



Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



🌐 www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel – Arbeitsblatt **DVGW G 264 (A)** Februar 2019

Erdgas und Biomethan als Kraftstoffe; Probenahme und Analyse

Natural Gas and Biomethane as Fuels; Sampling and Analysis

GAS

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit mehr als 160 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucher-schutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

Benutzerhinweis

Mit dem DVGW-Regelwerk sind folgende Grundsätze verbunden:

- Das DVGW-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher Tätigkeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (DVGW-Satzung, Geschäftsordnung GW 100) erarbeitet worden ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.
- Das DVGW-Regelwerk steht jedermann zur Anwendung frei. Eine Pflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, einem Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.
- Durch das Anwenden des DVGW-Regelwerkes entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Wer es anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.
- Das DVGW-Regelwerk ist nicht die einzige, sondern eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Es kann nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können.

ISSN 0176-3490

Preisgruppe: 4

© DVGW, Bonn, Februar 2019

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@dvwg.de
Internet: www.dvbw.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
Art. Nr.: 310439

Inhalt

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
3.1 Erdgas	9
3.2 verdichtetes Erdgas (CNG)	9
3.3 verdichtetes Biomethan (CBG)	9
3.4 Flüssigerdgas (LNG).....	9
3.5 verdampftes Flüssigerdgas (LCNG)	9
3.6 Erdgastankstelle.....	9
3.7 Druckgasbehälter für die Probenahme	9
3.8 Probenahmeeinrichtung	10
3.9 Konformitätsbewertung	10
4 Probenahme	10
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	10
4.2 Anforderungen an den Arbeitsschutz.....	10
4.3 Anforderungen an die Ausrüstung.....	11
4.3.1 Persönliche Schutzausrüstung	11
4.3.2 Druckgasbehälter	11
4.3.3 Probenahmeeinrichtung	11
4.4 Durchführung der Probenahme	12
4.5 Validierung der Probenstabilität	13
5 Analyse der Erdgasproben	14
5.1 Durchführung der Analyse	14
5.1.1 Festgelegte Prüfverfahren nach DIN 51624	14
5.1.2 Gravimetrische Analyse zur Bestimmung des Gehalts an Schwebstoffen	14
5.2 Konformitätsbewertung im Rahmen der behördlichen Überwachung	14
6 Beispiele von Probenahmeeinrichtungen	15
6.1 Probenahme mit Druckgasbehältern (ein Ventil)	15
6.1.1 Befüllung eines evakuierten 2-Liter-Aluminium-Druckgasbehälters.....	15
6.1.2 Vorbereitung der Probenahmeeinrichtung	16

6.1.3	Durchführung der Probenahme	17
6.2	Probenahme mit CNG-Probenahmesystem zur Bestimmung der Erdgasbeschaffenheit, des Gehalts an Kompressorenöl und an Schwebstoffen sowie des Taupunkts	18
6.2.1	Beschreibung des Probenahmesystems	18
6.2.2	Vorbereitung der Probenahmeeinrichtung	20
6.2.3	Durchführung der Probenahme	21
6.3	Probenahme zur Bestimmung des Gehalts an Feststoffen und Aerosolen	21
6.3.1	Anforderungen an die Probenahme	21
6.3.2	Beschreibung des Probenahmesystems (siehe Bild 6)	22
6.3.3	Durchführung der Probenahme	22
7	Probenahmeprotokoll und Prüfbericht.....	23
7.1	Probenahmeprotokoll (Beispiel)	23
7.2	Prüfbericht (Beispiele)	24
	Beispiel 1:.....	24
	Beispiel 2:.....	27
	Literaturhinweise	31

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „Überarbeitung Arbeitsblatt G 264“ im Technischen Komitee „Gasförmige Brennstoffe“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für die Beschaffenheitsprüfung von Erdgas an Erdgastankstellen unter Einhaltung der Anforderungen von DIN 51624 bzw. DIN EN 16723-2.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Arbeitsblatt G 264, Ausgabe Juli 2011.

Richtlinien oder Technische Regeln zur Gasbeschaffenheit sind in den vergangenen Jahrzehnten mehrfach der Entwicklung angepasst und als DVGW-Arbeitsblatt G 260 veröffentlicht worden. Um auch die vermehrte Anwendung von Erdgas als Kraftstoff zu berücksichtigen, ist im Februar 2008 die Norm DIN 51624 „Kraftstoff für Kraftfahrzeuge – Erdgas – Anforderungen und Prüfverfahren“ erschienen. Diese wurde inzwischen zwar durch DIN EN 16723-2 ersetzt, aber aufgrund des datierten Verweises in der 10. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (10. BImSchV) ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Arbeitsblattes in Deutschland noch DIN 51624 grundsätzlich anzuwenden.

Da Erdgas mit steigender Anzahl der Erdgastankstellen in Deutschland neben anderen Kraftstoffen als gängiger Kraftstoff angesehen wird, unterliegt es wie diese den Anforderungen der 10. BImSchV, die am 30.01.2009 in überarbeiteter Form neu erschienen ist. Zu dieser Verordnung gibt es eine Verwaltungsvorschrift, deren Grundlage einheitliche, nachvollziehbare und transparente Verfahren der Probenahme der Kraftstoffe an der Tankstelle sowie anwendbare analytische Verfahren zur Bestimmung der wichtigsten Kennwerte sind. Für den motorischen Betrieb ist die Angabe zur Klopfestigkeit des jeweiligen Kraftstoffs am wichtigsten. Bei Erdgas ist der entsprechende Kennwert die Methanzahl. Aus dieser kann rechnerisch die für Ottokraftstoff entscheidende Oktanzahl ermittelt werden.

Gemäß §6 der 10. BImSchV gelten sowohl für Erdgas als auch für Biogas, wenn dieses als Kraftstoff eingesetzt wird, die Anforderungen von DIN 51624.

Änderungen

Das DVGW-Arbeitsblatt G 264:2011-07 ist vollständig überarbeitet worden. Insbesondere wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Konzentration auf die grundlegenden Anforderungen an die Probenahme (Abschnitt 4)
- b) Aussagen zu Validierung und Probenstabilität (Abschnitt 5)
- c) neue Beispiele für Probenahmeeinrichtungen (Abschnitt 6)
- d) Beispiele für Prüfberichte bzw. für ein Probenahmeprotokoll

Frühere Ausgaben

DVGW G 264:2009-05

DVGW G 264:2011-07