

Jetzt  
kaufen auf  
[shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)  
Als Print oder  
PDF-Download

Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.



🌐 [www.dvgw-regelwerk.de](http://www.dvgw-regelwerk.de)

# Technische Regel – Arbeitsblatt **DVGW W 214-3 (A)** Juni 2024

**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 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 0176-3504

Preisgruppe: 3

© DVGW, Bonn, Juni 2024

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](mailto:info@dvwg.de)  
Internet: [www.dvbw.de](http://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](mailto:info@wvgw.de) · Internet: [shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)  
Art. Nr.: 312641 W

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

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Begriffe (siehe auch DVGW W 214-1 (A))</b> .....	<b>8</b>
3.1 Ausgasung von Kohlenstoffdioxid.....	8
3.2 Gasaustauschanlage .....	8
3.3 Sättigungs-pH-Wert – pH <sub>C</sub> -CO <sub>2</sub> .....	8
<b>4 Planung</b> .....	<b>8</b>
4.1 Allgemeines .....	8
4.2 Einflussfaktoren.....	9
4.3 Anforderungen an das Verfahren .....	9
4.4 Auswahl und Bemessung der Gasaustauschanlage und Festlegung der apparatetechnischen Anforderungen .....	10
<b>5 Betrieb</b> .....	<b>10</b>
5.1 Allgemeines .....	10
5.2 Kontrolle .....	11
5.2.1 Betriebskontrolle .....	11
5.2.2 Kontrolle der Anlagenfunktion durch Fachleute.....	11
5.3 Wartung .....	12
<b>6 Anforderungen an Gasaustauschanlagen</b> .....	<b>12</b>
6.1 Allgemeines .....	12
6.2 Luft und Verdichter .....	12
6.3 Gasaustauschapparat.....	13
6.4 MSR-Einrichtung .....	14

<b>Anhang A (informativ) – Berechnungen zur physikalischen Entsäuerung .....</b>	<b>15</b>
A.1 Ausgasung von Kohlenstoffdioxid mit Gasaustauschapparaten .....	15
A.1.1 Grundlagen .....	15
A.1.2 Austauschgrad .....	16
A.1.3 Ermittlung pH-Wert und Basekapazität bis pH 8,2 im Ablauf des Gasaustauschapparates .....	16
A.1.4 Beispiele .....	20
A.2 Leistungsbedarf Verdichter .....	22
A.3 Leistungsbedarf Pumpe .....	22
 <b>Anhang B (informativ) – Orientierungswerte für Parameter von Gasaustauschapparaten für die Ausgasung von Kohlenstoffdioxid.....</b>	 <b>23</b>

## **Vorwort**

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „Stabilisierung“ im DIN-DVGW-Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 119-07-14 AA „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 214-3:2018-09.

## **Änderungen**

Gegenüber DVGW-Arbeitsblatt W 214-3:2018-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Redaktionelle Überarbeitung ohne inhaltliche Änderungen
- b) Aktualisierung der Normativen Verweisungen aufgrund neuer CEN- und ISO-Normen

## **Frühere Ausgaben**

DVGW W 214-3:2018-09

DVGW W 214-3:2007-10