

Technische Regel – Arbeitsblatt **DVGW W 214-3 (A)** September 2018

**Entsäuerung von Wasser; Teil 3: Planung und Betrieb von Anlagen
zur Ausgasung von Kohlenstoffdioxid**

pH-Adjustment in Drinking Water Treatment; Part 3: Planning and
Operation of Systems for Carbon Dioxide Removal

WASSER

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit mehr als 150 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 0176-3504

Preisgruppe: 3

© DVGW, Bonn, September 2018

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.: 310319

Entsäuerung von Wasser; Teil 3: Planung und Betrieb von Anlagen zur Ausgasung von Kohlenstoffdioxid

Inhalt

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe (siehe auch DVGW-Arbeitsblatt W 214-1)	7
3.1 Ausgasung von Kohlenstoffdioxid.....	7
3.2 Gasaustauschanlage	7
3.3 Sättigungs-pH-Wert – $pH_C\text{-CO}_2$	7
4 Planung	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Einflussfaktoren.....	8
4.3 Anforderungen an das Verfahren	8
4.4 Auswahl und Bemessung der Gasaustauschanlage und Festlegung der apparatetechnischen Anforderungen	9
5 Betrieb	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Kontrolle	10
5.2.1 Betriebskontrolle	10
5.2.2 Kontrolle der Anlagenfunktion durch Fachleute.....	10
5.3 Wartung	10
6 Anforderungen an Gasaustauschanlagen	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Luft und Verdichter	11
6.3 Gasaustauschapparat.....	12
6.4 MSR-Einrichtung	12
Anhang A (informativ) – Berechnungen zur physikalischen Entsäuerung	13
A.1 Ausgasung von Kohlenstoffdioxid mit Gasaustauschapparaten	13
A.1.1 Grundlagen	13
A.1.2 Austauschgrad	14
A.1.3 Ermittlung pH-Wert und Basekapazität bis pH 8,2 im Ablauf des Gasaustauschapparates	14

A.1.4	Beispiele	18
A.2	Leistungsbedarf Verdichter	20
A.3	Leistungsbedarf Pumpe	20

Anhang B (informativ) – Orientierungswerte für Parameter von Gasaustauschapparaten für die Ausgasung von Kohlenstoffdioxid	21
---	-----------

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom DVGW-Projektkreis „Stabilisierung“ im DIN-DVGW Arbeitsausschuss 119-07-14 „Wasseraufbereitungsverfahren“ erarbeitet. Das Arbeitsblatt benennt die Anforderungen an Planung und Betrieb von Anlagen zur Ausgasung von Kohlenstoffdioxid für die Entsäuerung, die über die allgemeinen Regeln der Gasaustauschtechnik hinaus beachtet werden müssen. Im Anhang werden Hilfen für die Berechnung des erforderlichen Austauschgrades von Gasaustauschapparaten und für den elektrischen Leistungsbedarf von Verdichtern und Pumpen gegeben.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Arbeitsblatt W 214-3:2007-10.

Änderungen

Gegenüber DVGW-Arbeitsblatt W 214-3:2007-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Redaktionelle Überarbeitung
- b) Erweiterung des Vorzugsbereiches für die Ausgasung von Kohlenstoffdioxid

Frühere Ausgaben

DVGW W 214-3:2007-10