 495 (A)

- m) Bereitschaftsdienst: Erweiterung auf DVGW-Arbeitsblatt GW 1200
- n) Qualifikation von Fachfirmen: Festlegung der Qualifikationskriterien durch den Betreiber und Anerkennung der Befähigung, wenn eine Bescheinigung nach DVGW G 493-2 (A) besteht
- o) Arbeiten an Gebäuden: Prüfung nach Gasansammlungen nun im Rahmen der Inspektionen. Bei der visuellen Beurteilung kann ein Differenzdruckmessverfahren ergänzend angewendet werden; jährliche Prüfung von Klappen
- p) Der Abschnitt zur Verdichtereinheit wurde komplett neu geschrieben
- q) Fristen für Rohrleitungen können nach DVGW G 614-2 (A) verlängert werden
- r) Ergänzung von Anforderungen zu flexiblen Schlauchleitungen und ähnlichem
- s) Anforderungen von Messeinrichtungen wurden um die PTB-Richtlinie G 19 ergänzt
- t) MSR-Schutzeinrichtungen: Keine Anforderungen mehr einen Zeitplan festzulegen; Anforderungen laut TRGS 725 aufgenommen
- u) Unterteilung von Gaswarnanlage in Gaswarn- und Brandmeldeanlage mit neuen Anforderungen
- v) Neue Fristen für Wiederkehrende Prüfungen für Elektrische Prüfungen und Prüfungen zum Explosionsschutz aufgenommen
- w) Neue Anforderung zur Prüfung der Fernwirkeinrichtungen von Anlagen
- x) Neue Anforderungen im Rahmen des Blitzschutzes und nichtelektrischer Geräte und Anlagen
- y) Ein neuer Abschnitt zur Biogasaufbereitung
- z) Ein neuer Abschnitt zu Fackeln nach DVGW G 437
- aa) Verweis bezüglich der Odoriereinrichtungen auf die DVGW G 280 (A)
- bb) Ein neuer Abschnitt Gaskonditionierungsanlagen inklusive Flüssiggas und Stickstoff
- cc) Erweiterung der Dokumentationspflicht um die Anforderungen der DVGW G/W-Information Nr. 23
- dd) Ein neuer Anhang A mit einer detaillierten Auflistung der Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung, aufgeteilt auf die spezifischen Bauelemente
- ee) Spezifizierung von verschiedenen Anforderungen
- ff) Aktualisierung der Verweise und redaktionelle Änderungen
- gg) Darüber hinaus wurde das gesamte Dokument umfassend überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DVGW G 265-2:2012-01 (M)